PROVE UFFICIALI DEGLI ANNI PASSATI

BANCA DATI MEDICINA

2024

CHIMICA · MAGGIO

BANCA DATI UFFICIALE MUR

Domande prima sessione 2024

DOMANDE PER L'ACCESSO AI CORSI DI LAUREA MAGISTRALE IN MEDICINA E CHIRURGIA E IN ODONTOIATRIA E PROTESI DENTARIA E MEDICINA VETERINARIA

PRIMA SESSIONE 2024

CHIMICA

ATTENZIONE: per semplicità di consultazione tutte le domande hanno come risposta esatta quella indicata dalla lettera A.

Domanda N° 1	**Quale delle seguenti formule di struttura condensate è corretta per il 2-bromo-3-clorobutano?**
A)	CH_3-CHBr-CHCl-CH_3
B)	$CHBr_2$-CH_2-CH_2-CCl_3
C)	CH_3-CH_2-CBr_2-CCl_3
D)	CHBrCl-CH_2-CH_2-CH_3
E)	CH_2Br-CHCl-CH_2-CH_3

Domanda N° 2	**Due molecole sono isomeri di struttura quando:**
A)	hanno la stessa formula bruta ma diversa formula di struttura
B)	hanno la stessa formula bruta e la stessa formula di struttura
C)	hanno la stessa formula di struttura ma diversa formula bruta
D)	hanno diverse sia la formula bruta che la formula di struttura
E)	hanno diversa formula bruta e la stessa formula di struttura condensata

Domanda N° 3	**Un estere ha formula generica:**
A)	R-CO-O-R’
B)	R-CO-O-H
C)	R-CO-R’
D)	R-CO-H
E)	R-O-R’

Domanda N° 4	**In base alla teoria di Brønsted–Lowry, l’acqua è una molecola:**
A)	anfotera
B)	solo acida
C)	solo basica
D)	né acida né basica
E)	nessuna delle altre risposte è corretta

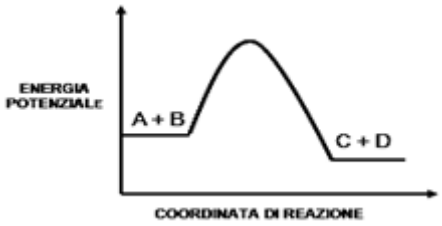
Domanda N° 5	**Una bombola che contiene inizialmente 100 mol di gas idrogeno alla pressione di 4×10^5 Pa registra, dopo l'uso, una pressione pari a 10^5 Pa. Indicare quante moli di idrogeno sono state consumate:**
A)	75 mol
B)	25 mol
C)	10 mol
D)	4 mol
E)	15 mol

Domanda N° 6	**In quale delle seguenti coppie le specie che vi figurano hanno entrambe una struttura trigonale planare secondo la teoria VSEPR e i loro atomi centrali possiedono lo stesso numero di elettroni di valenza?**
A)	BF_3, $AlCl_3$
B)	$AlCl_3$, NH_3
C)	NH_3, BH_3
D)	NH_3, PH_3
E)	Nessuna delle coppie elencate

Domanda N° 7	**Quale tra le seguenti è una reazione di decomposizione del nitrato di ammonio?**
A)	$4\,NH_4NO_3 \rightarrow 2\,NH_3 + 3\,NO_2 + NO + N_2 + 5\,H_2O$
B)	$12\,HNO_2 + 16\,NH_3 \rightarrow 24\,H_2O + 14\,N_2 + 6\,H_2$
C)	$Am(NO_3)_3 \rightarrow Am^{3+} + 3\,NO_3^-$
D)	$NH_4NO_2 \rightarrow N_2 + 2\,H_2O$
E)	$[Ni(NH_3)_6]^{2+} \rightarrow Ni^{2+} + 6\,NH_3$

Domanda N° 8	**Una membrana osmotica separa due soluzioni A e B dello stesso sale. Se la soluzione A è ipertonica rispetto alla soluzione B si può affermare che, dopo un certo tempo, si raggiungerà uno stato di equilibrio in cui:**
A)	la membrana è attraversata nei due sensi dallo stesso numero di molecole
B)	la concentrazione della soluzione A è aumentata
C)	la concentrazione della soluzione B è diminuita
D)	il passaggio di molecole attraverso la membrana si arresta
E)	vi è un flusso di ioni attraverso la membrana osmotica

Domanda N° 9	**Il cloruro rameoso (CuCl) ha una solubilità in acqua di circa $4,4 \times 10^{-4}$ mol/L. Cosa accadrà alla concentrazione di Cu^+ se ad 1 L di una soluzione satura di CuCl vengono aggiunte 0,1 mol di $CaCl_2$?**
A)	La concentrazione di Cu^+ si abbassa per effetto dello ione in comune
B)	La concentrazione di Cu^+ si innalza per effetto dello ione in comune
C)	La concentrazione di Cu^+ rimane inalterata
D)	La concentrazione di Cu^+ si innalza perché si abbassa il pH
E)	La concentrazione di Cu^+ si abbassa perché viene ossidato a Cu^{2+}

Domanda N° 10	**Il diagramma in figura rappresenta la variazione di energia potenziale in una generica reazione $A + B \rightleftharpoons C + D$. In base ad esso indicare l'affermazione corretta.** 
A)	Il diagramma rappresenta una reazione il cui meccanismo prevede un unico stadio in entrambi i sensi
B)	L'energia di attivazione è uguale per la reazione diretta e per la reazione inversa
C)	Lo stato di transizione coincide con la stabilizzazione del complesso attivato
D)	La reazione diretta è catalizzata, mentre la reazione inversa non lo è
E)	L'energia potenziale dei reagenti e dei prodotti è la stessa

Domanda N° 11	**L'enunciato "Nelle medesime condizioni di temperatura e pressione volumi uguali di gas contengono lo stesso numero di particelle" è noto come:**
A)	Principio di Avogadro
B)	Legge di Boyle
C)	Legge di Proust
D)	Principio di Le Châtelier
E)	Legge di Dalton

Domanda N° 12	**La legge di Gay-Lussac afferma che "a volume costante la pressione esercitata da un gas è…"?**
A)	Direttamente proporzionale alla sua temperatura assoluta
B)	Inversamente proporzionale alla sua temperatura assoluta
C)	Direttamente proporzionale alla sua temperatura espressa in gradi Celsius
D)	Inversamente proporzionale alla sua temperatura espressa in gradi Celsius
E)	Indipendente dalla sua temperatura

Domanda N° 13	**Chi formulò l'enunciato: "La pressione totale di una miscela di gas è pari alla somma delle pressioni parziali dei singoli componenti", noto come "Legge delle pressioni parziali"?**
A)	Dalton
B)	Henry
C)	Boyle
D)	Avogadro
E)	Charles

Domanda N° 14	**Qual è la formula bruta di un alcano avente n atomi di carbonio?**
A)	C_nH_{2n+2}
B)	C_nH_{2n}
C)	C_nH_{2n-2}
D)	C_nH_{n+2}
E)	C_nH_n

Domanda N° 15	**Quanti elettroni di un atomo neutro di fosforo (Z=15) occupano orbitali di tipo *p*?**
A)	9
B)	3
C)	6
D)	5
E)	2

Domanda N° 16	**Quale dei seguenti abbinamenti simbolo-elemento NON è corretto?**
A)	B – bromo
B)	Mg – magnesio
C)	S – zolfo
D)	Hg – mercurio
E)	Sn - stagno

Domanda N° 17	**Quale dei seguenti elementi chimici NON appartiene al gruppo dei gas nobili?**
A)	Osmio
B)	Elio
C)	Kripton
D)	Xenon
E)	Radon

Domanda N° 18	**Lo ione superossido viene decomposto *in vivo* da parte di enzimi che lo trasformano secondo la seguente reazione:** $2 \bullet O_2^- + 2H^+ \rightarrow O_2 + H_2O_2$ **Quali sono i numeri di ossidazione degli atomi di ossigeno nelle tre specie: ione superossido, ossigeno molecolare, acqua ossigenata?**
A)	−0,5; 0; −1
B)	−1; 0; −1
C)	−0,5; 0; +1
D)	−1; 0; +1
E)	0; +1; −1

Domanda N° 19	**Quale delle seguenti affermazioni riguardanti una soluzione tampone è corretta?**
A)	Un aumento del 10% del volume totale provoca una diminuzione del potere tamponante e il valore del pH rimane invariato
B)	Un aumento del 10% del volume totale provoca una diminuzione del potere tamponante e il valore del pH diminuisce
C)	Una diminuzione del 10% del volume totale provoca un aumento del potere tamponante e un aumento del pH
D)	Una diminuzione del 10% del volume totale lascia invariati il potere tamponante e il pH
E)	Un aumento del 10% del volume totale lascia invariati il potere tamponante e il pH

Domanda N° 20	**Una tra le seguenti coppie di molecole è tale per cui i suoi membri sono tra loro isomeri. Quale?**
A)	Acetone e propionaldeide
B)	Butano e ciclobutano
C)	2-clorofenolo e *o*-clorofenolo
D)	Benzene e cicloesano
E)	Propano e propino

Domanda N°21	**Dopo aver esaminato le seguenti configurazioni elettroniche:** 1. ↑↓ 1s ↑↓ 2s ↑↓ ↑ 2p 2. ↑↓ 1s ↑↓ 2s ↑ ↑ ↑ 2p 3. ↑↓ 1s ↑↓ 2s ↑↓ ↑↓ 2p 4. ↑↓ 1s ↑ 2s ↓ ↑ ↑ 2p 5. ↑↓ 1s ↑↓ 2s ↑↓ ↑↓ ↑↓ 2p ↑ 3s **quale delle seguenti affermazioni è sempre vera:**
A)	le configurazioni 2. e 5. rispettano la regola di Hund
B)	solo la configurazione 1. rispetta la regola di Hund
C)	le configurazioni 3. e 4. rispettano la regola di Hund
D)	solo la configurazione 5. rispetta la regola di Hund
E)	le configurazioni 1. e 3. rispettano la regola di Hund

Domanda N° 22	**Ad un recipiente indeformabile contenente 1 mol di monossido di carbonio (CO) a 25 °C e 1 bar viene aggiunta 1 mol di idrogeno (H_2). Come cambia la temperatura nel recipiente, se la pressione rimane costante?**
A)	La temperatura assoluta dimezza
B)	La temperatura assoluta raddoppia
C)	La temperatura diventa 12,5 °C
D)	La temperatura diventa 50 °C
E)	La temperatura non cambia

Domanda N°23	**Che cos'hanno in comune i seguenti nuclidi?** $^{18}_{8}O$ $^{19}_{9}F$ $^{20}_{10}Ne$
A)	Lo stesso numero di neutroni
B)	Lo stesso numero di protoni
C)	Lo stesso numero di barioni
D)	Lo stesso numero di protoni e neutroni
E)	La stessa elettronegatività

Domanda N° 24	**Quale delle seguenti molecole è caratterizzata dall'angolo o dagli angoli di legame con il valore più basso?**
A)	SF_6
B)	SO_3
C)	CO_2
D)	CH_3Cl
E)	C_2H_4

Domanda N° 25	**Quale dei seguenti elementi chimici NON appartiene al secondo periodo della tavola periodica?**
A)	Cloro
B)	Litio
C)	Carbonio
D)	Azoto
E)	Ossigeno

Domanda N° 26	**Secondo la teoria VSEPR in una molecola di ammoniaca NH_3 sono presenti:**
A)	3 domini di legame e 1 dominio di non legame
B)	2 domini di legame e 2 domini di non legame
C)	3 domini di legame e 3 domini di non legame
D)	1 dominio di legame e 3 domini di non legame
E)	3 domini di legame e nessun dominio di non legame

Domanda N° 27	**Quale legame è più probabile che si formi tra atomi dello stesso elemento appartenente al secondo gruppo della tavola periodica?**
A)	Metallico
B)	Ionico
C)	Covalente puro
D)	Covalente polare
E)	Dativo

Domanda N° 28	**Quali sono i coefficienti stechiometrici che bilanciano correttamente la reazione** $\mathbf{aC_3H_8 + bO_2 \rightarrow cCO_2 + dH_2O}$**?**
A)	a = 1 b = 5 c = 3 d = 4
B)	a = 1 b = 4 c = 1 d = 2
C)	a = 2 b = 5 c = 6 d = 4
D)	a = 2 b = 3 c = 8 d = 4
E)	a = 1 b = 3 c = 3 d = 4

Domanda N° 29	**Se la resa massima della reazione $2KClO_3 \rightarrow 2KCl + 3O_2$ è del 75%, qual è il numero massimo di moli di ossigeno che si liberano partendo da 0,8 moli di clorato di potassio?**
A)	0,9
B)	0,6
C)	1,2
D)	1,8
E)	1,5

Domanda N° 30	**Quanti anioni si liberano in soluzione acquosa dalla dissociazione di un'unità formula di $Al(NO_3)_3$?**
A)	3
B)	4
C)	1
D)	2
E)	9

Domanda N° 31	**Quante moli di ossigeno reagiscono completamente con 3 moli di propano liberando acqua e anidride carbonica? Calcolo lungo**
A)	15
B)	9
C)	7,5
D)	12
E)	3

Domanda N° 32	**Quanti atomi d'idrogeno sono presenti in 1,5 moli di H_2O?**
A)	$1,8 \times 10^{24}$
B)	1,5
C)	3
D)	$3,0 \times 10^{23}$
E)	$1,2 \times 10^{23}$

Domanda N° 33	**Quale delle seguenti affermazioni è corretta?**
A)	La solubilità di un soluto in acqua varia con la temperatura
B)	La solubilità di un soluto in acqua aumenta sempre con l'aumentare della temperatura
C)	La solubilità dei gas in acqua aumenta all'aumentare della temperatura
D)	La solubilità dei gas in acqua diminuisce all'aumentare della pressione
E)	La solubilità di un gas è inversamente proporzionale alla pressione parziale del gas sulla soluzione

Domanda N° 34	**Sapendo che cambiando la temperatura di una soluzione il suo volume varia leggermente, quale dei seguenti modi di esprimere la concentrazione della soluzione darà valori leggermente diversi al variare della temperatura?**
A)	Molarità
B)	Molalità
C)	Frazione molare del solvente
D)	Fazione molare del soluto
E)	Percentuale in massa

Domanda N° 35	**Quale delle seguenti NON è una proprietà colligativa di una soluzione?**
A)	La densità
B)	L'abbassamento della pressione di vapore
C)	L'abbassamento della temperatura di congelamento
D)	L'innalzamento del punto di ebollizione
E)	La pressione osmotica

Domanda N° 36	**Una beuta vuota pesa 20g e ha la capacità di 50ml. Quanto pesa dopo essere stata riempita con 15ml di mercurio che ha densità 13,6g/ml?**
A)	224g
B)	204g
C)	274g
D)	680g
E)	700g

Domanda N° 37	**Qual è il pH di una soluzione ottenuta mescolando 50 ml di una soluzione di NaOH 0,04M con 150 ml di acqua?** **Calcolo lungo**
A)	12
B)	2
C)	4
D)	10
E)	9,5

Domanda N° 38	**Quale delle seguenti affermazioni sulla costante di equilibrio di una reazione è corretta?**
A)	Generalmente varia con la temperatura
B)	Varia in presenza di un catalizzatore
C)	Aumenta all'aumentare della concentrazione dei reagenti
D)	Aumenta all'aumentare della concentrazione dei prodotti
E)	Assume valori molto piccoli quando la reazione è nettamente spostata verso destra

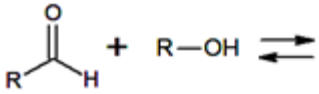
Domanda N° 39	**Scegliere la risposta in cui tutti i nomi dei composti scritti di seguito sono corretti:** **$KClO$ – HCN – $Zn(NO_2)_2$ – $AlBr_3$**
A)	ipoclorito di potassio – acido cianidrico – nitrito di zinco – bromuro di alluminio
B)	cloruro di potassio - acido cianidrico – diossonitrato di zinco – bromuro di alluminio
C)	clorato di potassio – acido cianidrico – nitrato di zinco – bromato di alluminio
D)	clorito di potassio – acido cianico – dinitrato di zinco – bromito di alluminio
E)	ipoclorito di potassio – acido cianico – diossonitrato di zinco – alluminio bromuro

Domanda N° 40	**Quando un soluto come il nitrato di sodio ($NaNO_3$) viene solubilizzato in un solvente come l'acqua, uno degli effetti che si può osservare è:**
A)	una diminuzione della pressione di vapore della soluzione rispetto al solvente puro
B)	un aumento della pressione di vapore del soluto
C)	una diminuzione del punto di ebollizione della soluzione rispetto al solvente puro
D)	un aumento del punto di fusione della soluzione rispetto al solvente puro
E)	l'effetto Tyndall

Domanda N° 41	**La reazione di metanazione è esotermica:** $CO\ (g) + 3\,H_2\ (g) \underset{D}{} CH_4\ (g) + H_2O\ (g)$ **Quale di queste combinazioni di azioni fa sempre spostare l'equilibrio verso i prodotti?**
A)	Aumento di pressione e diminuzione di temperatura
B)	Diminuzione di pressione e di temperatura
C)	Aumento di temperatura e di pressione
D)	Diminuzione di pressione ed aumento di temperatura
E)	Aggiunta di un catalizzatore

Domanda N° 42	**1 L di una soluzione acquosa acida di bicromato di potassio ($K_2Cr_2O_7$) viene miscelato con 1 L di una soluzione acquosa 0,010 M di metanolo (CH_3OH). Quest'ultimo, nelle condizioni sperimentali prescelte, reagisce completamente con l'anione bicromato secondo la seguente equazione:** $CH_3OH + Cr_2O_7^{2-} + 8\,H^+ \rightarrow CO_2 + 6\,H_2O + 2\,Cr^{3+}$ **Se al termine della reazione è presente in soluzione una quantità residua di bicromato pari a 0,010 moli, qual era la molarità della soluzione originaria di bicromato di potassio?**
A)	0,020 M $K_2Cr_2O_7$
B)	0,200 M $K_2Cr_2O_7$
C)	0,100 M $K_2Cr_2O_7$
D)	0,010 M $K_2Cr_2O_7$
E)	0,005 M $K_2Cr_2O_7$

Domanda N° 43	**Quale tra i seguenti composti è un acido secondo la teoria di Lewis?**
A)	$AlCl_3$
B)	NCl_3
C)	PCl_5
D)	$CaCl_2$
E)	CCl_4

Domanda N° 44	**La reazione tra le due specie rappresentate nella seguente figura:**  **darà come prodotto:**
A)	un emiacetale
B)	un chetone
C)	un sale di un acido carbossilico
D)	un estere
E)	un acido bicarbossilico

Domanda N° 45	**Quale massa di NaOH (MM = 40 g/mol) occorre pesare per ottenere 2 L di una soluzione 2 M?**
A)	160 g
B)	80 g
C)	40 g
D)	2 g
E)	4 g

Domanda N° 46	**Qual è il nome IUPAC del composto che ha formula molecolare $C_3H_6O_2$?**
A)	Acido propanoico
B)	Aldeide propionica
C)	Propanone
D)	Acido formico
E)	Acetaldeide

Domanda N° 47	**La densità di una sostanza NON dipende:**
A)	dal volume del campione in esame
B)	dalla temperatura
C)	dalla natura della sostanza
D)	dallo stato fisico della sostanza
E)	dalla pressione

Domanda N° 48	**Quale unità di misura è più adatta ad esprimere la massa di un atomo?**
A)	Unità di massa atomica
B)	La mole
C)	La millimole
D)	Il numero atomico
E)	I millilitri

Domanda N° 49	**Quali molecole organiche contengono sempre gruppo carbonilico?**
A)	Le aldeidi
B)	I cloruri alchilici
C)	Le ammine
D)	Gli alcani
E)	I composti aromatici

Domanda N° 50	**Quale affermazione è vera per una reazione spontanea?**
A)	Ha sempre un ΔG negativo
B)	E’ sempre endotermica
C)	E’ sempre esotermica
D)	Necessita sempre di un catalizzatore
E)	Non necessità mai di un catalizzatore

Domanda N° 51	**Con la struttura di Lewis, si rappresentano:**
A)	gli elettroni di valenza degli atomi costituenti le molecole
B)	solo gli elettroni utilizzati per formare i legami chimici
C)	i protoni degli atomi costituenti le molecole
D)	i neutroni degli atomi costituenti le molecole
E)	tutti gli elettroni degli atomi costituenti le molecole

Domanda N° 52	**Cosa esprime il Numero di Avogadro?**
A)	Il numero di entità elementari contenute in una mole di sostanza
B)	La densità di un gas ideale
C)	Il numero di particelle contenute in un metro cubo di sostanza allo stato gassoso
D)	Il numero di particelle in un kilogrammo di sostanza
E)	Il numero di moli contenuti in un metro cubo di sostanza allo stato gassoso

Domanda N°53	**In una reazione chimica che avviene a pressione costante, il calore scambiato si identifica con:**
A)	la variazione di entalpia della reazione
B)	la variazione della costante di equilibrio
C)	la variazione di energia libera della reazione
D)	la variazione di entropia della reazione
E)	il grado di spontaneità della reazione

Domanda N° 54	**Le costanti di dissociazione dell'acido acetico e dell'acido formico a 25°C sono rispettivamente 1,8 x 10^{-5} M e 1,8 x 10^{-4} M. Identificare la considerazione corretta.**
A)	Una soluzione 0,1 M di acido acetico presenta una pressione osmotica inferiore rispetto a quella mostrata da una soluzione 0,1 M di acido formico
B)	Una soluzione 0,1 M di acido acetico presenta una pressione osmotica superiore rispetto a quella mostrata da una soluzione 0,1 M di acido formico
C)	Una soluzione 0,1 M di acido acetico presenta una pressione di vapore superiore rispetto a quella mostrata da una soluzione 0,1 M di acido formico
D)	In quanto ambedue acidi deboli, due soluzioni 0,1 M di acido acetico ed acido formico presentano gli stessi valori di proprietà colligative
E)	Nessuna delle altre risposte è corretta

Domanda N° 55	**La legge di Ostwald afferma che:**
A)	il grado di dissociazione di un acido o di una base debole varia in funzione della sua concentrazione in soluzione
B)	la somma del grado di dissociazione di un acido debole e di quello della sua base coniugata è uguale a 10^{-14}
C)	la costante di dissociazione di un acido o di una base forte non varia con la temperatura
D)	il prodotto del grado di dissociazione di un acido debole e di quello della sua base coniugata è uguale a 10^{-14}
E)	il grado di dissociazione di qualsiasi specie chimica deve essere compreso tra -1 e +1

Domanda N° 56	**Dato un sistema all'equilibrio $HF + H_2O \Leftrightarrow F^- + H_3O^+$ l'aggiunta di acqua a questo sistema:**
A)	fa aumentare il grado di dissociazione dell'acido
B)	fa aumentare la costante di dissociazione dell'acido
C)	sposta l'equilibrio verso sinistra
D)	fa aumentare la concentrazione dell'acido indissociato
E)	non modifica l'equilibrio

Domanda N° 57	**Qual è la configurazione elettronica corretta dell'elemento con Z = 28 nel suo stato fondamentale?**
A)	$1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^8 4s^2$
B)	$1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^{10}$
C)	$1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^2 4s^2 4p^6$
D)	$[Ne]3d^8 4s^2$
E)	$[Ar]3d^{10}$

Domanda N° 58	**L'enzima manganese superossido dismutasi (Mn-SOD) catalizza la seguente reazione:** $2 \cdot O_2^- + 2H^+ \rightarrow O_2 + H_2O_2$ **Il meccanismo proposto prevede due reazioni successive distinte:** $\cdot O_2^- + Mn^{3+} \rightarrow O_2 + Mn^{2+}$ $\cdot O_2^- + 2H^+ + Mn^{2+} \rightarrow Mn^{3+} + H_2O_2$ **Qual è il ruolo del manganese nelle due reazioni?**
A)	Ossidante nella prima, riducente nella seconda
B)	Riducente nella prima, ossidante nella seconda
C)	Ossidante in entrambe le semireazioni
D)	Riducente in entrambe le semireazioni
E)	Acidificante nella prima, basificante nella seconda

Domanda N° 59	**Qual è l'unità di misura utilizzata nel sistema internazionale (SI) per esprimere la quantità di sostanza?**
A)	La mole
B)	Il chilogrammo
C)	Il grammo
D)	Il metro cubo
E)	Il grammo al centimetro cubo

Domanda N° 60	**Quale dei seguenti composti NON contiene azoto?**
A)	Glicerolo
B)	Metilammina
C)	Cianuro di potassio
D)	Guanina
E)	Metionina

Domanda N° 61	**Nelle stesse condizioni di pressione e temperatura:**
A)	1g di O_2 occupa un volume minore di 1g di H_2
B)	1 mole di N_2 occupa un volume doppio di 1 mole di He
C)	0,5 moli di H_2 pesano come 1 mole di He
D)	1g di O_2 contiene lo stesso numero di molecole di 1g di N_2
E)	1 mole di O_2 contiene lo stesso numero di atomi di 1 mole di CO_2

Domanda N° 62	**Quale delle seguenti affermazioni riferite ai gas NON è corretta?**
A)	Tutti i gas sono incolori
B)	Tutti i gas hanno una bassa densità
C)	Esistono gas con molecole triatomiche
D)	Le particelle di un gas occupano in modo omogeneo il recipiente che le contiene
E)	I gas non possono liquefare per semplice compressione

Domanda N° 63	**Un catione trivalente appartiene all'elemento che ha Z=45 e A=103. Quanti sono gli elettroni presenti nello ione?**
A)	42
B)	100
C)	55
D)	97
E)	45

Domanda N° 64	**Quale dei seguenti elementi chimici è un metallo alcalino-terroso?**
A)	Calcio
B)	Cromo
C)	Stagno
D)	Piombo
E)	Alluminio

Domanda N° 65	**Se ad un litro di soluzione acquosa 0,2 M di NaCl si aggiungono 0,1 moli di HCl con variazione trascurabile del volume finale, il pH risultante sarà approssimativamente pari a:**
A)	1
B)	0,2
C)	7
D)	14
E)	0,1

Domanda N° 66	**Il pH di una soluzione acquosa di HBr è pari a 2. Se la soluzione viene diluita 100 volte il suo pH diventa approssimativamente pari a?**
A)	4
B)	$2 + 10^{-2}$
C)	0,02
D)	7
E)	Non varia

Domanda N° 67	**Considerando la conformazione eclissata e sfalsata per l'etano, quale delle due è la meno stabile?**
A)	L'eclissata
B)	La sfalsata
C)	Hanno uguale stabilità
D)	Essendo una molecola lineare, l'etano possiede solo una conformazione
E)	Nessuna delle altre risposte è corretta

Domanda N° 68	**Il legame C-C nell'etano che tipo di legame potrebbe essere?**
A)	Sigma
B)	Pi greco
C)	Idrogeno
D)	Dativo
E)	Ionico

Domanda N° 69	**Quando un composto viene definito otticamente attivo?**
A)	Quando fa ruotare il piano della luce polarizzata
B)	Quando il composto presenta almeno 2 atomi di carbonio
C)	Quando il composto è fluorescente
D)	Quando il composto emette luce visibile
E)	Quando il composto interagisce esclusivamente con la luce visibile

Domanda N° 70	**Indicare qual è l'affermazione errata tra le seguenti.**
A)	Il cicloesano possiede tutti gli idrogeni ibridizzati sp^3 mentre nel benzene 3 carboni sono ibridizzati sp^3 e 3 carboni sono ibridizzati sp^2
B)	Il benzene ha una struttura planare mentre il cicloesano ha una struttura tridimensionale
C)	Il benzene possiede i doppi legami distribuiti sull'anello mentre il cicloesano possiede solo legami semplici
D)	Il benzene è costituito da un anello aromatico mentre il cicloesano è costituito da un anello non aromatico
E)	Il benzene possiede tutti i carboni ibridizzati sp^2 mentre nel cicloesano tutti i carboni sono ibridizzati sp^3

Domanda N° 71	**Per ossidazione delle aldeidi si ottengono:**
A)	Acidi carbossilici
B)	Esteri
C)	Eteri
D)	Alcoli
E)	Anidridi

Domanda N° 72	**Bilanciare la seguente reazione:** **$Br_2 + S + H_2O \Rightarrow HBr + H_2SO_4$**
A)	3, 1, 4, 6, 1
B)	2, 2, 4, 3, 2
C)	3, 1, 2, 6, 1
D)	2, 2, 2, 4, 2
E)	Nessuna delle altre risposte è corretta

Domanda N° 73	**Quale delle seguenti affermazioni riferite ai legami chimici è corretta?**
A)	Il legame tra due atomi con differenza di elettronegatività pari a 1,5 è di tipo covalente polare
B)	Il legame tra atomi dello stesso elemento è sempre di tipo covalente omopolare
C)	I legami tra gli atomi che formano una molecola sono detti intermolecolari
D)	Una molecola può contenere al massimo due legami di tipo covalente dativo
E)	Nel legame ionico l'elemento più elettronegativo cede elettroni all'elemento meno elettronegativo

Domanda N° 74	**Qual è la formula chimica del composto il cui nome tradizionale è anidride fosforosa?**
A)	P_2O_3
B)	P_2O_5
C)	F_2O
D)	F_2O_3
E)	PO_5

Domanda N° 75	**Quante moli d'idrossido di sodio sono necessarie per produrre 2 moli di fosfato di sodio secondo la reazione chimica da bilanciare:** $\boldsymbol{a}NaOH + \boldsymbol{b}H_3PO_4 \rightarrow \boldsymbol{c}Na_3PO_4 + \boldsymbol{d}H_2O$**?**
A)	6
B)	5
C)	2
D)	1
E)	4

Domanda N° 76	**In una reazione di ossidoriduzione l'elemento riducente:**
A)	cede elettroni
B)	ha il numero di ossidazione più alto
C)	ha numero di ossidazione negativo
D)	si trova in un solo composto reagente e in un solo prodotto
E)	nei prodotti ha numero di ossidazione più basso che nei reagenti

Domanda N° 77	**Nella molecola di un alcol secondario:**

A)	l'atomo di carbonio che porta il gruppo alcolico lega un solo atomo d'idrogeno
B)	l'atomo di carbonio che porta il gruppo alcolico lega due atomi d'idrogeno
C)	sono presenti due gruppi alcolici
D)	l'atomo di ossigeno del gruppo alcolico lega due atomi di carbonio
E)	il gruppo alcolico è legato al carbonio con un doppio legame

Domanda N° 78	**Quanti atomi d'idrogeno sono presenti in una molecola di metilcicloesano?**
A)	14
B)	12
C)	16
D)	15
E)	13

Domanda N° 79	**Ponendo in un contenitore acqua, sabbia e cloruro di sodio, che cosa si ottiene?**
A)	Un sistema fisicamente e chimicamente eterogeneo
B)	Un sistema fisicamente eterogeneo e chimicamente omogeneo
C)	Un sistema fisicamente omogeneo e chimicamente eterogeneo
D)	Un sistema fisicamente e chimicamente omogeneo
E)	Una soluzione

Domanda N° 80	**Quale delle seguenti serie presenta i quattro elementi in ordine di elettronegatività crescente?**
A)	Cs < Be < Cl < O
B)	Cs < Be < O < Cl
C)	Be < Cs < O < Cl
D)	Be < Cs < Cl < O
E)	O < Cl < Be < Cs

Domanda N°81	**Bilanciare la seguente reazione:** **$Cu + HNO_3 => Cu(NO_3)_2 + NO + H_2O$**
A)	3, 8, 3, 2, 4
B)	1, 4, 1, 1, 2
C)	3, 8, 3, 1, 4
D)	1, 8, 3, 2, 4
E)	Nessuna delle altre risposte è corretta

Domanda N° 82	**Quando si riesce a sciogliere più soluto di quanto consenta la sua solubilità, come sarà la soluzione?**
A)	Sovrasatura
B)	Satura
C)	Insatura
D)	L'operazione non è possibile in quanto non è possibile superare la solubilità di un soluto in quel particolare solvente
E)	Soluzione non-Newtoniana

Domanda N° 83	**$AlCl_3$ è:**
A)	un acido di Lewis ma non un acido di Brønsted
B)	un acido di Brønsted ma non un acido di Lewis
C)	sia un acido di Lewis che un acido di Brønsted
D)	un acido di Brønsted e una base di Lewis
E)	sia una base di Lewis che una base di Brønsted

Domanda N°84	**BF_3 è:**
A)	un acido di Lewis, ma non un acido di Brønsted
B)	una base di Brønsted ma non una base di Lewis
C)	sia una base di Lewis che una base di Brønsted
D)	sia una base di Brønsted che un acido di Lewis
E)	sia un acido di Lewis che un acido di Brønsted

Domanda N° 85	**Solubilizzando NaCl in acqua si ottiene:**
A)	una soluzione acquosa neutra
B)	una soluzione acquosa debolmente acida
C)	una soluzione acquosa debolmente basica
D)	una soluzione acquosa fortemente acida
E)	una soluzione acquosa fortemente basica

Domanda N° 86	**Idrolizzando NaCN si ottiene:**
A)	una soluzione acquosa basica

B)	una soluzione acquosa acida
C)	una soluzione acquosa neutra
D)	una soluzione alcolica
E)	nessuna soluzione: NaCN non si solubilizza

Domanda N° 87	**Una soluzione tampone è:**
A)	una soluzione che mantiene costante il pH in seguito ad aggiunte moderate di acidi o basi.
B)	una soluzione che mantiene costante il pH in seguito a qualunque aggiunta di acidi o basi.
C)	una soluzione che mantiene costante il pH in seguito ad aggiunte moderate di acidi ma non di basi.
D)	una soluzione che mantiene costante il pH in seguito ad aggiunte moderate di basi ma non di acidi.
E)	una soluzione che aumenta il pH in seguito ad aggiunte moderate di acidi o basi.

Domanda N° 88	**La sostanza A è un acido più forte della sostanza B se:**
A)	la base coniugata di A è una base più debole di quella di B
B)	la base coniugata di A è una base più forte di quella di B
C)	la base coniugata di A è un acido più debole di quella di B
D)	la base coniugata di A è un acido più forte di quella di B
E)	la base coniugata di A è una base più forte ma un acido più debole di quella di B

Domanda N° 89	**Il numero di equivalenti di soluto in 1 litro di soluzione viene detto:**
A)	Normalità
B)	Molarità
C)	Molalità
D)	Concentrazione percentuale in massa
E)	Concentrazione percentuale in volume

Domanda N° 90	**Se una soluzione acquosa di H_2SO_4 ha una molarità 2 M, qual è la sua normalità?**
A)	4 N
B)	2 N

C)	1 N
D)	3 N
E)	6 N

Domanda N° 91	**Da cosa dipende la solubilità di una sostanza?**
A)	Natura chimica del soluto e del solvente, temperatura, pressione.
B)	Natura chimica del soluto e del solvente, temperatura, ma non pressione.
C)	Natura chimica del soluto e del solvente, pressione, ma non temperatura.
D)	Temperatura, pressione, natura chimica del soluto ma non quella del solvente.
E)	Temperatura, pressione, natura chimica del solvente ma non quella del soluto.

Domanda N° 92	**Quale combinazione di elementi porterà alla formazione di un composto con legami ionici?**
A)	Na e O
B)	Li e Na
C)	N e O
D)	Cl e O
E)	C e O

Domanda N° 93	**Lo zolfo ha massa atomica 32 u e l'ossigeno 16 u.** **Se si fanno reagire 10 g di zolfo con 30 g di ossigeno molecolare secondo la reazione** **$S + O_2 \rightarrow SO_2$** **quanti grammi di SO_2 si formeranno?**
A)	20
B)	10
C)	15
D)	30
E)	40

Domanda N° 94	**Una massa pari a 10g di C_2H_6 (masse atomiche: C = 12u, H = 1 u) corrisponde a:**
A)	Un numero di molecole pari a 1/3 del numero di Avogadro
B)	3 moli
C)	Un numero di molecole pari alnumero di Avogadro

D)	Un numero di molecole pari al triplo delnumero di Avogadro
E)	0,66 moli

Domanda N° 95	**Indicare per quale dei seguenti valori di pH la concentrazione di ioni idrossile è minima:**
A)	3,1
B)	7,5
C)	7
D)	8,8
E)	3,5

Domanda N° 96	**Se una soluzione complessivamente 1M di acido acetico e acetato di sodio(1L) a pH 5 viene diluita con H_2O fino a 10 L, il pH della soluzione tampone così ottenuta sarà:**
A)	5
B)	4
C)	7
D)	6
E)	Non calcolabile

Domanda N° 97	**Quale tipo di legame si forma tra due atomi neutri aventi entrambi configurazione $1s^2 2s^2 2p^4$?**
A)	Covalente apolare
B)	Ionico
C)	Covalente polare
D)	Metallico
E)	Dativo

Domanda N° 98	**Due recipienti aventi uguale volume contengono il primo He (massa molare: 4 g/mol) e il secondo Ar (massa molare: 40 g/mol), alle stesse condizioni di pressione e temperatura.** **Il rapporto fra il numero di moli di He e di Ar sarà:**
A)	1:1
B)	1:10
C)	1:100

D)	10:1
E)	100:1

Domanda N° 99	**Se ad una temperatura definita la costante di equilibrio K_c di una reazione è pari a 10^{-3}, si può affermare che:**
A)	All'equilibrio sono presenti sia reagenti che prodotti
B)	All'equilibrio i prodotti sono assenti
C)	All'equilibrio i reagenti sono assenti
D)	L'energia di attivazione della reazione è molto alta
E)	La reazione non è catalizzata

Domanda N° 100	**La velocità della reazione 2A + 2B → C dipende linearmente dalla concentrazione di uno dei due reagenti. Quale delle seguenti equazioni non può rappresentarne la cinetica?**
A)	$v = k[A]^2[B]^2$
B)	$v = k[A][B]^2$
C)	$v = k[A]^2[B]$
D)	$v = k[A]$
E)	$v = k[A]^3[B]$

Domanda N° 101	**Quale, tra le seguenti coppie di sostanze, forma sempre una miscela omogenea a pressione e temperatura ambiente?**
A)	Diazoto e diossigeno
B)	Acqua e anidride carbonica
C)	Acqua e olio
D)	Acqua e zolfo
E)	Ferro e carbonio

Domanda N° 102	**Una soluzione acquosa avente pH 1 è:**
A)	Fortemente acida
B)	Debolmente acida
C)	Neutra
D)	Debolmente basica
E)	Fortemente basica

Domanda N° 103	**Quali delle seguenti costanti è una misura della solubilità di un composto espressa in termini di concentrazioni molari?**
A)	K_{ps}
B)	K_a
C)	K_b

D)	K_w
E)	K_{eq}

Domanda N° 104	**Il prodotto di solubilità di una soluzione salina acquosa:**
A)	è indipendente dalla quantità di fase solida purché essa sia presente
B)	dipende dalla quantità di fase solida, a meno che non sia assente.
C)	non dipende mai dalla quantità della fase solida, che può anche essere assente.
D)	dipende sempre dalla quantità di fase solida.
E)	è sempre nullo.

Domanda N° 105	**Quale di queste sostanze è poco o per nulla solubile in acqua?**
A)	Solido covalente apolare
B)	Gas biatomici polari
C)	Solido covalente polare
D)	Solido ionico
E)	Liquido covalente polare

Domanda N° 106	**In una soluzione di urea in acqua la frazione molare dell'urea è pari a 0,04. Pertanto, la frazione molare dell'acqua è uguale a:**
A)	0,96
B)	1,96
C)	0,06
D)	0,6
E)	0,04

Domanda N° 107	**Un centimetro cubo di soluzione corrisponde a**
A)	1 millilitro
B)	10 millilitri
C)	1 decilitro
D)	1 litro
E)	0,1 millilitri

Domanda N° 108	**Una soluzione di formiato di sodio ha un pH:**
A)	basico
B)	acido
C)	neutro
D)	il formiato non si scioglie in acqua

E)	nessuna delle altre risposte è corretta

Domanda N° 109	**Nell'equazione di stato dei gas perfetti, se R assume il valore pari a 0,0821 significa che il volume è stato misurato in:**
A)	litri
B)	centimetri cubici
C)	ettolitri
D)	metri cubi
E)	millilitri

Domanda N° 110	**Equilibrando la reazione $N_2 + H_2 \longrightarrow NH_3$ i coefficienti stechiometrici saranno nell'ordine:**
A)	1, 3, 2
B)	2, 3, 1
C)	1, 2, 3
D)	2, 1, 3
E)	nessuna delle altre risposte è corretta

Domanda N° 111	**In quale delle seguenti risposte è rispettato l'ordine decrescente di forza di legame?**
A)	legame ionico, legame covalente, legame idrogeno, forze di Van der Waals
B)	legame covalente, legame ionico, forze di van der Waals, legame idrogeno
C)	legame idrogeno, forze di Van der Walls, legame ionico, legame covalente
D)	legame ionico, legame covalente, forze di Van der Waals, legame idrogeno
E)	nessuna delle altre risposte è corretta

Domanda N° 112	**Il composto $HClO_2$ è:**
A)	acido cloroso
B)	acido ipocloroso
C)	acido clorico
D)	acido perclorico
E)	acido cloridrico

Domanda N° 113	**20 mL di $CH_{4(g)}$ vengono bruciati insieme con 80 mL di $O_{2(g)}$, misurati nelle stesse condizioni di temperatura e pressione. Al termine della reazione $CH_{4(g)} + 2\ O_{2(g)} \rightarrow CO_{2(g)} + 2\ H_2O_{(g)}$ qual è la composizione percentuale in volume della miscela gassosa?**
A)	40% O_2, 20% CO_2, 40% H_2O
B)	33% CO_2, 66% H_2O
C)	40% CH_4, 20% CO_2, 40% H_2O
D)	25% CH_4, 25% O_2, 25% CO_2, 25% H_2O
E)	25% CH_4, 50% O_2, 25% CO_2

Domanda N° 114	**Quale delle seguenti specie è isoelettronica allo ione N^{3+}?**
A)	Be
B)	F^+
C)	P^{3+}
D)	O^{2-}
E)	C

Domanda N° 115	**Qual è il motivo per cui l'elettronegatività diminuisce scendendo lungo un gruppo della tavola periodica?**
A)	Perché aumenta il raggio atomico
B)	Perché diminuisce il raggio atomico
C)	Perché diminuisce la tendenza a perdere elettroni
D)	Perché aumentano le forze di attrazione tra il nucleo e gli elettroni di valenza
E)	Perché diminuisce il carattere metallico

Domanda N° 116	**Si considerino gli elementi: H, Li, B, O, F, Al, S, Cl. Quale delle seguenti coppie forma un legame con il maggior carattere ionico?**
A)	Li, O
B)	H, S
C)	B, H
D)	Al, O
E)	F, Cl

Domanda N° 117	**Quale, tra le seguenti formule, rappresenta un composto stabile?**
A)	CaO
B)	CaCl
C)	Ca_2Cl
D)	$NaCl_2$
E)	NaO

Domanda N° 118	**I coefficienti stechiometrici della reazione** **a $Cu_{(s)}$ + b $H^+_{(aq)}$ + c $NO_3^-{}_{(aq)}$ ⇆ d $Cu^{2+}_{(aq)}$ + e $NO_{(g)}$ + f $H_2O_{(l)}$** **sono:**
A)	a = 3; b = 8; c = 2; d = 3; e = 2; f = 4
B)	a = 2; b = 8; c = 3; d = 2; e = 2; f = 4
C)	a = 3; b = 5; c = 2; d = 2; e = 2; f = 5
D)	a = 3; b = 8; c = 2; d = 2; e = 3; f = 4
E)	a = 2; b = 5; c = 3; d = 3; e = 2; f = 4

Domanda N° 119	**Sciogliendo 18 g di glucosio (massa molare: 180 g/mol) in 10 L di acqua si ottiene una soluzione:**
A)	0,01 M
B)	0,1 M
C)	0,018 M
D)	1,8 M
E)	0,18 M

Domanda N° 120	**Quale combinazione di fattori causa sicuramente un aumento della velocità di una reazione?**
A)	Aumento della temperatura e aumento della concentrazione dei reagenti
B)	Aumento della temperatura e diminuzione della concentrazione dei reagenti
C)	Aggiunta di un catalizzatore e diminuzione della temperatura
D)	Diminuzione della pressione e riduzione della superficie di contatto
E)	Aumento della concentrazione del catalizzatore e diminuzione della concentrazione dei reagenti

Domanda N°121	**La solubilità di un gas in una soluzione:**
A)	viene modulata dalla temperatura
B)	non dipende dalle eventuali interazioni chimiche del gas con le molecole del solvente
C)	non dipende dagli eventuali legami deboli che si formano tra solvente e soluto
D)	dipende dal volume del liquido
E)	nessuna delle altre risposte è corretta

Domanda N° 122	**Per riduzione di un chetone si ottiene:**
A)	un alcol secondario
B)	un alcol primario
C)	una aldeide
D)	un acido grasso
E)	un etere

Domanda N° 123	**In quale delle seguenti soluzioni acquose l'AgCl (sale a bassa solubilità) ha la solubilità più bassa?**
A)	0,020 M $BaCl_2$
B)	0,020 AgNO3
C)	acqua pura
D)	0,015 NaCl
E)	0,020 KCl

Domanda N°124	**C_3H_8 è la formula bruta di?**
A)	Un alcano lineare
B)	Un cicloalcano
C)	Un alchene
D)	Un alchino
E)	Un’aldeide

Domanda N° 125	**Il propene è?**
A)	Un idrocarburo insaturo
B)	Un idrocarburo saturo
C)	Un idrocarburo aromatico
D)	Un idrocarburo azotato
E)	Un idrocarburo ossigenato

Domanda N°126	**Il butino ha formula bruta:**

A)	C_4H_6
B)	C_4H_8
C)	C_4H_{10}
D)	C_5H_{10}
E)	C_3H_6

Domanda N° 127	**Il nome corretto di questo composto CH_3-CH_2-CH=CH-CH_3 è (ignorando la stereoisomeria):**
A)	2-pentene
B)	3-pentene
C)	3,4-pentene
D)	2,3-pentene
E)	2-ettilpropene

Domanda N°128	**Una aldeide è un composto organico che contiene il gruppo funzionale:**
A)	-CHO
B)	-OH
C)	-COOH
D)	$-CONH_2$
E)	-COR

Domanda N° 129	**Un legame doppio fra due atomi di carbonio è:**
A)	più forte e più corto di uno singolo
B)	più forte e più lungo di uno singolo
C)	più debole e più corto di uno singolo
D)	più debole e più lungo di uno singolo
E)	nessuna delle altre affermazioni è vera

Domanda N° 130	**Alla formula bruta C_5H_{12} corrispondono:**
A)	3 isomeri di struttura
B)	2 isomeri di struttura
C)	4 isomeri di struttura
D)	5 isomeri di struttura
E)	Solo una molecola, priva di isomeri di struttura

Domanda N° 131	**Una ammina primaria presenta:**
A)	un azoto legato a un carbonio e due idrogeni

B)	un azoto legato a due carboni e un idrogeno
C)	un azoto legato a tre carboni e nessun idrogeno
D)	un azoto legato a nessun carbonio e tre idrogeni
E)	un azoto legato ad un carbonio, un idrogeno ed un ossigeno

Domanda N° 132	**Quali dei seguenti composti organici non contiene un gruppo funzionale >C=O?**
A)	Ammina
B)	Chetone
C)	Ammide
D)	Estere
E)	Acido Carbossilico

Domanda N°133	**In una ammide primaria è presente almeno un atomo di:**
A)	H, C, N e O
B)	C, N e O, ma non necessariamente di H
C)	H, C e N, ma non necessariamente di O
D)	H, C, e O, ma non necessariamente di N
E)	H, N e O, ma non necessariamente di C

Domanda N° 134	**Un atomo di carbonio è in grado di formare:**
A)	al massimo 4 legami
B)	al massimo 5 legami
C)	al massimo 3 legami
D)	al massimo 2 legami
E)	al massimo 1 legame

Domanda N° 135	**Quando l'acqua viene sottoposta all'azione di un agente ossidante forte, che cosa si forma?**
A)	O_2
B)	H_2
C)	H_2 e O_2
D)	H_2 e OH^-
E)	H^+ e OH^-

Domanda N° 136	**Sapendo che NaOH ha una massa molare di 40 g/mol, quanti grammi di NaOH occorreranno per neutralizzare 10 L di una soluzione acquosa di un acido monoprotico forte a pH 2?**
A)	4 g
B)	40 g
C)	0,4 g
D)	0,2 g
E)	0,1 g

Domanda N° 137	**Quale tra i seguenti composti è un isomero del pentano?**
A)	2-metilbutano
B)	2-pentene
C)	2-pentanone
D)	2-metilpentano
E)	ciclopentano

Domanda N° 138	**In un recipiente rigido da 1 L contenente carbonio solido e diossigeno gassoso a 40 °C e 12 atm viene fatta avvenire la reazione:** $C_{(s)} + O_{2(g)} \rightarrow CO_{2(g)}$ **Al completamento della reazione si riporta la temperatura a 40 °C. Trascurando la variazione di volume del solido, come sarà la pressione nel recipiente, rispetto all'inizio?**
A)	Invariata
B)	Dimezzata
C)	Aumentata
D)	Diminuita
E)	Raddoppiata

Domanda N° 139	**Quale delle seguenti affermazioni sui numeri quantici atomici è FALSA?**
A)	Il numero quantico secondario dipende dal numero quantico magnetico
B)	Il numero quantico secondario dipende dal numero quantico principale
C)	Il numero quantico secondario può assumere solo valori inferiori al valore del numero quantico principale
D)	Il numero quantico di spin di un elettrone può assumere solo valori seminteri
E)	Il numero di orbitali di un livello dipende dal numero quantico principale

Domanda N° 140	**Sciogliendo 400 g dell'elettrolita forte $CaBr_2$ in 10 L di acqua, quale sarà la concentrazione di ioni Br^-? (masse atomiche: Ca = 40 u, Br = 80 u)**
A)	0,4 M
B)	0,2 M
C)	2 M
D)	4 M
E)	0,68 M

Domanda N° 141	**Quale è la natura del legame O-H nella molecola di acqua?**
A)	Covalente polare
B)	Covalente puro
C)	Ad idrogeno
D)	Ionico
E)	Metallico

Domanda N° 142	**In un etere:**
A)	l'atomo di O è legato a due C
B)	l'atomo di O è legato a un C e un O
C)	l'atomo di O è legato a due H
D)	l'atomo di O è legato a un C e un N
E)	non ci sono atomi di O

Domanda N° 143	**In un acido carbossilico:**
A)	ci sono un gruppo >C=O ed un gruppo -OH legati fra di loro
B)	ci sono un gruppo >C=O ed un gruppo -OH non legati fra di loro
C)	c'è un gruppo >C=O ma non un gruppo -OH
D)	c'è un gruppo OH ma non un gruppo >C=O
E)	non sono presenti né un gruppo >C=O né un gruppo -OH

Domanda N° 144	**Quale dei seguenti insiemi di numeri quantici NON identifica un elettrone?**
A)	$n = 2; l = 2; m = +1; m_s = +1/2$
B)	$n = 2; l = 1; m = +1; m_s = +1/2$
C)	$n = 3; l = 2; m = +2; m_s = +1/2$
D)	$n = 4; l = 3; m = –2; m_s = +1/2$

E)	n = 1; l = 0; m = 0; m_s = +1/2

Domanda N° 145	**L'acido perclorico e il metano cosa hanno in comune?**
A)	L'ibridazione sp^3 dell'atomo centrale
B)	Il peso molecolare
C)	Il carattere basico
D)	La formula di struttura
E)	La geometria lineare

Domanda N° 146	**Quale delle seguenti affermazioni è corretta?**
A)	Il boro ha massa atomica minore di quella dell'azoto
B)	L'affinità elettronica del fluoro è minore di quella del berillio
C)	Il potenziale di prima ionizzazione dell'azoto è minore di quello del rubidio
D)	L'allumino ha elettronegatività maggiore di quella del silicio
E)	Il raggio atomico di un atomo di Ca è minore di quello di un atomo di Li

Domanda N° 147	**Qual è la configurazione elettronica dell'elemento che ha per simbolo Be?**
A)	$1s^2\ 2s^2$
B)	$1s^2\ 2s^2\ 2p^6\ 3s^2$
C)	$1s^2\ 2s^2\ 2p^6\ 3s^2\ 3p^6\ 4s^2$
D)	$1s^2\ 2s^2\ 2p^1$
E)	$1s^2\ 2s^1$

Domanda N° 148	**Dall'ossidazione di quale dei seguenti composti si ottiene un composto contenente il gruppo carbonilico?**
A)	1-decanolo
B)	CH_3COOH
C)	Esanale
D)	Acetone
E)	$C_4H_{11}N$

Domanda N° 149	**La massa atomica del boro è 10,811 u. Il boro in natura contiene l'80,20% dell'isotopo ^{11}B (massa=11,009 u) e il 19,80% di un altro isotopo. Qual è la massa di quest'ultimo isotopo**
A)	10,010
B)	11,015
C)	10,910
D)	10,812
E)	12,001

Domanda N° 150	**Quante moli di HNO_3 sono presenti in 50 litri di soluzione acquosa di tale acido avente un pH = 5?**
A)	$5,0 \times 10^{-4}$
B)	250
C)	$2,5 \times 10^{-4}$
D)	$1,0 \times 10^{-5}$
E)	100

Domanda N° 151	**Quale elemento ha Z = 9?**
A)	F
B)	Ne
C)	O
D)	N
E)	Cl

Domanda N° 152	**Qual è la configurazione elettronica dell'elemento che ha per simbolo Li?**
A)	$1s^2\ 2s^1$
B)	$1s^2\ 2s^2\ 2p^6\ 3s^1$
C)	$1s^2\ 2s^2\ 2p^6\ 3s^2\ 3p^6\ 4s^1$
D)	$1s^2\ 2s^2$
E)	$1s^2\ 2s^2\ 2p^1$

Domanda N° 153	**Un ossidante forte ha:**
A)	una spiccata tendenza a ricevere elettroni
B)	una spiccata tendenza a donare elettroni
C)	una spiccata tendenza a ricevere protoni
D)	una spiccata tendenza a donare protoni
E)	nessuna delle altre risposte è corretta

Domanda N° 154	**Dove si trovano i neutroni?**
A)	Nel nucleo dell'atomo
B)	In orbite attorno al nucleo atomico
C)	Nei legami tra atomi
D)	Negli atomi, come doppietti non condivisi
E)	Negli atomi paramagnetici come particelle spaiate

Domanda N° 155	**Nei cosiddetti "saponi" quali molecole organiche ci sono?**
A)	Sali di acidi grassi a catena lunga
B)	Alcani
C)	Alcheni
D)	Alcoli
E)	Esteri

Domanda N° 156	**Negli ossiacidi a quale elemento è legato l'idrogeno acido?**
A)	All'ossigeno
B)	Al carbonio
C)	Al non-metallo
D)	Ad un altro atomo di idrogeno
E)	All'azoto

Domanda N° 157	**Si prelevi 1mL di una soluzione 1M di un qualsivoglia soluto. Quanto vale la concentrazione di quel volume di soluzione prelevato?**
A)	1 M
B)	1 mM
C)	1000 M
D)	0.001 M
E)	Non è determinabile

Domanda N° 158	**La costante Kc di una reazione all'equilibrio:**
A)	varia solo modificando la temperatura del sistema

B)	varia solo modificando il volume del sistema
C)	in quanto costante non varia mai
D)	varia solo modificando il numero di moli
E)	varia solo modificando la pressione totale del sistema

Domanda N° 159	**La Kw dell'acqua in una soluzione 10^{-2} M di KCl a 25°C è:**
A)	10^{-14}
B)	10^{-7}
C)	10^{-2}
D)	0
E)	10^{14}

Domanda N° 160	**Individuare la corretta variazione del numero di ossidazione del manganese nella seguente reazione non bilanciata:** **$Na_2C_2O_4 + KMnO_4 + H_2SO_4 \rightarrow K_2SO_4 + Na_2SO_4 + H_2O + MnSO_4 + CO_2$**
A)	da +7 a +2
B)	Il numero di ossidazione del manganese non varia nella reazione in quanto non si tratta di un'ossidoriduzione
C)	da + 7 a +6
D)	da +6 a +2
E)	da +3 a +2

Domanda N° 161	**Si consideri un ossido metallico. Quale delle seguenti trasformazioni chimiche è adatta per ottenere il metallo allo stato elementare?**
A)	riduzione
B)	ossidazione in assenza di ossigeno
C)	condensazione
D)	doppio scambio
E)	distillazione

Domanda N° 162	**Disporre in ordine di forza crescente le seguenti basi: a) Cl^-; b) NaOH; c) NH_3**

A)	a < c < b
B)	b < c < a
C)	b < a < c
D)	a < b < c
E)	c < b < a

Domanda N° 163	**In quali gruppi della tavola periodica si trovano gli elementi che hanno sempre numero di ossidazione positivo nei loro composti?**
A)	Nei gruppi 1 e 2
B)	Solo nel gruppo 1
C)	Nei gruppi 1, 2 e 14
D)	Nel gruppo 17
E)	Nei gruppi 16 e 17

Domanda N° 164	**Quale dei seguenti composti rende acida una soluzione acquosa?**
A)	N_2O_5
B)	CH_4
C)	KCl
D)	CH_3COONa
E)	K_2CO_3

Domanda N° 165	**Nella dismutazione di Cannizzaro una certa quantità di aldeide aromatica trattata con alcali in parte si trasforma in alcol e in parte si trasforma in acido carbossilico. Ciò vuol dire che:**
A)	contemporaneamente una parte dell'aldeide si riduce e una parte si ossida
B)	l'aldeide si ossida trasformandosi in due diversi prodotti
C)	l'aldeide si riduce trasformandosi in due diversi prodotti
D)	una parte dell'adeide si ossida ad alcol e una parte si riduce ad acido carbossilico
E)	gli alcali esterificano l'aldeide aromatica

Domanda N° 166	**Quale dei seguenti composti rende acida una soluzione acquosa?**
A)	SO_3
B)	C_2H_6
C)	KBr
D)	HCOOK
E)	Na_2CO_3

Domanda N° 167	**Disporre in ordine di forza crescente le seguenti basi: a) CO_3^{2-}; b) KOH; c) HSO_4^-**
A)	c < a < b
B)	c < b < a
C)	a < c < b
D)	b < c < a
E)	a < b < c

Domanda N° 168	**Qual è la formula chimica bruta dell'aldeide butirrica?**
A)	C_4H_8O
B)	$C_5H_{10}O$
C)	C_4H_9O
D)	$C_4H_{10}O$
E)	C_3H_6O

Domanda N° 169	**Quale elemento ha comportamento semimetallico?**
A)	Ge
B)	Ga
C)	Pb
D)	Se
E)	Br

Domanda N° 170	**Un elemento X, appartenente al periodo 3, forma con l'ossigeno un ossido che sciolto in acqua forma una soluzione acida. La formula di**

	tale ossido è X_2O_3. Lo stesso elemento X si può legare all'idrogeno formando un composto di formula XH_3. Di quale elemento si tratta?
A)	Fosforo
B)	Cloro
C)	Magnesio
D)	Selenio
E)	Ferro

Domanda N° 171	**Dalla riduzione di quale dei seguenti composti si ottiene un composto contenente il gruppo ossidrilico?**
A)	Nonanale
B)	Eptano
C)	Esanolo
D)	$C_4H_{11}N$
E)	C_2H_6

Domanda N° 172	**L'anilina ha $K_b = 4,3 \times 10^{-10}$. Qual è la K_a del suo acido coniugato?**
A)	$2,3 \times 10^{-5}$
B)	$5,7 \times 10^{-5}$
C)	$3,0 \times 10^{-2}$
D)	$5,7 \times 10^{-3}$
E)	$2,3 \times 10^{-6}$

Domanda N° 173	**Quanti elettroni sono contenuti nell'atomo di un elemento con configurazione elettronica [Ne] $3s^1$?**
A)	11
B)	9
C)	4
D)	14
E)	8

Domanda N° 174	**Confrontando le soluzioni 0,1 M di fruttosio ($C_6H_{12}O_6$), 0,1 M di cloruro di potassio (KCl) e 0,1 M di cloruro di calcio ($CaCl_2$) a 25° C, si può affermare che:**

A)	la soluzione contenente fruttosio è quella con la minore pressione osmotica
B)	le soluzioni hanno un pH differente
C)	le soluzioni hanno la stessa tensione di vapore
D)	la soluzione contenente cloruro di calcio è quella che bolle a temperatura inferiore
E)	la soluzione contenente fruttosio è quella con la minore temperatura di congelamento

Domanda N° 175	**Alla fine di una reazione equimolare completa di neutralizzazione tra un acido forte monoprotico e una base forte monoprotica in soluzione avremo:**
A)	sale che da idrolisi neutra
B)	sale che da idrolisi acida
C)	sale che da idrolisi basica
D)	sale che non da idrolisi
E)	una soluzione tampone

Domanda N° 176	**La formula della legge di Henry per il calcolo della concentrazione di un gas in un liquido è:**
A)	$C = kP$
B)	$PV = nRT$
C)	$P = kT$
D)	$P = cRT$
E)	$C = nkP$

Domanda N° 177	**I due nuclidi ^{14}C e ^{14}N hanno in comune il numero:**
A)	di massa
B)	atomico
C)	di neutroni
D)	di elettroni
E)	di protoni

Domanda N° 178	**Se l'aggiunta di un sale provoca un innalzamento del pH, questo significa che:**
A)	il sale reagendo con l'acqua è andato incontro ad una idrolisi basica
B)	il sale reagendo con l'acqua è andato incontro ad una idrolisi acida

C)	il sale reagendo con l'acqua ha provocato un innalzamento della Kw
D)	è avvenuta una reazione redox e dalla soluzione si sono sviluppati idrogeno e ossigeno gassosi
E)	il sale era il prodotto di una reazione di neutralizzazione tra un acido forte ed una base forte

Domanda N° 179	**Quale è la formula generale per indicare i termini della serie degli alcani?**
A)	$C_n\ H_{2n+2}$
B)	$C_{2n}\ H_{2n+2}$
C)	$C_n\ H_{2n-2}$
D)	$C_n\ H_{2n}$
E)	$C_{2n}\ H_n$

Domanda N° 180	**Il composto che ha formula CH_3-CH_2-CHOH-CH_2-CH_3 :**
A)	è un alcol secondario
B)	è un alcol terziario
C)	è un estere
D)	è un chetone
E)	è una aldeide

Domanda N° 181	**La presenza di un doppietto elettronico libero su un atomo all'interno di una molecola:**
A)	varia l'angolo di legame con gli altri atomi
B)	crea sempre dei doppi legami
C)	crea sempre dei legami a idrogeno con molecole di acqua
D)	non produce nessun effetto sulla geometria molecolare
E)	aumenta la distanza di legame con gli altri atomi

Domanda N° 182	**Quale tra le seguenti coppie di sostanze, reagendo, può dare luogo a un sale?**
A)	Tutte le altre risposte sono corrette
B)	HNO_3; Zn
C)	CO_2; CaO
D)	HCl; K_2O
E)	H_2SO_4; $Mg(OH)_2$

Domanda N° 183	**Individuare la configurazione elettronica dell'elemento che ha per simbolo B**

A)	$1s^2\ 2s^2\ 2p^1$
B)	$1s^2\ 2s^2\ 2p^6\ 3s^2\ 3p^1$
C)	$1s^2\ 2s^2\ 2p^6\ 3s^2\ 3p^6\ 3d^{10}\ 4s^2\ 4p^1$
D)	$1s^2\ 2s^2$
E)	$1s^2\ 2s^2\ 2p^2$

Domanda N° 184	**Nello ione ferricianuro che ha formula $Fe(CN)_6^{3-}$ quali sono i numeri di ossidazione del ferro e del carbonio?**
A)	N.O. del Fe = +3; N.O. del C = +2
B)	N.O. del Fe = +3; N.O. del C = +3
C)	N.O. del Fe = +6; N.O. del C = +2
D)	N.O. del Fe = +3; N.O. del C = +4
E)	N.O. del Fe = +6; N.O. del C = +4

Domanda N° 185	**Individuare la formula chimica bruta del metiletilchetone.**
A)	C_4H_8O
B)	C_4H_9O
C)	$C_4H_{10}O$
D)	C_3H_6O
E)	$C_5H_{10}O$

Domanda N° 186	**Una soluzione A è ipertonica rispetto a una soluzione B se:**
A)	separando le due soluzioni mediante una membrana semipermeabile, si instaura un flusso netto di solvente da B verso A
B)	la soluzione A si trova a una temperatura maggiore rispetto alla soluzione B
C)	la soluzione A è più acida della soluzione B
D)	separando le due soluzioni mediante una membrana semipermeabile, si instaura un flusso netto di solvente da A verso B
E)	i valori delle proprietà colligative della soluzione B sono maggiori di quelli della soluzione A

Domanda N° 187	**Attribuire il nome al seguente composto: $Pb(HSO_4)_2$.**
A)	Solfato acido di piombo (II)
B)	Solfato di piombo

C)	Idrogenosolfito di piombo (II)
D)	Bisolfato piombico
E)	Solfito acido piomboso

Domanda N° 188	**Sapendo che gli elementi Na, Mg, P, S e Cl occupano rispettivamente il I, II, V, VI e VII gruppo e appartengono tutti allo stesso periodo, quale di essi avrà la più bassa energia di ionizzazione?**
A)	Na
B)	P
C)	S
D)	Cl
E)	Mg

Domanda N° 189	**Un acido è detto poliprotico quando in acqua:**
A)	può cedere più di un protone al solvente
B)	è molto dissociato
C)	è poco dissociato
D)	forma più ioni H^+
E)	è costituito da un polimero

Domanda N° 190	**Quando, in una reazione di ossido-riduzione, una specie chimica perde elettroni:**
A)	si ossida, quindi è l'agente riducente perché riduce l'altra specie chimica
B)	si riduce, quindi è l'agente ossidante perché ossida l'altra specie chimica
C)	si ossida e si riduce contemporaneamente
D)	il suo numero di ossidazione diminuisce
E)	si ossida, quindi è l'agente ossidante perché ossida l'altra specie chimica

Domanda N° 191	**Una soluzione con pH = 9 è da considerarsi:**
A)	basica
B)	debolmente acida
C)	acida
D)	neutra
E)	isotonica

Domanda N° 192	**Gli elementi chimici conosciuti sono:**
A)	120
B)	80

C)	160
D)	200
E)	240

Domanda N° 193	**Se due moli di HNO_2 reagiscono con una mole di KOH si formano due prodotti, di cui uno è il nitrito di potassio. Nell'altro prodotto formatosi nella reazione da quale legame sono uniti gli atomi o gli ioni che lo costituiscono?**
A)	Covalente polare
B)	Covalente omopolare
C)	Non avviene alcuna reazione tra sostanze di questo tipo
D)	Dativo
E)	Ionico

Domanda N° 194	**Un'anidride, o ossido acido, reagendo con un ossido metallico forma:**
A)	un sale
B)	sempre un sale e acqua
C)	sempre un sale e idrogeno
D)	un acido
E)	un idrossido

Domanda N° 195	**Ordinare in base alla massa crescente i seguenti composti: 1) Cl_2O; 2) Br_2O; 3) Na_2O; 4) OF_2; 5) N_2O**
A)	5 < 4 < 3 < 1 < 2
B)	4 < 5 < 3 < 1 < 2
C)	3 < 4 < 5 < 1 < 2
D)	5 < 3 < 4 < 1 < 2
E)	5 < 4 < 3 < 2 < 1

Domanda N° 196	**Individuare la reazione di neutralizzazione.**

A)	$Mg(OH)_2 + H_2SO_4 \rightarrow MgSO_4 + 2H_2O$
B)	$BaCl_2 + Na_2SO_4 \rightarrow BaSO_4 + 2NaCl$
C)	$2Ca + O_2 \rightarrow 2CaO$
D)	$CH_3OH + CH_3OH \rightarrow CH_3OCH_3 + H_2O$
E)	$CaCO_3 \rightarrow CaO + CO_2$

Domanda N° 197	**Quale delle seguenti affermazioni è ERRATA?**
A)	L'isomeria geometrica non è possibile negli idrocarburi ciclici
B)	L'isomeria geometrica è un tipo di stereoisomeria
C)	L'isomeria geometrica è chiamata anche isomeria cis-trans
D)	L'isomeria geometrica è possibile se è presente il doppio legame tra atomi di C
E)	L'isomero cis può avere proprietà chimiche, fisiche e biologiche diverse da quelle dell'isomero trans

Domanda N° 198	**Si consideri la seguente equazione chimica: $2CrI_3 + 64KOH + 27Cl_2 \rightarrow 2K_2CrO_4 + 6KIO_4 + 54KCl + 32H_2O$. Quale affermazione è ERRATA?**
A)	Il cloro è il riducente e il suo numero di ossidazione passa da 0 a –1
B)	L'equazione chimica è bilanciata per la massa
C)	Si tratta di un'ossidoriduzione
D)	Sia il cromo sia lo iodio si ossidano
E)	Dai reagenti ai prodotti il numero di ossidazione del cromo passa da +3 a +6

Domanda N° 199	**Gli elettroni sono, per convenzione, rappresentati dai quattro numeri quantici che li caratterizzano, racchiusi tra parentesi secondo la notazione generale (n, l, m, m_s). Individuare a quale orbitale appartiene l'elettrone rappresentato dalla seguente serie di numeri quantici (4,3,0,–1/2).**
A)	4f
B)	4d
C)	3d
D)	4s
E)	4p

Domanda N° 200	**Se due moli di HCl reagiscono con una mole di $Mg(OH)_2$ si formano due prodotti, di cui uno è l'acqua. Nell'altro prodotto formatosi nella**

	reazione, da quale legame sono uniti gli atomi o gli ioni che lo costituiscono?
A)	Ionico
B)	Covalente puro
C)	Covalente polare
D)	Dativo
E)	Non avviene alcuna reazione tra sostanze di questo tipo

Domanda N° 201	**Qual/i è/sono il/i prodotto/i della reazione tra Cl_2O_7 e H_2O?**
A)	$HClO_4$
B)	$HClO_5$
C)	$H_2Cl_2O_9$
D)	ClO e H_2
E)	Cl_2, H_2 e O_2

Domanda N° 202	**Qual è la formula chimica bruta della dimetilammina?**
A)	C_2H_7N
B)	$C_4H_{11}N$
C)	$C_2H_8N_2$
D)	C_2H_6N
E)	C_2H_8N

Domanda N° 203	**La distillazione è un metodo che consente di separare due o più sostanze allo stato liquido con differente:**
A)	punto di ebollizione
B)	densità
C)	peso specifico
D)	solubilità
E)	massa molare

Domanda N° 204	**Quale dei seguenti elementi, dei quali è indicato il numero atomico Z, è un elemento di transizione?**
A)	Cu (Z=29)
B)	Ca (Z=20)
C)	Cl (Z=17)

D)	Cs (Z=55)
E)	C (Z=6)

Domanda N° 205	**La variazione di quale dei seguenti fattori modifica il valore della costante di equilibrio K_c di una reazione?**
A)	Temperatura
B)	Concentrazione dei reagenti
C)	Presenza di catalizzatori
D)	Stato di suddivisione dei reagenti
E)	Velocità della reazione diretta

Domanda N° 206	**La relazione p/T = *k* rappresenta:**
A)	la legge isocora
B)	la legge isobara
C)	la legge isoterma
D)	la legge di Charles
E)	la legge di Boyle

Domanda N° 207	**Dalla disidratazione di un alcool si ottiene:**
A)	un alchene
B)	un alcano
C)	un’aldeide
D)	un chetone
E)	un etere

Domanda N° 208	**Le sostanze che disciolte in acqua liberano ioni sono dette:**
A)	elettrolitiche
B)	ionizzanti
C)	solubili
D)	elettofile
E)	elettroforetiche

Domanda N° 209	**Quale dei seguenti è l’acido più debole?**
A)	H_2CO_3
B)	H_2SO_4
C)	H_3PO_4
D)	HCl

E)	HNO_3

Domanda N° 210	**Nella seguente reazione redox qual è la specie chimica riducente?** $Cr^{3+} + MnO_4^- + H_2O \rightarrow Cr_2O_7^{2-} + Mn^{2+} + H^+$
A)	Cr^{3+}
B)	MnO_4^-
C)	$Cr_2O_7^{2-}$
D)	Mn^{2+}
E)	H^+

Domanda N° 211	**Per le infusioni endovenose si utilizza normalmente una soluzione di NaCl 0,9% *m/v*.** **La soluzione ottenuta:**
A)	contiene 9g di cloruro di sodio in 1L di soluzione
B)	ha un'osmolarità pari a 1,5 volte quella del plasma
C)	è ipotonica rispetto al plasma
D)	ha un'osmolarità pari a 0,9 volte quella del plasma
E)	contiene 0,9 moli di NaCl in 100mL di soluzione

Domanda N° 212	**Quale dei seguenti fattori NON influenza la velocità di reazione?**
A)	La massa del sistema
B)	Natura dei reagenti
C)	Concentrazione dei reagenti
D)	Temperatura
E)	Presenza di catalizzatori

Domanda N° 213	**Rb ha Z = 37, mentre Br ha Z = 35. Pertanto Rb^+ e Br^- hanno:**
A)	lo stesso numero di elettroni e la stessa configurazione elettronica esterna
B)	lo stesso numero di elettroni ma differente configurazione elettronica esterna
C)	differente numero di elettroni ma la stessa configurazione elettronica esterna
D)	lo stesso numero di protoni e lo stesso numero di elettroni
E)	lo stesso numero di protoni e neutroni

Domanda N° 214	**Individuare la corretta variazione del numero di ossidazione del cromo nella seguente reazione non bilanciata:** $K_2Cr_2O_7 + SnCl_2 + HCl \rightarrow CrCl_3 + SnCl_4 + KCl + H_2O$
A)	da +6 a +3
B)	da +7 a +3
C)	da +12 a +3
D)	Il numero di ossidazione del cromo non varia nella reazione in quanto non si tratta di un'ossidoriduzione
E)	da +6 a +9

Domanda N° 215	**Osservando la reazione $4\ HCl + O_2 \rightarrow 2\ H_2O + 2\ Cl_2$, indicare quante moli di Cl_2 si ottengono a partire da 2,5 mol di HCl.**
A)	1,25 mol
B)	5 mol
C)	1 mol
D)	2 mol
E)	4 mol

Domanda N° 216	**"*Tutte le soluzioni liquide di soluti non volatili hanno una pressione di vapore più bassa rispetto al solvente puro.*" Tale affermazione è riferibile alla legge formulata da:**
A)	F. M. Raoult
B)	W. Henry
C)	T. Graham
D)	W.H. Nernst
E)	G.H. Hess

Domanda N° 217	**Nella Tavola Periodica l'elemento R appartiene al Gruppo 17, l'elemento X al Gruppo 1 e l'elemento T al Gruppo 16. Se questi elementi reagiscono tra loro formando dei composti binari, quale combinazione descrive il carattere più probabile di ciascun legame?**
A)	R + X= ionico; R + T = covalente; X + T = ionico
B)	R + X= ionico; R + T = covalente; X + T = covalente
C)	R + X= covalente; R + T = ionico; X + T = ionico
D)	R + X= covalente; R + T = ionico; X + T = covalente
E)	R + X= ionico; R + T = ionico; X + T = covalente

Domanda N° 218	**Qual è la concentrazione, espressa in moli dm^{-3}, di una soluzione ottenuta sciogliendo 2,0 g di idrossido di sodio in 25,0 cm^3 d'acqua? [masse atomiche relative: Na = 23; O = 16; H = 1]**

A)	2,00 mol dm^{-3}
B)	0,25 mol dm^{-3}
C)	0,50 mol dm^{-3}
D)	1,00 mol dm^{-3}
E)	2,50 mol dm^{-3}

Domanda N° 219	**La seguente equazione mostra la reazione tra un composto organico e l'ossigeno.** **$a\ C_2H_5SH + b\ O_2 \rightarrow c\ CO_2 + 2SO_2 + d\ H_2O$** **Per quale valore di *b* l'equazione è bilanciata?**
A)	9
B)	7
C)	12
D)	10 +
E)	11

Domanda N° 220	**Il legame chimico tra due atomi di carbonio appartenenti a una catena idrocarburica satura è:**
A)	covalente
B)	dativo
C)	ionico
D)	metallico
E)	doppio

Domanda N° 221	**In quale dei seguenti composti è presente un legame ionico?**
A)	$MgCl_2$
B)	HCl
C)	SO_3
D)	H_2O
E)	NH_3

Domanda N° 222	**In una reazione di ossido-riduzione l'agente riducente:**
A)	aumenta il proprio numero di ossidazione e perde elettroni

B)	aumenta il proprio numero di ossidazione e acquista elettroni
C)	diminuisce il proprio numero di ossidazione e perde elettroni
D)	diminuisce il proprio numero di ossidazione e acquista elettroni
E)	acquista elettroni senza variare il numero di ossidazione

Domanda N° 223	**Dalla degradazione dell'amilopectina si ottiene:**
A)	α-glucosio
B)	una miscela di molecole di glucosio e di una proteina chiamata pectina
C)	una miscela di molecole di glucosio e saccarosio
D)	una miscela di molecole di β-glucosio-1-fosfato e β-maltosio
E)	una miscela di molecole di α-glucosio e ribofuranosio

Domanda N° 224	**Qual è la formula chimica bruta della dietilammina?**
A)	$C_4H_{11}N$
B)	$C_4H_{10}N$
C)	$C_4H_{12}N$
D)	C_2H_7N
E)	$C_2H_8N_2$

Domanda N° 225	**Il bario:**
A)	ha configurazione elettronica esterna $6s^2$
B)	ha simbolo chimico B
C)	è un metallo di transizione
D)	ha raggio atomico minore di quello del berillio
E)	forma facilmente anioni

Domanda N° 226	**Si considerino 12 moli di metano a 0°C e 1 atm. Quale delle seguenti affermazioni in merito a tale sostanza in tali condizioni è corretta?**
A)	La massa delle 12 moli di metano è pari a 192 g
B)	Il volume occupato dal gas è pari a 291,2 l

C)	Nelle 12 moli di metano sono contenuti complessivamente 72,24 x 10^{23} atomi
D)	In tali condizioni la sostanza considerata si trova allo stato liquido
E)	In una molecola di metano sono contenuti 6 atomi di idrogeno

Domanda N° 227	**Si consideri la seguente equazione chimica non bilanciata: $CuO + NH_3 \rightarrow N_2 + H_2O + Cu$. Se reagiscono 4,5 moli di CuO con NH_3 in eccesso, quante moli di N_2 si formano?**
A)	1,5
B)	3
C)	1,75
D)	2
E)	2,5

Domanda N° 228	**Mescolando 150 g di etanolo (massa molare dell'etanolo = 46 g/mol) con 0,85 kg di acqua:**
A)	si ottiene una soluzione acquosa con concentrazione 15% m/m di etanolo
B)	non si ottiene una soluzione in quanto le due sostanze sono immiscibili
C)	si ottiene una soluzione acquosa 0,1 M di etanolo
D)	si ottiene una soluzione acquosa 0,15 m di etanolo
E)	si ottiene una soluzione acquosa in cui la concentrazione di etanolo è 3,0 mol/l

Domanda N° 229	**Un miscuglio omogeneo:**
A)	è formato da sostanze indistinguibili tra loro
B)	è costituito da due o più fasi fisicamente distinguibili
C)	ha caratteristiche chimico-fisiche diverse nei vari punti
D)	è il latte
E)	è formato sempre da un singolo elemento

Domanda N° 230	**Precisamente, quanti litri di azoto molecolare, a 0°C e 1 atm, si formano dalla decomposizione di 3 moli di nitrito di ammonio secondo la reazione da bilanciare $NH_4NO_2 \rightarrow N_2 + H_2O$?**
A)	67,2 l
B)	22,4 l

C)	44,8 l
D)	Non è possibile rispondere perché, in tali condizioni, l'azoto molecolare è allo stato liquido
E)	33,6 l

Domanda N° 231	**Uno dei seguenti composti per riduzione dà luogo ad un composto contenente il gruppo ossidrilico. Quale?**
A)	Acido eptanoico
B)	Eptanolo
C)	C_5H_{12}
D)	C_4H_8
E)	Dimetilammina

Domanda N° 232	**Se una soluzione acquosa ha pH uguale a 8,5 quale sarà la concentrazione degli ioni H^+?**
A)	$3,16 \times 10^{-9}$
B)	$8,5 \times 10^{-3}$
C)	$2,3 \times 10^{-7}$
D)	$0,76 \times 10^{-4}$
E)	$0,93 \times 10^{-8}$

Domanda N° 233	**Nella nomenclatura delle molecole organiche quale desinenza si usa per indicare la classe degli alcoli?**
A)	- olo
B)	- ino
C)	- ale
D)	- ene
E)	- one

Domanda N° 234	**Individuare la reazione di ossidoriduzione**
A)	$Cr_2O_3 + 2Na_2CO_3 + 3KNO_3 \rightarrow 2Na_2CrO_4 + 2CO_2 + 3KNO_2$
B)	$BaCl_2 + Na_2SO_4 \rightarrow BaSO_4 + 2NaCl$
C)	$CaCO_3 \rightarrow CaO + CO_2$

D)	$KOH + HNO_3 \rightarrow KNO_3 + 3H_2O$
E)	$CH_3OCH_3 + H_2O \rightarrow 2CH_3OH$

Domanda N° 235	**Nella reazione $Zn + CuSO_4 \leftrightarrows Cu + ZnSO_4$ lo zinco metallico:**
A)	si ossida
B)	acquista due elettroni e diventa lo ione Zn^{2-}
C)	si riduce
D)	si trasforma in ioni con cariche diverse, sia negative sia positive
E)	dismuta

Domanda N° 236	**Il numero atomico del magnesio è 12 e la sua massa atomica è 24 u. Qual è il numero totale di elettroni dello ione Mg^{2+}?**
A)	10
B)	12
C)	24
D)	22
E)	2

Domanda N° 237	**Il composto che ha formula chimica: $CH_3{-}CHOH{-}CH_2{-}CH_2{-}CH_3$ è:**
A)	un alcol
B)	un’aldeide
C)	un acido
D)	un etere
E)	un idrocarburo aromatico

Domanda N° 238	**La massa atomica del calcio è 40 u, quella del cloro è 35 u. Quanto cloruro di calcio ($CaCl_2$) è contenuto in un litro di soluzione 0,5 M?**
A)	55 g
B)	80 g
C)	110 g

D)	86 g
E)	70 g

Domanda N° 239	**Due soluzioni hanno rispettivamente pH = 3 e pH = 2. Quale delle seguenti affermazioni è corretta?**
A)	La prima è meno acida della seconda
B)	La prima è più acida della seconda
C)	Sono entrambe soluzioni basiche
D)	La prima si ottiene concentrando la seconda
E)	La seconda si ottiene diluendo la prima

Domanda N° 240	**Quale tra i seguenti gruppi funzionali caratterizza le ammine terziarie?**
A)	−NRR'
B)	−NHR
C)	$-NO_2$
D)	$-NH_2$
E)	−CONRR'

Domanda N° 241	**Individuare la formula chimica che corrisponde al solfato acido di bario.**
A)	$Ba(HSO_4)_2$
B)	$Ba(HSO_3)_2$
C)	$BaSO_4$
D)	$Ba(HS)_2$
E)	BaH_2SO_4

Domanda N° 242	**Quando una quantità determinata di una sostanza passa dallo stato di aggregazione liquido allo stato di aggregazione gassoso:**
A)	il suo volume aumenta e quindi diminuisce la sua densità

B)	diminuiscono considerevolmente la sua massa e la sua densità
C)	assorbe calore, pertanto la sua massa aumenta
D)	cede calore, pertanto il suo volume diminuisce
E)	la sua massa aumenta e quindi aumenta la sua densità

Domanda N° 243	**Individuare l'ossido basico.**
A)	Fe_2O_3
B)	B_2O_3
C)	P_2O_3
D)	SO_3
E)	As_2O_3

Domanda N° 244	**Se una mole di $HClO_4$ reagisce con due moli di NaOH si formano due prodotti, di cui uno è il perclorato di sodio. Nell'altro prodotto formatosi nella reazione da quale legame sono uniti gli atomi o gli ioni che lo costituiscono?**
A)	Covalente polare
B)	Ionico
C)	Non avviene alcuna reazione tra sostanze di questo tipo
D)	Covalente puro
E)	Dativo

Domanda N° 245	**Qual è la massa molecolare dell'acido ortofosforico?** **(P.A. di P = 31 u)**

A)	98 u
B)	96 g/mol
C)	81 u
D)	80 g/mol
E)	63 u

Domanda N° 246	**Secondo Arrhenius una base:**
A)	è una sostanza che libera ioni idrossido in soluzione acquosa
B)	è una sostanza che libera ioni idrogeno in una soluzione acquosa
C)	è un donatore di protoni
D)	è un accettore di una coppia di elettroni
E)	è un accettore di protoni

Domanda N° 247	**Quale delle seguenti affermazioni NON appartiene al modello atomico di Dalton?**
A)	Uno ione è un atomo dotato di carica elettrica
B)	La materia è composta da microscopiche particelle chiamate atomi, indivisibili
C)	Atomi di uno stesso elemento sono uguali tra loro
D)	Gli atomi si combinano in rapporti numerici semplici
E)	In una reazione chimica gli atomi non possono essere né creati né distrutti

Domanda N° 248	**Bilanciare la seguente reazione: $Ca(OH)_2 + H_3PO_4 \rightarrow CaHPO_4 + H_2O$.**
A)	$Ca(OH)_2 + H_3PO_4 \rightarrow CaHPO_4 + 2\ H_2O$
B)	$Ca(OH)_2 + 2\ H_3PO_4 \rightarrow CaHPO_4 + 3\ H_2O$
C)	$2\ Ca(OH)_2 + H_3PO_4 \rightarrow CaHPO_4 + 2\ H_2O$
D)	$Ca(OH)_2 + 3\ H_3PO_4 \rightarrow CaHPO_4 + H_2O$
E)	$2\ Ca(OH)_2 + H_3PO_4 \rightarrow 4\ CaHPO_4 + H_2O$

Domanda N° 249	**L’arsenico appartiene allo stesso gruppo al quale appartiene l’azoto, pertanto la sua configurazione elettronica esterna è:**
A)	$4s^2\ 4p^3$

B)	$3s^2\ 3p^2$
C)	$5s^2\ 5p^4$
D)	$6s^2\ 6p^5$
E)	$3s^2\ 3p^1$

Domanda N° 250	**A temperatura ambiente (20°C) i non metalli:**
A)	sono in genere cattivi conduttori di elettricità
B)	sono tutti solidi
C)	sono duttili e malleabili
D)	hanno elevato punto di fusione
E)	hanno alta densità

Domanda N° 251	**Quanti grammi di KCl sono necessari per preparare una soluzione acquosa 3 m di KCl in 2 kg di acqua? (P.A. K = 39 u; P.A. Cl = 35,5 u)**
A)	447,0
B)	223,5
C)	149,0
D)	111,75
E)	186,25

Domanda N° 252	**Si consideri la seguente equazione chimica non bilanciata: $NH_3 + O_2 \rightarrow NO + H_2O$. Se vengono messe a reagire 2 moli di NH_3 in condizioni di eccesso di ossigeno, quante moli di H_2O si formano?**
A)	3
B)	6
C)	4
D)	5
E)	7

Domanda N° 253	**Il fluoro è un:**
A)	alogeno
B)	lantanoide
C)	metallo alcalino
D)	metallo alcalino-terroso

E)	gas nobile

Domanda N° 254	**FeO + Mn → MnO + Fe** **rappresenta una reazione di:**
A)	ossidoriduzione
B)	dissociazione
C)	condensazione
D)	doppio scambio
E)	neutralizzazione

Domanda N° 255	**Il numero di Avogadro rappresenta il numero di molecole contenute:**
A)	in una mole
B)	in un m^3
C)	in un cm^3
D)	in un kg
E)	in un dm^3

Domanda N° 256	**Quale delle seguenti definizioni del petrolio è corretta?**
A)	È una miscela di idrocarburi
B)	È un liquido di odore gradevole
C)	È facilmente estraibile
D)	È il prodotto della decomposizione di alberi
E)	È una miscela di gas

Domanda N° 257	**Le proteine sono macromolecole i cui monomeri sono:**
A)	amminoacidi
B)	acidi grassi
C)	lipidi
D)	nucleotidi

E)	glucidi

Domanda N° 258	**La formula semistrutturale $CH_2=CH_2$ è quella:**
A)	dell'etilene
B)	del propilene
C)	dell'isobutilene
D)	del cicloesilene
E)	del ciclopentanofenantrene

Domanda N° 259	**Se a temperatura costante si dimezza il volume di un gas, la sua pressione:**
A)	si raddoppia
B)	si dimezza
C)	si mantiene costante finché non varia la T
D)	aumenta ma non raddoppia
E)	diminuisce di un terzo

Domanda N° 260	**I carboidrati:**
A)	sono poliidrossidaldeidi o poliidrossichetoni
B)	si presentano sempre in catene ramificate
C)	si presentano sempre in catene lineari
D)	sono tutti perfettamente solubili in acqua
E)	vengono tutti depolimerizzati dagli enzimi digestivi dell'apparato digerente umano

Domanda N° 261	**Quale delle seguenti soluzioni acquose ha la minore tensione di vapore a 20°C?**
A)	0,75 M di K_2SO_4
B)	1,0 M di KBr
C)	1,5 M di $C_{12}H_{22}O_{11}$
D)	0,75 M di KNO_3
E)	1,0 M di $CsNO_2$

Domanda N° 262	**L'energia minima richiesta per allontanare l'elettrone più esterno da un atomo allo stato gassoso è detta:**
A)	energia di prima ionizzazione

B)	raggio atomico
C)	affinità elettronica
D)	elettronegatività
E)	numero di ossidazione

Domanda N° 263	**Se la differenza di elettronegatività tra due atomi è maggiore di 2,0 il legame:**
A)	è ionico
B)	è covalente puro
C)	è covalente polare
D)	non è ionico
E)	è impossibile

Domanda N° 264	**Si consideri l'equazione chimica: $KOH + HNO_3 \rightarrow KNO_3 + H_2O$ Di che tipo di reazione chimica si tratta?**
A)	Neutralizzazione
B)	Condensazione
C)	Dissociazione
D)	Scambio semplice
E)	Sintesi

Domanda N° 265	**Quale tra i seguenti composti è un ossido acido?**
A)	P_2O_3
B)	MnO
C)	Al_2O_3
D)	SrO
E)	Cs_2O

Domanda N° 266	**Un orbitale:**
A)	può contenere fino a due elettroni
B)	contiene al massimo un elettrone

C)	può contenere un numero infinito di elettroni
D)	non contiene mai elettroni
E)	può contenere da due a quattro elettroni

Domanda N° 267	**Bilanciare la seguente reazione: $C_2H_6 + O_2 = CO_2 + H_2O$.**
A)	$2\ C_2H_6 + 7\ O_2 \rightarrow 4\ CO_2 + 6\ H_2O$
B)	$C_2H_6 + 7\ O_2 \rightarrow 4\ CO_2 + 3\ H_2O$
C)	$2\ C_2H_6 + 3\ O_2 \rightarrow 4\ CO_2 + 7\ H_2O$
D)	$3\ C_2H_6 + 2\ O_2 \rightarrow CO_2 + 6\ H_2O$
E)	$2\ C_2H_6 + O_2 \rightarrow 2\ CO_2 + H_2O$

Domanda N° 268	**Si consideri l'equazione chimica: $BaCl_2 + Na_2SO_4 \rightarrow BaSO_4 + NaCl$ Di che tipo di reazione chimica si tratta?**
A)	Metatesi
B)	Sintesi
C)	Decomposizione
D)	Spostamento
E)	Neutralizzazione

Domanda N° 269	**A quante moli di ammoniaca corrispondono 42,5 g di ammoniaca?**
A)	2,5
B)	3
C)	2
D)	2,75
E)	3,15

Domanda N° 270	**Ordinare in base alla massa crescente i seguenti composti: 1)Cs_2SO_4 ; 2) Na_2SO_4; 3) $MgSO_4$; 4) $SrSO_4$; 5) Li_2SO_4**

A)	5 < 3 < 2 < 4 < 1
B)	5 < 2 < 1 < 3 < 4
C)	5 < 2 < 3 < 4 < 1
D)	3 < 5 < 2 < 4 < 1
E)	2 < 5 < 4 < 3 < 1

Domanda N° 271	**Indicare la massa di un elettrone:**
A)	$9{,}11 \times 10^{-31}$ kg
B)	$9{,}11 \times 10^{31}$ kg
C)	$1{,}672 \times 10^{-27}$ kg
D)	$1{,}672 \times 10^{27}$ kg
E)	$9{,}11 \times 10^{27}$ kg

Domanda N° 272	**Lo scandio è il primo elemento di transizione che si trova alla destra del calcio nella tavola periodica degli elementi. Qual è la sua configurazione elettronica?**
A)	$1s^2\ 2s^2\ 2p^6\ 3s^2\ 3p^6\ 3d^1\ 4s^2$
B)	$1s^2\ 2s^2\ 2p^6\ 3s^2\ 3p^6\ 3d^{10}\ 4s^2$
C)	$1s^2\ 2s^2\ 2p^6\ 3s^2\ 3p^6\ 3d^{10}\ 4s^2\ 4d^2$
D)	$1s^2\ 2s^2\ 2p^6\ 3s^2\ 3p^6\ 3d^{10}\ 4s^2\ 4p^1$
E)	$1s^2\ 2s^2\ 2p^6\ 3s^2\ 3p^6\ 4s^2$

Domanda N° 273	**Quale dei seguenti è l'ordine corretto di riempimento degli orbitali?**
A)	1s 2s 2p 3s 3p 4s 3d 4p 5s 4d
B)	2s 1s 2p 3s 3p 3d 4s 4p 5s 4d
C)	1s 2s 2p 3s 3p 3d 4s 4p 4d 5s
D)	1s 2p 2s 3s 3p 4s 3d 4p 5s 4d
E)	1s 3s 3p 2s 2p 4s 3d 4p 5s 4d

Domanda N° 274	**Qual è il numero atomico dello zinco?**
A)	30
B)	65
C)	18

D)	50
E)	22

Domanda N° 275	**L'atomo di sodio e l'atomo di potassio:**
A)	possiedono lo stesso numero di elettroni nei rispettivi livelli esterni
B)	appartengono al secondo gruppo della tavola periodica
C)	possiedono lo stesso numero di protoni
D)	appartengono allo stesso periodo della tavola periodica
E)	sono dei non metalli

Domanda N° 276	**Una molecola si dice idrofoba se essa:**
A)	è insolubile in acqua
B)	è polare
C)	è solubile in acqua
D)	possiede atomi di azoto
E)	è carica negativamente

Domanda N° 277	**Se si fanno reagire un acido e una base monoprotici in quantità equimolecolari, la soluzione risultante:**
A)	dipende dalla forza relativa dell’acido e della base
B)	sarà acida
C)	sarà neutra
D)	dipende dalla concentrazione dell’acido e della base
E)	sarà basica

Domanda N° 278	**La chimica organica è la chimica:**
A)	del carbonio
B)	dell'ossigeno
C)	dell'azoto
D)	dell'idrogeno

E)	del calcio

Domanda N° 279	**Il cloro a pressione e a temperatura ambiente si trova soltanto sotto forma di:**
A)	gas
B)	solido
C)	liquido e gas in equilibrio
D)	liquido
E)	soluzione

Domanda N° 280	**Le forze intermolecolari di van der Waals agiscono solamente:**
A)	fra atomi sufficientemente vicini
B)	fra molecole apolari allo stato liquido
C)	fra molecole polari allo stato solido
D)	se altri tipi di forze sono meno favorevoli
E)	fra atomi o molecole allo stato gassoso

Domanda N° 281	**Quale dei seguenti composti si dissocia liberando 3 ioni per ogni unità formula?**
A)	$HgCl_2$
B)	Na_3PO_4
C)	NH_4MnO_4
D)	CH_3COOH
E)	KOH

Domanda N° 282	**I composti con formula C_nH_{2n}:**
A)	possono essere cicloalcani o alcheni
B)	possono essere cicloalcheni o alchini
C)	sono sicuramente cicloalcani
D)	sono sicuramente alcheni
E)	sono sicuramente alchini

Domanda N° 283	**I costituenti del fosfato di calcio [$Ca_3(PO_4)_2$] hanno le seguenti masse molari espresse in g/mol: Ca = 40, P = 31, O = 16. Si può affermare che 0,125 moli di tale composto:**
A)	contengono 1 mole di atomi di ossigeno
B)	contengono $7,525x10^{24}$ molecole
C)	hanno massa 155 g
D)	contengono una massa di calcio superiore quella dell'ossigeno
E)	dissociandosi completamente liberano 0,25 moli di cationi

Domanda N° 284	**Quale delle seguenti rappresenta una possibile terna di numeri quantici?**
A)	n = 3 l = 2m = -1
B)	n = 2 l = 2m = -2
C)	n = 4 l = -2m = -1
D)	n = 1 l = 0m = 1
E)	n = 0 l = 1m = -1

Domanda N° 285	**Affinché un composto sia aromatico è necessario che:**
A)	contenga elettroni π delocalizzati
B)	contenga solo atomi di carbonio e idrogeno
C)	i suoi atomi siano ibridizzati sp^3
D)	non sia ciclico
E)	contenga legami tripli

Domanda N° 286	**Quale delle seguenti affermazioni è ERRATA? Gli ossiacidi:**
A)	possono essere formati esclusivamente da idrogeno, ossigeno e un non metallo
B)	sono composti ternari
C)	sono composti molecolari
D)	contengono idrogeno
E)	possono contenere un metallo di transizione con elevato numero di ossidazione

Domanda N° 287	**A un litro di soluzione acquosa di NaOH 0,1M viene aggiunto un litro di soluzione acquosa di NaOH 0,01M. Qual è il pOH della soluzione ottenuta?**
A)	1,3
B)	0,1
C)	2,5
D)	3
E)	7,0

Domanda N° 288	**Indica quale dei seguenti composti è un ossiacido.**
A)	H_3PO_4
B)	NaOH
C)	$Sn(OH)_4$
D)	NH_3
E)	HBr

Domanda N° 289	**Individuare la formula chimica bruta del 2-metil-2-butanolo**
A)	$C_5H_{12}O$
B)	$C_6H_{14}O_2$
C)	$C_6H_{13}O$
D)	$C_5H_{11}O$
E)	$C_5H_{10}O$

Domanda N° 290	**Uno dei seguenti composti per ossidazione dà luogo ad un composto contenente il gruppo carbossilico. Quale?**
A)	1-ottanolo
B)	CH_3COOH
C)	C_4H_{10}
D)	Acido esanoico
E)	H_2SO_4

Domanda N° 291	**Qual è la molarità di 2 litri di una soluzione acquosa in cui sono sciolti 92,15 g di $MgBr_2$?** **(P.A. Mg = 24,3 u; P.A. Br = 80 u)**
A)	0,25 M

B)	0,5 M
C)	0,75 M
D)	2,0 M
E)	3,0 M

Domanda N° 292	**Secondo la legge di Proust, in un composto chimico:**
A)	il rapporto tra le masse degli elementi che lo compongono è costante e definito
B)	gli elementi che lo compongono sono sempre gli stessi, ma può cambiare il loro rapporto di combinazione
C)	il rapporto tra le masse degli elementi che lo compongono è sempre un numero piccolo e intero
D)	il numero di atomi degli elementi che lo compongono è pari al numero degli atomi presenti in 12°g di $^{\circ 12}C$
E)	il rapporto tra le masse degli elementi che lo compongono è sempre uguale al rapporto tra il numero dei loro atomi

Domanda N° 293	**Quale delle seguenti coppie di molecole è tale per cui un membro della coppia può stabilire interazioni *dipolo permanente – dipolo permanente* con l'altro membro?**
A)	HCl, $CHCl_3$
B)	O_2, H_2
C)	H_2, H_2O
D)	H_2Se, F_2
E)	F_2, Cl_2

Domanda N° 294	**Ad un palloncino contenente 1,0 moli di elio gas a 25 °C vengono aggiunte altre 3,0 moli di elio. Se la temperatura resta costante e il volume del palloncino raddoppia, come sarà modificata la pressione rispetto a quella originale all'interno dello stesso palloncino?**
A)	La pressione sarà doppia
B)	La pressione sarà la metà
C)	La pressione sarà quattro volte superiore
D)	La pressione sarà tre volte superiore
E)	La pressione non sarà modificata

Domanda N° 295	**Quale fra le seguenti affermazioni riguardanti molecole organiche è corretta?**
A)	Le ammidi contengono il gruppo carbonilico
B)	Le ammidi non contengono alcun atomo di azoto
C)	Le aldeidi non contengono il gruppo carbonilico
D)	Gli alcoli contengono sempre legami covalenti doppi
E)	Gli alcheni includono sempre legami carbonio-carbonio tripli

Domanda N° 296	**La configurazione elettronica dello ione Li^+ è rappresentata da:**
A)	$1s^2$
B)	$1s^2\,2s^1$
C)	$1s^1\,2s^2$
D)	$1s^1$
E)	$1s^1\,2s^1\,2p^1$

Domanda N° 297	**In quale dei seguenti composti è rispettata la regola dell'ottetto?**
A)	NF_3
B)	BF_3
C)	PF_5
D)	NO
E)	BrO_2

Domanda N° 298	**Per quale di queste molecole si può prevedere una geometria ottaedrica?**
A)	SeF_6
B)	BrF_3
C)	PF_5
D)	SF_4
E)	BF_3

Domanda N° 299	**Ordinare in base alla massa molecolare decrescente le seguenti molecole di acidi: 1) H_2SO_3; 2) HIO_3; 3) $HBrO_3$; 4) HNO_3; 5) H_2CO_3**
A)	5 < 4 < 1 < 3 < 2

B)	4 < 5 < 1 < 3 < 2
C)	5 < 4 < 1 < 2 < 3
D)	5 < 4 < 3 < 1 < 2
E)	5 < 1 < 4 < 3 < 2

Domanda N° 300	**Indicare quante moli corrispondono a 4,80 x 10^{23} molecole di C_2H_6O.**
A)	0,80 mol
B)	1,60 mol
C)	0,24 mol
D)	2 mol
E)	0,48 mol

Domanda N° 301	**Se due moli di HNO_3 reagiscono con una mole di $Ca(OH)_2$ si formano due prodotti, di cui uno è l'acqua. Nell'altro prodotto formatosi nella reazione da quale legame sono uniti gli atomi che lo costituiscono?**
A)	Ionico
B)	Dativo
C)	Covalente polare
D)	Covalente puro
E)	Sostanze di questo tipo non reagiscono tra loro

Domanda N° 302	**Quale delle seguenti soluzioni acquose esercita la maggiore pressione osmotica?**
A)	KNO_3 0,005M
B)	$C_6H_{12}O_6$ 0,001M
C)	Na_3PO_4 0,001 mol/L
D)	Na_2SO_4 10^{-3}M
E)	NaCl 2 x 10^{-3} mol/L

Domanda N° 303	**Quale delle seguenti alternative NON è una sostanza pura?**
A)	Bronzo

B)	Acqua distillata
C)	Sale da cucina
D)	Oro
E)	Acetone

Domanda N° 304	**Dall'alto verso il basso, il gruppo 16, o gruppo dell'ossigeno, comprende i seguenti elementi:**
A)	ossigeno, zolfo, selenio, tellurio, polonio
B)	ossigeno, argon, selenio, tellurio, polonio
C)	ossigeno, zolfo, stronzio, tellurio, polonio
D)	ossigeno, zolfo, selenio, ribidio, polonio
E)	ossigeno, zolfo, selenio, tellurio, boro

Domanda N° 305	**Quale dei seguenti composti è un idrossido?**
A)	$Fe(OH)_2$
B)	HNO_2
C)	HIO_4
D)	N_2O_3
E)	C_6H_6

Domanda N° 306	**Quanti grammi di NaCl sono necessari per preparare 3 litri di una soluzione acquosa 2 M?** **(P.A. Na = 23 u; P.A. Cl = 35,5 u)**
A)	351,0
B)	58,5
C)	117,0
D)	175,5
E)	87,75

Domanda N° 307	**A temperatura ambiente (20°C), quale delle seguenti molecole diatomiche si trova allo stato liquido?**

A)	Br_2
B)	H_2
C)	O_2
D)	F_2
E)	I_2

Domanda N° 308	**Qual è la molalità di una soluzione formata da 55,5 g di $CaCl_2$ in 1000 g di acqua? (P.A. Ca = 40 u; P.A. Cl = 35,5 u)**
A)	0,5 m
B)	1,0 m
C)	2,0 m
D)	0,1 m
E)	1,45 m

Domanda N° 309	**A parità di temperatura, quale delle seguenti soluzioni acquose esercita la maggiore pressione osmotica?**
A)	1,0 litri di soluzione 0,5 M di Na_2SO_4
B)	2,0 litri di soluzione 0,5 M di NaCl
C)	0,5 litri di soluzione 0,25 M di K_3PO_4
D)	1,0 litri di soluzione 1,1 M di $C_6H_{12}O_6$
E)	2,0 litri di soluzione 1,0 M di CH_4

Domanda N° 310	**In una delle seguenti coppie, gli elementi, combinandosi tra loro, NON formano un composto ionico binario. Di quale coppia di tratta?**
A)	S e As
B)	Li e F
C)	Cl e Mg
D)	O e Cs
E)	Sr e Br

Domanda N° 311	**Secondo il modello VSEPR, in una molecola a forma trigonale planare, gli angoli tra i legami sono di:**
A)	120°
B)	180°
C)	109,5°
D)	90°
E)	100,5°

Domanda N° 312	**Lo ione idruro ha la stessa configurazione elettronica:**
A)	dello ione Li^+
B)	dell'atomo di litio
C)	dell'atomo di neon
D)	dello ione Be^+
E)	dello ione He^+

Domanda N° 313	**Una camera di scoppio contiene 10 moli di H_2 e 7 moli di O_2. Quante moli saranno complessivamente presenti in seguito all'esplosione di questa miscela?**
A)	12
B)	10
C)	3
D)	17
E)	7

Domanda N° 314	**In opportune condizioni il prodotto di solubilità di $Zn(OH)_2$ è $1{,}2\times10^{-17}$. Quale delle seguenti affermazioni è corretta?**
A)	Il prodotto di solubilità di $Zn(OH)_2$ non dipende dal pH
B)	Il prodotto di solubilità di $Zn(OH)_2$ non dipende dalla temperatura
C)	La solubilità di $Zn(OH)_2$ non varia se si aggiunge NaOH in soluzione
D)	Il prodotto di solubilità di $Zn(OH)_2$ varia se si aggiunge $ZnCl_2$ in soluzione
E)	La solubilità di $Zn(OH)_2$ non varia se si aggiunge $ZnCl_2$ in soluzione

Domanda N° 315	**Si consideri la reazione necessaria per neutralizzare 1 litro di soluzione 0,5 M di HCl, ottenendo come prodotto NaCl. Quale affermazione in merito è FALSA?**

A)	La soluzione che si forma, contenente NaCl, è acida a causa della forte acidità di HCl
B)	La neutralizzazione può essere ottenuta aggiungendo 1 litro di soluzione 0,5 M di NaOH
C)	La neutralizzazione di HCl con NaOH dà come risultato NaCl che è un sale
D)	Una volta avvenuta la neutralizzazione di HCl, la soluzione di NaCl avrà pH = 7
E)	Aggiungendo 1 litro di una soluzione 0,5 M di NaOH, a seguito della neutralizzazione di HCl, si ottiene una soluzione 0,25 M di NaCl

Domanda N° 316	**La solubilità di N_2 in acqua:**
A)	aumenta al diminuire della temperatura
B)	è una proprietà che non dipende dalla temperatura ma solo dalla pressione
C)	aumenta al diminuire della pressione
D)	aumenta al diminuire della pressione purché aumenti la temperatura
E)	è massima a 50 °C

Domanda N° 317	**I legami covalenti polari presenti nelle molecole d'acqua sono il risultato:**
A)	della differenza di elettronegatività tra l'atomo di H e quello di O
B)	del legame a idrogeno tra le diverse molecole d'acqua
C)	dei legami covalenti che si instaurano tra le diverse molecole d'acqua
D)	della differenza di massa atomica tra l'atomo di H e quello di O
E)	dell'asimmetria della molecola d'acqua

Domanda N° 318	**L'acido carbonico è un acido debole e insieme allo ione bicarbonato costituisce un sistema tampone presente nel sangue umano. Cosa accade se il pH del sangue scende sotto il valore fisiologico di 7,4?**
A)	Aumenta la quantità di H_2CO_3 nel sangue
B)	Aumenta la quantità di HCO_3^- nel sangue
C)	Aumenta la quantità di CO_3^{2-} nel sangue
D)	Aumenta la quantità di H_3CO_2 nel sangue
E)	Aumenta la quantità di HCO_2^{2-} nel sangue

Domanda N° 319	**Nel sistema periodico degli elementi, gli elementi Li, Na, K appartengono al primo gruppo degli elementi rappresentativi (IA) e quindi tutti:**
A)	hanno un elettrone nell'orbitale s più esterno
B)	hanno un elettrone nell'orbitale p più esterno
C)	possono dare uno ione con una o più cariche elettriche negative
D)	formano solo legami covalenti
E)	sono fortemente elettronegativi

Domanda N° 320	**Quale affermazione riguardante le miscele è FALSA?**
A)	Miscela è sempre sinonimo di soluzione
B)	Le miscele possono essere omogenee o eterogenee
C)	Le miscele possono essere solide, liquide o gassose
D)	In una miscela possono essere presenti una o più fasi
E)	Nelle miscele sono presenti gli atomi

Domanda N° 321	**Nell'acqua, che è un solvente polare, si scioglie meglio:**
A)	NaCl (soluto ionico)
B)	un grasso
C)	la benzina
D)	un sapone
E)	nessuna delle altre alternative è corretta

Domanda N° 322	**Osservando la reazione $3\ S + 2\ O_3 \rightarrow 3\ SO_2$, indicare quante moli di SO_2 si ottengono a partire da 2,7 mol di S.**
A)	2,7 mol
B)	1,35 mol
C)	2 mol
D)	6 mol
E)	3 mol

Domanda N° 323	**Quale delle seguenti NON è una proprietà colligativa delle soluzioni?**
A)	Densità
B)	Pressione osmotica
C)	Abbassamento relativo della tensione di vapore
D)	Innalzamento ebullioscopico
E)	Abbassamento crioscopico

Domanda N° 324	**Qual è la configurazione elettronica dell'elemento che ha per simbolo Al?**
A)	$1s^2\ 2s^2\ 2p^6\ 3s^2\ 3p^1$
B)	$1s^2\ 2s^2\ 2p^1$
C)	$1s^2\ 2s^2\ 2p^6\ 3s^2\ 3p^6\ 3d^{10}\ 4s^2\ 4p^1$
D)	$1s^2\ 2s^2$
E)	$1s^2\ 2s^2\ 2p^2$

Domanda N° 325	**Indicare il numero di ossidazione dell'azoto (N) nella molecola KNO_3.**
A)	+5
B)	-5
C)	-2
D)	+3
E)	+1

Domanda N° 326	**Una mole di uno dei seguenti composti dissocia in soluzione acquosa liberando 4 moli di ioni. Di quale composto si tratta?**
A)	K_3PO_4
B)	NH_4MnO_4
C)	$PbCl_4$
D)	$Fe(OH)_2$
E)	CH_4

Domanda N° 327	**Il gruppo funzionale R-COOH è tipico di quale classe di molecole organiche?**
A)	Acidi carbossilici
B)	Esteri
C)	Ammine primarie
D)	Chetoni
E)	Alogenuri

Domanda N° 328	**Quale tra i seguenti nomi può essere correttamente attribuito alla formula PbO_2?**
A)	ossido piombico
B)	ossido piomboso
C)	ossido di dipiombo
D)	ossido dipiomboso
E)	piomburo di ossigeno

Domanda N° 329	**Quale delle seguenti affermazioni riguardo il processo di osmosi è corretta?**
A)	È il processo di diffusione di un solvente attraverso una membrana semipermeabile da una soluzione a concentrazione minore ad una a concentrazione maggiore
B)	È il processo di diffusione di un solvente attraverso una membrana permeabile da una soluzione a concentrazione minore ad una a concentrazione maggiore
C)	È il processo di diffusione di un solvente attraverso una membrana semipermeabile da una soluzione a concentrazione maggiore ad una a concentrazione minore

D)	È il processo di diffusione di un solvente da una soluzione a concentrazione minore ad una a concentrazione maggiore in assenza di una membrana tra le due
E)	È il processo di diffusione di un solvente da una soluzione a concentrazione maggiore ad una a concentrazione minore in assenza di una membrana tra le due

Domanda N° 330	**Dall'ossidazione di quale dei seguenti composti si ottiene un composto contenente il gruppo carbossilico?**
A)	Eptanale
B)	C_6H_5COONa
C)	Acido butirrico
D)	HNO_3
E)	Candeggina

Domanda N° 331	**Ordinare in base alla massa crescente i seguenti idrossidi: 1) $Ba(OH)_2$; 2) $Sr(OH)_2$; 3) $Mg(OH)_2$; 4) $Be(OH)_2$; 5) $Fe(OH)_2$**
A)	4 < 3 < 5 < 2 < 1
B)	4 < 3 < 5 < 1 < 2
C)	4 < 5 < 3 < 2 < 1
D)	1 < 3 < 5 < 2 < 4
E)	4 < 3 < 2 < 5 < 1

Domanda N° 332	**Quanti atomi di idrogeno sono contenuti nella formula del solfito di ammonio?**
A)	8
B)	4
C)	6
D)	3
E)	12
Domanda N° 333	**Il numero N = $6{,}022 \cdot 10^{23}$:**
A)	è il numero di particelle contenute in una mole di sostanza
B)	corrisponde alla costante dei gas perfetti
C)	non esiste
D)	corrisponde al numero quantico principale
E)	nessuna delle altre alternative è corretta

Domanda N° 334	**Per un gas ideale, se a temperatura costante:**

A)	si triplica il volume, la pressione diventa la terza parte
B)	nessuna delle altre alternative è corretta
C)	si aumenta il volume, la pressione resta costante
D)	si dimezza la pressione, il volume si quadruplica
E)	si raddoppia la pressione, si raddoppia anche il volume

Domanda N 335	**Gli enzimi catalizzano le reazioni chimiche. Questo significa che:**
A)	le accelerano, diminuendo l'energia di attivazione (E_a) di una reazione
B)	forniscono energia ai reagenti
C)	sottraggono energia ai reagenti
D)	le rendono energeticamente possibili
E)	aumentano la temperatura delle reazioni

Domanda N° 336	**Il composto KOH è:**
A)	idrossido di potassio
B)	superossido di potassio
C)	perossido di potassio
D)	ossido acido di potassio
E)	idrossido di sodio

Domanda N° 337	**Indicare l'alogeno:**
A)	I
B)	Xe
C)	Ca
D)	Fe
E)	nessuna delle altre alternative è corretta

Domanda N° 338	**Nel volume totale di un litro sono sciolte 0,1 moli di NH_3 e 0,1 moli di HCl. Sapendo che per NH_3 pKb = 4,75, la soluzione risultante avrà un pH:**
A)	acido
B)	basico
C)	neutro
D)	uguale a 7
E)	superiore a 7

Domanda N° 339	**Si possono avere atomi di idrogeno quaternari in un alcano?**
A)	No, mai
B)	Sì, sempre
C)	Sì, dipende dall'alcano considerato
D)	Sì, talvolta
E)	Sì, nel metano

Domanda N° 340	**Il legame chimico tra gli atomi di carbonio nell'etano è un legame di tipo:**
A)	covalente apolare
B)	covalente polare
C)	ionico
D)	dativo
E)	metallico

Domanda N° 341	**La combustione completa di uno zucchero porta alla formazione di:**
A)	anidride carbonica e acqua
B)	un chetone e monossido di carbonio
C)	un acido e anidride carbonica
D)	anidride carbonica e alcol
E)	acqua e alcol

Domanda N° 342	**La sublimazione è il processo per mezzo del quale una sostanza passa direttamente:**
A)	dallo stato solido allo stato aeriforme

B)	dallo stato solido allo stato liquido
C)	dallo stato liquido allo stato solido
D)	dallo stato liquido allo stato aeriforme
E)	dallo stato aeriforme allo stato solido

Domanda N° 343	**Il processo mediante il quale un gas si trasforma in solido è detto:**
A)	brinamento
B)	evaporazione
C)	sublimazione
D)	condensazione
E)	solidificazione

Domanda N° 344	**Una sostanza allo stato gassoso:**
A)	è facilmente comprimibile
B)	ha particelle strettamente impacchettate
C)	ha un volume definito ma forma indefinita
D)	ha particelle mobili ma rigidamente vincolate tra loro
E)	ha forma definita ma volume indefinito

Domanda N° 345	**Un litro di soluzione acquosa di KOH a pOH = 3 viene versato in un litro di soluzione acquosa di KOH a pOH = 4. Qual è il pOH della soluzione ottenuta?**
A)	3,3
B)	2,1
C)	5,5
D)	7,1
E)	1,3

Domanda N° 346	**La molarità di una soluzione indica:**

A)	il numero di moli di soluto in un litro di soluzione
B)	il numero di moli di soluto per kilogrammo di solvente
C)	il volume percentuale di soluto contenuto in 100mL di soluzione
D)	la percentuale di grammi di soluto per 100mL di soluzione
E)	la percentuale di soluto disciolto in una certa massa di soluzione

Domanda N° 347	**Individuare la configurazione elettronica dell'elemento che ha per simbolo Mg**
A)	$1s^2\ 2s^2\ 2p^6\ 3s^2$
B)	$1s^2\ 2s^2$
C)	$1s^2\ 2s^2\ 2p^6\ 3s^2\ 3p^6\ 3d^{10}\ 4s^2$
D)	$1s^2\ 2s^2\ 2p^6\ 3s^2\ 3p^6\ 4s^2$
E)	$1s^2\ 2s^2\ 2p^6\ 3s^1$

Domanda N° 348	**Quale, tra le seguenti, è una reazione di ossidoriduzione?**
A)	$Bi_2O_3 + 2NaOH + 2NaClO \rightarrow 2NaBiO_3 + 2NaCl + H_2O$
B)	$2HCl + Na_2CO_3 \rightarrow 2NaCl + H_2O + CO_2$
C)	$C_4HgBr + NaOH \rightarrow C_4HgOH + NaBr$
D)	$HNO_3 + NaOH \rightarrow NaNO_3 + H_2O$
E)	$Na_2SO_3 + 2AgNO_3 \rightarrow Ag_2SO_3 + 2NaNO_3$

Domanda N° 349	**Determinare la concentrazione di ioni OH^- in una soluzione acquosa con pH pari a 11,8.**
A)	$6{,}3 \times 10^{-3}$
B)	$1{,}6 \times 10^{-11}$
C)	$3{,}16 \times 10^{-4}$
D)	$8{,}2 \times 10^{-5}$
E)	1×10^{-4}

Domanda N° 350	**Quale delle seguenti soluzioni acquose esercita la tensione di vapore minore?**
A)	$CaBr_2$ 2×10^{-2}mol/L

B)	KCl 0,009M
C)	CH_3COOK 6 x 10^{-3}mol/L
D)	$MgSO_4$ 0,02M
E)	Na_2SO_4 0,009mol/L

Domanda N° 351	**Nella tavola periodica degli elementi il blocco s è formato:**
A)	dai metalli alcalini e dai metalli alcalino terrosi, dall'idrogeno e dall'elio
B)	solo dai metalli alcalini e dall'idrogeno
C)	dai gas nobili
D)	dagli elementi di transizione
E)	dai lantanidi e dagli attinidi

Domanda N° 352	**Individuare la corretta variazione del numero di ossidazione del cromo nella seguente reazione non bilanciata:** $K_2Cr_2O_7 + H_2S + H_2SO_4 \rightarrow Cr_2(SO_4)_3 + K_2SO_4 + S + H_2O$
A)	da +6 a +3
B)	da +7 a +3
C)	da +7 a +6
D)	da +12 a +6
E)	Il numero di ossidazione del cromo non varia nella reazione in quanto non si tratta di un'ossidoriduzione

Domanda N° 353	**Quanti atomi sono contenuti in una mole di acido perclorico?**
A)	3,61 x 10^{24}
B)	42,1 x 10^{23}
C)	6
D)	6,02 x 10^{23}
E)	3,01 x 10^{23}

Domanda N° 354	**Individuare l'affermazione ERRATA.**
A)	Gli idruri sono esclusivamente formati dalla combinazione di idrogeno e un metallo
B)	Gli idruri sono composti binari

C)	Esistono idruri formati da idrogeno e un metallo di transizione
D)	Il composto FeH_2 è chiamato diidruro di ferro
E)	Tra gli idruri salini sono compresi gli idruri dei metalli alcalini e alcalino-terrosi

Domanda N° 355	**Qual è il corretto nome tradizionale del composto Br_2O_7?**
A)	Anidride perbromica
B)	Anidride bromica
C)	Anidride perbromosa
D)	Ossido bromico
E)	Ossido ipobromoso

Domanda N° 356	**Quante moli di ammoniaca si formano dalla reazione di 3 moli di azoto molecolare e 9 moli di H_2?**
A)	6
B)	4
C)	9
D)	3
E)	5

Domanda N° 357	**In una delle seguenti risposte NON sono inclusi elementi metallici. Quale?**
A)	carbonio, fosforo, selenio, ossigeno
B)	azoto, gallio, stagno, ossigeno
C)	fluoro, tallio, cesio, zolfo
D)	fosforo, zolfo, cloro, stronzio
E)	zolfo, cloro, potassio, sodio

Domanda N° 358	**Quale delle seguenti soluzioni acquose ha la temperatura di ebollizione più bassa?**
A)	CH_3COONa 0,00005mol/L
B)	KNO_3 8×10^{-5}M
C)	$MgBr_2$ 0,0001M
D)	$KClO_4$ 3×10^{-4}mol/L

E)	$(NH_4)_2SO_4$ 0,0002M

Domanda N° 359	**Alcuni elementi della tavola periodica presentano più isotopi, che differiscono tra loro per numero di:**
A)	neutroni
B)	protoni
C)	elettroni
D)	bosoni
E)	fermioni

Domanda N° 360	**Quanti atomi di idrogeno sono presenti in una molecola di solfato d'ammonio?**
A)	8
B)	10
C)	9
D)	12
E)	6

Domanda N° 361	**Con il termine "acqua dura" si indica:**
A)	acqua ricca di sali
B)	acqua non potabile
C)	ossido di deuterio
D)	perossido di idrogeno
E)	acqua pesante

Domanda N° 362	**Calcolare la quantità di ammoniaca (17 u) contenuta in 500 ml di una soluzione acquosa 0,02 M.**
A)	0,17 g
B)	0,34 g
C)	0,17 mg
D)	0,085 g
E)	0,34 mg

Domanda N° 363	**Calcolare qual è la concentrazione percentuale in massa (m/m) di una soluzione ottenuta sciogliendo 5,4 g di NaCl in 535,6 g di acqua.**
A)	1,00%
B)	10%
C)	20%

D)	40%
E)	0,10%

Domanda N° 364	**La seguente struttura organica $CH_3COOCH_2CH_3$ corrisponde a:**
A)	un estere
B)	un etere
C)	un acido carbossilico
D)	un chetone
E)	un fenolo

Domanda N° 365	**Il cicloesanone è:**
A)	un chetone
B)	una aldeide
C)	un idrocarburo aromatico
D)	un alcol
E)	un alchene

Domanda N° 366	**Se in una reazione gli ioni Ag^+ in soluzione si trasformano in atomi del metallo, ciò significa che gli ioni Ag^+:**
A)	agiscono da ossidanti
B)	si ossidano
C)	perdono protoni
D)	acquistano neutroni
E)	cambiano il loro numero atomico

Domanda N° 367	**Supponendo che l'abbondanza relativa dei diversi isotopi del cloro sia: 75% cloro-35 (34,96 u.m.a.) e 25% cloro-37 (36,96 u.m.a.), la massa del cloro risulterebbe:**
A)	35,46 u.m.a.
B)	34,96 u.m.a.
C)	39,96 u.m.a.
D)	35,96 u.m.a.
E)	71,92 u.m.a.

Domanda N° 368	**Quanti atomi di magnesio, fosforo, ossigeno sono presenti nel fosfato di magnesio?**
A)	03:02:08
B)	01:01:03
C)	03:01:04

D)	03:01:08
E)	03:02:06

Domanda N° 369	**Date due soluzioni, la prima contenente 0,50 mol di NaCl in 250 ml di acqua e la seconda contenente 0,20 mol di NaCl in 100 ml di acqua, si può affermare che:**
A)	le due soluzioni hanno la stessa concentrazione
B)	la prima soluzione è più concentrata della seconda
C)	la prima soluzione è più diluita della seconda
D)	le due soluzioni hanno la stessa molalità, ma la prima ha una molarità maggiore
E)	la seconda soluzione ha concentrazione più che doppia rispetto alla prima

Domanda N° 370	**Qual è la corretta formula del fluoruro di alluminio?**
A)	AlF_3
B)	Al_2F_3
C)	AlF
D)	Al_2F
E)	AlF_2

Domanda N° 371	**Tra i seguenti elementi uno ha comportamento semimetallico. Quale?**
A)	Sb
B)	Se
C)	Pb
D)	P
E)	I

Domanda N° 372	**La seguente reazione è esotermica:** **2 T (g) + 3 X (g) 5 Z (g)** **Quale delle seguenti affermazioni è corretta?**
A)	All'equilibrio, T e X producono Z alla stessa velocità con cui Z produce T e X
B)	Un catalizzatore aumenta la quantità di prodotto Z

C)	Un aumento di pressione causa un aumento della quantità di prodotto Z
D)	Un aumento di temperatura causa un aumento della quantità di prodotto Z
E)	L'aggiunta di Z sposta la posizione dell'equilibrio verso destra

Domanda N° 373	**2 g di idrossido di sodio sono sciolti in 200 ml di acqua. Qual è la molarità dell'idrossido di sodio nella soluzione risultante? [masse atomiche relative: H = 1; O = 16; Na = 23]**
A)	0,25 M
B)	0,05 M
C)	0,10 M
D)	0,50 M
E)	0,18 M

Domanda N° 374	**Un alcol primario può essere ossidato a dare prima una aldeide e poi un acido carbossilico. Quale delle seguenti sequenze rappresenta l'ordine corretto di queste reazioni?**
A)	$CH_3CH_2CH_2CH_2OH \rightarrow CH_3CH_2CH_2CHO \rightarrow CH_3CH_2CH_2COOH$
B)	$CH_3CH(OH)CH_3 \rightarrow CH_3COCH_3 \rightarrow CH_3CH_2COOH$
C)	$HCOOH \rightarrow HCHO \rightarrow CH_2OH$
D)	$CH_2{=}CH_2 \rightarrow CH_3CHO \rightarrow CH_3COOH$
E)	$C_4H_9CH_2OH \rightarrow C_4H_9CHO \rightarrow C_4H_9COOCH_3$

Domanda N° 375	**Quale/i delle seguenti affermazioni relative a una soluzione tampone acida è/sono corretta/e? 1. Il pH non varia qualunque sia la quantità di acido o base aggiunti alla soluzione 2. È formata da un sale di un acido disciolto in una soluzione dello stesso acido 3. Le soluzioni tampone possono avere solo valori di pH compresi tra 3 e 6**
A)	Solo 2
B)	Solo 1
C)	Solo 3
D)	Solo 1 e 2
E)	Solo 2 e 3

Domanda N° 376	**Quante delle seguenti reazioni sono solo ossidazioni (Ox), quante solo riduzioni (Red), quante ossidoriduzioni (Redox)?**

	$2H^+ + 2e^- \rightarrow H_2$ **$Ag^+ + Cl^- \rightarrow AgCl$** **$Cu^+ \rightarrow Cu^{2+} + e^-$** **$2Cu^+ \rightarrow Cu + Cu^{2+}$** **$Mg \rightarrow Mg^{2+} + 2e^-$**
A)	Ox: 2 Red: 1 Redox: 1
B)	Ox: 1 Red: 1 Redox: 2
C)	Ox: 1 Red: 2 Redox: 1
D)	Ox: 2 Red: 1 Redox: 2
E)	Ox: 2 Red: 2 Redox: 1

Domanda N° 377	**Si assuma che i valori delle prime sei energie di ionizzazione (espresse in kJ mol^{-1}) di un elemento siano: 738, 1450, 7730, 10500, 13600 e 18000. Quale/i delle seguenti affermazioni è/sono corretta/e?** **1. L'elemento appartiene al Gruppo 2 della Tavola Periodica** **2. Il valore 7730 kJ mol^{-1} corrisponde al processo: $X^{3+}(g) - e^- \rightarrow X^{4+}(g)$** **3. L'elemento appartiene al Periodo 2 della Tavola Periodica**
A)	Solo 1
B)	Solo 2
C)	Solo 3
D)	Solo 1 e 2
E)	Solo 1 e 3

Domanda N° 378	**L'elemento idrogeno ha tre diversi isotopi: ^1H, ^2H e ^3H. Il numero atomico dell'idrogeno è 1.** **Considerando un singolo atomo per ciascun isotopo, quale delle seguenti affermazioni è corretta?**
A)	^3H ha il doppio dei neutroni di ^2H
B)	^3H ha il triplo dei protoni di ^1H
C)	^2H ha il doppio dei neutroni di ^1H
D)	^1H ha la metà degli elettroni di ^2H
E)	^3H ha un protone, un neutrone e un elettrone

Domanda N° 379	**Quale delle seguenti affermazioni è ERRATA? Una soluzione con una elevata concentrazione di soluto, rispetto a una soluzione con una bassa concentrazione di soluto ha una:**
A)	pressione osmotica minore
B)	temperatura di congelamento inferiore
C)	temperatura di ebollizione più elevata
D)	tensione di vapore minore

E)	quantità di soluto maggiore per unità di volume

Domanda N° 380	**Quale delle seguenti sostanze rende acida una soluzione acquosa?**
A)	NH_4Cl
B)	BeO
C)	$CaCO_3$
D)	Zn
E)	Na_2O

Domanda N° 381	**Nello ione bicarbonato, HCO_3^-, qual è il numero di ossidazione del carbonio?**
A)	+4
B)	+1
C)	-2
D)	-4
E)	+3

Domanda N° 382	**Qual è la normalità di 4 litri di una soluzione acquosa in cui sono sciolti 126 g di HNO_3?**
A)	0,5 N
B)	2,0 N
C)	0,125 N
D)	1,5 N
E)	0,25 N

Domanda N° 383	**Quale tra le seguenti formule rappresenta la composizione chimica dell'anidride fosforica?**
A)	P_2O_5
B)	P_2O_3
C)	PO_2
D)	P_3O_2
E)	PO_3

Domanda N° 384	**Quando un estere viene trattato con idrossidi di metalli alcalini e successivamente con acidi, quale reazione si svolge?**
A)	Saponificazione
B)	Sostituzione nucleofila
C)	Eliminazione
D)	Sostituzione elettrofila
E)	Alogenazione catalitica

Domanda N° 385	**Come varia la solubilità di un gas in acqua al variare della temperatura?**
A)	Aumenta al diminuire della temperatura
B)	Aumenta all'aumentare della temperatura
C)	Aumenta al diminuire della pressione
D)	Diminuisce al diminuire della temperatura
E)	Rimane costante al variare della temperatura

Domanda N° 386	**Il termine miscuglio identifica esclusivamente una miscela:**
A)	di due o più sostanze pure non combinate chimicamente tra loro
B)	di due o più sostanze chimiche che hanno perduto le proprietà chimiche che avrebbero allo stato isolato
C)	eterogenea allo stato solido, liquido o gassoso
D)	di due o più sostanze chimiche purché siano in stati di aggregazione differenti
E)	in cui è identificabile un solvente e un soluto

Domanda N° 387	**Che cosa si intende con struttura primaria di una proteina?**
A)	La sequenza di amminoacidi che compogono la proteina
B)	Il ripiegamento della catena peptidica in eliche alfa
C)	Il ripiegamento della catena peptidica in foglietti beta
D)	La sequenza di legami idrogeno tra le catene laterali degli amminoacidi

E)	La struttura finale della proteina

Domanda N° 388	**Aumentando di 100 volte la concentrazione degli ioni idrossido in una soluzione, come varierà il suo valore di pH?**
A)	Aumenterà di 2 unità
B)	Diminuirà di 2 unità
C)	Resterà invariato
D)	Aumenterà di 10 unità
E)	Diminuirà di 10 unità

Domanda N° 389	**Cosa caratterizza una ammina terziaria?**
A)	L'atomo di azoto è legato a tre atomi di C
B)	L'atomo di azoto è legato a quattro atomi di H
C)	L'atomo di azoto è legato a un C terziario e a due H
D)	L'atomo di azoto è legato a tre atomi di azoto
E)	L'atomo di azoto ha tre valenze libere

Domanda N° 390	**Na e K sono rispettivamente i simboli atomici di sodio e potassio. Rispetto a questi elementi si può affermare che:**
A)	possiedono lo stesso numero di elettroni nei rispettivi livelli più esterni
B)	appartengono ai metalli di transizione
C)	hanno lo stesso numero di protoni e neutroni
D)	si trovano sulla stessa riga della tavola periodica
E)	appartengono agli alogeni

Domanda N° 391	**In quale delle seguenti proprietà differisce l'acqua salata dall'acqua pura?**
A)	La temperatura di ebollizione dell'acqua salata è più elevata
B)	L'acqua salata bolle più velocemente dell'acqua pura
C)	L'acqua salata congela a temperatura superiore
D)	L'acqua salata congela a temperatura più elevata e pressione più bassa

E)	La temperatura di ebollizione dell'acqua non dipende dalla presenza di sale

Domanda N° 392	**Quale tra i seguenti composti è quello avente lo zolfo con il numero di ossidazione più elevato?**
A)	Anidride solforica
B)	Anidride solforosa
C)	Acido solforoso
D)	Solfuro di idrogeno
E)	Acido solfidrico

Domanda N° 393	**In una sostanza che subisce un cambiamento del suo stato di aggregazione quale processo sta avvenendo?**
A)	Passaggio di stato
B)	Reazione chimica
C)	Eccitazione degli elettroni di valenza
D)	Ossidazione
E)	Riduzione

Domanda N° 394	**Lo ione I^- ha la stessa configurazione elettronica:**
A)	dello xeno
B)	del selenio
C)	del tellurio
D)	dell'antimonio
E)	del potassio

Domanda N° 395	**Quale tipo di forze intermolecolari esiste nel tetraclorometano?**
A)	Attrazione istantanea dipolo-dipolo
B)	Attrazione permanente dipolo-dipolo
C)	Legame idrogeno
D)	Legame ionico
E)	Legame covalente

Domanda N° 396	**Il cloro ha due isotopi con masse atomiche relative di 35 e 37. Un campione di CH_2Cl_2 ha una massa molecolare relativa di 86. Quale/i tra questi di seguito potrebbe/ro essere il campione?** **1. Una miscela 50 % di $CH_2(^{35}Cl)_2$ e 50 % di $CH_2(^{37}Cl)_2$** **2. 100 % di $CH_2{}^{35}Cl{}^{37}Cl$** **3. Una miscela 25 % di $CH_2(^{35}Cl)_2$ e 75 % di $CH_2{}^{35}Cl{}^{37}Cl$** **[Massa atomica relativa: H = 1, C = 12]**
A)	Solo 1 e 2
B)	Solo 1
C)	Solo 2
D)	Solo 3
E)	Solo 1 e 3

Domanda N° 397	**Quando un catalizzatore è aggiunto ad una reazione chimica, quale/i dei seguenti eventi accade/ono?** **1. L'energia di attivazione viene abbassata** **2. La quantità finale di prodotto aumenta** **3. Aumenta la velocità di formazione dei prodotti**
A)	Solo 1 e 3
B)	Solo 1
C)	Solo 2
D)	Solo 3
E)	Solo 1 e 2

Domanda N° 398	**Una soluzione acquosa 1,5 N di H_2SO_4 contiene:**
A)	1,5 grammoequivalenti di H_2SO_4 in 1 litro di soluzione
B)	98 g di H_2SO_4 in 1 litro di soluzione
C)	3 moli di H^+ in 1 litro di soluzione
D)	49 g di H_2SO_4 in 3 litri di soluzione
E)	3 moli di SO_4^{--} in 1 litro di soluzione

Domanda N° 399	**Quale delle seguenti affermazioni è FALSA?**
A)	Tra una molecola di butano e una di alcool butilico si formano legami a idrogeno
B)	La molecola del butano ha massa minore della molecola dell'alcool butilico
C)	L'alcool butilico ha 4 atomi di C
D)	Il butano è un alcano
E)	Nel butano e nell'alcool butilico tutti gli atomi di carbonio hanno ibridazione sp^3

Domanda N° 400	**Una formula che descrive il rapporto tra il numero di atomi differenti che costituiscono una specie chimica, senza indicare esattamente il numero di atomi, come si definisce?**
A)	Formula minima
B)	Formula molecolare
C)	Formula di struttura
D)	Formula bruta
E)	Formula grezza

Domanda N° 401	**Nella configurazione elettronica più stabile di un atomo, gli elettroni appartenenti a un medesimo sottolivello energetico tendono ad assumere lo stesso spin. Questa affermazione è nota come:**
A)	regola di Hund
B)	principio Aufbau
C)	legge di Mendeleev
D)	principio di Planck
E)	principio di esclusione di Pauli

Domanda N° 402	**Individuare l'elemento che ha la minore elettronegatività**
A)	I
B)	Br
C)	Cl
D)	F
E)	N

Domanda N° 403	**Come varia la temperatura di ebollizione dell'acqua con l'altitudine?**
A)	Diminuisce
B)	Aumenta
C)	Non varia
D)	Inizialmente diminuisce e poi aumenta

E)	Inizialmente aumenta e poi diminuisce

Domanda N° 404	**Una soluzione acquosa in cui la concentrazione di ione idrogeno è maggiore di quella dello ione ossidrile avrà un pH:**
A)	acido
B)	basico
C)	neutro
D)	fortemente basico
E)	tamponato

Domanda N° 405	**La caratteristica principale di una soluzione tampone è che il suo pH:**
A)	rimane stabile per aggiunta di piccole quantità di acido o base
B)	varia velocemente in seguito all'aggiunta di una piccola quantità di acido
C)	varia velocemente in seguito all'aggiunta di una piccola quantità di base
D)	non varia anche dopo l'aggiunta di una grande quantità di acido forte
E)	non varia anche dopo l'aggiunta di una grande quantità di base forte

Domanda N° 406	**Quale dei seguenti composti si forma in seguito alla protonazione dell'ammoniaca?**
A)	Ione ammonio
B)	Ione nitrato
C)	Ione idrossido
D)	Acido nitrico
E)	Acido nitroso

Domanda N° 407	**La configurazione elettronica dei gas nobili che conferisce loro stabilità e inerzia chimica è detta:**
A)	ottetto
B)	quintetto
C)	orbitale atomico
D)	elettrone di valenza

E)	legame covalente

Domanda N° 408	**Che cosa distingue due isotopi di uno stesso elemento chimico, ad esempio 12C e 13C?**
A)	Il numero di neutroni
B)	Il numero di elettroni
C)	Il numero di protoni ed elettroni
D)	La valenza chimica
E)	Gli orbitali atomici occupati

Domanda N° 409	**Come viene chiamato un composto contenente soltanto carbonio e idrogeno?**
A)	Idrocarburo
B)	Alogenuro
C)	Carboidrato
D)	Composto di coordinazione
E)	Idrogenosolfato

Domanda N° 410	**Lo ione $Fe2656^{++}$ possiede:**
A)	24 elettroni
B)	26 neutroni
C)	30 protoni
D)	24 neutroni
E)	28 elettroni

Domanda N° 411	**Tra le seguenti caratteristiche, quale non appartiene al toluene?**
A)	È un cicloalcano
B)	È un liquido volatile
C)	È incolore
D)	Ha caratteristiche simili al benzene
E)	Non contiene eteroatomi

Domanda N° 412	**Quale delle seguenti reazioni porta alla formazione di esteri?**
A)	Condensazione tra alcoli e acidi carbossilici o loro derivati
B)	Condensazione tra alcoli e alcoli
C)	La reazione tra acidi carbossilici e basi forti
D)	La condensazione tra acidi e ammine primarie
E)	La reazione tra alcheni ed alogeni

Domanda N° 413	**Quali grandezze di un gas sono messe in relazione dalla legge di Gay-Lussac?**
A)	Pressione e temperatura, a volume costante
B)	Pressione e volume, a temperatura crescente
C)	Volume e temperatura, a pressione costante
D)	Pressione e massa
E)	Massa e volume

Domanda N° 414	**Una reazione chimica si trova in uno stato di equilibrio quando:**
A)	le concentrazioni dei reagenti e dei prodotti non cambiano più
B)	la concentrazione dei reagenti è uguale a quella dei prodotti
C)	la concentrazione dei reagenti è uguale a zero
D)	la concentrazione dei reagenti è maggiore di quella dei prodotti
E)	la concentrazione dei reagenti è minore di quella dei prodotti

Domanda N° 415	**Se in una soluzione acquosa la concentrazione degli ioni ossidrile è 10^{-3} moli/litro, la concentrazione degli ioni idrogeno deve essere:**
A)	10^{-11} moli/litro
B)	10^{-5} moli/litro
C)	10^{-3} moli/litro
D)	10^{-4} moli/litro
E)	10^{4} moli/litro

Domanda N° 416	**Il fruttosio ($C_6H_{12}O_6$) è:**

A)	un poliidrossichetone
B)	una poliidrossialdeide
C)	un aldoesoso
D)	un aldopentoso
E)	un idrocarburo

Domanda N° 417	**I lipidi sono:**
A)	biomolecole insolubili in acqua
B)	molecole insolubili in cloroformio
C)	carboidrati
D)	costituiti da amminoacidi
E)	formati da monomeri legati per mezzo di legami peptidici

Domanda N° 418	**Tra le seguenti affermazioni riguardanti il numero atomico (Z) del ^{12}C, individuare quella FALSA.**
A)	È dato dalla media ponderata delle masse di tutti gli isotopi del C
B)	È numericamente uguale al numero dei neutroni del ^{12}C
C)	È numericamente uguale al numero degli elettroni del ^{12}C
D)	È uguale alla metà del suo numero di massa (A)
E)	È uguale al numero atomico del ^{14}C

Domanda N° 419	**Quale tra i seguenti elementi può formare 3 legami covalenti semplici con 3 atomi di cloro?**
A)	B
B)	Na
C)	F
D)	Ba
E)	Kr

Domanda N° 420	**Qual è la concentrazione molare dell’acqua?**
A)	55,5 M
B)	1.000 M
C)	100 M
D)	18 M
E)	40,4 M

Domanda N° 421	**Individuare la parola da scartare perché NON può essere riferita agli alcheni:**
A)	paraffina

B)	ibridazione sp^2
C)	insaturo
D)	doppio legame
E)	etilene

Domanda N° 422	**Alla temperatura di 27 °C il volume di un palloncino è 2,40 L. Assumendo che la pressione resti costante, quale sarà il volume dello stesso palloncino alla temperatura di -23 °C?**
A)	2,00 L
B)	2,88 L
C)	2,04 L
D)	1,20 L
E)	1,02 L

Domanda N° 423	**Quale tra le seguenti affermazioni riguardanti i numeri quantici NON è corretta?**
A)	Il numero di orbitali possibili per ogni valore di n è n^3
B)	Il numero quantico momento angolare l può assumere tutti i valori tra 0 e $(n-1)$
C)	Il numero quantico magnetico m indica le diverse possibilità di orientazione degli orbitali nello spazio
D)	Il numero quantico principale n può assumere tutti i valori interi positivi da 1 a infinito
E)	Il numero quantico di spin m_s può assumere solo due valori

Domanda N° 424	**Come si definiscono due composti che hanno formula molecolare uguale ma struttura differente?**
A)	Isomeri
B)	Coppia acido-base
C)	Composti di coordinazione
D)	Isotopi
E)	Anomeri

Domanda N° 425	**Un campione di granito costituito da cristalli di quarzo, mica e feldspato:**

A)	è un sistema eterogeneo perché sono presenti tre diverse fasi
B)	è un sistema omogeneo perché vi è un'unica fase costituita da tre diverse sostanze
C)	soddisfa la definizione di fase: una porzione di materia, fisicamente distinguibile e delimitata, che ha proprietà intensive uniformi
D)	è una sostanza pura, in quanto non sono presenti elementi contaminanti
E)	è una soluzione allo stato solido, in quanto sono presenti tre differenti fasi nello stesso stato di aggregazione della materia

Domanda N° 426	**Quale tra le seguenti definizioni di punto di fusione è corretta?**
A)	È la temperatura in cui solido e liquido coesistono
B)	È la temperatura a cui il materiale è solo allo stato solido
C)	È la temperatura in cui il materiale passa dallo stato solido a quello gassoso
D)	È il passaggio da liquido a solido
E)	È il passaggio da liquido a gas

Domanda N° 427	**Il gruppo 2 della tavola periodica degli elementi è detto gruppo dei metalli alcalino terrosi. In tale gruppo è compreso:**
A)	il bario
B)	il potassio
C)	il cesio
D)	il boro
E)	il bromo

Domanda N° 428	**Da quale legge viene descritta la solubilità dei gas in un liquido?**
A)	Legge di Henry
B)	Equazione di Bernoulli
C)	Legge di Gay-Lussac
D)	Legge di Charles
E)	Legge di Boyle

Domanda N° 429	**L'etere di metilico è un composto con formula bruta C_2H_6O. Che tipo di ibridazione presentano gli atomi di carbonio?**
A)	sp^3

B)	sp^2d^2
C)	s
D)	sp^3d^3
E)	sp d

Domanda N° 430	**A quale dei seguenti elementi può appartenere un elettrone che ha i seguenti numeri quantici: n = 3, l = 1, m = 1, m_s = +1/2?**
A)	Fosforo
B)	Berillio
C)	Magnesio
D)	Fluoro
E)	Ossigeno

Domanda N° 431	**La reazione di alogenazione di un alcano porta alla sostituzione di un atomo di idrogeno dell'alcano con un atomo di alogeno. Attraverso quale meccanismo avviene?**
A)	Radicalico
B)	Ionico
C)	Decomposizione
D)	Scissione
E)	Combinazione diretta

Domanda N° 432	**Gli elementi che appartengono al gruppo 2 del sistema periodico:**
A)	reagiscono a contatto con l'acqua, ma meno vivacemente rispetto agli elementi del gruppo 1
B)	sono poco reattivi
C)	hanno una reattività che si riduce dall'alto verso il basso lungo il gruppo
D)	hanno configurazione elettronica esterna ns^1
E)	sono chiamati metalli alcalini

Domanda N° 433	**Un catalizzatore svolge la sua azione in una reazione chimica attraverso quale meccanismo?**
A)	Abbassando l'energia di attivazione della reazione
B)	Abbassando la velocità di reazione
C)	Interagendo con un singolo reagente
D)	Consumandosi durante la reazione
E)	Rallentando la conversione del reagente limitante

Domanda N° 434	**Se per aggiunta di una piccola quantità di base forte il pH di una soluzione subisce una variazione minima, di quale soluzione si tratta?**
A)	Soluzione tampone
B)	Soluzione di un acido debole
C)	Soluzione neutra
D)	Soluzione di una base debole
E)	Soluzione salina fisioloigica

Domanda N° 435	**Qual è la configurazione elettronica dell'anione S^{2-} e dell'anione Cl^{-}, tenendo conto che entrambi appartengono al periodo 3?**
A)	$1s^2\ 2s^2\ 2p^6\ 3s^2\ 3p^6$ per entrambi
B)	Rispettivamente $1s^2\ 2s^2\ 2p^6\ 3s^2\ 3p^5$ e $1s^2\ 2s^2\ 2p^6\ 3s^2\ 3p^6$
C)	$1s^2\ 2s^2\ 2p^6\ 3s^2\ 3d^{10}\ 3p^6$ per entrambi
D)	Rispettivamente $1s^2\ 2s^2\ 2p^6\ 3s^2\ 3d^{10}\ 3p^5$ e $1s^2\ 2s^2\ 2p^6\ 3s^2\ 3d^{10}\ 3p^6$
E)	$1s^2\ 2s^2\ 2p^6\ 3s^2\ 4s^2\ 3p^6$ per entrambi

Domanda N° 436	**Due elementi hanno le seguenti configurazioni elettroniche:** **$[Ar]3d^{10}4s^2$ e $[Ar]3d^{10}4s^24p^4$** **Quale delle seguenti affermazioni è corretta?**
A)	Appartengono entrambi al quarto periodo
B)	Appartengono entrambi al gruppo 4
C)	Sono entrambi metalli di transizione

D)	Hanno entrambi due elettroni di valenza
E)	Appartengono entrambi al blocco s

Domanda N° 437	**In una molecola di acido cianidrico (HCN) sono presenti complessivamente:**
A)	due legami σ e due legami π
B)	un legame π e tre legami σ
C)	un legame σ e tre legami π
D)	tre legami π
E)	tre legami σ

Domanda N° 438	**Quale delle seguenti affermazioni NON è corretta?**
A)	HNO_3 è la formula di una molecola triatomica
B)	$Mg(HSO_4)_2$ è la formula di un sale quaternario
C)	S_8 è la formula molecolare di una sostanza elementare
D)	NH_3 è la formula di una molecola tetratomica
E)	O_3 è la formula di una molecola triatomica

Domanda N° 439	**Quale delle seguenti combinazioni di coefficienti stechiometrici - *a, b, c, d, e* - deve essere utilizzata per bilanciare la reazione $aCu + bHNO_3 \rightarrow cCu(NO_3)_2 + dNO + eH_2O$?**
A)	$a = 3$; $b = 8$; $c = 3$; $d = 2$; $e = 4$
B)	$a = 3$; $b = 6$; $c = 3$; $d = 2$; $e = 4$
C)	$a = 2$; $b = 8$; $c = 2$; $d = 4$; $e = 4$
D)	$a = 1$; $b = 3$; $c = 1$; $d = 1$; $e = 2$
E)	$a = 4$; $b = 6$; $c = 2$; $d = 2$; $e = 3$

Domanda N° 440	**Lo smalto dei denti è costituito per la maggior parte da idrossiapatite, la cui unità formula è $Ca_5(PO_4)_3(OH)$. In ambiente acido per acido solforico, essa può essere decomposta secondo la seguente reazione:** $Ca_5(PO_4)_3(OH) + 4H^+ \rightarrow 5Ca^{2+} + 3HPO_4^{2-} + H_2O$ **Quante moli di H_2SO_4 sono necessarie per produrre 0,3 moli di ioni HPO_4^{2-} ?**
A)	0,2
B)	0,4
C)	0,3
D)	0,1
E)	0,5

Domanda N° 441	**Quale delle seguenti azioni produce una soluzione acquosa di $NaNO_3$ (M = 85 g/mol) con concentrazione 0,20 M?**

A)	Diluire 250 mL di una soluzione di $NaNO_3$ 0,8 M fino a 1,0 L
B)	Diluire 50 mL di una soluzione 2 M di $NaNO_3$ fino a 200 mL
C)	Sciogliere 17,0 g di $NaNO_3$ in 250 mL di H_2O
D)	Aggiungere acqua a 8,5 g di $NaNO_3$ per ottenere 250 mL di soluzione
E)	Mescolare 150 mL di una soluzione di $NaNO_3$ 0,15 M con 50 mL di una soluzione di $NaNO_3$ 0,05 M

Domanda N° 442	**L'equazione 2A + B → C + 2D rappresenta una reazione che avviene in un unico stadio. Quale tra le seguenti scritture ne rappresenta la legge della velocità?**
A)	Velocità = $k[A]^2[B]$
B)	Velocità = $k[2A][B]$
C)	Velocità = $k[A]^2[B]/[C][D]^2$
D)	Velocità = $k[C][D]/[A][B]$
E)	Velocità = $k[C][D]^2/[A]^2[B]$

Domanda N° 443	**In quale delle seguenti specie chimiche il manganese si trova nello stato di ossidazione (IV)?**
A)	MnO_2
B)	MnO_4^{2-}
C)	MnO_4^-
D)	MnO
E)	Mn_2O_3

Domanda N° 444	**In una soluzione acquosa la concentrazione molare degli ioni OH^- è $5{,}8 \cdot 10^{-9}$. Qual è il valore del pH della soluzione?**
A)	5,8
B)	8,2
C)	9,8
D)	4,2
E)	6,1

Domanda N° 445	**Quale delle seguenti affermazioni riguardanti chetoni e aldeidi è corretta?**
A)	Le aldeidi hanno un atomo di ossigeno ed uno di idrogeno legati al carbonio carbonilico
B)	Le aldeidi hanno due atomi di ossigeno legati al carbonio carbonilico
C)	Le aldeidi hanno due atomi di carbonio legati al carbonio carbonilico

D)	I chetoni hanno sempre un atomo di idrogeno legato al carbonio carbonilico
E)	I chetoni contengono sempre doppi legami carbonio-carbonio

Domanda N° 446	**La temperatura di ebollizione è influenzata dalla pressione. Quando ci si trova a 3.000 m rispetto al livello del mare, la temperatura di ebollizione:**
A)	è minore della temperatura a livello del mare
B)	rimane invariata indipendentemente dall'altitudine
C)	aumenta di un'atmosfera
D)	aumenta sempre di 10 gradi
E)	varia in in funzione del volume di liquido utilizzato

Domanda N° 447	**La tavola periodica classifica gli elementi in periodi e gruppi, in cui i gruppi:**
A)	rappresentano le colonne verticali
B)	rappresentano le righe orizzontali
C)	costituiscono la parte centrale della tavola
D)	costituiscono la parte inferiore della tavole
E)	raggruppano elementi con numero atomico uguale

Domanda N° 448	**Quanti elettroni ha il Ba nel suo orbitale più esterno?**
A)	2
B)	8
C)	6
D)	4
E)	3

Domanda N° 449	**La reazione di riduzione di un aldeide può portare a:**
A)	un alcol primario
B)	un alchene
C)	un alchino
D)	un'ammina aromatica

E)	un estere

Domanda N° 450	**Tra gli elementi chiamati metalli alcalini è compreso:**
A)	il rubidio
B)	lo stronzio
C)	il calcio
D)	l'alluminio
E)	il germanio

Domanda N° 451	**Individuare l'affermazione ERRATA in merito al raggio atomico**
A)	È equivalente alla distanza minima tra il nucleo dell'atomo considerato e il nucleo di un atomo uguale
B)	Viene espresso in nm
C)	Se il legame tra due atomi è covalente si parla di raggio covalente
D)	Per stabilire il raggio atomico dei gas nobili si può utilizzare il valore della distanza minima alla quale si possono avvicinare due atomi gassosi
E)	Per stabilire la dimensione dei raggi atomici metallici si determina la distanza internucleare tra gli atomi nei cristalli

Domanda N° 452	**Si consideri la seguente reazione:** **$3H_2 + N_2 = 2NH_3$** **Quante moli di H_2 sono necessarie per produrre 5 moli di NH_3?**
A)	7,5
B)	1
C)	2
D)	3,33
E)	4

Domanda N° 453	**Qual è la formula dell'ipoclorito di sodio?**
A)	NaClO
B)	Na_2ClO

C)	$NaCl_2O$
D)	NaClOH
E)	Na_2Cl_2O

Domanda N° 454	**CH_3-CH_2-NH-CH_2-CH_3**
A)	È una amina secondaria
B)	È una amina primaria
C)	È una amina terziaria
D)	È una ammide
E)	È un azide

Domanda N° 455	**Come viene chiamato un composto aromatico derivato dal benzene recante un gruppo ossidrile (–OH) direttamente legato all'anello benzenico?**
A)	Fenolo
B)	Alcol benzilico
C)	Acido benzilico
D)	Toluene
E)	Nitrobenzene

Domanda N° 456	**Il solfito acido di sodio corrisponde a:**
A)	$NaHSO_3$
B)	$NaSO_3$
C)	$NaHSO_4$
D)	Na_2SO_3
E)	NaHS

Domanda N° 457	**Si definiscono isotopi:**
A)	atomi con uguale numero atomico e diverso numero di massa
B)	atomi con uguale numero atomico e diverso numero di elettroni
C)	atomi con uguale numero atomico e uguale numero di massa
D)	atomi con diverso numero atomico e uguale numero di elettroni
E)	atomi con diverso numero atomico e uguale numero di massa

Domanda N° 458	**L'ossido di potassio, posto in acqua, forma:**
A)	una soluzione basica
B)	un sale
C)	una soluzione acida
D)	potassio libero
E)	idruro di potassio

Domanda N° 459	**Per decomposizione termica del nitrato di sodio si ottengono sia nitrito di sodio solido sia ossigeno molecolare gassoso: $NaNO_3 \rightarrow NaNO_2 + O_2$. Individuare la reazione bilanciata correttamente:**
A)	$2NaNO_3 \rightarrow 2NaNO_2 + O_2$
B)	$3NaNO_3 \rightarrow 3NaNO_2 + O_2$
C)	$2NaNO_3 \rightarrow 2NaNO_2 + 3/2O_2$
D)	$NaNO_3 \rightarrow NaNO_2 + O_2$
E)	$2NaNO_3 \rightarrow 2NaNO_2 + 3O_2$

Domanda N° 460	**Una soluzione 0,1 molare si prepara sciogliendo 0,1 moli di soluto in:**
A)	un litro di soluzione
B)	un chilo di solvente
C)	100 millilitri di solvente
D)	un litro di solvente
E)	un chilo di soluzione

Domanda N° 461	**Un atomo ha numero di massa 18 e numero atomico 8; i neutroni contenuti nel suo nucleo sono:**
A)	10
B)	18
C)	8

D)	16
E)	23

Domanda N° 462	**Il calcio è un:**
A)	metallo alcalino terroso
B)	metallo di transizione
C)	metallo alcalino
D)	metallo terroso
E)	non metallo

Domanda N° 463	**Lo ione negativo di un atomo deriva:**
A)	dall’acquisto di uno o più elettroni
B)	dalla perdita di un protone
C)	dalla perdita di un neutrone
D)	dall’acquisto di un neutrone e di un elettrone
E)	dalla trasformazione di un protone in elettrone

Domanda N° 464	**Il numero di Avogadro indica:**
A)	il numero di entità elementari presenti in una mole
B)	il numero di molecole presenti in un litro d'acqua
C)	un numero di grammi uguale al peso atomico o molecolare
D)	il numero di atomi presenti in 1 g di carbonio
E)	il numero di grammi di ossigeno presenti in una mole

Domanda N° 465	**L'affinità elettronica è una misura della tendenza di un atomo ad acquistare elettroni, quale andamento segue nella tavola periodica?**
A)	Aumenta da sinistra a destra e diminuisce dall'alto verso il basso
B)	Diminuisce da sinistra a destra e dall'alto verso il basso
C)	Diminuisce da sinistra a destra e aumenta dall'alto verso il basso
D)	Aumenta da sinistra a destra e dall'alto verso il basso
E)	Aumenta solo da sinistra verso destra

Domanda N° 466	**In una soluzione acquosa di cloruro di sodio, quale delle seguenti proprietà è causata dalla presenza di ioni in soluzione?**
A)	La soluzione è in grado di condurre la corrente elettrica
B)	La soluzione può congelare
C)	La soluzione raggiunge il punto di ebollizione
D)	La soluzione non ha colore
E)	La soluzione può avere un precipitato sul fondo

Domanda N° 467	**Quale delle seguenti affermazioni NON può essere attribuita a una sospensione?**
A)	I due componenti si uniscono intimamente dando origine a un liquido trasparente
B)	Una fase solida è disciolta in una fase disperdente continua
C)	La fase solida non è in grado di sedimentare velocemente
D)	La miscela è opaca e torbida
E)	Quando la fase disperdente è gassosa si può chiamare aerosol

Domanda N° 468	**Quale composto indica la formula Cl_2O_7?**
A)	Anidride perclorica
B)	Anidride ipoclorosa
C)	Anidride solforosa
D)	Anidride fosforica
E)	Anidride clorica

Domanda N° 469	**La normalità di una soluzione viene determinata dal numero di equivalenti di soluto disciolti in quanto solvente?**
A)	1 litro
B)	1 kg
C)	10.000 grammi
D)	100 ml
E)	1 ml

Domanda N° 470	**“Quando due elementi si combinano fra loro per formare più di un composto, le quantità in massa di uno di essi combinate con una certa quantità fissa dell'altro stanno tra loro in rapporti semplici, esprimibili mediante numeri interi piccoli”. Si tratta dell'enunciato:**
A)	della legge delle proporzioni multiple
B)	della legge delle proporzioni definite
C)	della legge della conservazione della massa
D)	del principio di Mendeleev
E)	della definizione di reazione chimica

Domanda N° 471	**Il catione K^+ ha configurazione elettronica:**
A)	$1s^2\ 2s^2\ 2p^6\ 3s^2\ 3p^6$
B)	$1s^2\ 2s^2\ 2p^6\ 3s^2\ 3p^6\ 4s^1$
C)	$1s^2\ 2s^2\ 2p^6\ 3s^2\ 3p^5$
D)	$1s^2\ 2s^2\ 2p^6$
E)	$1s^2\ 2s^2\ 2p^6\ 3s^2\ 3p^6\ 4s^2$

Domanda N° 472	**I trigliceridi sono:**
A)	lipidi
B)	alcoli trivalenti
C)	acidi carbossilici
D)	alcoli terziari
E)	idrocarburi

Domanda N° 473	**Considerando le reazioni all’equilibrio sottostanti, in quale delle reazioni verrà prodotta una quantità maggiore di X in entrambi i casi in cui si abbia o un aumento della temperatura o un aumento della pressione? [Si assuma che non avvenga un cambiamento di stato quando temperatura o pressione vengono cambiate]**	
A)	$2\ Q(g) \rightleftharpoons X(g)$	la reazione diretta è endotermica
B)	$Q(g) + R(g) \rightleftharpoons 3\ X(g) + T(g)$	la reazione diretta è esotermica
C)	$Q(g) + R(g) \rightleftharpoons 2\ X(g)$	la reazione diretta è esotermica
D)	$Q(g) + R(g) \rightleftharpoons 2\ X(g) + T(g)$	la reazione diretta è endotermica

E)	$Q(g) + R(g) \rightleftharpoons X(g)$	la reazione diretta è esotermica

Domanda N° 474	**A temperatura ambiente le sostanze sottostanti sono tutte dei gas. Quale di queste sostanze avrà il più alto punto di ebollizione?**
A)	NH_3
B)	CO
C)	H_2S
D)	CH_4
E)	NF_3

Domanda N° 475	**Data l'equazione: $3\ Cu + x\ HNO_3$ " $y\ Cu(NO_3)_2 + z\ H_2O + 2\ NO$ Quale valore devono avere i coefficienti *x* e *z* affinché l'equazione sia bilanciata?**
A)	$x = 8;\ z = 4$
B)	$x = 4;\ z = 2$
C)	$x = 6;\ z = 3$
D)	$x = 10;\ z = 5$
E)	$x = 2;\ z = 1$

Domanda N° 476	**Le seguenti soluzioni acquose acide hanno diversi valori di pH:** **1. 0,2 mol dm^{-3} HCl** **2. 0,1 mol dm^{-3} HNO_3** **3. 0,2 mol dm^{-3} H_2SO_4** **4. 0,1 mol dm^{-3} CH_3COOH** **Quale delle seguenti opzioni rappresenta la sequenza delle soluzioni in ordine crescente di pH (da sinistra a destra)?**
A)	3, 1, 2, 4
B)	1, 3, 2, 4
C)	2, 4, 1, 3
D)	4, 3, 1, 2
E)	4, 2, 1, 3

Domanda N° 477	**Quando 1,2 g di magnesio reagiscono completamente con acido solforico diluito e in eccesso, il magnesio solfato prodotto viene separato, disidratato e ha una massa finale di 5,5 g.** **La reazione è:** **$Mg + H_2SO_4$ ® $MgSO_4 + H_2$**

	Qual è la resa di magnesio solfato in percentuale? “Si assuma massa atomica relativa: Mg = 24 u; S = 32 u; O = 16 u”
A)	92%
B)	22%
C)	71%
D)	80%
E)	8%

Domanda N° 478	**Qual è il volume minimo di una soluzione acquosa di idrossido di potassio 0,150 mol/L necessario per neutralizzare completamente una soluzione acquosa contenente 5×10^{-3} mol di acido succinico ($HOOCCH_2CH_2COOH$)?**
A)	66,7 mL
B)	33,3 mL
C)	16,7 mL
D)	167 mL
E)	300 mL

Domanda N° 479	**Secondo l'equazione generale dei gas perfetti, qual è la correlazione tra pressione di un gas e temperatura assoluta?**
A)	Proporzionalità diretta
B)	Proporzionalità inversa
C)	Sono costanti
D)	Correlazione logaritmica
E)	Esponenziale

Domanda N° 480	**Il composto $C_{10}H_{22}$ è:**
A)	un alcano
B)	un alchene
C)	un alchino
D)	un alogenuro alchilico
E)	un acido carbossilico

Domanda N° 481	**Il numero quantico principale n indica:**
A)	l'energia dell'elettrone nell'orbitale
B)	la forma dell'orbitale
C)	il verso di rotazione dell'elettrone
D)	il numero di elettroni che possono muoversi sull'orbitale
E)	l'orientamento nello spazio dell'orbitale

Domanda N° 482	**Aggiungendo NaCl ad una soluzione acquosa satura di $PbCl_2$:**
A)	$PbCl_2$ precipita
B)	NaCl precipita
C)	la solubilità di $PbCl_2$ aumenta
D)	la solubilità di NaCl aumenta
E)	non si registra alcun effetto

Domanda N° 483	**Due isomeri di struttura:**
A)	hanno la stessa formula bruta ma diversa formula di struttura
B)	hanno la stessa formula di struttura ma diversa formula bruta
C)	hanno la stessa formula di struttura ma diverso nome
D)	hanno sempre le stesse proprietà fisiche
E)	hanno sempre la stessa reattività chimica

Domanda N° 484	**In una soluzione acquosa acida:**
A)	la concentrazione di ioni H_3O^+ è maggiore di quella degli ioni OH^-
B)	la concentrazione di ioni H_3O^+ è minore di quella degli ioni OH^-
C)	la concentrazione di ioni H_3O^+ è uguale a quella degli ioni OH^-
D)	il pH è uguale a 7
E)	il pH è maggiore di 7

Domanda N° 485	**Si considerino le due seguenti soluzioni: una soluzione acquosa di nitrato di magnesio 0,5M e una soluzione acquosa di fosfato di sodio 0,4M. Quale affermazione in merito alle due soluzioni è corretta?**
A)	La soluzione di fosfato di sodio è ipertonica rispetto alla soluzione di nitrato di magnesio
B)	La soluzione di nitrato di magnesio ha concentrazione 1,0 OSM
C)	Il fosfato di sodio ha coefficiente di van't Hoff pari a 3

D)	Le due soluzioni hanno la stessa tensione di vapore
E)	Il nitrato di magnesio e il fosfato di sodio hanno lo stesso coefficiente di van't Hoff, quindi la soluzione di fosfato di sodio ha la maggiore tensione di vapore

Domanda N° 486	**Bilanciare la seguente reazione:** **$SiO_2 + HF => H_2O + SiF_4$**
A)	1, 4, 2, 1
B)	2, 4, 2, 1
C)	1, 8, 4, 2
D)	2, 4, 2, 4
E)	Nessuna delle altre risposte è corretta

Domanda N° 487	**Secondo la teoria di Lewis un acido:**
A)	è una specie chimica in grado di accettare una coppia di elettroni
B)	è una specie chimica in grado di donare una coppia di elettroni
C)	è esclusivamente una specie chimica in grado di liberare ioni H^+ in soluzione acquosa
D)	è una specie chimica in grado di accettare ioni H^+
E)	è una specie chimica in grado di liberare ioni OH^-

Domanda N° 488	**Qual è il nome sistematico IUPAC del composto organico con formula** **$CH_3CBr_2CH(OH)(CH_2)_4CH_3$?**
A)	2,2-dibromo-ottan-3-olo
B)	2,2-dibromo-eptan-3-olo
C)	7,7-dibromo-eptan-6-olo
D)	7,7-dibromo-ottan-1-olo
E)	2,2-dibromo-ottan-2-olo

Domanda N° 489	**Quali sono l'angolo di legame e la struttura tridimensionale dello ione ammonio?** **[Secondo la teoria VSEPR]**	
A)	struttura = tetraedrica	angolo di legame = 109,5°
B)	struttura = planare quadrata	angolo di legame = 90°

C)	struttura = piramidale a base quadrata	angolo di legame = 107°
D)	struttura = piramidale a base quadrata	angolo di legame = 109,5°
E)	struttura = tetraedrica	angolo di legame = 90°

Domanda N° 490	**Indicare la massa di ossido di calcio (calce viva) che si ottiene da 1 kg di $CaCO_3$, se la reazione è: $CaCO_3 = CaO + CO2$ (massa: Ca = 40; C = 12; O = 16)**
A)	560 g
B)	200 g
C)	1 kg
D)	56 g
E)	2 kg

Domanda N° 491	**In natura il gallio è formato da una miscela di due isotopi. Tale miscela è costituita dal 60,11% dell'isotopo di massa 68,92 u. e dallo 39,89% dell'isotopo di massa 70,92 u. Qual è la massa atomica media relativa del gallio?**
A)	69,72 u
B)	68,93 u
C)	70,91 u
D)	69,92 u
E)	68,90 u

Domanda N° 492	**Tra le transizioni di stato, quale passaggio indica la condensazione?**
A)	Da gassoso a liquido
B)	Da gassoso a solido
C)	Da solido a liquido
D)	Da solido a gassoso
E)	Da liquido a solido

Domanda N° 493	**In una reazione chimica gli ioni Ag+ in soluzione si trasformano in atomi del metallo. Ciò significa che gli ioni Ag+:**
A)	agiscono da ossidanti
B)	si ossidano
C)	si neutralizzano
D)	si solidificano
E)	cambiano il loro numero atomico

Domanda N° 494	**Il valore del pH di una soluzione acquosa di un sale:**
A)	dipende dalla natura degli ioni della sostanza
B)	è sempre tra 6 e 8
C)	è sempre neutro
D)	è sempre basico
E)	è sempre acido

Domanda N° 495	**In una pila Daniell il ponte salino serve a …**
A)	garantire l'elettroneutalità della soluzione anodica e catodica
B)	garantire che le due soluzioni abbiano la stessa temperatura
C)	calcolare la f.e.m. (forza elettromotrice)
D)	garantire la apertura del circuito mediante una corrente ionica
E)	garantire che le due soluzioni abbiano valori costanti di pressione

Domanda N° 496	**Un certo elemento forma un ossido, che quando è sciolto in acqua forma una soluzione acida. Quale, tra le seguenti è la deduzione più ragionevole? L'elemento è un:**
A)	non metallo
B)	elemento di transizione
C)	elemento che appartiene al gruppo degli elementi alcalini
D)	metallo
E)	gas nobile

Domanda N° 497	**Secondo la legge di Lavoiser in una trasformazione chimica rimane costante:**
A)	la massa del sistema
B)	la densità del sistema
C)	il volume delle sostanze
D)	lo stato di aggregazione delle sostanze

E)	il contenuto energetico

Domanda N° 498	**Quali delle seguenti tecniche di separazione comporta dei passaggi di stato:**
A)	distillazione
B)	filtrazione
C)	cromatografia
D)	estrazione
E)	decantazione

Domanda N° 499	**2 kg di ossigeno vengono introdotti in una bombola della capacità di 10 dm^3. Il volume occupato dal gas è di:**
A)	10 dm^3
B)	2 dm^3
C)	8 dm^3
D)	20 dm^3
E)	5 dm^3

Domanda N° 500	**Un atomo ha, rispettivamente, 2, 8, 18, 7 elettroni nei sui livelli energetici. Quale delle opzioni sottostanti riporta la posizione corretta di questo elemento nella Tavola Periodica (Periodo e Gruppo) e la carica dello ione nel suo composto ionico binario (Carica)?**
A)	Periodo: 4; Gruppo: 17; Carica: 1-
B)	Periodo: 4; Gruppo: 15; Carica: 1-
C)	Periodo: 4; Gruppo: 15; Carica: 2-
D)	Periodo: 3; Gruppo: 17; Carica: 1-
E)	Periodo: 4; Gruppo: 17; Carica: 1+

Domanda N° 501	**Il calcio e lo stronzio sono entrambi elementi del Gruppo 2 della Tavola Periodica. Il calcio ha numero atomico 20 e lo stronzio ha numero atomico 38. Quale delle seguenti affermazioni è corretta?**
A)	Entrambi i metalli reagiscono con l'ossigeno per formare ossidi basici con formula MO (dove M sta per Ca o Sr)

B)	Il primo potenziale di ionizzazione del calcio è inferiore a quello dello stronzio
C)	Lo stronzio ha un raggio atomico più piccolo del calcio
D)	Entrambi gli elementi reagiscono con il cloro per formare composti covalenti con formula MCl_2 (dove M sta per Ca o Sr)
E)	Lo stronzio è più elettronegativo del calcio

Domanda N° 502	**Dell'acqua viene aggiunta a 10 cm^3 di una soluzione acquosa di acido cloridrico 2 mol dm^{-3} in modo da ottenere 1000 cm^3 di acido cloridrico diluito. Di quanto varia il valore del pH della soluzione acida?**
A)	Il valore del pH aumenta di 2
B)	Il valore del pH aumenta di 1
C)	Il valore del pH rimane invariato
D)	Il valore del pH diminuisce di 1
E)	Il valore del pH diminuisce di 2

Domanda N° 503	**Se nella reazione $3NO_2 + H_2O \rightarrow 2HNO_3 + NO$ si formano 1,80 mol di NO, allora nella stessa reazione:**
A)	si formano anche 3,60 mol di HNO_3
B)	si consumano 3,60 mol di H_2O
C)	si formano anche 5,40 mol di NO_2
D)	si formano anche 1,80 mol di HNO_3
E)	si consumano 3,60 mol di HNO_3

Domanda N° 504	**A quante moli corrispondono 9,0 ml di un composto avente P.M. 153, e densità 1,7 g/ml?**
A)	0,1
B)	0,05
C)	1
D)	0,29
E)	10

Domanda N° 505	**L'ammoniaca:**
A)	è una base secondo Brønsted e Lowry
B)	è un acido secondo Arrhenius
C)	non è una base secondo Brønsted e Lowry, bensì una base secondo Arrhenius
D)	non è né un acido né una base
E)	è un acido secondo Brønsted e Lowry

Domanda N° 506	**Alla temperatura di 25°C e alla pressione di 1,0 atm, l'acqua è allo stato liquido mentre il metano è allo stato gassoso perché:**
A)	tra le molecole d'acqua vi sono legami a idrogeno, non presenti tra le molecole di metano
B)	tra le molecole di metano vi sono legami a idrogeno, non presenti tra le molecole d'acqua
C)	all'interno di una molecola d'acqua vi sono legami covalenti mentre all'interno di una molecola di metano vi sono legami ionici
D)	all'interno di una molecola di metano vi sono legami covalenti mentre all'interno di una molecola d'acqua vi sono legami ionici
E)	le molecole di metano sono polari mentre quelle d'acqua sono apolari

Domanda N° 507	**La differenza tra un sistema omogeneo ed uno eterogeneo consiste nel fatto che:**
A)	il sistema omogeneo è costituito da una sola fase mentre quello eterogeneo da due o più fasi
B)	il sistema omogeneo è formato da una sola sostanza mentre quello eterogeneo da due o più sostanze
C)	il sistema omogeneo è allo stato liquido mentre quello eterogeneo è allo stato gassoso
D)	il sistema omogeneo è formato da due o più sostanze mentre quello eterogeneo da una sola sostanza
E)	il sistema omogeneo contiene un solo tipo di atomi mentre quello eterogeneo ne contiene due o più tipi

Domanda N° 508	**Il tempo di dimezzamento dello iodio-131 è 8 giorni. Partendo da un campione di 100 g, quanto iodio-131 resta dopo 16 giorni?**
A)	25 g
B)	0 g
C)	50 g
D)	30 g
E)	12 g

Domanda N° 509	**L'energia di prima ionizzazione:**
A)	aumenta da sinistra verso destra lungo un periodo
B)	aumenta dall'alto verso il basso lungo un gruppo
C)	è sempre maggiore dell'energia di seconda ionizzazione
D)	è l'energia che si libera quando un atomo cattura un elettrone
E)	è la capacità di un atomo di attirare gli elettroni di legame

Domanda N° 510	**Nella molecola C_2H_2 (acetilene) ~~gli~~ due atomi di carbonio come sono legati tra loro?**
A)	Da un legame σ e due legami π
B)	Da un legame σ
C)	Da un legame π
D)	Da un legame π e due legami σ
E)	Da un legame σ e un legame π

Domanda N° 511	**Quale dei seguenti atomi ha il raggio maggiore?**
A)	Cs
B)	Ne
C)	Fe
D)	Ca
E)	Mg

Domanda N° 512	**Quanti litri di una soluzione acquosa di $Mg(ClO_4)_2$ 0,5 M sono necessari per ottenere 0,6 moli di atomi di cloro?**
A)	0,6 l
B)	0,3 l
C)	0,55 l
D)	0,15 l
E)	0,9 l

Domanda N° 513	**Il numero quantico magnetico m:**
A)	può assumere valori interi compresi tra -l e +l, incluso lo zero
B)	può assumere solo valori interi e positivi
C)	può assumere solo valori compresi tra 0 e n-1
D)	può assumere i valori +1/2 e -1/2
E)	assume valori indipendenti da quelli degli altri numeri quantici

Domanda N° 514	**I metalli alcalini:**
A)	tendono a formare cationi
B)	tendono a formare anioni
C)	hanno una reattività quasi nulla
D)	si trovano nel secondo gruppo della tavola periodica
E)	si trovano nel settimo gruppo della tavola periodica

Domanda N° 515	**Quali coefficienti stechiometrici bilanciano la seguente reazione chimica?** **$aH_3PO_4 + bCa(OH)_2 \rightarrow cCa_3(PO_4)_2 + dH_2O$**
A)	a = 2; b = 3; c = 1; d = 6
B)	a = 3; b = 2; c = 1; d = 6
C)	a = 4; b = 6; c = 1; d = 6
D)	a = 2; b = 2; c = 4; d = 3
E)	a = 4; b = 3; c = 2; d = 1

Domanda N° 516	**ZnO in soluzione acquosa:**
A)	si comporta da base a pH acido ed acido a pH basico
B)	si comporta da acido a pH acido e base a pH basico
C)	si comporta da base sia a pH acido che a pH basico
D)	si comporta da acido sia a pH acido che a pH basico
E)	non dà reazioni acido-base

Domanda N° 517	**Quale è la formula bruta del dimetilchetone?**
A)	C_3H_6O
B)	C_3H_2O
C)	C_3H_3O
D)	C_3H_4O
E)	$C_3H_3O_2$

Domanda N° 518	**Quale è la formula bruta dell'aldeide propionica (propanale)?**
A)	C_3H_6O
B)	C_3H_5O
C)	C_2H_4O
D)	$C_2\ H_3O_2$
E)	$C_3H_6O_2$

Domanda N° 519	**Per quanti atomi di idrogeno il benzene differisce dal cicloesano?**
A)	6
B)	5
C)	4
D)	3
E)	2

Domanda N° 520	**In 100 ml di una soluzione 2M sono presenti 6 grammi di soluto. Qual è la massa-molecolare del soluto in u (unità di massa atomica)?**
A)	30
B)	3
C)	12
D)	120
E)	60

Domanda N° 521	**Indicare quale delle seguenti reazioni NON è corretta.**
A)	$NH_3 + H_2SO_4 = NH_4SO_4$
B)	$NH_3 + HCl = NH_4Cl$
C)	$NH_4HCO_3 + HCl = NH_4Cl + CO_2 + H_2O$
D)	$CaO + 2HCl = CaCl_2 + H_2O$
E)	$K_2CO_3 + H_2SO_4 = K_2SO_4 + H_2O + CO_2$

Domanda N° 522	**Identificare la corretta combinazione dei coefficienti stechiometrici dopo aver bilanciato la seguente reazione redox.** **$IO_3^- + H_2S$ ® $I_2 + SO_3^{2-} + H_2O + H^+$**
A)	6:5 ® 3:5:3:4
B)	6:5 ® 3:5:4:2
C)	6:6 ® 2:3:5:4
D)	2:1 ® 1:1:1:2
E)	4:10 ® 2:5:6:4

Domanda N° 523	**Quale tra le seguenti formule di composti organici rappresenta un generico estere?**
A)	RCOOR’
B)	RCOR’
C)	RCOOH
D)	ROR’
E)	ROH

Domanda N° 524	**Qual è la formula dell'acido nitrico?**
A)	HNO_3
B)	HNO_2
C)	H_2NO_3
D)	H_2NO_2
E)	HNO_4

Domanda N° 525	**Quanti legami σ e quanti legami π sono presenti in una molecola di propino?**
A)	6 legami σ e 2 legami π
B)	7 legami σ e 1 legami π
C)	8 legami σ e nessun legami π
D)	5 legami σ e 3 legami π
E)	8 legami σ e 4 legami π

Domanda N° 526	**In una reazione di ossidoriduzione:**
A)	i processi di ossidazione e riduzione avvengono contemporaneamente
B)	non vi è variazione dei numeri di ossidazione
C)	diminuisce il numero di ossidazione della specie chimica che si ossida
D)	aumenta il numero di ossidazione della specie chimica che si riduce
E)	vi è uno scambio di protoni

Domanda N° 527	**Tra gli atomi di quale delle seguenti coppie si può formare un legame ionico?**
A)	Ca e Cl
B)	C e H
C)	C e Cl
D)	H e O
E)	N e O

Domanda N° 528	**Quanti atomi sono presenti in 2 moli di He?**
A)	$12{,}044 \cdot 10^{23}$
B)	2
C)	$6{,}022 \cdot 10^{23}$
D)	12,044
E)	6,022

Domanda N°529	**Attraverso una membrana semipermeabile vengono messe a contatto due soluzioni acquose di glucosio, $C_6H_{12}O_6$. La soluzione (*a*) è 0,325 M, la soluzione (*b*) è 0,0325 M.**

	Quale delle seguenti affermazioni NON è corretta?
A)	Il glucosio passa dalla soluzione (*a)* alla soluzione (*b)*
B)	L'acqua passa dalla soluzione (*b)* alla soluzione (*a)*
C)	La soluzione (*a)* ha una pressione osmotica maggiore di quella della soluzione (*b)*
D)	Si verifica il fenomeno dell'osmosi
E)	Il solvente si sposta dalla soluzione più diluita alla più concentrata

Domanda N° 530	**Indicare cosa hanno in comune l'isotopo ^{58}Fe e l'isotopo ^{59}Co.**
A)	Il numero di neutroni
B)	Il numero di elettroni
C)	Il numero di massa
D)	Il numero di protoni
E)	Il peso atomico

Domanda N° 531	**La desinenza -one, secondo le regole internazionali di nomenclatura, spetta:**
A)	ai chetoni
B)	agli esteri
C)	ai sali di acidi a lunga catena
D)	alle ammidi
E)	nessuna delle altre alternative è corretta

Domanda N° 532	**Quale fra le seguenti è la formula dell'alcool etilico?**
A)	CH_3-CH_2OH
B)	CH_3-OH
C)	CH_3-CH_2-CH_2OH
D)	CH_3-CH_2-CH_2-CH_2OH
E)	CH_2OH I CH_2OH

Domanda N° 533	**Qual è il numero di elettroni contenuti in 32 g di ioni O^{2-}?**
A)	$12{,}04 \times 10^{24}$
B)	$12{,}04 \times 10^{22}$

C)	$96{,}32 \times 10^{23}$
D)	$9{,}63 \times 10^{22}$
E)	$2{,}40 \times 10^{24}$

Domanda N° 534	**Quale, tra le seguenti, è una reazione di doppio scambio?**
A)	$2KOH + H_2SO_4 \rightarrow K_2SO_4 + 2H_2O$
B)	$H_2 + CuO \rightarrow Cu + H_2O$
C)	$2KClO \rightarrow 2KCl + O_2$
D)	$C + O_2 \rightarrow CO_2$
E)	$BaO + H_2O \rightarrow Ba(OH)_2$

Domanda N° 535	**In un litro di soluzione acquosa di $HClO_4$ 0,001M viene versato un litro di soluzione acquosa di $HClO_4$ 0,0001M. Qual è il pH della soluzione ottenuta?**
A)	3,3
B)	2,1
C)	5,4
D)	6,9
E)	1,3

Domanda N° 536	**Quale delle seguenti affermazioni relative ai composti chimici è ERRATA?**
A)	Possono essere decomposti in sostanze più semplici mediante trasformazioni fisiche
B)	Hanno una composizione definita e costante
C)	Sono sempre costituiti dalle stesse percentuali in massa degli elementi che li formano
D)	Possono esistere in diversi stati di aggregazione
E)	Possiedono una formula chimica

Domanda N° 537	**In chimica, la condensazione è il passaggio di stato:**
A)	da gassoso a liquido

B)	da solido a gassoso
C)	da liquido a gassoso
D)	da gassoso a solido
E)	da solido a liquido

Domanda N° 538	**18 g di acqua sono necessari per trasformare 56 g di ossido di calcio in idrossido di calcio. Quanti grammi di acqua sono necessari per trasformare 25 g di ossido di calcio?**
A)	8,036
B)	3,234
C)	3
D)	12
E)	9

Domanda N° 539	**Il pH di una soluzione di NaOH 10^{-7} M sarà:**
A)	tra 7 e 7,5
B)	tra 8,0 e 8,5
C)	tra 5,5 e 6,0
D)	tra 9,0 e 9,5
E)	tra 6,5 e 6,9

Domanda N° 540	**Un liquido bolle:**
A)	quando la tensione di vapore eguaglia la pressione atmosferica
B)	a 100 °C
C)	quando si formano abbondanti bollicine
D)	quando la temperatura oltrepassa i 100 °C
E)	quando la tensione di vapore è zero

Domanda N° 541	**Si assuma che la massa molare dell'atomo di carbonio sia esattamente 12 g/mol mentre quella dell'atomo di azoto sia esattamente 14 g/mol. Di conseguenza:**
A)	12 g di carbonio e 14 g di azoto contengono lo stesso numero di atomi
B)	in 14 g di azoto sono presenti un maggior numero di atomi rispetto a 12 g di carbonio

C)	in 100 g di ciascuno dei due elementi sono presenti lo stesso numero di moli
D)	12 g di carbonio contengono lo stesso numero di elettroni di 14 g di azoto
E)	il numero di atomi contenuto in una mole di atomi di ciascuno dei due elementi è direttamente proporzionale alla massa molare

Domanda N° 542	**Nella molecola d'acqua, l'angolo di legame è:**
A)	104,5°
B)	180°
C)	120°
D)	109,5°
E)	107,3°

Domanda N° 543	**Disporre in ordine di forza crescente le seguenti basi: a) ClO_4^-; b) NH_3; c) LiOH**
A)	a < b < c
B)	b < c < a
C)	c < a < b
D)	c < b < a
E)	b < a < c

Domanda N° 544	**Le trasformazioni fisiche, al contrario delle reazioni chimiche:**
A)	non producono nuove sostanze
B)	trasformano i reagenti in prodotti
C)	alterano la composizione chimica di una sostanza
D)	comportano la rottura e la formazione di legami chimici
E)	nessuna delle altre alternative è corretta

Domanda N° 545	**Due atomi di magnesio che possiedono ugual numero atomico ma numero di massa diverso – rispettivamente 25 e 26 – rappresentano:**
A)	due isotopi del medesimo elemento
B)	due isomeri del medesimo elemento

C)	due elementi diversi
D)	due elementi con lo stesso numero di neutroni
E)	due elementi con diverso numero di protoni

Domanda N° 546	**Qual è la massa approssimata di una mole di ferro (numero di massa 56, numero atomico 26)?**
A)	56 g
B)	26 g
C)	56 kg
D)	82 g
E)	56 mg

Domanda N° 547	**Come viene definito il legame che unisce due atomi di idrogeno?**
A)	Legame covalente
B)	Legame ionico
C)	Legame a idrogeno
D)	Legame neutro
E)	Legame allosterico

Domanda N° 548	**Il massimo numero di ossidazione del fosforo è:**
A)	5
B)	3
C)	–2
D)	2
E)	4

Domanda N° 549	**Completare in modo corretto la frase: “L’energia di un orbitale di un atomo polielettronico…”.**
A)	aumenta al crescere del numero quantico principale
B)	dipende dal numero quantico principale ed è indipendente dal numero quantico secondario

C)	non dipende dal valore del numero quantico principale
D)	diminuisce al crescere del numero quantico principale
E)	è indipendente dal numero quantico secondario

Domanda N° 550	**Qual è il numero di ossidazione del cloro in $HClO_4$?**
A)	7
B)	5
C)	3
D)	1
E)	–1

Domanda N° 551	**Due enantiomeri:**
A)	possono presentare un atomo di carbonio che lega quattro diversi atomi o gruppi di atomi
B)	sono l'immagine speculare l'uno dell'altro e sono sovrapponibili
C)	sono isomeri cis-trans
D)	differiscono tra loro per la presenza di diversi gruppi funzionali
E)	differiscono per la disposizione spaziale degli atomi intorno ai doppi legami

Domanda N° 552	**Quale delle seguenti sostanze alla temperatura di 283 K si trova in uno stato di aggregazione che le consente di assumere la forma del recipiente in cui è contenuto senza occupare necessariamente tutto il volume a disposizione?**
A)	Tutte le sostanze menzionate nelle altre risposte
B)	Bromo
C)	Mercurio
D)	Propanolo
E)	Acqua

Domanda N° 553	**La formula dell'acido ortofosforico è:**
A)	H_3PO_4
B)	$H_4P_2O_7$
C)	HPO_3
D)	HPO_4

E)	H_3PO_3

Domanda N° 554	**Quale dei seguenti composti ha il nome tradizionale di anidride clorica?**
A)	Cl_2O_5
B)	Cl_2O_7
C)	Cl_2O
D)	Cl_2O_3
E)	ClO_3

Domanda N° 555	**Quale dei seguenti è un idrocarburo aromatico?**
A)	Benzene
B)	Metano
C)	Ciclopentano
D)	Butene
E)	Pentino

Domanda N° 556	**H_3BO_3 é:**
A)	un ossiacido
B)	un idracido
C)	un idrossido
D)	un ossido basico
E)	un ossido acido

Domanda N° 557	**Individuare l'affermazione ERRATA:**
A)	La solubilità di una sostanza la cui dissoluzione è un processo esotermico diminuisce al diminuire della temperatura
B)	I gas divengono via via più solubili in acqua all'abbassarsi della temperatura
C)	I composti molecolari polari, solidi a temperatura ambiente, sono solitamente più solubili in acqua all'aumentare della temperatura
D)	I carbonati sono insolubili in acqua a eccezione dei carbonati dei metalli alcalini
E)	Due gas sono sempre solubili l'uno nell'altro

Domanda N° 558	**A quante moli corrispondono 252 g di HNO_3?**
A)	4
B)	3
C)	2
D)	1

E)	252

Domanda N° 559	**Secondo Avogadro, volumi uguali di gas diversi, nelle stesse condizioni di temperatura e di pressione:**
A)	contengono lo stesso numero di molecole
B)	hanno la stessa massa
C)	contengono lo stesso numero di molecole solo se i gas hanno lo stesso volume molecolare
D)	contengono lo stesso numero di molecole solo se esse sono biatomiche
E)	contengono lo stesso numero di atomi

Domanda N° 560	**Una mole di acido solforico (MM = 98) corrisponde a:**
A)	98 g
B)	100 g
C)	40 g
D)	32 g
E)	$6{,}02 \cdot 1023g$

Domanda N° 561 SI	**Gli elementi azoto e fosforo:**
A)	appartengono al quinto gruppo della Tavola Periodica
B)	sono più elettronegativi del cloro
C)	sono più elettronegativi del fluoro
D)	appartengono al settimo gruppo della Tavola Periodica
E)	appartengono al secondo periodo della Tavola Periodica

Domanda N° 562 SI	**Si definisce “amminoacido essenziale” un amminoacido:**
A)	che non può essere sintetizzato da un dato organismo
B)	presente in tutte le proteine
C)	necessario alla sopravvivenza di un organismo
D)	che fa parte del sito attivo di un enzima
E)	che è codificato da una sola tripletta

Domanda N° 563	**Fra due atomi con una grande differenza di elettronegatività (> 2.0), si forma un:**
A)	legame ionico
B)	legame covalente eteropolare
C)	legame dativo

D)	legame covalente omopolare
E)	legame di coordinazione

Domanda N° 564	**Una soluzione acida è caratterizzata:**
A)	da una concentrazione di ioni idrogeno superiore a quella di ioni ossidrile
B)	da idrogeno disciolto a una concentrazione superiore a quella dell'ossigeno
C)	da idrogeno disciolto a una concentrazione uguale a quella dell'ossigeno
D)	da una concentrazione di ioni idrogeno inferiore a quella di ioni ossidrile
E)	da un composto inorganico idrogenato

Domanda N° 565	**Un catalizzatore ha l'effetto di:**
A)	aumentare la velocità di reazione
B)	aumentare l'energia di attivazione della reazione
C)	arrestare una reazione
D)	innescare una reazione non spontanea
E)	spostare verso destra l'equilibrio di una reazione

Domanda N° 566	**Il carbonio può formare al massimo:**
A)	4 legami covalenti
B)	3 legami covalenti
C)	5 legami covalenti
D)	1 legame covalente
E)	2 legami covalenti

Domanda N° 567	**Per idratazione di un alchene si ottiene:**
A)	un alcol
B)	un alcano
C)	un alchino
D)	un'aldeide
E)	un chetone

Domanda N° 568	**Una mole di un composto molecolare:**
A)	contiene un numero di Avogadro di molecole
B)	contiene un numero di molecole che dipende dal tipo di sostanza
C)	ha sempre la stessa massa, indipendentemente dal tipo di sostanza
D)	contiene un numero di atomi uguale al numero di atomi presenti in 1,0 g di ^{12}C

E)	si esprime sempre in u.m.a.

Domanda N° 569	**Quali interazioni intermolecolari si possono formare tra molecole di HCl?**
A)	Forze dipolo-dipolo
B)	Legami a idrogeno
C)	Forze di London
D)	Legami ionici
E)	Legami covalenti

Domanda N° 570	**Quale dei seguenti atomi ha maggiore affinità elettronica?**
A)	Cl
B)	K
C)	S
D)	P
E)	Ca

Domanda N° 571	**$NaHCO_3$ è:**
A)	un sale acido
B)	un sale di ammonio
C)	un sale ternario
D)	un sale binario
E)	un ossiacido

Domanda N° 572	**Il passaggio di stato da aeriforme a solido è chiamato:**
A)	brinamento
B)	condensazione
C)	sublimazione
D)	solidificazione
E)	fusione

Domanda N° 573	**Un catione monoatomico:**
A)	possiede uno o più elettroni in meno del corrispondente atomo neutro
B)	possiede uno o più elettroni in più del corrispondente atomo neutro
C)	possiede uno o più protoni in meno del corrispondente atomo neutro
D)	possiede uno o più neutroni in meno del corrispondente atomo neutro

E)	possiede uno o più protoni in più del corrispondente atomo neutro

Domanda N° 574	**Qual è il volume in litri di una soluzione acquosa di $Al_2(SO_4)_3$ 0,5 M necessario per ottenere 0,3 moli di atomi di zolfo?**
A)	0,2 l
B)	0,6 l
C)	0,15 l
D)	0,35 l
E)	0,75 l

Domanda N° 575	**Gli elettroni sono, per convenzione, rappresentati dai quattro numeri quantici che li caratterizzano, racchiusi tra parentesi secondo la notazione generale (n, l, m, m_s). Individuare la serie di numeri quantici che può rappresentare un elettrone dell'orbitale 4p.**
A)	(4,1,+1,+1/2)
B)	(4,2,+1,+1/2)
C)	(4,1,-3,-1/2)
D)	(4,3,+1,-1/2)
E)	(4,1,-2,+1/2)

Domanda N° 576	**Secondo la nomenclatura tradizionale il nome del composto $HClO_3$ è:**
A)	acido clorico
B)	acido cloridrico
C)	acido ipocloroso
D)	acido cloroso
E)	acido perclorico

Domanda N° 577	**Il 2-butino:**
A)	possiede due atomi di carbonio con ibridazione sp
B)	contiene un doppio legame
C)	possiede due atomi di carbonio con ibridazione sp^2
D)	contiene solo legami semplici
E)	è un idrocarburo aromatico

Domanda N° 578	**Per isotopi di uno stesso elemento si intendono nuclidi:**
A)	con lo stesso numero di protoni ma con diverso numero di neutroni
B)	con lo stesso numero di massa
C)	con uguale numero di neutroni e protoni
D)	aventi identica massa atomica

E)	con uguale numero di neutroni

Domanda N° 579	**Quali legami chimici stabilizzano la struttura primaria di una proteina?**
A)	Legami covalenti
B)	Legami idrogeno
C)	Interazioni idrofobiche
D)	Forze di Van der Waals
E)	Legami dativi

Domanda N° 580	**Quale delle seguenti sostanze è un amminoacido?**
A)	Glicina
B)	Glicogeno
C)	Desossiribosio
D)	Adrenalina
E)	Piridossalfosfato

Domanda N° 581	**Nello stato energetico fondamentale, gli elettroni tendono a occupare prima il livello che ha:**
A)	minore energia e minore distanza dal nucleo
B)	minore energia e maggiore distanza dal nucleo
C)	minore energia ed è adiacente al nucleo
D)	maggiore energia e minore distanza dal nucleo
E)	maggiore energia e maggiore distanza dal nucleo

Domanda N° 582	**Un alcano è un composto organico:**
A)	costituito solo da idrogeno e carbonio
B)	con proprietà simili agli alcali
C)	costituito da carbonio, ossigeno e idrogeno
D)	del quale non è nota l'esatta formula molecolare
E)	contenente almeno un atomo di un metallo alcalino

Domanda N° 583	**L'Angstrom è:**
A)	l’unità di misura della dimensione atomica
B)	l’unità di misura usata dagli astronomi
C)	l’unità di misura degli angoli di legame
D)	un’unità di misura temporale

E)	un’unità di misura della velocità

Domanda N° 584	**Quale dei seguenti tipi di legame richiede la maggiore energia per essere spezzato?**
A)	Legame covalente
B)	Interazione dipolo-dipolo
C)	Legame a idrogeno
D)	Forze di London
E)	Forze di Van der Waals

Domanda N° 585	**Quale delle seguenti coppie di sostanze può formare una soluzione tampone?**
A)	CH_3COOH e CH_3COONa
B)	HCl e NaCl
C)	HCl e NH_4Cl
D)	NH_3 e KOH
E)	CH_3COOH e HCl

Domanda N° 586	**Dalla riduzione del pentanale si ottiene:**
A)	pentanolo
B)	pentanone
C)	acido pentanoico
D)	pentino
E)	pentene

Domanda N° 587	**Dall'ossidazione del 2-butanolo si ottiene:**
A)	2-butanone
B)	2-butanale
C)	acido butanoico
D)	2-butene
E)	2-butino

Domanda N° 588	**Quale tra i seguenti elementi chimici è un metallo alcalino-terroso?**
A)	Bario
B)	Boro
C)	Potassio
D)	Litio

E)	Zolfo

Domanda N° 589	**Le sostanze polimorfe:**
A)	possono cristallizzare in modi diversi a seconda delle condizioni ma hanno la stessa composizione chimica
B)	possono cristallizzare nella stessa forma pur avendo composizione chimica diversa
C)	sono tutte le sostanze solide il cui reticolo cristallino è formato dalla medesima cella elementare
D)	sono sempre solidi molecolari
E)	sono sempre metalli

Domanda N° 590	**Uno zucchero, un gruppo fosfato e una base azotata formano:**
A)	un nucleotide
B)	le proteine
C)	un ormone
D)	il DNA
E)	un lipide

Domanda N° 591	**Il glicerolo (o glicerina) è:**
A)	un polialcool
B)	un fenolo
C)	un estere
D)	una base
E)	un grasso

Domanda N° 592	**Mescolando volumi uguali di soluzioni acquose equimolari di ammoniaca (NH_3) e acido cloridrico (HCl) si ottiene, a 25 °C, una soluzione:**
A)	acida
B)	molto basica
C)	neutra
D)	poco basica
E)	basica

Domanda N° 593	**In quale dei seguenti composti il carbonio presenta il numero di ossidazione più basso?**
A)	C_2H_4
B)	$CaCO_3$
C)	HCHO

D)	$Mg(HCO_3)_2$
E)	CO_2

Domanda N° 594	**Quale delle seguenti coppie di sostanze rappresenta due isomeri?**
A)	Etanolo, dimetiletere
B)	Benzene, toluene
C)	Acetone, formaldeide
D)	Metanolo, etanolo
E)	Cloroformio, tetracloruro di carbonio

Domanda N° 595	**Quale dei seguenti ossidi reagisce con acqua per formare un composto a carattere acido?**
A)	CrO_3
B)	FeO
C)	Ag_2O
D)	CuO
E)	MgO

Domanda N° 596	**Quale tra le seguenti sostanze NON è un composto?**
A)	Diamante
B)	Silice
C)	Calce viva
D)	Calcare
E)	Metano

Domanda N° 597	**Quale tra i seguenti legami si riscontra nella molecola HBr?**
A)	Covalente polare
B)	Covalente dativo
C)	Covalente non polare
D)	Ionico
E)	Di coordinazione

Domanda N° 598	**La solubilità di un gas in un liquido:**
A)	aumenta all'aumentare della pressione
B)	è indipendente dalla temperatura
C)	è indipendente dalla pressione
D)	diminuisce all'aumentare della pressione

E)	aumenta all'aumentare della temperatura

Domanda N° 599	**La massa di un'unità formula di $PbSO_4$ è pari a 303 u. A una certa temperatura la solubilità di $PbSO_4$ nell'acqua è pari a 0,038 g/L. Se a quella temperatura in un litro d'acqua si sciolgono 1,39 moli di $PbSO_4$:**
A)	si ottiene un sistema costituito da due fasi
B)	si ottiene una soluzione insatura
C)	non precipita corpo di fondo
D)	in soluzione si trovano ioni Pb^+ e SO_4^-
E)	in soluzione si trovano esclusivamente molecole $PbSO_4$ in quanto il composto si scioglie in acqua ma non dissocia

Domanda N° 600	**Quale dei seguenti elementi è un alogeno?**
A)	F
B)	Na
C)	Ne
D)	Ca
E)	Fe

Domanda N° 601	**Quale di queste sostanze, se sciolta in acqua, dà origine ad una soluzione acida?**
A)	NH_4Cl
B)	NH_3
C)	NaCl
D)	CH_3COONa
E)	KNO_2

Domanda N° 602	**Secondo la nomenclatura tradizionale, il nome del composto $Fe(OH)_3$ è:**
A)	idrossido ferrico
B)	idrossido ferroso
C)	ossido ferrico
D)	ossido ferroso
E)	idrossido di ferro

Domanda N°603	**Il numero di ossidazione del cloro in $HClO_4$ è:**
A)	+7
B)	+5
C)	+3

D)	+1
E)	-1

Domanda N° 604	**Determinare la frazione molare di ciascuna sostanza in una soluzione contenente 36,0 g di H_2O e 46,0 g di $C_3H_5(OH)_3$.**
A)	frazione molare di H_2O = 0,8; frazione molare di $C_3H_5(OH)_3$ = 0,2
B)	frazione molare di H_2O = 2,0; frazione molare di $C_3H_5(OH)_3$ = 0,5
C)	frazione molare di H_2O = 0,22; frazione molare di $C_3H_5(OH)_3$ = 0,78
D)	frazione molare di H_2O = 0,4; frazione molare di $C_3H_5(OH)_3$ = 0,6
E)	frazione molare di H_2O = 0,6; frazione molare di $C_3H_5(OH)_3$ = 0,4

Domanda N° 605	**Un litro di soluzione acquosa di saccarosio 1M esercita una pressione osmotica pari a 23,2 atm a 10°C. La soluzione viene diluita sino alla concentrazione 0,1M. Dopo la diluizione la pressione osmotica esercitata dalla soluzione diviene:**
A)	2,32 atm
B)	22,2 atm
C)	11,6 atm
D)	46,4 atm
E)	24,2 atm

Domanda N° 606	**Un legame ionico si forma:**
A)	tra atomi con elevata differenza di elettronegatività
B)	tra due atomi uguali
C)	tra atomi con elettronegatività simile
D)	tra due gas nobili
E)	tra due molecole polari

Domanda N° 607	**Cosa indica la “normalità” di una soluzione?**
A)	Numero di equivalenti di soluto per litro di soluzione
B)	Numero di moli di soluto per chilogrammo di soluzione
C)	Numero di moli di soluto per litro di soluzione
D)	Numero di equivalenti di soluto per chilogrammo di soluzione
E)	Grammi di soluto per litro di soluzione

Domanda N° 608	**Il cesio è l'elemento con elettronegatività:**
A)	più bassa tra tutti gli elementi della tavola periodica
B)	più alta tra tutti gli elementi della tavola periodica
C)	più elevata dell’idrogeno

D)	a metà tra quella del rutenio e quella dello zirconio
E)	analoga a quella del potassio

Domanda N° 609	**Un tiolo (R-SH) può essere ossidato dall'ossigeno a disolfuro (RSSR) con formazione di acqua. Quale è il volume in millilitri di ossigeno – rapportato a 0 °C e 1 Atm – sufficiente e necessario per ossidare una millimole di tiolo?**
A)	5,6
B)	56
C)	12,2
D)	22,4
E)	17,8

Domanda N° 610	**Quale delle seguenti proposizioni NON è valida per le proteine?**
A)	Hanno sempre una struttura quaternaria
B)	Sono sostanze azotate
C)	Hanno sempre una struttura terziaria
D)	Sono macromolecole
E)	Sono biopolimeri

Domanda N° 611	**Indicare il numero di ossidazione del cromo nel dicromato di potassio ($K_2Cr_2O_7$).**
A)	+6
B)	-6
C)	-5
D)	+5
E)	+3

Domanda N° 612	**La molecola del metano ha una geometria:**
A)	tetraedrica
B)	piegata
C)	lineare
D)	triangolare planare
E)	piramidale triangolare

Domanda N°613	**In quale delle seguenti molecole è presente un legame covalente triplo?**
A)	N_2
B)	O_2
C)	H_2

D)	CO_2
E)	C_2H_4

Domanda N°614	**Qual è la molarità di 5 litri di una soluzione acquosa in cui sono sciolte 10 moli di glucosio?**
A)	2 M
B)	10 M
C)	5 M
D)	1 M
E)	0,5 M

Domanda N° 615	**La massa molecolare dell'acido carbonico, H_2CO_3, è 62 u. Quante moli sono contenute in 186 g di tale composto?**
A)	3
B)	62
C)	$6{,}022 \cdot 10^{23}$
D)	$18{,}066 \cdot 10^{23}$
E)	0.3

Domanda N° 616	**Un atomo neutro con A = 85 e Z = 37 possiede:**
A)	37 protoni, 37 elettroni e 48 neutroni
B)	37 protoni, 37 elettroni e 85 neutroni
C)	48 protoni, 37 elettroni e 37 neutroni
D)	48 protoni, 48 elettroni e 37 neutroni
E)	37 protoni, 48 elettroni e 37 neutroni

Domanda N° 617	**Nella seguente reazione:** **$NaI + 3HClO \rightarrow NaIO_3 + 3HCl$**
A)	lo iodio si ossida e il cloro si riduce
B)	il cloro si ossida e lo iodio si riduce
C)	lo iodio è l'ossidante e il cloro è il riducente

D)	il cloro si ossida e lo iodio è l'ossidante
E)	non avviene un'ossidoriduzione

Domanda N° 618	**Secondo la legge della conservazione della massa:**
A)	in una reazione chimica la somma delle masse dei reagenti è sempre uguale alla somma delle masse dei prodotti
B)	in un composto le masse dei vari elementi che lo costituiscono sono sempre uguali tra loro
C)	in una reazione chimica il rapporto tra la massa dei reagenti e quella dei prodotti è espresso da un numero intero e piccolo
D)	in una reazione chimica il numero di molecole dei reagenti è sempre uguale al numero di molecole dei prodotti
E)	in una reazione chimica raddoppiando la massa dei reagenti la massa dei prodotti rimane invariata

Domanda N° 619	**Calcolare il pH di una soluzione ottenuta aggiungendo 100 ml di una soluzione 0,1 M di HCl a 50 ml di una soluzione 0,2 M di NaOH.**
A)	7,00
B)	1,00
C)	5,00
D)	14,00
E)	8,00

Domanda N° 620	**Calcolare quante moli di zolfo devono essere messe a reagire in presenza di ossigeno (reagente in eccesso) per ottenere 20 grammi di SO_3 (massa molecolare: 80 u), dopo aver bilanciato la seguente reazione:** **$S + O_2 \rightarrow SO_3$**
A)	0,25
B)	0,5
C)	0,125
D)	1
E)	3

Domanda N° 621	**Quale sale si ottiene per reazione dello zinco metallico con acido perclorico?**
A)	$Zn(ClO_4)_2$
B)	$Zn(ClO_2)_2$
C)	$ZnCr_2O_7$
D)	$Zn(OH)_2$

E)	Zn_2Cl_2

Domanda N°622	**Quale delle seguenti formule chimiche è errata?**
A)	Al_2F_3
B)	$BaCl_2$
C)	$KMnO_4$
D)	RbBr
E)	CaO

Domanda N° 623	**Cosa si ottiene per idrogenazione catalitica di un acido grasso monoinsaturo?**
A)	Il corrispondente acido grasso saturo
B)	Un estere dell'acido grasso
C)	Un tioestere dell'acido grasso
D)	Un trigliceride
E)	Un fosfolipide

Domanda N° 624	**Se si aumenta la pressione, tenendo costante la temperatura, l'equilibrio della reazione completamente in fase gassosa $2SO_3 \leftrightarrows 2SO_2+O_2$**
A)	Si sposta a sinistra
B)	Si sposta a destra
C)	Rimane inalterato
D)	Si sposta in modo da produrre un aumento di entropia
E)	Si sposta in modo da favorire la liberazione dell'ossigeno gassoso

Domanda N° 625	**Aumentando la temperatura di una reazione chimica all'equilibrio:**
A)	l'equilibrio si sposta verso la formazione di prodotti se la reazione è endotermica
B)	l'equilibrio rimane invariato
C)	l'equilibrio si sposta verso la formazione di prodotti se la reazione è esotermica
D)	si provoca la formazione di un precipitato
E)	si provoca una diminuzione della pressione

Domanda N° 626	**Il pH di una soluzione acquosa in cui la concentrazione di ioni H^+ è 10^{-5} è:**
A)	5
B)	9
C)	7

D)	neutro
E)	basico

Domanda N° 627	**Quale delle seguenti sostanze ha una bassissima solubilità in acqua ma è estremamente solubile in esano?**
A)	Benzene
B)	Cloruro di sodio
C)	Glucosio
D)	Etanolo
E)	Ammoniaca

Domanda N° 628	**Alla stessa temperatura, quale delle seguenti soluzioni acquose esercita la maggiore pressione osmotica?**
A)	Bromuro di magnesio 0,6 M
B)	Fosfato di sodio 0,4 M
C)	Cloruro di potassio 0,7 M
D)	Idrossido di litio 0,5 M
E)	Fruttosio 1,0 M

Domanda N° 629	**Una sostanza pura:**
A)	possiede una precisa formula chimica
B)	può essere separata nei suoi diversi componenti mediante procedimenti fisici
C)	può essere chiamata anche soluzione
D)	esiste in un solo stato di aggregazione
E)	può formare solo sistemi omogenei

Domanda N° 630	**Che quantità di acqua si forma dall'ossidazione di 22,4 litri di metano (considerati a 0 °C e 1 atm)?**
A)	36 g
B)	18 g
C)	36 kg
D)	22,4 kg
E)	11,2 kg

Domanda N° 631	**Quanti atomi di idrogeno sono presenti in una molecola di ciclopentadiene?**
A)	6
B)	10
C)	8

D)	7
E)	9

Domanda N° 632	**Nei trigliceridi gli acidi grassi sono legati a:**
A)	Glicerolo
B)	Propanolo
C)	Glicerofosfato
D)	Propandiolo
E)	Acido glicerico

Domanda N° 633	**Quale delle seguenti è la formula bruta di un idrocarburo lineare monoinsaturo?**
A)	C_nH_{2n}
B)	C_nH_{2n+2}
C)	C_nH_{2n-2}
D)	C_nH_{n-2}
E)	C_nH_{n+2}

Domanda N° 634	**Quale dei seguenti atomi ha maggiore elettronegatività?**
A)	F
B)	H
C)	Co
D)	Al
E)	B

Domanda N° 635	**Quale tra le seguenti coppie di composti rappresenta una coppia di isomeri?**
A)	pentano e 2-metilbutano
B)	pentano e 2-metilesano
C)	etano e etene
D)	pentanolo e 2-metilbutano
E)	pentanolo e etanolo

Domanda N° 636	**Si consideri il seguente calcolo della pressione osmotica di una soluzione: π = 0,2 x 0,082 x 283 x 3 = 13,92 atm. A quale delle seguenti soluzioni può essere riferito?**
A)	$MgCl_2$ 0,2M; 10°C
B)	NaCl 0,2M; 10°C

C)	K_3PO_4 0,2M; 10°C
D)	$CaCl_2$ 0,1M; 20°C
E)	Li_2SO_4 0,05M; 10°C

Domanda N° 637	**In una generica reazione di neutralizzazione acido-base abbiamo la formazione di un sale e di acqua. Nella seguente reazione di neutralizzazione $2\ KOH + H_2SO_4 \rightarrow K_2SO_4 + 2\ H_2O$, quanti mL di una soluzione di KOH (M = 0,05 mol/L) dobbiamo usare per neutralizzare 10 ml di una soluzione (M = 0,1 mol/L) di acido solforico?**
A)	40 mL
B)	25 mL
C)	30 mL
D)	10 mL
E)	15 mL

Domanda N° 638	**Quale delle seguenti NON è una caratteristica dei metalli?**
A)	Bassa conducibilità elettrica
B)	Elevata conducibilità termica
C)	Malleabilità
D)	Duttilità
E)	Struttura cristallina

Domanda N° 639	**Dall'unione di due molecole di acidi carbossilici, con eliminazione di una molecola d'acqua, si forma:**
A)	un'anidride
B)	un estere
C)	un etere
D)	un alcol
E)	un'aldeide

Domanda N° 640	**La configurazione elettronica del carbonio (Z=6) è:**
A)	$1s^2 2s^2 2p^2$
B)	$1s^2 2s^2 2s^6 3s^2$
C)	$1s^2 2s^4$

D)	$1s^2 2p^4$
E)	$1s^2 2s^2 3s^2$

Domanda N°641	**Un atomo di carbonio che forma 4 legami con 4 diversi atomi ha ibridazione:**
A)	sp^3
B)	sp^2
C)	sp
D)	s
E)	p

Domanda N° 642	**Gli eteri sono caratterizzati da:**
A)	un atomo di ossigeno legato a due gruppi alchilici o arilici
B)	un gruppo carbonilico
C)	un gruppo ossidrilico e un gruppo carbonilico
D)	un atomo di azoto legato ad uno o più gruppi alchilici
E)	almeno un doppio legame

Domanda N° 643	**Nella reazione:** **$Al_2O_3 + 6HCl \rightarrow 2AlCl_3 + 3H_2O$** **quante moli di cloruro di alluminio si ottengono facendo reagire 18 moli di acido cloridrico con eccesso di ossido di alluminio?**
A)	6
B)	18
C)	2
D)	9
E)	5

Domanda N° 644	**Due isotopi dello stesso elemento:**
A)	hanno lo stesso numero atomico ma diverso numero di massa
B)	hanno lo stesso numero di massa ma diverso numero atomico
C)	hanno lo stesso numero di elettroni ma diverso numero di protoni
D)	hanno lo stesso numero di neutroni ma diverso numero di protoni

E)	hanno diverso numero di protoni ed elettroni ma uguale numero di neutroni

Domanda n. 645	**Quanti atomi sono contenuti in una mole di O_2?**
A)	$12{,}044 \cdot 10^{23}$
B)	2
C)	$6{,}022 \cdot 10^{23}$
D)	$2{,}022 \cdot 10^{23}$
E)	non è possibile determinarlo senza conoscere il volume occupato

Domanda N° 646	**Calcolare quanti grammi di idrogeno gassoso si formano per reazione di 39 grammi di potassio metallico (massa atomica: 39 u) con acqua (reagente in eccesso), dopo aver bilanciato la seguente reazione:** 
A)	1
B)	0,5
C)	2
D)	4,5
E)	3

Domanda N° 647	**Quanti grammi di H_2SO_4 (M.M. = 98 u) sono contenuti in 250 ml di una soluzione acquosa 2 M di H_2SO_4?**
A)	49 g
B)	98 g
C)	57 g
D)	13 g
E)	24,5 g

Domanda N° 648	**Dati i seguenti acidi: (1) H_2SO_4; (2) CH_3COOH; (3) H_2S; (4) HCN; (5) $HClO_4$; (6) HNO_3; (7) H_3PO_4; (8) HF, individuare la serie che indica solamente quelli poliprotici.**
A)	(1), (3), (7)
B)	(3), (4), (8)
C)	(1), (5)
D)	(2), (4), (6)
E)	(1), (2), (3), (7)

Domanda N° 649	**Quanti grammi di una sostanza avente massa molecolare pari a 100 u sono necessari per preparare 10 ml di una soluzione 2,5 M?**
A)	2,50
B)	1,25
C)	5,00
D)	10,00
E)	250,00

Domanda N° 650	**In un'unità formula di solfato di alluminio sono presenti:**
A)	2 atomi di alluminio, 3 di zolfo e 12 di ossigeno
B)	2 atomi di alluminio, 3 di zolfo e 9 di ossigeno
C)	3 atomi di alluminio, 2 di zolfo e 12 di ossigeno
D)	3 atomi di alluminio, 2 di zolfo e 9 di ossigeno
E)	1 atomo di alluminio, 3 di zolfo e 10 di ossigeno

Domanda N° 651	**Qual è la formula molecolare dell'acetato di calcio?**
A)	$Ca(C_2H_3O_2)_2$
B)	$Ca_2C_2H_3O_2$
C)	$Ca_2(C_2H_3O_2)_4$
D)	$CaC_2H_3O_2$
E)	$Ca(C_2H_3O_2)_3$

Domanda N° 652	**Qual è lo stato di ibridazione degli orbitali del carbonio nel cicloesano (C_6H_{12})?**
A)	sp^3
B)	sp^2
C)	sp
D)	sp^3d
E)	sp^3d^2

Domanda N° 653	**Quale di queste variazioni comporta sempre lo spostamento dell'equilibrio di una reazione verso destra?**
A)	Aggiunta di un reagente
B)	Aggiunta di un catalizzatore
C)	Aggiunta di un prodotto
D)	Aumento della pressione
E)	Aumento della temperatura

Domanda N° 654	**Quale dei seguenti composti contiene un legame covalente dativo?**
A)	$HClO_2$
B)	CH_4
C)	HCl
D)	HClO
E)	CH_3Cl

Domanda N° 655	**Sapendo che la massa atomica dell'alluminio è 27 u e quella del cloro 35 u, determinare la resa effettiva percentuale della seguente reazione $2\ Al + 3\ Cl_2 \rightarrow 2\ AlCl_3$, quando 10g di Al reagiscono con 10 g di Cl_2 formando 11 g di $AlCl_3$.**
A)	91,6%
B)	79%
C)	68,8%
D)	60%
E)	80,1%

Domanda N° 656	**Quale delle seguenti è un'ammina terziaria?**
A)	Trimetilammina
B)	Etilammina
C)	Anilina
D)	Dietilammina
E)	Dimetilammina

Domanda N°657	**I metalli alcalini hanno configurazione elettronica esterna:**
A)	ns^1
B)	ns^2
C)	ns^2np^6
D)	ns^2np^5
E)	ns^3

Domanda N° 658	**Gli atomi di carbonio di una molecola di benzene hanno ibridazione:**
A)	sp^2
B)	sp^3
C)	sp
D)	s
E)	p

Domanda N° 659	**Il pH di una soluzione tampone di un acido debole corrisponde al pK dell'acido quando:**
A)	la concentrazione dell'acido debole è uguale alla concentrazione del suo sale
B)	la concentrazione dell'acido debole è uguale alla metà della concentrazione del suo sale
C)	nel tampone è presente anche un acido forte
D)	nel tampone è presente anche una base forte
E)	il rapporto tra la concentrazione dell'acido debole e la concentrazione del suo sale è pari a 10

Domanda N° 660	**Raddoppiando il volume di una soluzione di cloruro di sodio mediante aggiunta di acqua pura, il punto di congelamento della nuova soluzione:**
A)	aumenta
B)	diminuisce
C)	non varia
D)	diminuisce di 2° C
E)	aumenta di 2° C

Domanda N° 661	**Tra i seguenti orbitali, quale è occupato preferenzialmente da un elettrone?**
A)	5s
B)	5p
C)	5d
D)	6s
E)	6p

Domanda N° 662	**Gli isotopi 56 e 58 del ferro differiscono per:**

A)	l'isotopo 58 possiede due neutroni in più rispetto all'isotopo 56
B)	l'isotopo 58 possiede due elettroni in più rispetto all'isotopo 56
C)	l'isotopo 58 possiede due protoni in più rispetto all'isotopo 56
D)	l'isotopo 56 possiede due elettroni in meno rispetto all'isotopo 58
E)	l'isotopo 56 possiede due protoni in meno rispetto all'isotopo 58

Domanda N° 663	**Il Sodio e il Potassio:**
A)	possiedono lo stesso numero di elettroni nel loro ultimo livello energetico occupato
B)	sono dei non metalli
C)	appartengono al secondo gruppo del sistema periodico
D)	possiedono lo stesso numero di protoni
E)	appartengono allo stesso periodo del sistema periodico

Domanda N° 664	**Quale dei seguenti elementi appartiene al terzo periodo della tavola periodica?**
A)	(Na)
B)	(Li)
C)	(C)
D)	(N)
E)	(H)

Domanda N° 665	**Gli ossiacidi:**
A)	possono essere formati da idrogeno, ossigeno e un non metallo
B)	sono formati esclusivamente da idrogeno, ossigeno e un metallo
C)	sono formati esclusivamente da idrogeno e un non metallo
D)	sono formati esclusivamente da idrogeno e un metallo
E)	sono formati esclusivamente da ossigeno e un metallo

Domanda N° 666	**Quale dei seguenti composti è un'aldeide:**
A)	butanale
B)	butanolo
C)	butanone
D)	butano
E)	butene

Domanda N° 667	**Il nome tradizionale del composto $FeSO_4$ è:**
A)	solfato ferroso

B)	solfato ferrico
C)	solfito ferroso
D)	solfito ferrico
E)	solfuro ferroso

Domanda N° 668	**Qual è il volume occupato da 2 moli di idrogeno gassoso a 0°C e 1 atm?**
A)	44,8 l
B)	22,4 l
C)	2 l
D)	4 l
E)	non è possibile determinarlo

Domanda N° 669	**I perossidi:**
A)	sono particolari composti che contengono due atomi di ossigeno legati tra loro
B)	sono particolari acidi che non contengono ossigeno
C)	sono composti ternari dell'ossigeno
D)	sono particolari sali che contengono due atomi di ossigeno legati tra loro
E)	sono particolari sali che non contengono ossigeno

Domanda N° 670	**L’elettronegatività è:**
A)	maggiore nel Fluoro che nell’Ossigeno
B)	maggiore nel Potassio che nel Litio
C)	maggiore nel Fosforo che nell’Azoto
D)	minore nel Carbonio che nel Litio
E)	minore nell’Ossigeno che nello Zolfo

Domanda N° 671	**Il legame ionico si può formare:**
A)	tra un metallo e un non metallo
B)	tra un gas nobile e un metallo
C)	tra un metallo e un metallo
D)	tra un non metallo e un non metallo
E)	tra un semimetallo e un metallo

Domanda N° 672	**La massa molecolare del glucosio $C_6H_{12}O_6$ è 180 u. (unità di massa atomica) Quante molecole sono presenti in 18 g di glucosio?**

A)	$6{,}02x10^{22}$
B)	342
C)	3420
D)	$6{,}02x10^{23}$
E)	$3{,}42x10^{10}$

Domanda N° 673	**Quanti grammi di CO_2 si ottengono dalla combustione completa di una mole di glucosio nella reazione: glucosio + ossigeno → acqua + anidride carbonica (massa molecolare del glucosio: 180 u)?**
A)	264 g
B)	1 g
C)	12 g
D)	150 g
E)	6 g

Domanda N° 674	**Calcolare la molarità di una soluzione contenente 8 g di NaOH (massa molecolare = 40 u) in 100 ml di soluzione:**
A)	2 M
B)	10 M
C)	0,1 M
D)	0,5 M
E)	0,2 M

Domanda N°675	**Quale dei seguenti composti si scioglie meglio in acqua?**
A)	Solfato di rame
B)	Benzina
C)	Cellulosa
D)	Grasso Neutro
E)	Etere dietilico

Domanda N° 676	**Aumentando la pressione di una reazione chimica completamente in fase gassosa e all'equilibrio, l'equilibrio:**
A)	si sposta nella direzione in cui è presente il minor numero di molecole
B)	non viene modificato
C)	si sposta nella direzione in cui è presente il maggior numero di molecole
D)	si sposta favorendo la reazione endotermica
E)	si sposta favorendo la reazione esotermica

Domanda	**Il legame covalente si forma quando due atomi:**

N° 677	
A)	mettono in comune una coppia di elettroni
B)	trasferiscono uno o più elettroni da un atomo ad un altro
C)	mettono in comune tutti gli elettroni di valenza
D)	trasferiscono tutti gli elettroni di valenza da un atomo ad un altro
E)	mettono in comune tutti gli elettroni

Domanda N° 678	**Quale tra le seguenti è una reazione di ossidoriduzione?**
A)	$4Na + O_2 \rightarrow 2Na_2O$
B)	$Fe_2O_3 + 3H_2O \rightarrow 2Fe(OH)_3$
C)	$CuSO_4 + BaCl_2 \rightarrow CuCl_2 + BaSO_4$
D)	$4HF + SiO_2 \rightarrow SiF_4 + 2H_2O$
E)	$HCl + NaOH \rightarrow NaCl + H_2O$

Domanda N° 679	**Che struttura geometrica ha la molecola di metano?**
A)	Tetraedrica
B)	Ottaedrica
C)	Lineare
D)	Bipiramidale trigonale
E)	Trigonale planare

Domanda N° 680	**Qual è la definizione di frazione molare di una soluzione?**
A)	Il rapporto tra le moli della specie chimica in questione e le moli di tutte le specie presenti nella soluzione
B)	Il numero di moli di soluto disciolte in un litro di soluzione
C)	Il rapporto tra il volume di un soluto disciolto e il volume totale della soluzione
D)	Il rapporto tra il peso di un soluto disciolto in un solvente e la quantità di solvente
E)	Il numero di moli della specie chimica in questione in rapporto al volume del solvente

Domanda N° 681	**Si consideri l'acido solforico in cui lo zolfo ha numero di ossidazione 6. La corrispondente anidride è:**
A)	SO_3
B)	CO_2
C)	S_2O
D)	H_2SO_2
E)	HS

Domanda N° 682	**L'ordine degli elementi nella tavola periodica si basa su due caratteristiche, quali?**
A)	Il loro numero atomico Z e il numero di elettroni presenti negli orbitali atomici
B)	Il loro numero atomico e la carica netta presente
C)	Il peso molecolare e lo stato fisico a temperatura e pressione ambiente
D)	La loro reattività e punto di ebollizione
E)	La loro distribuzione in natura e il loro numero di elettroni

Domanda N° 683	**Quale tipo di composto si ottiene dalla reazione di un acido e un idrossido?**
A)	Un sale
B)	Un acido forte
C)	Una base forte
D)	Un ossido
E)	Un'anidride

Domanda N° 684	**Quale tra i seguenti NON è un metodo di separazione dei miscugli?**
A)	Decomposizione
B)	Filtrazione
C)	Decantazione
D)	Centrifugazione
E)	Estrazione mediante solventi

Domanda N° 685	**Quale delle seguenti reazioni è correttamente bilanciata?**
A)	$2Al(OH)_3 + 3H_2SO_4 \rightarrow Al_2(SO_4)_3 + 6H_2O$
B)	$Al(OH)_3 + 3H_2SO_4 \rightarrow Al(SO_4)_3 + 6H_2O$
C)	$2Al(OH)_3 + H_2SO_4 \rightarrow Al_2(SO_4) + 6H_2O$
D)	$2Al(OH)_3 + 2H_2SO_4 \rightarrow Al_2(SO_4)_2 + 6H_2O$
E)	$2Al(OH)_3 + H_2SO_4 \rightarrow 2Al(SO_4)_3 + 6H_2O$

Domanda N° 686	**Il valore minimo del numero di ossidazione del carbonio è:**
A)	-4
B)	4
C)	-1
D)	1
E)	0

Domanda N° 687	**La relazione pH + pOH = 14 è valida a 25° C:**
A)	per tutte le soluzioni acquose
B)	solo per soluzioni basiche
C)	per tutte le soluzioni, anche non acquose
D)	solo per soluzioni acide
E)	solo per soluzioni acquose neutre

Domanda N° 688	**Le molecole dei chetoni sono caratterizzate da:**
A)	un gruppo carbonilico
B)	un gruppo ossidrilico
C)	un gruppo amminico
D)	un gruppo carbossilico
E)	un gruppo carbamilico

Domanda N° 689	**Mediante ossidazione degli alcoli secondari si ottengono:**
A)	chetoni
B)	aldeidi
C)	acidi carbossilici
D)	miscele di alcoli primari e terziari
E)	miscele di aldeidi e chetoni

Domanda N° 690	**Indicare quale tra le seguenti affermazioni è CORRETTA:**
A)	tutte le proteine contengono azoto

B)	alcune proteine non contengono azoto
C)	tutte le proteine contengono fosforo
D)	alcune proteine non contengono carbonio
E)	tutte le proteine contengono zolfo

Domanda N° 691	**Il lattosio è un disaccaride costituito da:**
A)	una molecola di glucosio ed una molecola di galattosio
B)	una molecola di glucosio ed una molecola di fruttosio
C)	due molecole di glucosio
D)	due molecole di galattosio
E)	una molecola di galattosio e una molecola di fruttosio

Domanda N° 692	**Le reazioni di ossidoriduzione implicano il passaggio da una specie chimica all'altra di:**
A)	elettroni
B)	protoni
C)	neutroni
D)	calore
E)	energia

Domanda N° 693	**Quale tra i seguenti confronti è corretto?**
A)	Il raggio atomico dello zolfo è minore di quello del silicio
B)	Il raggio atomico del bromo è minore di quello del cloro
C)	Il raggio atomico del potassio è maggiore di quello del rubidio
D)	Il raggio atomico dell'idrogeno è maggiore di quello dell'elio
E)	Il raggio atomico del magnesio è maggiore di quello del calcio

Domanda N° 694	**Gli alcoli sono caratterizzati dalla presenza di uno o più gruppi OH legati a un atomo di carbonio. Cosa caratterizza un alcol terziario?**

A)	L'atomo di carbonio a cui è legato il gruppo –OH è legato ad altri tre atomi di carbonio
B)	Contiene almeno 3 gruppi –OH
C)	Contiene 3 gruppi –OH legati allo stesso atomo di carbonio
D)	Il gruppo –OH si trova in pozione 3 nella catena di atomi di carbonio
E)	La catena è formata da tre atomi di carbonio

Domanda N° 695	**Tra gli elementi di uno stesso gruppo della tavola periodica, l'energia di ionizzazione è maggiore:**
A)	negli elementi con numero atomico minore
B)	negli elementi con numero atomico maggiore
C)	negli elementi con elettroni spaiati
D)	negli elementi del periodo 4
E)	negli elementi del periodo 3

Domanda N° 696	**Individuare l'affermazione ERRATA in merito al Sistema Internazionale di unità di misura (SI). L'unità di misura:**
A)	della massa nel SI è la mole (mol)
B)	della lunghezza nel SI è il metro (m)
C)	del volume nel SI è il metro cubo (m^3)
D)	della carica elettrica nel SI è il coulomb (C)
E)	dell'energia nel SI è il joule (J)

Domanda N° 697	**Qual è il nome del composto CaS?**
A)	Solfuro di calcio
B)	Calcio solforoso
C)	Solfato di calcio
D)	Solfito di calcio
E)	Calcio solfidrico

Domanda N° 698	**Indicare il composto in cui l'ossigeno ha numero di ossidazione +2 è:**
A)	F_2O
B)	H_2O_2
C)	H_2SO_4

D)	HClO
E)	CO_2

Domanda N° 699	**Che cosa misura lo spettrometro di massa?**
A)	Il rapporto massa/carica delle specie ioniche
B)	Il peso delle specie ioniche
C)	Il volume delle specie ioniche
D)	La lunghezza d'onda di assorbimento delle specie ioniche
E)	La carica elettrica delle specie ioniche

Domanda N° 700	**Indicare il legame più corto tra quelli proposti di seguito:**
A)	triplo C-C
B)	doppio C-C
C)	semplice C-C
D)	doppio C-O
E)	semplice C-N

Domanda N° 701	**Quale affermazione tra le seguenti è CORRETTA?**
A)	La temperatura influenza il volume e la pressione di un gas, non la sua quantità
B)	Il volume di gas non dipende dalla sua temperatura e pressione
C)	La pressione esercitata da un gas dipende dalla sua quantità e dal suo volume, non dalla sua temperatura
D)	La quantità di un gas influenza soltanto il suo volume, non la sua pressione e temperatura
E)	La quantità di un gas influenza soltanto la sua temperatura, non il suo volume e pressione

Domanda N° 702	**Quale elemento NON fa parte del gruppo dei metalli alcalini?**
A)	Mg
B)	Li
C)	Na
D)	Cs
E)	Fr

Domanda N° 703	**La presenza di un carbonio chirale in una molecola organica dà origine a quale delle seguenti caratteristiche?**
A)	Attività ottica

B)	Punto di fusione
C)	Punto di ebollizione
D)	Colorazione in soluzione
E)	Colorazione del cristallo

Domanda N° 704	**Come viene definito il punto triplo?**
A)	Il punto corrispondente allo stato in cui le tre fasi (solida, liquida e aeriforme) di una determinata sostanza coesistono in condizioni di equilibrio
B)	Il punto in cui le fasi solida e liquida di una determinata sostanza coesistono in condizioni di equilibrio
C)	Il punto in cui le fasi aeriforme e liquida di una determinata sostanza coesistono in condizioni di equilibrio
D)	Il punto in cui avviene la condensazione del vapore acquoso
E)	Il punto al quale avviene la sublimazione del ghiaccio

Domanda N° 705	**Data l'equazione di stato dei gas perfetti, quale delle seguenti affermazioni è corretta?**
A)	In condizioni di volume e numero di moli costanti, la pressione di un gas è direttamente proporzionale alla sua temperatura
B)	Se si aumenta la pressione in condizioni di temperatura e moli costanti il volume aumenta
C)	Se si aumenta la temperatura di un gas in condizioni di pressione e moli costante il volume rimane costante
D)	In condizioni di temperatura e pressione costanti, all'aumentare del volume il numero di moli diminuisce
E)	Aumentando la pressione in condizioni di volume e numero di moli costanti la temperatura diminuisce

Domanda N° 706	

	La molecola di acqua è formata da 2 atomi di idrogeno e uno di ossigeno. Che tipo di legame c'è tra idrogeno e ossigeno nella molecola?
A)	Legame covalente polare
B)	Legame covalente puro
C)	A ponte di idrogeno
D)	Legame ionico
E)	Nessuna delle altre alternative è corretta

Domanda N° 707	**Idrogeno e cloro hanno elettronegatività differente, quando combinati che tipo di legame formano?**
A)	Covalente polare
B)	Covalente puro
C)	Ionico
D)	Dativo
E)	A idrogeno

Domanda N° 708	**Quale tipo informazioni relative a un composto chimico si possono ricavare dalla sua analisi elementare?**
A)	Quali elementi chimici sono presenti e in che quantità (di solito espressa in %)
B)	La formula molecolare del composto chimico
C)	Il tipo di isomeria presente
D)	Il tipo di isomeria presente e la sua posizione
E)	Il tipo di struttura cristallina in cui il composto si trova in forma solida

Domanda N° 709	**L’elettroforesi è un processo per la separazione di composti sulla base:**
A)	delle loro cariche elettriche

B)	della loro massa
C)	della loro densità
D)	del loro momento magnetico
E)	della loro elettronegatività

Domanda N° 710	**Quale dei seguenti amminoacidi contiene zolfo?**
A)	Metionina
B)	Lisina
C)	Prolina
D)	Tirosina
E)	Valina

Domanda N° 711	**Gli orbitali ibridi sp^3 del carbonio sono disposti secondo i vertici:**
A)	di un tetraedro regolare
B)	opposti a 180°, secondo le direzioni di una linea retta
C)	di un triangolo equilatero
D)	di un doppio tetraedro
E)	di un cubo

Domanda N° 712	**Indicare il valore di pH di una soluzione 1 M di $HClO_4$ a 25° C :**
A)	0
B)	1
C)	10
D)	–1
E)	7

Domanda N° 713	**Il nitrito ferrico si può ottenere dalla reazione tra:**
A)	acido nitroso + idrossido ferrico
B)	acido nitrico + idrossido ferroso
C)	acido nitrico + idrossido ferrico
D)	acido nitroso + idrossido ferroso
E)	acido nitroso + ossido ferroso

Domanda N° 714	**Nella reazione (da bilanciare) : $As_2O_3 + HCl \rightarrow AsCl_3 + H_2O$, i coefficienti stechiometrici dell'equazione di reazione sono:**
A)	1-6 → 2-3
B)	1-2 → 1-1

C)	1-3 ➔ 2-1
D)	2-6 ➔ 2-3
E)	1-3 ➔ 2-3

Domanda N° 715	**Considerando il numero di ossidazione dei reagenti coinvolti, quali delle seguenti reazioni sono ossidoriduzioni?** **1)** $Cl_2 + 2KBr \rightarrow 2KCl + Br_2$ **2)** $2Na + H_2 \rightarrow 2NaH$ **3)** $2CrO_4^{2-} + 2H^+ \rightarrow Cr_2O_7^{2-} + H_2O$ **4)** $MnO_2 + 4HCl \rightarrow MnCl_2 + Cl_2 + 2H_2O$
A)	1, 2 e 4
B)	1, 2 e 3
C)	2, 3 e 4
D)	1, 3 e 4
E)	1, 2, 3 e 4

Domanda N° 716	**Un campione di 1,0 kg di anidride carbonica allo stato solido viene estratto dal congelatore e viene portato alla temperatura di 293,15 K e alla pressione di 1013,25 hPa. Tale campione va incontro a:**
A)	sublimazione
B)	brinamento
C)	condensazione
D)	solidificazione
E)	evaporazione

Domanda N° 717	**Quale delle seguenti affermazioni è corretta?**
A)	L'affinità elettronica dello iodio è maggiore di quella del rubidio
B)	Il gallio appartiene al gruppo dell'ossigeno
C)	L'azoto è meno elettronegativo del boro
D)	Il catione Cs^+ è più piccolo di un atomo di fluoro
E)	L'ossigeno appartiene allo stesso periodo dello zolfo

Domanda N° 718	**Si considerino due soluzioni che hanno la stessa osmolarità, esse hanno sicuramente anche:**

A)	la stessa temperatura di ebollizione
B)	la stessa formula
C)	gli stessi ioni in soluzione
D)	la stessa composizione
E)	la stessa molalità

Domanda N° 719	**Quale delle seguenti affermazioni non può essere riferita a una reazione di ossidoriduzione?**
A)	La cessione di elettroni è detta riduzione
B)	La cessione di elettroni è detta ossidazione
C)	Ogni ossidazione è accompagnata dalla corrispondente riduzione
D)	Due specie chimiche che differiscono per il numero di ossidazione di un atomo costituiscono una coppia di ossidoriduzione
E)	Anche la combustione è una reazione redox

Domanda N° 720	**In quale delle seguenti caratteristiche differiscono la massa atomica assoluta e quella relativa?**
A)	La massa atomica assoluta è espressa in unità di misura (per es. Kg), quella relativa è una grandezza adimensionale
B)	La massa atomica relativa è espressa in unità di misura (per es. Dalton), quella assoluta è una grandezza adimensionale
C)	La massa atomica assoluta è espressa in unità di misura (Dalton), come anche quella relativa
D)	Entrambe le grandezze sono espresse come numeri adimensionali, in rapporto con un dodicesimo della massa del carbonio 12
E)	Entrambe le grandezze sono espresse come la massa di una mole di atomi dell'elemento preso in considerazione

Domanda N° 721	**Il raggio atomico ha un andamento periodico all'interno della tavola periodica degli elementi. In particolare:**

A)	diminuisce dal basso verso l'alto lungo il gruppo
B)	aumenta da sinistra verso destra lungo il periodo
C)	diminuisce diagonalmente da destra verso sinistra e dall'alto verso il basso
D)	gli elementi con il valore del raggio atomico più basso si trovano nella parte alta a sinistra della tavola periodica degli elementi
E)	gli elementi con il valore del raggio atomico più elevato si trovano nella parte bassa a destra della tavola periodica degli elementi

Domanda N° 722	**Gli elettroni si dispongono negli orbitali secondo regole energetiche precise, in particolare:**
A)	gli elettroni si distribuiscono uno alla volta riempiendo gli orbitali in ordine crescente di energia
B)	gli elettroni si distribuiscono a coppie, riempiendo gli orbitali in ordine crescente di energia
C)	gli elettroni si distribuiscono a coppie, riempiendo gli orbitali in ordine decrescente di energia
D)	gli elettroni si distribuiscono con spin parallelo in orbitali a energia crescente
E)	gli elettroni si distribuiscono uno per ogni orbitale

Domanda N° 723	**Un acido forte solubilizzato in acqua:**
A)	si dissocia completamente
B)	si dissocia solo parzialmente
C)	è completamente indissociato
D)	ha una costante di dissociazione acida Ka molto piccola
E)	produce una soluzione con pH > 7

Domanda N° 724	**Quale delle seguenti affermazioni relative allo ione Ca^{2+} è corretta?**
A)	Ha 8 elettroni nell'ultimo livello energetico
B)	Lo ione Ca^{2+} ha un raggio maggiore dell'atomo di Ca
C)	Ha un solo elettrone nella sua orbita esterna
D)	Il numero di protoni, neutroni ed elettroni è lo stesso
E)	Ha la configurazione elettronica del neon

Domanda N° 725	**Quale tra le seguenti affermazioni è corretta?**
A)	Il gruppo ossidrile forma legami idrogeno con l'acqua
B)	In acqua, il gruppo amminico primario si ionizza comportandosi da acido
C)	Il gruppo carbonilico dei chetoni è legato a un carbonio terminale
D)	Il gruppo carbossilico delle aldeidi è legato a un carbonio terminale

E)	Negli alogenuri alchilici un atomo di alogeno lega due atomi di carbonio

Domanda N° 726	**Quale tra le seguenti NON è una sostanza pura?**
A)	Acciaio
B)	Saccarosio
C)	Cloruro di sodio
D)	Acqua ossigenata
E)	Stagno

Domanda N° 727	**Un composto con formula empirica C_2H_5O ha massa molare 135 g/mol. Qual è la sua formula molecolare?**
A)	$C_6H_{15}O_3$
B)	CH_3CHOH
C)	$C_4H_{10}O_2$
D)	$C_8H_7O_2$
E)	$C_6H_9 \cdot 3H_2O$

Domanda N° 728	**Dopo aver bilanciato la seguente reazione** **$C_3H_8 + O_2 \rightarrow CO_2 + H_2O$** **determinare qual è la resa massima di CO_2 che si può ottenere da 7,5 moli di O_2.**
A)	4,5 moli
B)	7,5 moli
C)	5 moli
D)	2,5 moli
E)	15 moli

Domanda N° 729	**Qual è la formula del bicarbonato di ammonio, usato per la lievitazione dei dolci?**
A)	NH_4HCO_3
B)	NH_4CO_3
C)	$(NH_4)_2CO_3$
D)	NH_3HCO_3

E)	NH_3CO_3

Domanda N° 730	**Tra le seguenti particelle subatomiche quale ha carica elettrica nulla?**
A)	Il neutrone
B)	Il protone
C)	Il positrone
D)	L'elettrone
E)	La particella alfa

Domanda N° 731	**Date le regole della nomenclatura IUPAC, la formula molecolare di un composto:**
A)	può essere uguale o multipla della formula minima
B)	si ricava dai coefficienti stechiometrici alla reazione
C)	contiene sempre ossigeno
D)	si scrive sempre prima con il non metallo e poi con il metallo se presenti
E)	è scritta sempre prima con l'idrogeno e poi eventuali altri atomi se presenti

Domanda N° 732	**Quale delle seguenti alternative è corretta relativamente al composto HCOOH?**
A)	È un acido carbossilico
B)	È un composto aromatico
C)	È un'aldeide
D)	È un chetone
E)	È acido acetico

Domanda N° 733	**I termini "cis" e "trans" riguardano la disposizione degli atomi in molecole contenenti doppi legami o in strutture cicliche. Questi isomeri sono:**
A)	isomeri geometrici
B)	isomeri costituzionali
C)	conformeri
D)	rotameri

E)	enantiomeri

Domanda N° 734	**Il pH di una soluzione è tanto più acido quanto più il suo valore:**
A)	si avvicina a 0
B)	si avvicina a 14
C)	si avvicina a 7
D)	si avvicina a 10
E)	si avvicina a 5

Domanda N° 735	**Nella molecola dell'etilene C_2H_4 gli atomi di carbonio presentano ibridazione di tipo:**
A)	sp^2
B)	sp
C)	sp^3
D)	s^2p
E)	s^3p

Domanda N° 736	**Secondo la teoria di Brønsted–Lowry, quale tra le seguenti coppie di sostanze corrisponde a una coppia acido−base coniugata nella reazione $HCOOH + H_2O \rightleftharpoons H_3O^+ + HCOO^-$?**
A)	H_3O^+ ; H_2O
B)	HCOOH ; H_2O
C)	H_3O^+ ; $HCOO^-$
D)	HCOOH ; H_3O^+
E)	H_2O ; $HCOO^-$

Domanda N° 737	**E' possibile neutralizzare 25 mL di soluzione 0,04 M di KOH utilizzando:**
A)	50 mL di soluzione di H_2SO_4 0,01M
B)	50 mL di soluzione di H_2SO_4 0,04M
C)	25 mL di soluzione di H_2SO_4 0,04M
D)	10 mL di soluzione di HCl 0,02M
E)	50 mL di soluzione di HCl 0,01M

Domanda N° 738	**Una reazione si definisce omogenea quando:**

A)	tutti i reagenti e i prodotti sono nella stessa fase
B)	il numero delle moli complessive dei reagenti è uguale a quello delle moli complessive dei prodotti
C)	il coefficiente stechiometrico di tutti i reagenti e di tutti i prodotti e pari a 1
D)	il numero delle specie chimiche reagenti è uguale a quello delle specie chimiche prodotte
E)	é all'equilibrio

Domanda N° 739	**Quale tra i seguenti abbinamenti tra il nome di un elemento chimico e il suo simbolo NON è corretto?**
A)	Bromo – B
B)	Cesio – Cs
C)	Cromo – Cr
D)	Rame – Cu
E)	Zolfo – S

Domanda N° 740	**Quale delle seguenti affermazioni NON è riferibile alle soluzioni colloidali?**
A)	Le particelle disperse hanno dimensioni superiori a 10 μm
B)	Presentano l'effetto Tyndall
C)	Presentano moto browniano
D)	Le particelle disperse possono essere separate dal solvente mediante dialisi
E)	Per aggiunta di elettroliti o per variazione di temperatura possono coagulare

Domanda N° 741	**Qual è il numero di ossidazione del cromo nello ione $Cr_2O_7^{2-}$?**
A)	+6
B)	+7
C)	+3
D)	+2
E)	−2

Domanda N° 742	**Quanti isomeri strutturali della molecola C_4H_9Br esistono?**
A)	4
B)	2
C)	3
D)	5
E)	6

Domanda N° 743	

	Quale tra i seguenti valori di pH caratterizza una soluzione debolmente acida?
A)	5
B)	7
C)	14
D)	8
E)	1

Domanda N° 744	**Una soluzione che contiene la stessa quantità di soluto di un'altra, ma una quantità di solvente maggiore è:**
A)	più diluita
B)	più concentrata
C)	ugualmente concentrata
D)	più densa
E)	più colorata

Domanda N° 745	**Quale tra i seguenti composti contiene un legame ionico?**
A)	Cloruro di magnesio
B)	Benzene
C)	Acetone
D)	N_2
E)	Acetato di etile

Domanda N° 746	**Il suffisso -ico della terminologia comune degli ossidi, indica l'ossido:**
A)	in cui il metallo ha il numero di ossidazione maggiore
B)	in cui il metallo ha numero di ossidazione +3
C)	a minor contenuto di ossigeno
D)	in cui il metallo è legato all'ossigeno con legame ionico

E)	in cui il metallo ha un numero di ossidazioni negativo

Domanda N° 747	**Qual è il simbolo chimico che identifica l'elemento con Z = 16?**
A)	S
B)	O
C)	P
D)	N
E)	Cl

Domanda N° 748	**Il diamante è costituito principalmente da quale elemento?**
A)	Carbonio
B)	Ferro
C)	Silicio
D)	Bario
E)	Lantanio

Domanda N° 749	**Quale condizione si verifica quando si ha un legame covalente polare?**
A)	Condivisione di due elettroni tra due atomi di diversa elettronegatività
B)	Condivisione di un elettrone tra due atomi con uguale elettronegatività
C)	Cessione di un elettrone all'atomo con maggiore elettronegatività
D)	Cessione di una coppia di elettroni dall'atomo con maggiore elettronegatività
E)	Condivisione di un neutrone tra atomi di diversa elettronegatività

Domanda N° 750	**I gas nobili sono monoatomici e molto poco reattivi a causa:**
A)	della completezza dei propri strati elettronici
B)	della presenza di impurezze
C)	della mancanza di un elettrone nell'orbitale esterno
D)	della presenza di radioattività
E)	di un elettrone in eccesso nell'orbitale esterno

Domanda N° 751	**Quale grandezza rappresenta il logaritmo in base 10 dell'inverso della concentrazione di ioni H^+ in una soluzione?**
A)	Il pH
B)	Il pOH
C)	La forza ionica
D)	La molalità
E)	L'osmolarità

Domanda N° 752	**Un idrossido è un composto ternario contenente:**
A)	un metallo, ossigeno e idrogeno
B)	un metallo, zolfo e idrogeno
C)	un alogeno, ossigeno e idrogeno
D)	carbonio, ossigeno e idrogeno
E)	carbonio, zolfo e idrogeno

Domanda N° 753	**Quale delle seguenti soluzioni acquose è la più acida?**
A)	3M HCl
B)	1M H_2SO_4
C)	2M HCOOH
D)	2M HNO_3
E)	3M CH_3COOH

Domanda N° 754	**Un estere può essere direttamente prodotto dalla reazione dell'acido propanoico con l'1-butanolo.** **Qual è la formula dell'estere?**
A)	$C_2H_5COOC_4H_9$
B)	$CH_3COOC_4H_9$
C)	$C_4H_9COOC_3H_7$
D)	$C_3H_7COOC_4H_9$
E)	$C_2H_5COOC_2H_5$

Domanda N° 755	**Il calcio e il magnesio, che si trovano nel gruppo II A della Tavola Periodica degli elementi, hanno:**

A)	due elettroni nel livello energetico esterno
B)	sei elettroni nel livello energetico esterno
C)	due protoni nel livello energetico esterno
D)	due neutroni nel livello energetico esterno
E)	sei protoni nel livello energetico esterno

Domanda N° 756	**CO_2 rappresenta:**
A)	una molecola formata da due atomi di ossigeno ciascuno unito con doppio legame ad un atomo di carbonio
B)	una molecola formata da due atomi di ossigeno ciascuno unito con singolo legame ad un atomo di carbonio
C)	una molecola formata da due atomi di carbonio ciascuno unito con doppio legame ad un atomo di ossigeno
D)	una molecola formata da due atomi di ossigeno ciascuno unito con triplo legame ad un atomo di carbonio
E)	una molecola formata da due atomi di ossigeno ciascuno unito con un legame ionico ad un atomo di carbonio

Domanda N° 757	**Una soluzione a pH 7 è:**
A)	una soluzione in cui la concentrazione degli ioni idrogeno è uguale a quella degli ioni ossidrile
B)	una soluzione in cui la concentrazione degli ioni idrogeno è maggiore di quella di una soluzione a pH 3
C)	una soluzione in cui la concentrazione degli ioni idrogeno è minore di quella di una soluzione a pH 8
D)	una soluzione basica
E)	una soluzione acida

Domanda N° 758	**Un esempio di acido è:**
A)	HClO
B)	KOH
C)	NaCl
D)	NaOH
E)	$Ca(OH)_2$

Domanda N° 759	**A quale elemento corrisponde il simbolo F?**

A)	Fluoro
B)	Fosforo
C)	Potassio
D)	Ferro
E)	Bario

Domanda N° 760	**La configurazione elettronica dell'atomo di boro nello stato fondamentale è:**
A)	$1s^2\ 2s^2\ 2p^1$
B)	$1s^2\ 2s^2\ 2p^2$
C)	$1s^2\ 2s^2$
D)	$1s^2\ 2s^2\ 2p^6\ 3s^2\ 3p^1$
E)	$1s^2\ 2s^2\ 2p^6\ 3s^2\ 3p^2$

Domanda N° 761	**In condizioni normali N_2 è un gas, la sua solubilità in acqua:**
A)	aumenta al diminuire della temperatura
B)	aumenta all'aumentare della temperatura
C)	diminuisce all'aumentare della pressione
D)	è indipendente dalla temperatura
E)	è indipendente dalla pressione

Domanda N° 762	**Quale dei seguenti elementi è un metallo alcalino terroso?**
A)	Bario
B)	Cesio
C)	Potassio
D)	Alluminio
E)	Gallio

Domanda N° 763	**Quale tra le seguenti coppie è formata da specie chimiche che hanno la stessa configurazione elettronica esterna, ovvero $2s^2\ 2p^6$?**
A)	O^{2-}; Na^+
B)	Cl^-; He
C)	K; Ca^{2+}
D)	Rb^-; Kr
E)	S^{2-}; Xe

Domanda N°764	**La reazione di formazione di ammidi richiede la presenza di quali composti di partenza?**
A)	Acido carbossilico e ammina
B)	Acido carbossilico e alcol
C)	Acido cloridrico e ammina
D)	Carboidrato e ammina terziaria
E)	Carboidrato e solfato

Domanda N° 765	**Lo ione F^- ha:**
A)	10 elettroni
B)	Z = 8
C)	A = 35
D)	la stessa configurazione elettronica dell'argo
E)	una massa media pari a 10,81 u.

Domanda N° 766	**Individuare l'affermazione corretta riguardante gli alogeni.**
A)	A temperatura ambiente fluoro e cloro sono gas, mentre il bromo è liquido
B)	Appartengono al gruppo 16
C)	Allo stato elementare si presentano come molecole triatomiche
D)	A 20°C e 1 atm lo iodio è allo stato liquido
E)	Sono elementi estremamente poco reattivi

Domanda N° 767	**Il legame idrogeno:**
A)	è un tipo di interazione chimica debole
B)	è il legame chimico forte che si instaura tra i due atomi di idrogeno nella molecola biatomica H_2
C)	è il legame chimico forte che si instaura tra i due atomi di idrogeno e l'atomo di ossigeno nella molecola dell'acqua
D)	è il legame chimico forte che si instaura tra l'idrogeno e qualsiasi altro elemento
E)	è necessariamente presente in tutte le molecole che contengono idrogeno

Domanda N° 768	**Il lattosio è:**
A)	un disaccaride costituito da una molecola di galattosio e una di glucosio unite da legame glicosidico
B)	un disaccaride costituito da una molecola di fruttosio e una di glucosio unite da legame glicosidico
C)	un disaccaride costituito da due molecole di galattosio unite da legame glicosidico
D)	un disaccaride costituito da due molecole di glucosio unite da legame idrogeno
E)	un aldopentoso

Domanda N° 769	**La percentuale dell'ossigeno presente nell'aria atmosferica corrisponde a:**
A)	21%
B)	78%
C)	0,21%
D)	50%
E)	100%

Domanda N° 770	**Quante moli di NaCl sono contenute in 58 grammi dello stesso composto?** **(Peso atomico del sodio: 23; peso atomico del cloro: 35)**
A)	1
B)	58
C)	23
D)	35
E)	5,8

Domanda N° 771	**Due molecole diverse ma che presentano la stessa formula bruta sono dette:**
A)	isomeri
B)	isotopi
C)	isotoniche

D)	idiotipi
E)	isoenzimi

Domanda N° 772	**La caratteristica che definisce un acido è**
A)	la capacità di donare ioni idrogeno
B)	la capacità di disciogliere molte sostanze
C)	un sapore caratteristico
D)	la forte attività ossidante
E)	la dannosità per i tessuti biologici

Domanda N° 773	**Gli elementi presenti nelle proteine sono:**
A)	H, C, N, O, ed S
B)	H, C, N, O, e P
C)	H, C, ed O
D)	H, C, N, O, S e P
E)	H, C, O, e P

Domanda N° 774	**Come viene comunemente descritto un orbitale atomico?**
A)	La regione di spazio attorno ad un nucleo atomico in cui la probabilità di trovarvi un elettrone è massima
B)	La regione di spazio attorno ad un nucleo atomico in cui la probabilità di trovarvi un elettrone è minima
C)	Il livello energetico più elevato dell'atomo
D)	Il livello ad energia più bassa attorno al nucleo atomico
E)	Lo spazio fondamentale in cui gli elettroni coesistono

Domanda N° 775	**Dal punto di vista chimico un trigliceride è:**
A)	un estere
B)	un acido carbossilico
C)	un composto aromatico
D)	un chetone
E)	un alcol

Domanda N° 776	**Il benzene è:**

A)	un idrocarburo aromatico con 6 atomi di carbonio
B)	un idrocarburo saturo con 6 atomi di carbonio
C)	un idrocarburo aromatico con 5 atomi di carbonio
D)	un idrocarburo non aromatico con 6 atomi di carbonio
E)	un composto aromatico non idrocarburico con 6 atomi di carbonio

Domanda N° 777	**Si chiama ossido-riduzione una reazione chimica nella quale:**
A)	si verifica uno scambio di elettroni tra due atomi
B)	si verifica uno scambio di ioni idrogeno tra due molecole
C)	si verifica eliminazione di una molecola d'acqua
D)	partecipa l'ossigeno
E)	partecipano una o più molecole d'acqua

Domanda N° 778	**Una mole di un certo composto molecolare:**
A)	contiene un numero di molecole uguale al numero di Avogadro
B)	contiene un numero di molecole direttamente proporzionale alla massa molecolare del composto
C)	ha una massa costante e uguale alla massa di una mole di qualsiasi altro composto
D)	contiene un numero di molecole inversamente proporzionale alla massa molecolare del composto
E)	ha una massa inversamente proporzionale alla massa molecolare del composto

Domanda N° 779	**Si chiama concentrazione di un soluto in una soluzione:**
A)	il rapporto tra la quantità del soluto e quella del solvente o della soluzione
B)	la quantità del soluto presente nella soluzione
C)	il prodotto tra la quantità del soluto e quella del solvente o della soluzione
D)	la quantità della soluzione
E)	la massima quantità di soluto che può disciogliersi in un dato solvente

Domanda N° 780	**La formula chimica dell'anidride carbonica è:**
A)	CO_2
B)	CO
C)	H_2CO_3
D)	$NaHCO_3$

E)	CH_2O

Domanda N° 781	**Un sale è composto da:**
A)	uno o più ioni positivi e uno o più ioni negativi legati tra loro dall'attrazione elettrostatica
B)	uno o più ioni positivi e uno o più ioni negativi legati tra loro dal legame chimico covalente
C)	uno o più ioni idrogeno legati dall'attrazione elettrostatica ad uno o più ioni negativi
D)	uno o più ioni idrossido legati dall'attrazione elettrostatica ad uno o più ioni positivi
E)	due ioni idrogeno legati dall'attrazione elettrostatica ad uno ione ossido

Domanda N° 782	**Nella teoria di Bronsted e Lowry un composto è definito una base se:**
A)	si combina con uno o più ioni idrogeno
B)	rilascia in soluzione uno o più ioni ossidrile
C)	contiene uno o più ioni metallici
D)	può comportarsi come un ossidante
E)	può comportarsi come un riducente

Domanda N° 783	**Il gas contenuto in maggiore quantità nell'aria è:**
A)	l'azoto
B)	l'ossigeno
C)	l'idrogeno
D)	l'anidride carbonica
E)	il vapore acqueo

Domanda N° 784	**Da quale delle seguenti caratteristiche dipende la reattività chimica di un elemento?**
A)	Configurazione elettronica esterna (o di valenza)
B)	Numero di massa
C)	Massa atomica
D)	Presenza di isotopi radioattivi
E)	Solubilità in acqua

Domanda N° 785	**A quale delle seguenti temperature l'azoto N_2 presenta solubilità in acqua maggiore?**
A)	0 °C

B)	50 °C
C)	150 °C
D)	250 °C
E)	2.000 °C

Domanda N° 786	**Volumi uguali di gas differenti, nelle stesse condizioni di temperatura e pressione, contengono lo stesso numero di molecole. Tale affermazione è nota come legge di:**
A)	Avogadro
B)	Lavoisier
C)	Proust
D)	Dalton
E)	Faraday

Domanda N° 787	**Nel processo biochimico della glicolisi il glucosio viene convertito in:**
A)	acido piruvico
B)	anidride carbonica
C)	glicerolo
D)	colesterolo
E)	aminoacidi

Domanda N° 788	**In una reazione chimica di ossido-riduzione:**
A)	il riducente dona elettroni all'ossidante
B)	l'ossidante dona elettroni al riducente
C)	il riducente dona protoni all'ossidante
D)	l'ossidante dona protoni al riducente
E)	il riducente dona elettroni e protoni all'ossidante

Domanda N° 789	**Una mole o grammomolecola di idrogeno e una di ossigeno:**
A)	contengono lo stesso numero di molecole
B)	hanno lo stesso peso
C)	hanno la stessa densità
D)	contengono lo stesso numero di elettroni
E)	contengono lo stesso numero di protoni

Domanda N° 790	**L’azoto e il fosforo, che si trovano nel gruppo VA della Tavola Periodica degli elementi, hanno:**
A)	cinque elettroni nel livello energetico esterno
B)	tre elettroni nel livello energetico esterno
C)	cinque protoni nel livello energetico esterno
D)	cinque neutroni nel livello energetico esterno
E)	tre protoni nel livello energetico esterno

Domanda N° 791	**Gli acidi grassi saturi:**
A)	Contengono solo legami singoli
B)	Contengono doppi legami tra atomi di carbonio e legami singoli tra atomi di idrogeno
C)	Contengono tanti doppi legami quanti sono gli atomi di carbonio
D)	Contengono uno o più doppi legami tra atomi di carbonio
E)	Contengono doppi legami tra atomi di ossigeno e legami singoli tra atomi di idrogeno

Domanda N° 792	**In base al numero di altri atomi di carbonio a cui sono legati, come vengono denominati gli atomi di carbonio in un composto organico?**
A)	Primario, secondario, terziario o quaternario
B)	Primo, secondo, terzo e quarto
C)	1,2,3,4,
D)	I, II, III, IV
E)	Singoletto, doppietto, tripletto, quartetto

Domanda N° 793	**Individuare il confronto corretto.**
A)	Il boro è più elettronegativo del berillio
B)	Il fosforo è meno elettronegativo del silicio
C)	L'ossigeno è più elettronegativo del fluoro
D)	Il gallio è più elettronegativo del germanio
E)	Il bromo è meno elettronegativo dell'arsenico

Domanda N° 794	**In quale applicazione viene sfruttata la caratteristica di elevata capacità termica dell'acqua?**
A)	Scambiatore di calore
B)	Solvente
C)	Veicolante

D)	Liquido di lavaggio
E)	Diluente

Domanda N° 795	**L'isomeria geometrica si può trovare nelle molecole in cui:**
A)	non è possibile la rotazione libera tra due atomi
B)	è possibile la libera rotazione tra due atomi
C)	i due atomi di carbonio sono legati da un legame covalente singolo
D)	i due atomi hanno tutti i sostituenti uguali
E)	ciascuna molecola non è sovrapponibile alla sua immagine speculare

Domanda N° 796	**Cosa caratterizza una soluzione acquosa neutra?**
A)	Una concentrazione di idrogenioni uguale a quella di ioni ossidrile
B)	Una concentrazione di idrogenioni uguale a quella di H_2
C)	L'assenza di ioni ossidrili
D)	Una concentrazione di ioni ossidrili uguale o inferiore a 10^{-6}
E)	Una concentrazione di idrogenioni inferiore a 10^{-6}

Domanda N° 797	**Quale caratteristica NON hanno in comune l'atomo di Carbonio e quello di Silicio?**
A)	Hanno lo stesso numero atomico
B)	Hanno la stessa configurazione elettronica nel livello più esterno
C)	Appartengono allo stesso gruppo della tavola periodica
D)	Sono dei non metalli
E)	Possono formare 4 legami covalenti

Domanda N° 798	**La legge di Lavoisier afferma che:**
A)	in una reazione chimica, che avviene in un circuito chiuso, la somma delle masse dei reagenti è uguale alla somma delle masse dei prodotti
B)	in una reazione chimica, che avviene in un circuito chiuso, la somma delle masse dei reagenti non è mai uguale alla somma delle masse dei prodotti
C)	in una reazione chimica la massa del reagente limitante corrisponde alla massa del prodotto principale
D)	in una reazione chimica le masse dei reagenti devono essere uguali
E)	in una reazione chimica le masse dei prodotti devono essere uguali

Domanda N° 799	**Quale delle seguenti affermazioni non è riferibile agli alogeni?**
A)	Si ossidano facilmente
B)	Sono elementi fortemente elettronegativi
C)	Appartengono al gruppo 17 (o VIIB) della tavola periodica
D)	Formano composti ionici con i metalli alcalini

E)	Nello stato elementare formano molecole biatomiche

Domanda N°800	**Quale delle seguenti caratteristiche è determinata dalla natura degli ioni che compongono una sostanza che viene disciolta in soluzione acquosa?**
A)	Il pH
B)	La temperatura
C)	La concentrazione
D)	Il volume totale
E)	La molarità

Domanda N° 801	**Quando si vuole diluire una soluzione 1 M a 0,5 M è necessario:**
A)	aggiungere solvente
B)	far evaporare il solvente
C)	raddoppiare il volume del contenitore
D)	aggiungere nell'ordine soluto e quindi solvente
E)	togliere solvente dalla soluzione

Domanda N° 802	**Nell'aria dell’atmosfera terrestre sono presenti, in quantità variabili:**
A)	azoto, ossigeno, piccole quantità di altri gas, pulviscolo e microrganismi
B)	azoto, ossigeno e piccole quantità di altri gas
C)	solo azoto e ossigeno
D)	azoto, ossigeno, piccole quantità di altri gas e pulviscolo
E)	solo azoto e ozono

Domanda N° 803	**Quale delle seguenti caratteristiche NON è riferibile a un ossiacido?**
A)	È un composto binario
B)	È un composto ternario
C)	Generalmente contiene un non metallo
D)	Uno stesso elemento in stati di ossidazione diversi può formare più ossiacidi
E)	È composto da ossigeno, idrogeno e un non metallo

Domanda N° 804	**L’acqua allo stato liquido:**

A)	contiene un numero di legami idrogeno maggiore di quello dell'acqua allo stato gassoso
B)	contiene un numero di legami idrogeno minore di quello dell'acqua allo stato gassoso
C)	contiene un numero di legami covalenti maggiore di quello dell'acqua allo stato solido
D)	contiene un numero di legami idrogeno maggiore di quello dell'acqua allo stato solido
E)	contiene un numero di legami covalenti maggiore di quello dell'acqua allo stato gassoso

Domanda N° 805	**Una soluzione a pH 9 è:**
A)	una soluzione in cui la concentrazione degli ioni idrogeno è minore di quella di una soluzione a pH 7
B)	una soluzione in cui la concentrazione degli ioni idrogeno è maggiore di quella di una soluzione a pH 7
C)	una soluzione in cui la concentrazione degli ioni idrogeno è uguale a quella degli ioni ossidrile
D)	una soluzione neutra
E)	una soluzione acida

Domanda N° 806	**Il fruttosio è:**
A)	un monosaccaride a sei atomi di carbonio contenente un gruppo chetonico
B)	un disaccaride a sei atomi di carbonio contenente un gruppo chetonico
C)	un monosaccaride a cinque atomi di carbonio contenente un gruppo chetonico
D)	un monosaccaride a sei atomi di carbonio contenente un gruppo aldeidico
E)	un monosaccaride a sei atomi di carbonio contenente un gruppo chetonico e un gruppo aldeidico.

Domanda N° 807	**NaCl è**
A)	un sale
B)	una base
C)	un acido
D)	un ossido
E)	un'anidride

Domanda N° 808	**Un anione è:**
A)	uno ione dotato di carica negativa che si forma in seguito all'acquisto di uno o più elettroni
B)	uno ione contenente un numero di elettroni maggiore di quello dei neutroni
C)	una specie anfotera che si forma in seguito alla perdita di un protone e di un elettrone
D)	uno ione dotato di carica negativa che si forma in seguito alla perdita di uno o più elettroni

E)	uno ione contenente un numero di protoni maggiore di quello degli elettroni

Domanda N° 809	**Si definisce elemento ossidante:**
A)	una specie chimica che si riduce acquistando elettroni da una specie chimica che si ossida
B)	una specie chimica che si ossida acquistando elettroni da una specie chimica che si riduce
C)	una specie chimica che si riduce cedendo elettroni ad una specie chimica che si ossida
D)	una specie chimica che si riduce acquistando protoni da una specie chimica che si ossida
E)	una specie chimica che si ossida cedendo elettroni ad una specie chimica che si ossida

Domanda N°810	**Quando gli idrogeni in un alcano sono quaternari?**
A)	Mai
B)	Quando sono leganti a carboni quaternari
C)	Quando sono legati a due carboni secondari
D)	Quando l'idrogeno a cui sono legati ha tre sostituenti diversi da H
E)	Nessuna delle altre alternative è corretta

Domanda N°811	**Si prenda in considerazione un atomo di iodio:**
A)	può combinarsi con un altro atomo di iodio mediante legame covalente omopolare
B)	si può combinare con un metallo di transizione con un legame covalente omopolare
C)	si può combinare con un altro atomo di iodio con legame ionico
D)	non si può combinare con altri atomi in quanto ha l'ottetto completo
E)	si può combinare con un metallo alcalino con legame dativo

Domanda N° 812	**Aggiungendo una piccola quantità di base forte o acido forte a una soluzione il pH NON cambia. Ci troviamo di fronte a:**
A)	una soluzione tampone
B)	un acido debole monoprotico
C)	una base debole
D)	una soluzione a pH neutro
E)	un alcol in acqua

Domanda N° 813	**In 500 ml di soluzione acquosa allo 0,9% di cloruro di sodio (soluzione fisiologica), quanti grammi di NaCl sono presenti?**
A)	4,5
B)	9
C)	18
D)	2,25
E)	0,9

Domanda N° 814	**Quale delle seguenti affermazioni sull'atomo è sicuramente vera? L'atomo è la più piccola parte di un elemento:**
A)	che conserva le caratteristiche strutturali sufficienti per identificare l'elemento
B)	che ne conserva le proprietà chimiche e alcune proprietà fisiche
C)	che ne conserva le proprietà intensive ed estensive
D)	che non può essere ulteriormente suddivisa
E)	che ne conserva le sole proprietà estensive

Domanda N° 815	**Il Selenio fa parte del gruppo VIB della tavola periodica, insieme a quali altri elementi?**
A)	Ossigeno e zolfo
B)	Ossigeno e silicio
C)	Azoto e fosforo
D)	Arsenico e Selenio
E)	Silicio e stagno

Domanda N° 816	**In un atomo:**
A)	il numero di protoni è uguale al numero degli elettroni
B)	il numero di protoni è minore di quello degli elettroni
C)	il numero di protoni è maggiore di quello degli elettroni
D)	il numero di massa è uguale al numero atomico
E)	Il numero di neutroni è uguale al numero degli elettroni

Domanda N° 817	**O_2 rappresenta:**
A)	una molecola formata da due atomi di ossigeno uniti da un doppio legame covalente omopolare
B)	una molecola formata da due atomi di ossigeno uniti da un doppio legame covalente eteropolare
C)	un atomo di ossigeno
D)	una molecola formata da due atomi di ossigeno uniti da legame idrogeno
E)	una molecola formata da due atomi di ossigeno uniti da un doppio legame ionico

Domanda N° 818	**Gli acidi grassi insaturi:**
A)	contengono uno o più doppi legami tra atomi di carbonio
B)	contengono uno o più doppi legami tra atomi di idrogeno
C)	contengono tanti doppi legami quanti sono gli atomi di carbonio
D)	contengono solo legami singoli
E)	contengono uno o più doppi legami tra atomi di ossigeno

Domanda N° 819	**L'acqua allo stato solido:**
A)	contiene un numero di legami idrogeno maggiore di quello dell'acqua allo stato liquido
B)	contiene un numero di legami idrogeno minore di quello dell'acqua allo stato liquido
C)	contiene un numero di legami covalenti maggiore di quello dell'acqua allo stato liquido
D)	contiene un numero di legami idrogeno minore di quello dell'acqua allo stato gassoso
E)	contiene un numero di legami covalenti maggiore di quello dell'acqua allo stato gassoso

Domanda N° 820	**Una soluzione a pH 3 è:**
A)	una soluzione in cui la concentrazione degli ioni idrogeno è maggiore di quella di una soluzione a pH 7
B)	una soluzione in cui la concentrazione degli ioni idrogeno è minore di quella di una soluzione a pH 7
C)	una soluzione in cui la concentrazione degli ioni idrogeno è uguale a quella degli ioni ossidrile
D)	una soluzione neutra
E)	una soluzione basica

Domanda N° 821	**Un esempio di sale è:**
A)	NaCl
B)	HCl
C)	NaOH

D)	HClO
E)	Cl_2O_5

Domanda N° 822	**Il valore di pH di una soluzione aumenta quando:**
A)	diminuisce la concentrazione di idrogenioni e aumenta quella di ioni idrossido
B)	aumenta la concentrazione di idrogenioni e diminuisce quella di ioni idrossido
C)	aumenta la concentrazione di idrogenioni e anche quella di ioni idrossido
D)	diminuisce la concentrazione di idrogenioni e anche quella di ioni idrossido
E)	le concentrazioni di idrogenioni e ioni idrossido si mantengono costanti

Domanda N° 823	**Quale delle seguenti caratteristiche può essere attribuita ad un atomo di Xeno?**
A)	È un gas presente in piccola percentuale nell'atmosfera
B)	Non può mai combinarsi con altri atomi per formare composti
C)	Non ha alcuna applicazione pratica in medicina
D)	Presenta un punto di ebollizione minore dell'ossigeno
E)	Non sono noti isotopi stabili

Domanda N° 824	**Il punto triplo di una sostanza è un particolare stato termodinamico determinato da valori di pressione e temperatura in corrispondenza del quale:**
A)	gli stati solido, liquido e vapore coesistono in equilibrio
B)	avviene la sublimazione
C)	non è possibile liquefare la sostanza allo stato gassoso per semplice compressione
D)	in presenza di vapore il solido galleggia sul liquido
E)	la sostanza ha la massima densità
Domanda N° 825	**Come vengono definite le due immagini speculari non sovrapponibili di una molecola organica con un carbonio asimmetrico?**
A)	Enantiomeri
B)	Diastereoisomeri
C)	Isomeri di struttura
D)	Isomeri costituzionali
E)	Isomeri geometrici

Domanda N° 826	**Lo ione solfuro si origina:**

A)	quando un atomo di zolfo perde due elettroni
B)	quando un atomo di zolfo perde un elettrone
C)	quando un atomo di zolfo acquista un elettrone
D)	quando un atomo di zolfo acquista due elettroni
E)	quando un atomo di azoto perde un elettrone

Domanda N°827	**Una sostanza in quale forma fisica si trova se tende ad occupare completamente il recipiente che la contiene?**
A)	Gassosa
B)	Liquida
C)	Solida
D)	Cristallina
E)	Polverizzata

Domanda N°828	**I differenti isotopi di un elemento della tavola periodica si distinguono per quale caratteristica?**
A)	Il numero di neutroni
B)	Il numero di protoni
C)	Il numero di elettroni
D)	L'energia degli elettroni
E)	La forza di legame

Domanda N° 829	**A 20 °C e 1 atm, in una miscela di acqua e etanolo in rapporto di 1:1 è immerso un campione di 0,1 g di zinco allo stato elementare. Si può affermare che il sistema è eterogeneo in quanto:**
A)	è costituito da 2 fasi diverse
B)	è costituito da 3 sostanze chimiche
C)	le proprietà chimiche e fisiche estensive dell'etanolo sono differenti da quelle dell'acqua
D)	è costituito da 3 fasi diverse
E)	è costituito da 2 sostanze chimicamente diverse

Domanda N° 830	**Individuare l'affermazione ERRATA.** **Gli elementi del gruppo 1:**
A)	a contatto con l'acqua liberano azoto che può incendiarsi reagendo con l'ossigeno dell'aria
B)	sono elementi particolarmente reattivi
C)	esposti all'aria reagiscono con l'ossigeno
D)	perdono facilmente l'unico elettrone di valenza
E)	formano facilmente cationi

Domanda N° 831	**In chimica tutti i composti che contengono anelli aromatici nella loro struttura sono detti composti aromatici. Quali dei seguenti composti è aromatico?**
A)	Anilina
B)	Glucosio
C)	Cicloesanolo
D)	Acetone
E)	Butadiene

Domanda N° 832	**Quale delle seguenti affermazioni sul numero quantico secondario è corretta:**
A)	definisce la forma di un orbitale
B)	nel caso in cui n = 2, assume i valori 0, 1 e 2
C)	nel caso in cui n = 2, assume i valori –2, –1, 0, +1 e +2
D)	viene indicato con la lettera m
E)	se assume il valore 1 identifica l'orbitale s

Domanda N° 833	**A quale elemento corrisponde il simbolo Cu?**
A)	Rame
B)	Calcio
C)	Cobalto
D)	Cloro
E)	Cesio

Domanda N° 834	**Nel legame idrogeno:**
A)	il donatore è costituito da un atomo di idrogeno legato covalentemente ad un atomo fortemente elettronegativo
B)	il donatore è un atomo di idrogeno legato covalentemente ad un atomo di carbonio
C)	il donatore è un atomo di idrogeno legato covalentemente ad un atomo di idrogeno
D)	il donatore è un atomo di ossigeno legato covalentemente ad un atomo fortemente elettronegativo
E)	il donatore è un atomo di ossigeno legato covalentemente ad un atomo di idrogeno

Domanda N° 835	**A temperatura costante:**
A)	pressione e volume di un gas sono tra loro inversamente proporzionali

B)	pressione e volume di un gas sono tra loro direttamente proporzionali
C)	pressione di un gas e numero delle moli sono tra loro inversamente proporzionali
D)	numero di moli e solubilità di un gas sono tra loro direttamente proporzionali
E)	volume e solubilità di un gas sono tra loro inversamente proporzionali

Domanda N° 836	**In una reazione di ossidoriduzione:**
A)	l'elemento che si ossida cede elettroni ad un elemento che si riduce
B)	l'elemento che si riduce cede elettroni ad un elemento che si ossida
C)	l'elemento che si ossida cede protoni ad un elemento che si riduce
D)	l'elemento che si riduce cede protoni ad un elemento che si ossida
E)	l'elemento che acquista elettroni si trasforma in catione

Domanda N° 837	**Un composto chimico è un acido (secondo le definizioni di Arrhenius e di Bronsted) se:**
A)	disciolto in un solvente è in grado di cedere uno ione idrogeno
B)	disciolto in un solvente si dissocia in ioni
C)	disciolto in un solvente è in grado di combinarsi con lo ione idrogeno
D)	disciolto in un solvente è in grado di cedere uno ione ossidrile
E)	disciolto in un solvente ne aumenta la conducibilità elettrica

Domanda N° 838	**La concentrazione molare di un soluto è definita come:**
A)	il numero di moli di soluto presenti in un litro di soluzione
B)	il numero di moli di soluto presenti in un litro di solvente
C)	il numero di moli di soluto presenti in un chilogrammo di soluzione
D)	il numero di moli di soluto presenti in un chilogrammo di solvente
E)	il rapporto tra il numero di moli del soluto e la somma dei numeri di moli di tutti i componenti della soluzione

Domanda N° 839	**Quale delle seguenti opzioni è adatta a descrivere una soluzione?**
A)	Un sistema omogeneo a più componenti
B)	Una miscela di liquido e solido
C)	Un sistema etereogeneo
D)	Una miscela di un gas ed un solido
E)	Un insieme di più composti in diverse fasi

Domanda N° 840	**Tra i passaggi di stato delle sostanze, quale avviene con una cessione di calore?**

A)	Solidificazione
B)	Liquefazione
C)	Sublimazione
D)	Evaporazione
E)	Ebollizione

Domanda N° 841	**In quali condizioni ambientali il composto NO_2 si trova nello stato di aggregazione gassoso?**
A)	Temperatura e pressione ambiente
B)	A pressione elevata
C)	A temperatura elevata
D)	A 262 K
E)	A pressione inferiore a quella atmosferica e 0 K

Domanda N° 842	**Secondo la legge di Lavoisier, che cosa rimane costante tra reagenti e prodotti in una reazione chimica che avviene in un sistema chiuso?**
A)	Massa
B)	Il numero di moli
C)	La pressione
D)	Il volume
E)	Il pH

Domanda N° 843	**Quale reazione chimica trasforma un'aldeide in un alcol primario?**
A)	Riduzione
B)	Ossidazione
C)	Sostituzione nucleofila
D)	Alogenazione
E)	Protonazione

Domanda N° 844	**Una soluzione acquosa viene modificata in modo da variare il pH da 4 a 6. Nella nuova soluzione, la concentrazione degli ioni H^+:**
A)	diminuisce di cento volte
B)	diminuisce di due volte
C)	diventa i due terzi della soluzione iniziale
D)	aumenta di tre ordini di grandezza
E)	diminuisce di tre ordini di grandezza

Domanda N° 845	**Due atomi di idrogeno sono legati tra loro a formare una molecola. In questo caso il legame che li unisce è detto:**

A)	covalente
B)	covalente polare
C)	a ponte di idrogeno
D)	dativo
E)	metallico

Domanda N° 846	**In natura il potassio è formato da una miscela di tre isotopi. Tale miscela è costituita dal 93,26% dell'isotopo di massa 38,96 u, dallo 0,01% dell'isotopo di massa 39,96 u e dal 6,73% dell'isotopo di massa 40,96 u. Qual è la massa atomica media relativa del potassio?**
A)	39,09 u
B)	40,98 u
C)	39,99 u
D)	38,95 u
E)	39,96 u

Domanda N° 847	**Quante moli di idrossido di sodio saranno necessarie per neutralizzare completamente 2 moli di HCl in soluzione acquosa?**
A)	2
B)	4
C)	5
D)	10
E)	1

Domanda N° 848	**Quale dei seguenti confronti tra il potenziale di prima ionizzazione di elementi diversi è ERRATA?** **Il potenziale di prima ionizzazione del:**
A)	calcio è minore di quello del potassio
B)	berillio è minore di quello dell'idrogeno
C)	magnesio è maggiore di quello del sodio
D)	fluoro è maggiore di quello dell'azoto
E)	dello zolfo è maggiore di quello del silicio

Domanda N° 849	**Quale tra i seguenti elementi ha la minore energia di prima ionizzazione?**

A)	B
B)	C
C)	N
D)	O
E)	F

Domanda N° 850	**La reazione di alogenazione del propilene in ambiente acquoso porta alla formazione di quale dei seguenti composti?**
A)	Un’aloidrina
B)	Un alcano dialogenato
C)	Un alchene alogenato
D)	Acido fluoridrico
E)	Un alcol

Domanda N° 851	**Gli isotopi di uno stesso elemento hanno diverso numero di massa ma hanno le stesse proprietà chimiche perché:**
A)	hanno lo stesso numero di elettroni nel livello esterno
B)	hanno lo stesso numero di neutroni
C)	hanno lo stesso gruppo funzionale
D)	hanno lo stesso momento dipolare
E)	hanno lo stesso numero di neutroni e di protoni

Domanda N° 852	**L’aria atmosferica, a livello del mare, contiene:**
A)	78% di azoto, 21% di ossigeno, 0,04% di anidride carbonica
B)	78% di ossigeno, 21% di azoto, 0,04% di anidride carbonica
C)	78% di ossigeno, 21% di azoto, 0,9% di idrogeno
D)	78% di azoto, 21% di ossigeno, 0,9% di idrogeno
E)	78% di ossigeno, 21% di anidride carbonica, 0,9% di azoto

Domanda N° 853	**Una soluzione acquosa a pH 9 è:**
A)	una soluzione nella quale la concentrazione di ioni idrogeno è inferiore a quella degli ioni ossidrile
B)	una soluzione nella quale la concentrazione di ioni idrogeno uguaglia quella degli ioni ossidrile
C)	una soluzione nella quale la concentrazione di ioni idrogeno supera quella degli ioni ossidrile

D)	una soluzione neutra
E)	una soluzione acida

Domanda N° 854	**Nella molecola d'acqua:**
A)	Un atomo di ossigeno è legato a due atomi di idrogeno mediante due legami covalenti singoli
B)	Un atomo di ossigeno è legato a due atomi di idrogeno mediante due legami covalenti doppi
C)	Un atomo di ossigeno è legato a due atomi di idrogeno mediante due legami idrogeno
D)	Due atomi di ossigeno sono legati a due atomi di idrogeno mediante due legami covalenti singoli
E)	Un atomo di ossigeno è legato a due atomi di idrogeno mediante due legami ionici

Domanda N° 855	**La soluzione fisiologica, NaCl 0,9%, è isotonica rispetto al plasma sanguigno perché:**
A)	Ha la stessa pressione osmotica del plasma sanguigno
B)	Ha una pressione osmotica inferiore a quella del plasma sanguigno
C)	Ha una concentrazione di molecole apolari uguale a quella del plasma sanguigno
D)	Contiene gli stessi enzimi contenuti nel plasma sanguigno
E)	Contiene gli stessi isoenzimi contenuti nel plasma sanguigno

Domanda N° 856	**Il flusso netto di solvente tra due soluzioni a diversa concentrazione separate da una membrana semipermeabile è definito:**
A)	osmotico
B)	fluidodinamico
C)	diffusivo
D)	conduttivo
E)	convettivo

Domanda N° 857	**Il legame covalente polare si forma per:**
A)	condivisione di elettroni provenienti da atomi con diversa elettronegatività
B)	attrazione elettrostatica fra due anioni
C)	condivisione di elettroni provenienti da atomi con stessa elettronegatività

D)	attrazione elettrostatica fra due cationi
E)	attrazione elettrostatica fra un catione e un anione

Domanda N° 858	**In chimica organica, un'ammina secondaria indica un composto contenente:**
A)	un atomo di azoto a cui sono legati due gruppi alchilici o arilici
B)	due atomi di azoto legati tra loro
C)	due gruppi alchilici e due atomi di azoto collegati tra loro
D)	un acido debole
E)	un atomo di azoto a cui sono legati tre gruppi arilici

Domanda N° 859	**L'elettronegatività viene definita come:**
A)	la grandezza che caratterizza il potere di attrazione di un atomo nei confronti degli elettroni del legame con un altro atomo
B)	la grandezza che caratterizza il potere di attrazione di un protone nei confronti di un elettrone
C)	la grandezza che caratterizza il potere di attrazione di un atomo nei confronti di un altro atomo
D)	la grandezza che caratterizza il potere di attrazione di un atomo o di una molecola nei confronti degli elettroni del legame con un altro atomo o molecola
E)	la grandezza che caratterizza il potere di attrazione di un atomo nei confronti degli ioni

Domanda N° 860	**Quale elemento ha numero atomico Z = 3?**
A)	Litio
B)	Elio
C)	Berillio
D)	Boro
E)	Idrogeno

Domanda N° 861	**Individuare il sistema omogeneo.**
A)	Un litro di acqua contenente 0,0119 g di bromuro di potassio e 0,0584 g di cloruro di sodio a 293,15 K e 1013,25 hPa
B)	Un litro di acqua in cui galleggia un cubetto di ghiaccio del volume di 1 cm^3
C)	Un litro di latte a 20 °C e 1 atm
D)	Un litro di sangue umano a 37 °C e 1 atm
E)	Un litro di acqua contenente 140 g di carbonato di calcio a 293,15 K e 1013,25 hPa

Domanda N° 862	**Che tipo di legame lega i due atomi nella molecola dell'azoto (N_2)?**
A)	Triplo legame covalente

B)	Doppio legame covalente
C)	Singolo legame covalente
D)	Legame covalente polare
E)	Legame ionico

Domanda N° 863	**Che reazione è la reazione inversa di una reazione acido-base secondo la teoria di Brønsted-Lowry?**
A)	È anch'essa una reazione acido-base
B)	È una reazione di ossidoriduzione
C)	È una reazione di coordinazione
D)	È una sostituzione
E)	È una reazione di ossidazione

Domanda N° 864	**La molalità di una soluzione viene determinata dal numero di moli di soluto disciolte in quanto solvente?**
A)	1.000 grammi
B)	1.000 ml
C)	10 litri
D)	100 grammi
E)	100 ml

Domanda N°865	**Si consideri una sostanza pura, il suo punto di fusione:**
A)	corrisponde alla stessa temperatura del punto di solidificazione
B)	è il passaggio di stato tra fase solida e gassosa
C)	è la temperatura alla quale si passa da fase liquida a fase gas
D)	è la temperatura di transizione tra fase gas a fase solida
E)	è il passaggio di stato da fase liquida a fase gas

Domanda N° 866	**Quanti neutroni e quanti protoni sono presenti nel nucleo dell'isotopo radioattivo del carbonio che ha A = 14?**
A)	8 neutroni e 6 protoni
B)	7 neutroni e 7 protoni
C)	6 neutroni e 8 protoni
D)	9 neutroni e 5 protoni
E)	5 neutroni e 9 protoni

Domanda N° 867	**Se il numero atomico di due atomi è uguale ma il numero di massa degli stessi due atomi è differente, si può affermare che:**
A)	i due atomi hanno le stesse proprietà chimiche
B)	i due atomi hanno lo stesso numero di nucleoni
C)	si tratta di atomi radioattivi
D)	si tratta di atomi che appartengono a elementi che si trovano in periodi diversi del sistema periodico degli elementi
E)	si tratta di atomi che appartengono a elementi che si trovano in gruppi diversi dello stesso periodo del sistema periodico degli elementi

Domanda N° 868	**La massa di un elettrone è:**
A)	1.836 volte inferiore a quella di un protone
B)	183 volte inferiore a quella di un protone
C)	18 volte inferiore a quella di un protone
D)	quasi uguale a quella di un protone
E)	18.360 volte inferiore a quella di un protone

Domanda N° 869	**Qual è la caratteristica di un acido di Brønsted-Lowry?**
A)	È in grado di donare ioni H^+
B)	È un acido particolarmente forte
C)	È un acido in grado di cedere elettroni
D)	È un acido che non cede mai H^+
E)	È un acido che reagisce solo in ambienti non acquosi

Domanda N° 870	**Qual è la corretta definizione di affinità elettronica?**
A)	L'energia sviluppata quando un elettrone si unisce a un atomo neutro in fase gassosa
B)	La tendenza degli atomi a liberare elettroni
C)	L'energia necessaria a formare un legame chimico tra due atomi
D)	L'energia che tiene gli elettroni non di valenza legati al nucleo
E)	La tendenza dei protoni e dei neutroni a restare legati nel nucleo

Domanda N° 871	**Quale è la differenza tra gli isotopi 12 e 14 del carbonio?**
A)	L'isotopo 14 ha due neutroni in più rispetto all'isotopo 12
B)	L'isotopo 14 ha due protoni in più rispetto all'isotopo 12
C)	L'isotopo 14 ha un protone ed un neutrone in più rispetto all'isotopo 12
D)	L'isotopo 14 ha due protoni in meno rispetto all'isotopo 12
E)	L'isotopo 4 ha due elettroni in più rispetto all'isotopo 12

Domanda N° 872	**Quale tra i seguenti composti chimici è un disaccaride:**

A)	lattosio
B)	glucosio
C)	fruttosio
D)	galattosio
E)	glicogeno

Domanda N° 873	**Gli alcoli:**
A)	sono composti organici in cui è presente sempre un gruppo funzionale -OH
B)	sono composti organici in cui è presente sempre un gruppo funzionale -NH
C)	sono composti organici in cui è presente sempre un gruppo funzionale -SH
D)	contengono solo atomi di carbonio
E)	contengono solo atomi di idrogeno e di azoto

Domanda N° 874	**Un esempio di sale è:**
A)	KCl
B)	HCl
C)	NaOH
D)	CaO
E)	CO

Domanda N° 875	**La tavola periodica degli elementi contiene gruppi e periodi. Il periodo indica:**
A)	il numero quantico principale del livello elettronico più esterno
B)	il numero di elettroni presenti nel livello elettronico più esterno
C)	il numero atomico
D)	il numero di massa
E)	il peso atomico

Domanda N° 876	**Cosa hanno in comune aldeidi, chetoni e acidi carbossilici?**
A)	un gruppo funzionale costituto da un atomo di carbonio legato ad un atomo di ossigeno mediante un doppio legame
B)	sono tutti idrocarburi
C)	un gruppo funzionale ossidrilico
D)	contengono solo atomi di carbonio
E)	un gruppo funzionale costituto da un atomo di carbonio legato ad un atomo di idrogeno mediante un doppio legame

Domanda N° 877	**I composti organici:**
A)	sono composti del carbonio
B)	sono tutti idrocarburi
C)	sono tutti di origine naturale
D)	contengono solo atomi di carbonio come il diamante e la grafite
E)	contengono solo atomi di idrogeno e di azoto

Domanda N° 878	**Il cloruro di quale metallo viene comunemente utilizzato nell'industria alimentare?**
A)	Sodio
B)	Ferro
C)	Litio
D)	Alluminio
E)	Manganese

Domanda N° 879	**Come viene definita la temperatura alla quale la pressione di vapore di un liquido è pari alla pressione atmosferica?**
A)	Punto di ebollizione
B)	Punto di fusione
C)	Fluido supercritico
D)	Temperatura di sublimazione
E)	Punto triplo

Domanda N° 880	**L'elettronegatività è una proprietà periodica degli elementi e:**
A)	aumenta dal basso verso l'alto lungo il gruppo
B)	aumenta da destra verso sinistra lungo il periodo
C)	aumenta dall'alto verso il basso lungo il gruppo
D)	diminuisce da sinistra verso destra lungo il periodo
E)	quindi dipende dal numero delle particelle e non dalla loro natura

Domanda N° 881	**Se il numero di massa di due atomi è uguale ma il numero atomico degli stessi due atomi è differente, si può affermare che:**
A)	si tratta di due elementi diversi
B)	si tratta di due isotopi dello stesso elemento
C)	i due atomi hanno un differente numero di nucleoni
D)	i due atomi hanno le stesse proprietà chimiche
E)	i due atomi appartengono a elementi che si trovano in periodi diversi del sistema periodico degli elementi

Domanda N° 882	**Un sale si può ottenere per reazione tra i seguenti composti:**

A)	Un acido e un idrossido
B)	Un acido e un alchene
C)	Un acido e un idrocarburo
D)	Una base e un idrocarburo
E)	Un ossido e l'acqua

Domanda N° 883	**In quale gruppo e periodo della tavola periodica degli elementi si trova il Litio?**
A)	Gruppo IA periodo 2
B)	Gruppo IIA periodo 2
C)	Gruppo IIA periodo 3
D)	Gruppo IA periodo 4
E)	Gruppo IIA periodo 5

Domanda N° 884	**Quale delle seguenti caratteristiche si adatta agli idrocarburi aromatici?**
A)	Sono scarsamente solubili o insolubili in acqua
B)	Hanno densità superiore a quella dell'acqua
C)	Danno facilmente reazione di riduzione
D)	Danno facilmente reazione di ossidazione
E)	Reagendo con gli alogeni danno facilmente addizione elettrofila

Domanda N° 885	**Il fenolo:**
A)	È un acido debole
B)	È una base debole
C)	È un idrocarburo aromatico e pertanto neutro
D)	E’ un idrocarburo aromatico a 5 atomi di carbonio
E)	E’ un idrocarburo aromatico che contiene un gruppo aldeidico

Domanda N° 886	**Quale parametro quantifica la concentrazione di ioni H^+ in una soluzione acquosa?**
A)	Il pH
B)	La temperatura
C)	La concentrazione
D)	La forza ionica
E)	La densità

Domanda N° 887	**Quale delle seguenti affermazioni non caratterizza un elettrolita?**
A)	È insolubile in acqua

B)	È solubile in acqua
C)	Quando si scioglie in acqua dà luogo a ioni
D)	La soluzione acquosa che si forma conduce corrente elettrica
E)	Dà luogo alla reazione di ionizzazione

Domanda N° 888	**L'acqua di rubinetto può avere conduttività fino a 2.500 µS/cm, questo avviene in quanto l'acqua:**
A)	contiene ioni che conducono la corrente elettrica
B)	anche distillata è dissociata secondo il principio di dissociazione dell'acqua
C)	forma ponti a idrogeno
D)	forma legami metallici e quindi ha elettroni liberi in soluzione
E)	ha un flusso di liquido che corrisponde al flusso di elettroni

Domanda N° 889	**Tra i seguenti elementi, quale fa parte del gruppo dei metalli di transizione?**
A)	Iridio
B)	Magnesio
C)	Gallio
D)	Tellurio
E)	Boro

Domanda N° 890	**Una soluzione acquosa ha un pH >7. Quale delle seguenti affermazioni è corretta?**
A)	$[H^+] < [OH^-]$
B)	$[H^+] > [OH^-]$
C)	$[H^+] = [pKb]$
D)	$[H^+] = [pKa] – [OH^-]$
E)	$[H^+] = [pKa] + [OH^-]$

Domanda N° 891	**Quale tra i seguenti valori di pH rappresenta una soluzione in cui la concentrazione di ioni idrossido è maggiore della concentrazione di idrogenioni?**
A)	pH = 9
B)	pH = 7
C)	pH = 0
D)	pH = 4
E)	pH = 3

Domanda N° 892	**Le reazioni di ossidoriduzione:**

A)	comportano il trasferimento di elettroni
B)	avvengono solamente in ambiente neutro
C)	si verificano ogniqualvolta è presente una specie riducente
D)	si verificano ogniqualvolta è presente una specie ossidante
E)	comportano il trasferimento di neutroni

Domanda N° 893	**A quale elemento corrisponde il simbolo N?**
A)	Azoto
B)	Sodio
C)	Nichel
D)	Neon
E)	Nettunio

Domanda N° 894	**La concentrazione dello ione sodio nel plasma di sangue umano è di circa 135 mM. Questo numero indica:**
A)	il numero di millimoli dello ione presenti in un litro di plasma
B)	il numero di milligrammi dello ione presenti in un litro di plasma
C)	il numero di millimoli dello ione presenti in un Kg di plasma
D)	il numero di millimoli dello ione presenti in 100 mL di plasma
E)	il numero di milligrammi dello ione presenti in 100 mL di plasma

Domanda N° 895	**Gli isotopi dello stesso elemento differiscono tra loro per:**
A)	numero di massa
B)	numero atomico
C)	numero di elettroni
D)	numero di protoni
E)	carica elettrica nucleare

Domanda N° 896	**In una reazione chimica:**
A)	una o più molecole si trasformano in altre molecole
B)	uno o più atomi si trasformano in altri atomi
C)	una o più molecole si dissociano negli atomi che le costituiscono
D)	uno o più atomi si associano a formare molecole
E)	uno o più atomi si dissociano nelle particelle subatomiche che li costituiscono

Domanda N° 897	**Una soluzione è:**

A)	un miscuglio omogeneo
B)	un miscuglio eterogeneo
C)	una sostanza pura allo stato liquido
D)	un miscuglio allo stato liquido
E)	il prodotto della reazione tra un liquido e un solido

Domanda N° 898	**Un acido è:**
A)	un composto chimico capace di diminuire il pH della soluzione nella quale è disciolto
B)	un composto chimico contenente carbonio
C)	un composto chimico contenente ossigeno
D)	un composto chimico capace di aumentare il pH della soluzione nella quale è disciolto
E)	un composto chimico formato da uno o più ioni positivi legati ad uno o più ioni negativi

Domanda N°899	**Gli isomeri ottici delle molecole organiche potrebbero essere dovuti alla presenza di:**
A)	almeno un atomo di carbonio chirale
B)	almeno un doppio legame carbonio carbonio
C)	almeno un gruppo –COOH
D)	almeno due atomi di carbonio non simmetrici
E)	almeno un gruppo aromatico

Domanda N° 900	**Il legame ionico si ottiene quando la differenza di elettronegatività tra gli atomi è molto alta, in genere superiore a quale valore?**
A)	1,9
B)	2
C)	8
D)	0,1
E)	1,4

Domanda N° 901	**Quale delle seguenti affermazioni sul numero quantico principale è ERRATA?**
A)	In un atomo, lo stato a energia inferiore ha n = 0
B)	Tutti gli orbitali che sono caratterizzati dallo stesso valore di n appartengono allo stesso livello energetico
C)	Il numero quantico principale indica la dimensione dell'orbitale e quindi l'energia dell'elettrone
D)	Un più elevato valore di n corrisponde a una maggiore energia dell'orbitale
E)	n assume valori interi e positivi

Domanda N° 902	**L'elemento che ha numero atomico Z = 15, a quale gruppo e periodo appartiene?**
A)	Gruppo 15, periodo 3
B)	Gruppo 14, periodo 3
C)	Gruppo 15, periodo 2
D)	Gruppo 16, periodo 3
E)	Gruppo 16, periodo 4

Domanda N° 903	**In quale gruppo del sistema periodico degli elementi deve essere collocato l'elemento che ha numero atomico Z = 14?**
A)	14
B)	15
C)	13
D)	2
E)	16

Domanda N° 904	**Dato che l'ossigeno ha Z = 8, il selenio, che appartiene allo stesso gruppo dell'ossigeno e al periodo 4, deve avere Z uguale a:**
A)	34
B)	33
C)	35
D)	16
E)	52

Domanda N° 905	**Indicare quale tra i seguenti composti è un solvente polare.**
A)	H_2O
B)	Propano
C)	Eptano
D)	Benzina
E)	Tetraidrofurano

Domanda N° 906	**Il sale da cucina è composto per la maggior parte da:**
A)	cloruro di sodio
B)	fluoruro di calcio
C)	cloruro di potassio
D)	carbonato di sodio

E)	idrossido di sodio

Domanda N° 907	**Una soluzione acquosa 1 millimolare di cloruro di sodio contiene:**
A)	una millimole di cloruro di sodio in 1 litro di soluzione
B)	una mole di cloruro di sodio in 1 litro di soluzione
C)	una millimole di cloruro di sodio in 1 millilitro di soluzione
D)	una millimole di cloruro di sodio in 100 millilitri di soluzione
E)	una mole di cloruro di sodio in 100 millilitri di soluzione

Domanda N° 908	**L'ossigeno e lo zolfo, che si trovano nel gruppo VIA della Tavola Periodica degli elementi:**
A)	hanno sei elettroni nell'orbitale più esterno
B)	hanno due elettroni nell'orbitale più esterno
C)	hanno due protoni nello strato più esterno
D)	hanno sei protoni nello strato più esterno
E)	hanno due neutroni nell'orbitale più esterno

Domanda N° 909	**In una soluzione a pH 4,0:**
A)	la concentrazione degli ioni H^+ è maggiore di quella di una soluzione a pH 5
B)	la concentrazione degli ioni H^+ è minore di quella di una soluzione a pH 7
C)	la concentrazione degli ioni H^+ è uguale a quella degli ioni OH^{--}
D)	la concentrazione degli ioni H^+ è maggiore di quella di una soluzione a pH 3
E)	la concentrazione degli ioni OH^- è maggiore di quella di una soluzione a pH 7

Domanda N° 910	**Il legame a idrogeno si stabilisce quando:**
A)	un atomo di idrogeno, legato all'ossigeno o all'azoto o al fluoro mediante legame covalente, si trova in prossimità di un altro atomo di fluoro, azoto o ossigeno
B)	l'idrogeno è legato all'ossigeno o all'azoto o al fluoro mediante legame ionico
C)	l'idrogeno è legato all'ossigeno o al carbonio mediante legame covalente
D)	l'idrogeno è legato al carbonio o all'azoto mediante legame covalente
E)	l'idrogeno è legato al carbonio mediante legame ionico

Domanda N° 911	**In una reazione chimica all'equilibrio:**
A)	la velocità della reazione diretta e della reazione inversa sono uguali
B)	le concentrazioni dei reagenti e dei prodotti sono uguali
C)	la velocità della reazione diretta è uguale a zero

D)	la velocità della reazione inversa è uguale a zero
E)	non si può misurare la velocità di reazione

Domanda N° 912	**Quando due soluzioni acquose a concentrazione di soluto diverse sono separate da una membrana impermeabile al soluto:**
A)	l'acqua passa spontaneamente verso la soluzione più concentrata
B)	l'acqua passa spontaneamente verso la soluzione più diluita
C)	il soluto passa spontaneamente dalla soluzione più concentrata verso quella più diluita
D)	il soluto passa spontaneamente dalla soluzione più diluita verso quella più concentrata
E)	non si osserva passaggio di acqua né di soluto

Domanda N° 913	**In 5 moli di acqua sono contenute:**
A)	5 x 6,022 x 10^{23} molecole
B)	5.000.000.000 di molecole
C)	5.000.000 di molecole
D)	5 x 10^{80} molecole
E)	6,022 x·10^{23} molecole

Domanda N° 914	**La formula bruta C_4H_{10} corrisponde a:**
A)	un alcano
B)	un'aldeide
C)	un chetone
D)	un estere
E)	un acido carbossilico

Domanda N° 915	**Da quale delle seguenti variabili dipende la temperatura di ebollizione di una soluzione acquosa?**
A)	Concentrazione del soluto
B)	pH
C)	Conducibilità elettrica
D)	Colore
E)	Fonte di calore
Domanda N°916	**Un elettrone rappresentato dai seguenti numeri quantici: n = 3, l = 1, m = 0, s_s = –1/2, appartiene a un orbitale:**
A)	3p
B)	3s
C)	3d

D)	1f
E)	2p

Domanda N° 917	**L'acido formico è un acido carbossilico, quanti atomi di carbonio sono presenti nella sua formula bruta?**
A)	1
B)	5
C)	3
D)	2
E)	6

Domanda N° 918	**Il positrone è:**
A)	una particella con la massa di un elettrone e carica positiva
B)	una particella priva di massa con carica elettrica positiva
C)	un protone che si è staccato dal nucleo
D)	una particella con carica neutra fuori dal nucleo
E)	una particella con massa di un neutrone e carica positiva

Domanda N° 919	**Secondo le regole IUPAC di nomenclatura di chimica organica quale desinenza si usa nel nome degli alcoli?**
A)	-olo
B)	-one
C)	-ilico
D)	-ene
E)	-ino

Domanda N° 920	**Il numero di massa di un atomo è dato da:**
A)	il numero dei suoi protoni e dei suoi neutroni
B)	il numero dei suoi protoni e dei suoi elettroni
C)	il numero dei suoi protoni
D)	il numero dei suoi neutroni
E)	il numero dei suoi neutroni e dei suoi elettroni

Domanda N° 921	**Quale tra le seguenti alternative descrive la normalità di una soluzione?**
A)	Numero di equivalenti di soluto per litro di soluzione
B)	Numero di moli di soluto per litro di solvente
C)	Numero di equivalenti di soluto per equivalenti di solvente

D)	Numero di equivalenti di soluto per equivalenti di soluzione
E)	Numero di moli di soluto per chilogrammi di solvente

Domanda N° 922	**Nella tavola periodica degli elementi, il sodio è un:**
A)	metallo alcalino
B)	metallo alcalino-terroso
C)	gas nobile
D)	alogeno
E)	non metallo

Domanda N° 923	**I liquidi:**
A)	hanno volume proprio, ma non hanno forma propria
B)	non hanno volume proprio, ma hanno forma propria
C)	non hanno forma e volume propri
D)	hanno forma e volume propri
E)	non prendono la forma del recipiente

Domanda N° 924	**Due composti con medesima formula bruta, ma struttura diversa, si dicono:**
A)	isomeri
B)	isotopi
C)	idrocarburi
D)	omogenei
E)	inerti

Domanda N° 925	**Una reazione si dice all'equilibrio quando:**
A)	la costante di velocità della reazione diretta è uguale a quella della reazione inversa
B)	la concentrazione dei reagenti e dei prodotti è la stessa
C)	la temperatura e la pressione si mantengono costanti
D)	la concentrazione dei reagenti è trascurabile rispetto a quella dei prodotti
E)	la concentrazione dei prodotti è trascurabile rispetto a quella dei reagenti

Domanda N° 926	**Una reazione si dice endotermica quando:**
A)	assorbe calore
B)	sviluppa calore
C)	i prodotti hanno un'energia inferiore a quella dei reagenti

D)	temperatura e pressione si mantengono costanti
E)	avviene senza variazione del numero di moli

Domanda N° 927	**Due isotopi dello stesso elemento hanno:**
A)	lo stesso numero di protoni, ma un numero di neutroni differente
B)	lo stesso numero di protoni, ma un numero di elettroni differente
C)	lo stesso numero di neutroni, ma un numero di protoni differente
D)	lo stesso numero di elettroni, ma un numero di protoni differente
E)	lo stesso numero di protoni e neutroni

Domanda N° 928	**Il legame presente nella molecola di Cloro (Cl_2) è:**
A)	covalente non polare
B)	covalente polare
C)	covalente dativo
D)	ionico
E)	a ponte di idrogeno

Domanda N° 929	**Che tipo di composto organico è l'acetone?**
A)	Un chetone
B)	Un'aldeide
C)	Un alcol
D)	Un acido carbossilico
E)	Un estere

Domanda N° 930	**Un sistema eterogeneo formato da un gas disperso in un liquido è chiamato:**
A)	schiuma
B)	fumo
C)	emulsione
D)	gel
E)	soluzione

Domanda N° 931	**Quale dei seguenti elementi appartiene al blocco della tavola periodica chiamato blocco dei metalli di transizione?**
A)	Molibdeno
B)	Silicio
C)	Arsenico

D)	Cesio
E)	Alluminio

Domanda N° 932	**Indicare quale dei seguenti composti chimici fa parte degli alcoli.**
A)	2-esanolo
B)	2- esene
C)	Isobutilammide
D)	Cicloesano
E)	Cicloesanone

Domanda N° 933	**Un idrocarburo alifatico può contenere doppi legami?**
A)	Sì, purché non in cicli
B)	Sì, anche coniugati
C)	No
D)	Sì, solo se in un anello
E)	Sì, in relazione alla struttura generale del composto considerato

Domanda N° 934	**Sulla base delle rispettive posizioni nella tavola periodica degli elementi, si può affermare che:**
A)	Il silicio è meno elettronegativo dello zolfo
B)	L'affinità elettronica del cloro è minore di quella del magnesio
C)	Il sodio e il magnesio appartengono al gruppo dei metalli alcalino-terrosi
D)	L'atomo di potassio ha un raggio inferiore a quello dell'atomo di cloro
E)	Il berillio e il magnesio appartengono allo stesso periodo

Domanda N° 935	**La formula bruta del perclorato di litio é:**
A)	$LiClO_4$
B)	Li_2ClO_3
C)	LiCl
D)	$LiBCl_4$
E)	$LiHCl_2$

Domanda N° 936	**L'ATP è:**
A)	l'adenosintrifosfato, molecola chiave nel metabolismo della cellula
B)	l'acido trifosforico, molecola chiave nella respirazione cellulare
C)	l'aldeide terpiridica, molecola chiave nella sintesi malonica
D)	l'acetammide trifosfonata, molecola chiave nella sintesi crotonica

E)	l'anisolo *tert*-piruvato, molecola chiave nel ciclo di Krebs

Domanda N° 937	**La reazione tra l'etanolo e l'acetilcloruro porta alla formazione di:**
A)	un estere
B)	un'ammide
C)	un acido carbossilico
D)	un'anidride
E)	un'ammina

Domanda N° 938	**La combustione totale del glucosio $C_6H_{12}O_6$, nella respirazione cellulare, porta alla formazione di:**
A)	6 molecole di CO_2 e 6 di H_2O
B)	6 molecole di CH_4 e 3 di O_2
C)	3 molecole di C_2H_6 e 3 di O_2
D)	6 molecole di CO_2 e 6 di H_2
E)	6 atomi di C e 6 molecole di H_2O_2

Domanda N° 939	**Un atomo di carbonio, ibridizzato sp^3, in una molecola forma:**
A)	quattro legami singoli
B)	due legami singoli e uno doppio
C)	un legame singolo e uno triplo
D)	due legami doppi
E)	due legami tripli

Domanda N° 940	**In una reazione una specie si riduce se:**
A)	accetta elettroni da un riducente
B)	accetta elettroni da un ossidante
C)	cede elettroni a un ossidante
D)	cede elettroni a un riducente
E)	reagisce con l'ossigeno

Domanda N° 941	**Un atomo di carbonio legato a quattro sostituenti differenti in una molecola organica può essere chiamato:**
A)	stereogenico
B)	simmetrico
C)	diastereoisomero
D)	enantiomero
E)	isomero strutturale

Domanda N° 942	**In base alla teoria di Lewis, una base è una sostanza in grado di:**
A)	donare un doppietto elettronico non condiviso
B)	accettare un doppietto elettronico non condiviso
C)	donare un elettrone
D)	accettare un elettrone
E)	formare un legame ionico

Domanda N° 943	**Quale delle seguenti reazioni può portare alla formazione di un idrossido?**
A)	Quella tra un ossido basico e l'acqua
B)	Quella tra un acido forte e acqua
C)	Quella tra un acido carbossilico e acqua
D)	Quella tra una base e un acido forti
E)	Nessuna delle altre alternative è corretta

Domanda N° 944	**Quale delle seguenti affermazioni riguardanti i gas nobili è ERRATA?**
A)	Tutti i gas nobili hanno 8 elettroni nello strato più esterno
B)	Sono sei elementi chimici
C)	Hanno reattività quasi nulla
D)	Inseriti in un tubo di vetro in cui viene fatta passare una scarica elettrica emettono luce di colori diversi e caratteristici
E)	In ordine di numero atomico crescente sono: elio, neo (o neon), argo (o argon), cripto (o cripton), xeno (o xenon), rado (o radon)

Domanda N° 945	**In due diversi recipienti, in opportune condizioni di pressione e temperatura, si mettono a reagire piombo e ossigeno. Nel primo recipiente risulta che 207,19 g di piombo sono combinati con 15,99 g di ossigeno. Nel secondo recipiente risulta che 103,59 g di piombo sono combinati con 7,99 g di ossigeno. Quale delle leggi ponderali della chimica è verificata da queste osservazioni?** **(M Pb = 207,19 u)**
A)	Legge di Proust o delle proporzioni definite
B)	Legge di Dalton o delle proporzioni multiple
C)	Legge di Lavoisier o di conservazione della massa
D)	Legge di Avogadro
E)	Legge di Gay-Lussac

Domanda N° 946	**Quali tra i seguenti gruppi di elementi hanno un elettrone singolo nel loro orbitale più esterno?**
A)	Li, Na, K
B)	Ca, Sr, Ba
C)	B, Al, Ga
D)	C, Si, Ge
E)	F, Cl, Br

Domanda N°947	**La definizione "molecola o ione che è in grado di formare un nuovo legame di coordinazione accettando una coppia di elettroni" a quale specie chimica si può applicare?**
A)	Acido di Lewis
B)	Acido di Brønsted-Lowry
C)	Base di Lewis
D)	Un elettrondonatore
E)	Un acido di Arrhenius

Domanda N° 948	**Individuare come viene definito il seguente enunciato:** **"Nei composti chimici gli elementi costituenti sono presenti secondo rapporti in massa definiti e costanti".**
A)	Legge di Proust
B)	Legge di Dalton
C)	Legge di Lavoisier
D)	Legge di Boyle
E)	Legge di Gay-Lussac

Domanda N° 949	**In una reazione chimica i reagenti reagiscono in determinate proporzioni a formare i prodotti. Questo rapporto tra i reagenti:**
A)	è indicato dai coefficienti stechiometrici
B)	è indicato dal coefficiente di ripartizione
C)	è indicato dagli indici al pedice degli elementi
D)	non è possibile ricavarlo dalla reazione bilanciata
E)	è indicato dal numero di ossidazione dei reagenti

Domanda N° 950	**Tra le seguenti molecole, quale è caratterizzata da una geometria lineare?**

A)	Acetilene
B)	Metano
C)	Glucosio
D)	Etilene
E)	Benzene

Domanda N° 951	**In quali casi si instaura un legame covalente polarizzato (o polare)?**
A)	Quando c'è una moderata differenza di elettronegatività tra i due atomi coinvolti nel legame covalente
B)	Quando non è presente alcuna differenza di elettronegatività tra i due atomi coinvolti nel legame covalente
C)	Quando uno dei due atomi coinvolti nel legame strappa un elettrone all'altro
D)	Quando entrambi gli elettroni coinvolti nel legame provengono da uno solo dei due atomi, mentre l'altro fornisce un orbitale vuoto in cui allocarli
E)	Quando un atomo di idrogeno attira gli elettroni non condivisi del non metallo presente nella molecola a lui vicina

Domanda N° 952	**In una reazione di ossidoriduzione l'elemento ossidante è quello che:**
A)	sottrae gli elettroni dall'elemento riducente
B)	cede gli elettroni all'elemento riducente
C)	si ossida
D)	cambia il suo numero atomico
E)	cambia il suo stato fisico

Domanda N° 953	**Il gruppo amminico primario è un gruppo funzionale costituito da:**
A)	un atomo di azoto e due atomi di idrogeno
B)	un atomo di azoto e tre atomi di idrogeno
C)	un atomo di azoto e due alogeni
D)	un atomo di azoto e due atomi di carbonio
E)	un atomo di zolfo

Domanda N° 954	**Il Calcio (Ca) è un metallo che ha numero atomico 20. Nella tavola periodica si trova:**
A)	tra i metalli alcalino-terrosi

B)	tra i metalli di transizione
C)	nel primo gruppo
D)	tra gli alogeni
E)	tra i lantanidi

Domanda N° 955	**Che cosa indicano i coefficienti stechiometrici in una reazione chimica?**
A)	I rapporti tra i reagenti coinvolti
B)	L'energia di attivazione della reazione
C)	Il numero di atomi dei reagenti
D)	Il numero di molecole di reagenti e prodotti
E)	Le concentrazioni dei soluti in soluzione

Domanda N° 956	**Una soluzione 1 M di KCl contiene:**
A)	1 mole di soluto per 1 litro di soluzione
B)	1 g di KCl per ml di soluzione
C)	1 mole di soluto per ml di soluzione
D)	1 mole di soluto per 1 kg di soluzione
E)	1 mole di soluto per moli di solvente

Domanda N° 957	**La distillazione è un metodo per separare due o più liquidi che si basa su:**
A)	il differente punto di ebollizione
B)	la differente densità
C)	il differente peso specifico
D)	la differente energia cinetica
E)	la differente massa

Domanda N° 958	**Che cosa afferma la legge di Lavoisier?**
A)	In una reazione chimica la somma delle masse dei reagenti è uguale alla somma delle masse dei prodotti

B)	In un composto chimico allo stato puro gli elementi che lo formano stanno tra loro in proporzione di peso definita e costante
C)	Quando due gas nelle stesse condizioni di temperatura e pressione si combinano i loro volumi stanno in rapporto numerico semplice tra loro e col prodotto della reazione, se questo a sua volta è un gas
D)	Volumi uguali di gas diversi nelle stesse condizioni di temperatura e pressione, contengono lo stesso numero di molecole
E)	Se due elementi si combinano tra loro per dare più di un composto le quantità in peso di uno, che si combinano con una quantità fissa dell'altro, stanno tra loro in rapporti esprimibili mediante numeri interi, in genere piccoli

Domanda N° 959	**Il sistema acqua - ghiaccio è:**
A)	chimicamente omogeneo e fisicamente eterogeneo
B)	fisicamente omogeneo
C)	fisicamente uguale
D)	chimicamente eterogeneo e fisicamente omogeneo
E)	chimicamente eterogeneo

Domanda N° 960	**Da cosa derivano gli idruri?**
A)	Dalla combinazione di idrogeno con un elemento meno elettronegativo dell'idrogeno stesso
B)	Dalla combinazione di idrogeno con un metallo più elettronegativo dell'idrogeno stesso
C)	Dalla combinazione di idrogeno con un non metallo elettronegativo quanto l'idrogeno stesso
D)	Dalla combinazione di idrogeno con un non metallo più elettronegativo dell'idrogeno stesso
E)	Dalla combinazione di idrogeno e un acido

Domanda N° 961	**L'elemento con simbolo chimico Cl ha come numero atomico:**
A)	17
B)	9
C)	35
D)	16
E)	34

Domanda N° 962	**Lo zolfo ha 14 isotopi instabili. L'isotopo radioattivo dello zolfo con A = 35 si forma dall'impatto dei raggi cosmici nell'alta atmosfera con l'isotopo dell'argo che ha A = 40 ed ha un'emivita di 87 giorni. Quale delle seguenti affermazioni è corretta?**

A)	L'isotopo dello zolfo con A = 35 ha 16 protoni e 19 neutroni nel nucleo
B)	L'isotopo dello zolfo con A = 35 ha 19 protoni e 16 neutroni nel nucleo
C)	L'isotopo dello zolfo con A = 35 ha 17 protoni e 18 neutroni nel nucleo
D)	L'isotopo dell'argo con A = 40 ha 20 protoni e 20 neutroni nel nucleo
E)	L'isotopo dell'argo con A = 40 ha 15 protoni e 25 neutroni nel nucleo

Domanda N° 963	**Quale delle seguenti definizioni è corretta per il pH? Il pH è:**
A)	il logaritmo decimale cambiato di segno della concentrazione degli ioni H_3O^+
B)	il logaritmo decimale del prodotto ionico di un acido
C)	il logaritmo del rapporto tra la concentrazione della base e dell'acido presenti all'equilibrio
D)	la concentrazione degli ioni OH^- in soluzione
E)	il logaritmo decimale della concentrazione degli ioni OH^-

Domanda N° 964	**Secondo la chimica moderna quali delle seguenti caratteristiche sono attribuibili dell'atomo?**
A)	Chimicamente inalterabile, indivisibile e indistruttibile
B)	Inalterabile mediante trasformazioni fisiche
C)	Indivisibile mediante trasformazioni fisiche
D)	Alterabile mediante reazioni chimiche
E)	Chimicamente distruttibile

Domanda N° 965	**Quando l'atomo di idrogeno acquisisce un elettrone diventa un anione che viene chiamato:**
A)	ione idruro
B)	protone
C)	ione idrogenico
D)	ione idrossilico
E)	idronio

Domanda N° 966	**Quali sono gli elementi necessari per una reazione di combustione?**
A)	Combustibile e comburente
B)	Comburente e aria
C)	Combustibile e CO_2
D)	Combustibile e calore
E)	CO_2 e H_2O

Domanda N° 967	**A quale ibridazione corrispondono 4 orbitali orientati secondo i vertici di un tetraedro?**

A)	sp^3
B)	sp^2
C)	sp
D)	s^2p^2
E)	sp^3d

Domanda N° 968	**Quali tra i seguenti elementi fanno parte dei semimetalli?**
A)	Si, B, As
B)	Be, Mg, Ca
C)	Li, Na, K
D)	C, N, O
E)	F, Cl, Br

Domanda N° 969	**Per la legge di conservazione della massa, in una reazione chimica la somma delle masse dei reagenti è:**
A)	uguale alla somma delle masse dei prodotti
B)	minore della somma delle masse dei prodotti
C)	maggiore della somma delle masse dei prodotti
D)	uguale alla massa dei prodotti più la massa del solvente
E)	uguale alla massa dei prodotti meno la massa del catalizzatore

Domanda N° 970	**In due diversi recipienti, in opportune condizioni di pressione e temperatura, si mettono a reagire ferro e ossigeno. Nel primo recipiente risulta che 55,84 g di ferro sono combinati con 15,99 g di ossigeno. Nel secondo recipiente risulta che 111,68 g di ferro sono combinati con 47,97 g di ossigeno. Quale delle leggi ponderali della chimica è verificata da queste osservazioni?**
A)	Legge di Dalton o delle proporzioni multiple
B)	Legge di Boyle
C)	Legge di Charles
D)	Legge di Lavoisier o di conservazione della massa
E)	Legge di Proust o delle proporzioni definite

Domanda N° 971	**Cosa differenzia gli atomi di carbonio primari dai secondari?**
A)	Il primario è legato a un solo altro atomo di carbonio, il secondario è legato ad altri due atomi di carbonio

B)	Il primario è ibridizzato sp mentre il secondario sp^2
C)	Il primario è l'atomo di carbonio più reattivo rispetto al secondario
D)	Il primario si trova in un alcol il secondario in un acido
E)	Il primario si trova in un composto alifatico il secondario in un composto aromatico

Domanda N° 972	**Quale tipo di legami possono formare le molecole d'acqua tra di loro?**
A)	A idrogeno
B)	Covalenti
C)	Covalenti polarizzati
D)	Di coordinazione
E)	Interazioni di Van der Waals

Domanda N° 973	**Quale delle seguenti affermazioni rispetto a due campioni di Cloruro di sodio di massa diversa è sempre corretta?**
A)	I due campioni hanno la medesima composizione percentuale: Na = 39,6% e Cl = 60,4%
B)	La densità dei campioni è diversa
C)	Il volume dei due campioni è uguale
D)	Entrambi i campioni contengono sodio e cloro in rapporto di massa 1:1
E)	I campioni hanno diverso punto di fusione

Domanda N° 974	**L'azoto è un elemento che si trova tra i non metalli nel gruppo 5. Il numero massimo di ossidazione che può assumere è:**
A)	5
B)	7
C)	–3
D)	3
E)	4

Domanda N°975	**La configurazione elettronica $1s^2\ 2s^2\ 2p^6\ 3s^2$ corrisponde allo stato fondamentale dell'atomo di:**
A)	Mg
B)	Na
C)	Ca
D)	K
E)	Al

Domanda N° 976	**Individuare l'affermazione ERRATA in merito agli stati di aggregazione della materia.**

A)	Lo stato gassoso e lo stato liquido si caratterizzano per il fatto che non presentano superfici limite
B)	Nello stato gassoso la materia tende ad occupare tutto lo spazio a disposizione
C)	Un corpo allo stato liquido non presenta una forma propria
D)	Un corpo allo stato solido presenta superfici limite che definiscono lo spazio che occupa
E)	Lo stato liquido e lo stato gassoso non subiscono forti variazioni di volume per effetto della pressione o della temperatura

Domanda N° 977	**In quale modo alternativo può essere chiamato il legame ionico?**
A)	Legame elettrovalente
B)	Legame aromatico
C)	Legame metallico
D)	Legame di coordinazione
E)	Legame idrogeno

Domanda N° 978	**Come viene chiamata in chimica la temperatura alla quale lo stato solido e lo stato liquido di una sostanza sono presenti contemporaneamente?**
A)	Punto di fusione
B)	Punto di ebollizione
C)	Temperatura ambiente
D)	Punto triplo
E)	Temperatura di sublimazione

Domanda N° 979	**Nella nomenclatura chimica come è possibile definire i composti binari?**
A)	Composti che presentano solamente due specie chimiche
B)	Composti inorganici che contengono almeno due atomi di ossigeno
C)	Composti che sono formati da due atomi dello stesso elemento
D)	Tutti i composti che sono costituiti da due atomi
E)	Composti che sono formati da due coppie di atomi

Domanda N° 980	**Quale tra le seguenti è la corretta definizione di "punto di rugiada"?**
A)	La temperatura alla quale si ha la condensazione del vapore d'acqua
B)	La temperatura alla quale il ghiaccio si converte in acqua

C)	La pressione alla quale il vapore condensa in acqua a 0 °C
D)	La temperatura alla quale coesistono gli stati solido liquido e gassoso
E)	La pressione alla quale l'acqua passa da gas a solido

Domanda N° 981	**Quale delle seguenti affermazioni si applica al punto di fusione?**
A)	È una proprietà caratteristica delle sostanze cristalline solide
B)	È una proprietà variabile con l'apparecchio di misurazione
C)	Varia con la presenza di umidità nell'aria
D)	Viene determinato su grandi quantità di sostanza
E)	È un indice scarsamente utilizzato nell'industria chimica e farmaceutica

Domanda N° 982	**In una pila avviene una reazione redox spontanea, come si chiamano i due poli?**
A)	Anodo, dove avviene l'ossidazione e catodo dove avviene la riduzione
B)	Anodo, dove avviene la riduzione e catodo dove avviene l'ossidazione
C)	Anodo e catodo, in ognuno dei quali avvengono sia riduzione che ossidazione
D)	Anodo e catodo, con la reazione redox che avviene nel ponte salino di collegamento
E)	Nessuna delle risposte precedenti è corretta

Domanda N° 983	**La configurazione elettronica $1s^2\ 2s^2\ 2p^6\ 3s^2\ 3p^6$ corrisponde allo stato fondamentale di quale dei seguenti atomi o ioni?**
A)	Cl^-
B)	Kr
C)	S^-
D)	Li^+
E)	I^-

Domanda N° 984	**Le reazioni di ossidoriduzione sono processi chimici nei quali il numero di ossidazione degli atomi varia. Quale delle seguenti affermazioni è corretta?**
A)	Avviene un passaggio di elettroni da una specie chimica ad un'altra
B)	La specie che cede elettroni è detta "ossidante"
C)	La specie che acquista elettroni è detta "riducente"
D)	Avviene un passaggio di elettroni tra atomi di una stessa molecola
E)	La variazione del numero di ossidazione avviene sempre con la partecipazione del catalizzatore

Domanda N° 985	**Uno dei seguenti composti è un elettrolita, indicare quale.**

A)	Nitrato di potassio
B)	Fruttosio
C)	Benzene
D)	Propano
E)	Naftalene

Domanda N° 986	**L'acido nitrico è un acido:**
A)	forte
B)	organico
C)	riducente
D)	gassoso a temperatura ambiente
E)	debole

Domanda N° 987	**Da quali atomi è composto un gruppo funzionale aldeidico in una molecola organica?**
A)	Un atomo di carbonio, uno di ossigeno ed uno di idrogeno
B)	Un atomo di azoto, uno di ossigeno ed uno di idrogeno
C)	Un atomo di zolfo, uno di ossigeno ed uno di idrogeno
D)	Un atomo di carbonio, uno di ossigeno ed un gruppo arilico
E)	Un atomo di carbonio, uno di ossigeno e un gruppo alchile

Domanda N° 988	**Quali sono i reagenti di una reazione di neutralizzazione?**
A)	Un acido e una base
B)	Un acido forte e un acido debole
C)	Una base forte e una base debole
D)	Due acidi
E)	Due basi

Domanda N° 989	**Quale delle seguenti caratteristiche è applicabile a un anello aromatico?**
A)	Ha gli elettroni π delocalizzati sull'intera molecola
B)	È completamente miscibile con l'acqua
C)	È relativamente meno stabile del corrispondente alchene
D)	Non può contenere elementi diversi dal carbonio come atomo anulare
E)	Può essere costituito solo da 6 atomi anulari

Domanda N° 990	**Secondo il principio di esclusione di Pauli, quando due elettroni possono occupare lo stesso orbitale?**

A)	Solo se hanno spin antiparallelo
B)	Solo se hanno spin parallelo
C)	Non possono occupare lo stesso orbitale
D)	Solo se si trovano ad energie differenti
E)	Sia che abbiano spin parallelo che antiparallelo

Domanda N° 991	**Tra i seguenti sistemi, quale è omogeneo?**
A)	Soluzione
B)	Schiuma
C)	Nebbia
D)	Fumo
E)	Emulsione

Domanda N° 992	**Un protone e un neutrone possiedono una massa quasi uguale, pari all'incirca a:**
A)	$1{,}67 \times 10^{-27}$ Kg
B)	$1{,}67 \times 10^{-27}$ g
C)	$1{,}67 \times 10^{-27}$ mg
D)	$1{,}67 \times 10^{-17}$ Kg
E)	$1{,}67 \times 10^{-37}$ Kg

Domanda N° 993	**Nella tavola periodica come vengono chiamati gli elementi della colonna all'estrema destra?**
A)	Gas nobili
B)	Metalli alcalini
C)	Metalli alcalino-terrosi
D)	Metalloidi
E)	Lantanidi

Domanda N° 994	**Quando avviene una reazione redox:**
A)	un atomo cede elettroni, ossidandosi, ad un altro che li acquista, riducendosi
B)	un atomo cede neutroni, ossidandosi, ad un altro che li acquista, riducendosi

C)	una molecola aumenta il suo numero di ossidazione mentre una seconda molecola lo riduce
D)	un atomo acquista elettroni, ossidandosi, ad un altro che li acquista riducendosi
E)	un atomo cede protoni trasformandosi in un altro atomo a peso atomico inferiore

Domanda N°995	**Tra i seguenti solventi, quale NON è un solvente polare?**
A)	Benzene
B)	H_2O
C)	Etanolo
D)	Piridina
E)	Acetone

Domanda N° 996	**Nel permanganato di potassio, qual è il numero di ossidazione del Mn?**
A)	7
B)	5
C)	3
D)	0
E)	–3

Domanda N° 997	**A quale dei seguenti gruppi appartiene il fenolo?**
A)	Composti aromatici
B)	Cicloalcani
C)	Alcheni
D)	Eterocicli
E)	Chetoni

Domanda N° 998	**In quale tra i seguenti composti l'azoto ha il massimo numero di ossidazione?**
A)	HNO_3
B)	NH_3
C)	NH_4^+
D)	NO
E)	NO_2

Domanda N° 999	**Una mole di acido forte reagisce con una mole di base forte a formare acqua e sale. Quale delle seguenti definizioni si adatta a questa reazione?**
A)	Neutralizzazione

B)	Coppia ionica
C)	Riduzione
D)	Ossidazione catalitica
E)	Idrolisi alcalina

Domanda N° 1000	**La reazione di combustione della materia organica è un'ossidazione. I gas prodotti dalla reazione possono essere:**
A)	di vario tipo
B)	solamente anidride carbonica e vapore acqueo
C)	solamente anidride carbonica e monossido di carbonio
D)	solamente acqua e idrogeno
E)	solo CO_2, CO e vapore acqueo

Domanda N° 1001	**Il fosforo ha Z = 15, pertanto la sua configurazione elettronica esterna è:**
A)	$3s^2\ 3p^3$
B)	$2s^2\ 2p^3$
C)	$3s^2\ 3p^5$
D)	$2s^2\ 2p^5$
E)	$4s^2\ 4p^3$

Domanda N° 1002	**Un elettrone ha una massa pari a:**
A)	$9{,}109 \times 10^{-31}$ kg
B)	$9{,}109 \times 10^{-31}$ mg
C)	$9{,}109 \times 10^{-11}$ kg
D)	$9{,}109 \times 10^{-21}$ g
E)	$9{,}109 \times 10^{-3}$ kg

Domanda N° 1003	**Il pH esprime la concentrazione di idrogenioni in soluzione. Per quale tra i seguenti valori questa concentrazione è maggiore?**
A)	5
B)	9
C)	8,5
D)	14
E)	7,2

Domanda N° 1004	**In chimica organica come vengono classificate le ammine?**
A)	Primarie, secondarie e terziarie a seconda del numero di atomi di C a cui è legato l'azoto
B)	Forti o deboli a seconda del numero di atomi di C a cui è legato l'azoto

C)	Primarie, secondarie e terziarie a seconda del numero di atomi di N a cui è legata la catena carboniosa
D)	Primarie, secondarie e terziarie a seconda del numero di atomi di N presenti nella molecola
E)	Forti o deboli a seconda del pH della soluzione risultante

Domanda N° 1005	**La temperatura di ebollizione dell'acqua dipende dall'ambiente circostante, in che modo?**
A)	Ad altitudini maggiori l'acqua bolle a temperatura inferiore a 100°C
B)	Ad altitudini maggiori l'acqua bolle a temperatura superiore a 100°C
C)	L'acqua bolle a più di 100°C se la pressione atmosferica è bassa
D)	La temperatura di ebollizione aumenta all'aumentare della purezza dell'acqua
E)	La temperatura di ebollizione dipende dalla fonte di calore impiegata

Domanda N° 1006	**Quale dei seguenti elementi ha il minore raggio atomico?**
A)	S
B)	P
C)	Al
D)	Mg
E)	Na

Domanda N° 1007	**Dato un sale in soluzione acquosa, il pH:**
A)	dipende dalla natura degli ioni della sostanza
B)	è sempre neutro
C)	è sempre acido, non esistono sali basici
D)	è sempre uguale a 7, gli ioni in acqua non modificano i pH
E)	è sempre acido perchè gli anioni presenti interagiscono con gli H^+

Domanda N° 1008	**Da quante fasi è formato un sistema contenuto in un contenitore chiuso e costituito da una soluzione acquosa di NaCl 0,01 M contenente un cubetto di ghiaccio, un cubetto di azoto allo stato solido che va rapidamente incontro a sublimazione e 1,0 dm^3 di aria a 20 °C e 1 atm?**
A)	4
B)	5

C)	6
D)	3
E)	2

Domanda N° 1009	**Indica il motivo per cui ogni trasformazione chimica è accompagnata da effetti energetici:**
A)	i legami chimici presenti nei reagenti sono diversi da quelli presenti nei prodotti e quindi cambia l'energia chimica
B)	i nuclei degli atomi dei reagenti si trasformano in nuclei più piccoli e quindi diminuisce l'energia interna del sistema
C)	alcune sostanze reagenti cambiano il proprio stato di aggregazione e quindi devono assorbire o cedere calore
D)	gli atomi dei reagenti si trasformano in atomi diversi che formano tra loro legami più stabili nei prodotti
E)	i prodotti sono sempre sostanze con maggiore stabilità, quindi il sistema finale ha sempre maggiore energia

Domanda N° 1010	**Tra le transizioni di stato, quale passaggio indica la condensazione?**
A)	Da gassoso a liquido
B)	Da gassoso a solido
C)	Da solido a liquido
D)	Da solido a gassoso
E)	Da liquido a solido

Domanda N° 1011	**Quale delle seguenti sequenze mette correttamente in ordine di ossigenazione crescente i composti organici citati?**
A)	Alcol, aldeide, acido carbossilico
B)	Alcol, acido carbossilico, aldeide
C)	Aldeide, alcol, acido carbossilico
D)	Aldeide, acido carbossilico, alcol
E)	Acido carbossilico, alcol, aldeide

Domanda N° 1012	**Una reazione chimica si trova in uno stato di equilibrio quando:**
A)	le concentrazioni dei reagenti e dei prodotti non cambiano più
B)	la concentrazione dei reagenti è uguale a quella dei prodotti

C)	la concentrazione dei reagenti è uguale a zero
D)	la concentrazione dei reagenti è maggiore di quella dei prodotti
E)	la concentrazione dei reagenti è minore di quella dei prodotti

Domanda N° 1013	**In relazione alla definizione di acido e di base secondo la teoria di Brønsted e Lowry, indica l'unica affermazione sbagliata:**
A)	si definiscono basi soltanto le specie chimiche che sono in grado di produrre ioni OH^-
B)	si definiscono acidi tutte le specie chimiche che sono in grado di cedere ioni H^+
C)	si definiscono basi tutte le specie chimiche che sono in grado di acquistare ioni H^+
D)	una specie chimica manifesta le sue proprietà acide solo in presenza di una specie che si comporta da base
E)	una reazione chimica acido-base consiste nel trasferimento di un protone dall'acido alla base

Domanda N° 1014	**Aumentando la pressione esterna su di un liquido, il punto di ebollizione di quest'ultimo:**
A)	si innalza
B)	si abbassa
C)	resta invariato
D)	varia con il quadrato della variazione della pressione
E)	si dimezza

Domanda N° 1015	**Indicare l'effetto di un acido forte su una cartina tornasole:**
A)	la colora di rosso
B)	la colora di blu
C)	la colora di giallo
D)	la colora di verde
E)	scioglie la cartina

BANCA DATI MEDICINA 2024

RIFALLA NELL'APP

2024

Inquadra il QR oppure apri

app.testbuddy.it

PROVE UFFICIALI DEGLI ANNI PASSATI

TESTBUDDY.IT