PROVE UFFICIALI DEGLI ANNI PASSATI

BANCA DATI MEDICINA

2024

CHIMICA · LUGLIO

BANCA DATI UFFICIALE MUR

Domande seconda sessione 2024

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

SECONDA SESSIONE 2024

CHIMICA

<u>ATTENZIONE:</u> per semplicità di consultazione tutte le domande hanno come risposta esatta quella indicata dalla lettera A

Domanda N° 1	**Qual è il volume in litri di ossigeno gassoso necessario per far reagire 2 litri di metano secondo la reazione $CH_4 + 2O_2 \rightarrow CO_2 + 2H_2O$ misurati nelle stesse condizioni di temperatura e pressione.**
A)	4
B)	2
C)	1
D)	5
E)	6

Domanda N° 2	**Si consideri una mole di azoto che ha formula molecolare N_2. Se il suo peso è 28 g allora possiamo dire che:**
A)	il peso atomico dell'azoto è 14 u.m.a.
B)	una mole di azoto in condizioni standard occupa 224 litri
C)	una molecola di azoto pesa 28 grammi
D)	la massa atomica dell'azoto è 28
E)	una mole di molecole di N_2 pesa 14

Domanda N° 3	**Date le sue caratteristiche possiamo dire che la molecola di PI_3 ha una geometria:**
A)	piramide trigonale
B)	triangolare planare
C)	cubica
D)	piramide a base quadrata
E)	esagonale

Domanda N° 4	**Perché spargere sale sulla strada impedisce la formazione di ghiaccio in inverno?**
A)	La presenza di sale determina un abbassamento della temperatura di congelamento dell'acqua
B)	Il sale si scioglie nell'acqua presente liberando calore
C)	Il punto di fusione dell'acqua si alza per la presenza del sale
D)	Il sale igroscopico assorbe l'acqua impedendo la formazione del ghiaccio
E)	Il sale modifica la struttura molecolare della molecola d'acqua andando a impedire la formazione del ghiaccio

Domanda N° 5	**Se a una soluzione acida viene aggiunta una base:**
A)	il pH aumenta
B)	il pH rimane invariato
C)	non si può prevedere il risultato
D)	il pKa aumenta
E)	il pKa diminuisce

Domanda N° 6	**Qual è il volume occupato da $1{,}806 \times 10^{24}$ molecole di cloruro di idrogeno a 0°C e 1 atm?**
A)	67,2 litri
B)	6,7 litri
C)	33,6 litri
D)	2,24 litri
E)	448,0 litri

Domanda N° 7	**La formula bruta del fosfato di calcio è:**
A)	$Ca_3(PO_4)_2$
B)	$3Ca(PO_4)_2$
C)	$Ca_3(HPO_4)_2$
D)	$Ca_3(PO)_5$
E)	$Ca_3(P_5O)_4$

Domanda N° 8	**La scala del pH va da 0 a 14. Quando una soluzione ha pH = 12 è:**
A)	fortemente basica
B)	fortemente acida
C)	a pH neutro
D)	a pH fisiologico
E)	ricca di ioni H^+

Domanda N° 9	**Durante il processo di solidificazione una sostanza passa dallo stato liquido a quello solido. Il processo avviene con:**
A)	cessione di calore
B)	assorbimento di energia
C)	diminuzione del numero di moli
D)	aumento del numero di moli
E)	diminuzione del peso

Domanda N° 10	**Quale delle seguenti formule chimiche NON è possibile?**
A)	$Ca(BO_3)_2$
B)	$KMnO_4$
C)	$NaClO_4$
D)	$Ca(H_2PO_4)_2$
E)	$PbCO_3$

Domanda N° 11	**Individuare la formula chimica dello ione ipobromito.**
A)	BrO^-
B)	Br_2O^-
C)	BrO_2^-
D)	$HBrO^-$
E)	BrO_3^-

Domanda N° 12	**Quale delle seguenti coppie è formata da molecole che hanno entrambe struttura trigonale planare secondo la teoria Valence Shell Electron Pair Repulsion (VSEPR)?**
A)	BH_3; SO_3
B)	NH_3; BCl_3
C)	SO_2; H_2O
D)	PCl_3; CH_4
E)	NH_3; PH_3

Domanda N° 13	**In un atomo allo stato fondamentale, che livello tendono ad occupare per primo gli elettroni?**
A)	Il livello a minore energia e minore distanza dal nucleo
B)	Il livello con maggiore energia e maggior distanza dal nucleo
C)	Tendono a disporsi in maniera casuale negli orbitali attorno al nucleo
D)	Il livello del primo orbitale ibrido disponibile
E)	Il livello dell'orbitale molecolare a minore energia

Domanda N° 14	**Gli elettroliti sono sostanze:**
A)	che in acqua si dissociano in ioni
B)	insolubili in acqua
C)	solubili nei grassi
D)	che in acqua non si dissociano in ioni
E)	che allo stato solido non conducono mai la corrente elettrica

Domanda N° 15	**Quale tra le seguenti caratteristiche deve avere un acido per essere definito monoprotico?**
A)	Poter trasferire a una base un solo idrogenione
B)	Essere un idracido
C)	Essere un composto binario
D)	Essere un composto tra idrogeno e un metallo alcalino
E)	Poter reagire solamente con basi forti

Domanda N° 16	**Durante l'ossidazione di un'aldeide si ottiene:**
A)	un acido
B)	un'ammide
C)	un etere
D)	un'aloidrina
E)	un perossido

Domanda N° 17	**La tavola periodica è divisa in righe e colonne in funzione delle caratteristiche degli elementi. Le righe sono dette anche:**
A)	periodi
B)	blocchi
C)	alcalini
D)	alogeni
E)	gruppi

Domanda N° 18	**Individuare il nome tradizionale del composto $Cu(NO_3)_2$.**
A)	Nitrato rameico
B)	Nitrato rameoso
C)	Nitrito rameico
D)	Nitrito rameoso
E)	Ammonio rameico

Domanda N° 19	**Quale delle seguenti formule brute identifica il fosfato monoacido di magnesio?**
A)	$MgHPO_4$
B)	$MgHPO_3$
C)	MgH_2PO_4
D)	Mg_2HPO_4
E)	$Mg_3(PO_4)_2$

Domanda N° 20	**Data una soluzione con pH = 8, possiamo dire che essa è:**
A)	debolmente basica
B)	a pH fisiologico
C)	a pH acido
D)	a pH neutro
E)	priva di anioni, se in soluzione acquosa

Domanda N° 21	**Qual è il valore numerico della costante di Avogadro?**
A)	$6{,}02 \times 10^{23}$
B)	$1{,}66 \times 10^{23}$
C)	$0{,}602 \times 10^{-24}$
D)	$1{,}66 \times 10^{-27}$
E)	$60{,}2 \times 10^{23}$

Domanda N° 22	**L'angolo che formano gli orbitali ibridi sp è di:**
A)	180°
B)	122°
C)	112°
D)	98°
E)	nessuna delle altre alternative è corretta

Domanda N° 23	**NH_4^+ è l'acido coniugato di quale base?**
A)	NH_3
B)	HCl
C)	NaOH
D)	NH_2^+
E)	$N(OH)_3$

Domanda N° 24	**Quale o quali numeri di ossidazione presenta il fluoro nei suoi composti?**
A)	–1
B)	Tutti i valori interi compresi tra –1 e –7
C)	Tutti i valori interi compresi tra –1 e +7
D)	–1, –3, –5, –7
E)	–1, +1, +3, +5, +7

Domanda N° 25	**L'energia di ionizzazione caratterizza tutti gli elementi della tavola periodica. Indicare tra i seguenti elementi quale ha maggiore energia di prima ionizzazione:**
A)	F
B)	Mg
C)	Li
D)	Sr
E)	Br

Domanda N° 26	**La reazione dei non metalli con ossigeno porta alla formazione di:**
A)	anidridi
B)	esteri
C)	idrossidi
D)	alcheni
E)	aloidrine

Domanda N° 27	**Seguendo la teoria di Brønsted possiamo considerare CO_3^{2-} e H^- due basi, i loro acidi coniugati sono:**
A)	HCO_3^- e H_2
B)	HCO_3 e H^+
C)	HCO_3 e H_3O^+
D)	H_2CO_3 e OH^-
E)	CO_3^{2-} e H^-

Domanda N° 28	**Qual è la massa di 3,011 x 10^{23}unità formula di MgF_2? (PA del magnesio = 24,3 u; PA del fluoro = 19,0)**
A)	31,15 g
B)	62,3 g
C)	43,3 g
D)	21,65 g
E)	33,8 g

Domanda N° 29	**I legami tripli sono legami formati da:**
A)	da un legame σ e da due legami π
B)	tre legami dativi
C)	due legami ionico ed un legame covalente omopolare
D)	due legami covalenti polari e un legame omopolare
E)	due legami σ e un legame π

Domanda N° 30	**Quale delle seguenti espressioni matematiche esprime il pH?**
A)	$pH = -\log [H^+]$
B)	$pH = \ln [OH^-]$
C)	$pH = -\log [OH^-]$
D)	$pH = \log [H^+] / \log [OH^-]$
E)	$pH = -\log [H^+]^7$

Domanda N° 31	**Quale delle seguenti alternative è corretta rispetto alla saponificazione?**
A)	È una reazione di idrolisi di esteri
B)	È la reazione di sintesi dei trigliceridi
C)	È una reazione di sintesi delle basi
D)	È la reazione di riduzione di acidi grassi
E)	È la reazione di formazione dei fosfolipidi

Domanda N° 32	**Qual è il nome tradizionale dell'acido ossigenato del fosforo che ha formula $H_4P_2O_7$?**
A)	Acido pirofosforico
B)	Acido metafosforico
C)	Acido ortofosforoso
D)	Acido metafosforoso
E)	Acido ortofosforico

Domanda N° 33	**Che proprietà tra le seguenti viene modificata solo lievemente in una soluzione tampone dopo l'aggiunta di piccola quantità di base forte?**
A)	pH
B)	L'elettronegatività
C)	Il punto triplo
D)	Il punto di ebollizione del solvente
E)	Il volume specifico

Domanda N° 34	**Il legame che si forma nella molecola di ossigeno O_2 è un legame:**
A)	covalente puro
B)	ionico
C)	l'ossigeno non esiste in forma di molecola
D)	metallico
E)	dipolo-dipolo

Domanda N° 35	**Quando un atomo di carbonio può essere uno stereocentro?**
A)	Quando ha quattro sostituenti diversi
B)	Quando è ibridizzato sp_2
C)	Quando si trova in un doppio legame
D)	Quando ha almeno due sostituenti uguali
E)	Quando è legato ad almeno due idrogeni

Domanda N° 36	**In quale dei seguenti composti NON è presente alcun legame covalente triplo?**
A)	$Na_2Cr_2O_7$
B)	N_2
C)	HCN
D)	H_2C_2
E)	HSCN

Domanda N° 37	**Tra i seguenti passaggi di stato delle sostanze, quale avviene solo se viene fornito calore?**
A)	Fusione
B)	Cristallizzazione
C)	Solidificazione
D)	Brinamento
E)	Condensazione

Domanda N° 38	**Quanti elettroni non condivisi sono presenti nello strato più esterno di un atomo di azoto della molecola N_2H_4?**
A)	2
B)	3
C)	4
D)	1
E)	5

Domanda N° 39	**In chimica organica la desinenza "-one" viene utilizzata per:**
A)	i chetoni
B)	le catene superiori a 12 atomi
C)	gli eteri
D)	gli acidi
E)	gli zuccheri formati da più di due anelli

Domanda N° 40	**Se un elemento ha numero di massa 32 e numero atomico 15 possiamo dire che ha:**
A)	15 protoni e 17 neutroni
B)	almeno 1 isotopo radioattivo
C)	più protoni che neutroni
D)	un ugual numero di protoni e neutroni
E)	17 protoni e 15 neutroni

Domanda N° 41	**Il berillio è un:**
A)	nessuna delle alternative è corretta
B)	gas nobile
C)	metallo alcalino
D)	lantanide
E)	alogeno

Domanda N° 42	**A 20°C e 1 atm e senza l'uso di catalizzatori, indicare quali sono i prodotti della reazione chimica tra i seguenti reagenti:** **$H_2SO_4 + Mg(OH)_2 \rightarrow$**
A)	$MgSO_4 + 2H_2O$
B)	$MgSO_4 + 2H_2$
C)	$Mg + H_2O + SO_3$
D)	$MgS + 2H_2O$
E)	$Mg + H_2O + SO_4$

Domanda N° 43	**Che tipo di legami caratterizzano la struttura primaria delle proteine?**
A)	Peptidici
B)	Ponti idrogeno
C)	Covalenti omopolari
D)	Esterei
E)	Tioesterei

Domanda N° 44	**Qual è la massa di 9,033 x 10^{23} molecole di H_3BO_3? (PA del boro = 10,8 u)**
A)	92,7 g
B)	30,9 g
C)	61,8 g
D)	14,98 x 10^{-24} g
E)	44,7 g

Domanda N° 45	**Li, Na e K appartengono al primo gruppo (IA). Cosa caratterizza questi elementi?**
A)	Hanno un elettrone nell'orbitale s più esterno
B)	Hanno elettronegativa più elevata rispetto ai composti del gruppo (IIA)
C)	Hanno un elettrone nell'orbitale px più esterno
D)	Non reagiscono con l'acqua
E)	Non si possono ossidare

Domanda N° 46	**Cosa determina le proprietà chimiche degli elementi?**
A)	Il numero atomico
B)	La tavola periodica
C)	La frazione molare
D)	Il peso specifico
E)	Il rapporto tra protoni e neutroni

Domanda N° 47	**Una massa di molecole di bromuro di idrogeno, espressa in grammi, è pari al triplo della somma tra la massa atomica relativa del bromo e la massa atomica relativa dell'idrogeno. Qual è il numero di molecole che costituiscono tale massa? (PA del bromo = 80 u)**
A)	$1{,}806 \times 10^{24}$
B)	non contiene molecole in quanto si tratta di un composto ionico
C)	$6{,}02 \times 10^{23}$
D)	$2{,}43 \times 10^{22}$
E)	$243{,}01 \times 10^{23}$

Domanda N° 48	**Il composto con formula bruta $MgBr_2$ è:**
A)	ionico
B)	formato da molecole contenenti due legami covalenti polari
C)	formato da molecole contenenti due legami covalenti puri
D)	formato da molecole contenenti due legami covalenti doppi
E)	basato sui legami metallici che uniscono i tre atomi

Domanda N° 49	**Quando avviene un innalzamento della temperatura di ebollizione di una soluzione acquosa dipende:**
A)	soltanto dal numero di particelle di soluto in soluzione
B)	solo dalla natura chimica del soluto
C)	solo dalla pressione osmotica
D)	solo dalle forze di Van der Walls
E)	solo dal calore latente

Domanda N° 50	**Nella nomenclatura tradizionale degli ossidi, il suffisso -ico indica l'ossido:**
A)	in cui il metallo ha il numero di ossidazione maggiore
B)	in cui il metallo ha numero di ossidazione +1
C)	a maggior contenuto di ossigeno
D)	in cui non è presente ossigeno
E)	in cui il metallo forma un legame covalente omopolare con l'ossigeno

Domanda N° 51	**Quale delle seguenti molecole è polare?**
A)	$CHCl_3$
B)	CH_4
C)	CO_2
D)	N_2
E)	CCl_4

Domanda N° 52	**Individuare tra i seguenti elementi quello che può formare legami ionici con il cloro.**
A)	Mg
B)	P
C)	C
D)	Se
E)	F

Domanda N° 53	**Individuare la formula chimica in cui lo zolfo ha numero di ossidazione pari a +4 e il ferro ha numero di ossidazione pari a +3.**
A)	$Fe_2(SO_3)_3$
B)	$Fe_2(SO)_3$
C)	$Fe_2(SO_4)_3$
D)	FeS
E)	$Fe(SO_3)_3$

Domanda N° 54	**Indicare quale tra le seguenti formule è quella del butano:**
A)	C_4H_{10}
B)	C_4H_{12}
C)	C_3H_8
D)	C_6H_{12}
E)	C_2H_6

Domanda N° 55	**Rispetto alla classificazione che si trova nella tavola periodica il fluoro fa parte del:**
A)	gruppo degli alogeni
B)	gruppo dei lantanidi
C)	secondo gruppo
D)	quarto periodo
E)	gruppo dei gas nobili

Domanda N° 56	**Tra le seguenti affermazioni relative alla massa atomica, quale è ERRATA?**
A)	L'unità di massa atomica corrisponde a 1/12 della massa di 12 atomi di ^{12}C
B)	L'unità di massa atomica si indica con u
C)	L'unità di massa atomica è uguale a $1,66 \times 10^{-27}$ kg
D)	La massa atomica relativa di un atomo è pari al rapporto tra la massa assoluta dell'atomo e l'unità di massa atomica
E)	L'unità di massa atomica corrisponde a $1,66 \times 10^{-24}$ g

Domanda N° 57	**Calcio (Ca) e Stronzio (Sr):**
A)	appartengono ai metalli alcalino-terrosi
B)	sono metalli di transizione
C)	sono non metalli
D)	appartengono ai metalli alcalini
E)	fanno parte del gruppo III

Domanda N° 58	**Il numero o costante di Avogadro ha come unità di misura:**
A)	mol^{-1}
B)	g
C)	kg
D)	g/mol
E)	g/l

Domanda N° 59	**Affinché ci sia una reazione chimica deve sempre avvenire:**
A)	un processo di rottura e formazione di legami
B)	uno scambio di protoni
C)	la formazione di un nuovo elemento chimico
D)	un cambio di valenza di un elemento
E)	la trasformazione di un elemento in un elemento diverso

Domanda N° 60	**La formula chimica dello ione idrogenosolfato è:**
A)	HSO_4^-
B)	SO_4^{2-}
C)	HSO_3^-
D)	HS^-
E)	$H_2SO_4^-$

Domanda N° 61	**Una pila è:**
A)	un sistema in cui avviene una reazione di ossidoriduzione spontanea
B)	un sistema in cui avviene un lavoro cinetico
C)	un sistema in cui avviene sempre una reazione di sintesi
D)	un sistema in cui avviene una reazione di neutralizzazione
E)	un sistema in cui si trasforma energia cinetica in corrente

Domanda N° 62	**Individuare, tra i seguenti composti, l'ossido acido.**
A)	B_2O_3
B)	H_2CO_3
C)	ZnO
D)	BaO
E)	NaClO

Domanda N° 63	**In 6,0 g di elio con A = 4 sono:**
A)	contenuti 9,03 x 10^{23} atomi di elio
B)	contenute 4,51 x 10^{23} molecole di elio
C)	contenute 2 moli di elio
D)	contenuti 18,06 x 10^{23} atomi di elio
E)	contenute 20 moli di elio

Domanda N° 64	**Dalla somma dei numeri di ossidazione di tutti gli atomi di uno ione si ottiene un numero:**
A)	pari alla carica dello ione
B)	pari a zero
C)	pari al numero di metalli presenti
D)	pari al numero di non metalli presenti
E)	multiplo del numero di ossidazione dei metalli presenti

Domanda N° 65	**Individuare la formula bruta dell'idrogenosolfito di alluminio**
A)	$Al(HSO_3)_3$
B)	$Al_2(HSO_3)_3$
C)	$Al(HSO_4)_3$
D)	$Al(HSO_3)_2$
E)	$Al(HSO_4)_2$

Domanda N° 66	**L'evaporazione dell'acqua alla pressione ambientale avviene:**
A)	anche a temperature inferiori a 100 °C
B)	a 100 °C indipendentemente dalla pressione ambientale
C)	solo se priva di sali
D)	solo se si trova in un sistema chiuso
E)	con aumento di volume

Domanda N° 67	**Quale delle seguenti affermazioni sul composto K_2MnO_4 è corretta? (P.A. di Mn = 54,9 u; P.A. di K = 39,0 u)**
A)	Nel composto il numero di ossidazione del manganese è +6
B)	Il composto è chiamato permanganato di potassio
C)	Il composto si trova allo stato gassoso a 20°C e 1,0 atm
D)	Nel composto il manganese ha il suo numero di ossidazione più elevato
E)	La massa molare del composto è 216,9 g/mol

Domanda N° 68	**Quale delle seguenti affermazioni è corretta rispetto al composto HCl?**
A)	Presenta legame covalente polare
B)	Il legame tra H e Cl è un legame ionico
C)	Il legame tra H e Cl è un legame covalente puro
D)	La differenza di elettronegativa tra H e Cl è superiore a 1,9
E)	Diventa polare solo quando HCl è in acqua

Domanda N° 69	**Solo una delle seguenti formule chimiche rappresenta un composto in cui il manganese ha N.O. = +7 e il piombo ha N.O. = +4. Quale?**
A)	$Pb(MnO_4)_4$
B)	$Pb_2(MnO_4)_4$
C)	$Pb(MnO_3)_4$
D)	$Pb(MnO_2)_3$
E)	$Pb_2(MnO_6)_4$

Domanda N° 70	**Quanti elettroni sono presenti in 22,4 litri di elio a 0°C e 1 atm?**
A)	$1{,}204 \times 10^{24}$
B)	$2{,}408 \times 10^{24}$
C)	$8{,}026 \times 10^{24}$
D)	$4{,}013 \times 10^{24}$
E)	$2{,}006 \times 10^{24}$

Domanda N° 71	**Un legame covalente singolo è caratterizzato dalla:**
A)	compartecipazione di due elettroni fra due atomi
B)	condivisione di un elettone tra due atomi
C)	condivisione di due coppie di elettroni fra atomi
D)	condivisione di 8 elettoni tra gli atomi
E)	sovrapposizione di due orbitali π

Domanda N° 72	**Si prenda in considerazione l'elemento che si trova nel gruppo 2 (secondo la nomenclatura tradizionale II A) e nel periodo 6. Si tratta di:**
A)	un metallo alcalino terroso
B)	un metallo di transizione
C)	non ci sono abbastanza informazioni per definirlo univocamente
D)	un metallo nobile
E)	un lantanide

Domanda N° 73	**Quale delle seguenti opzioni descrive la massa atomica relativa di un atomo?**
A)	Il rapporto tra la massa dell'atomo in esame e la dodicesima parte della massa dell'isotopo 12 del carbonio
B)	Il rapporto tra la massa dell'atomo ed il volume del nucleo
C)	Il rapporto tra la massa dell'atomo e quella dei suoi isotopi
D)	La massa di un numero di avogadro di atomi
E)	Nessuna delle altre alternative è corretta

Domanda N° 74	**Nella tavola periodica in quale gruppo si trova O?**
A)	VI A
B)	Degli alcalino terrosi
C)	V B
D)	VI B
E)	Degli alogeni

Domanda N° 75	**Data una qualunque reazione di ossidoriduzione, un ossidante:**
A)	acquista sempre elettroni
B)	aumenta sempre il suo numero di ossigeni
C)	aumenta il suo numero di ossidazione
D)	si trasforma sempre in una specie più ossidata
E)	riduce sempre il numero di ossigeni

Domanda N° 76	**Per quale sua proprietà l'acqua si presta a un utilizzo nei circuiti di raffreddamento?**
A)	Per la sua elevata capacità termica
B)	Perché ha un basso calore latente di vaporizzazione
C)	Perché è un liquido che non reagisce con altre sostanze
D)	Perché è incomprimibile
E)	Perché ha temperatura di ebollizione inferiore a quella di tutti i liquidi organici

Domanda N° 77	**In quale dei seguenti composti NON sono presenti legami covalenti doppi?**
A)	HCN
B)	CO_2
C)	HCOOH
D)	HNO_2
E)	O_2

Domanda N° 78	**Quanti protoni sono presenti in 11,2 litri di O_2 a 0°C e 1 atm?**
A)	$4{,}816 \times 10^{24}$
B)	$2{,}408 \times 10^{25}$
C)	$3{,}612 \times 10^{25}$
D)	$7{,}224 \times 10^{24}$
E)	$1{,}204 \times 10^{25}$

Domanda N° 79	**Qual è la massa di 6,022 x 10^{23}atomi di azoto?**
A)	14,0 g
B)	140,0 g
C)	7,0 g
D)	3,0 g
E)	28,0 g

Domanda N° 80	**Qual è il numero di atomi che costituiscono 20,7 g di litio? (PA del litio = 6,9 u)**
A)	18,06 x 10^{23}
B)	12,04 x 10^{24}
C)	9,03 x 10^{23}
D)	6,02 x 10^{24}
E)	8,02 x 10^{24}

Domanda N° 81	**Quante coppie di elettroni non condivisi sono presenti nello strato più esterno di ciascun atomo di cloro di una molecola di Cl_2?**
A)	3
B)	4
C)	2
D)	1
E)	0

Domanda N° 82	**Nella tavola periodica gli elementi sono divisi in gruppi. Gli elementi che fanno parte dello stesso gruppo hanno tutti lo stesso:**
A)	numero di elettroni nello strato esterno
B)	numero di neutroni
C)	peso atomico
D)	numero di protoni e neutroni
E)	numero di protoni ed elettroni

Domanda N° 83	**Quale dei seguenti composti è un idracido?**
A)	H_2S
B)	HNO_2
C)	HBrO
D)	KH
E)	Nessuno

Domanda N° 84	**I seguenti dati: $3{,}154 \times 10^{-26}$ kg e 19,00 sono relativi alla massa dell'atomo di un elemento. A quali valori di massa si riferiscono?**
A)	$3{,}154 \times 10^{-26}$ kg massa atomica assoluta e 19,00 massa atomica relativa
B)	$3{,}154 \times 10^{-26}$ kg massa atomica relativa e 19,00 numero di massa (A)
C)	$3{,}154 \times 10^{-26}$ kg massa atomica relativa e 19,00 numero atomico (Z)
D)	$3{,}154 \times 10^{-26}$ kg numero atomico e 19,00 massa atomica relativa
E)	$3{,}154 \times 10^{-26}$ kg numero di massa (A) e 19,00 numero atomico (Z)

Domanda N° 85	**Quale dei seguenti composti è un ossido basico?**
A)	ZnO
B)	SO_3
C)	NO_2
D)	CO_2
E)	$Ca(OH)_2$

Domanda N° 86	**Quale, tra i seguenti gruppi di composti organici, è costituito da tre composti che contengono almeno un atomo di carbonio con ibridazione sp^2?**
A)	Propilene; acido butanoico; 2-propil-1-esene
B)	Etilene; 1-butene; 1-propanolo
C)	2-butino; 3-etilpentano; acido formico
D)	n-butano; 2-metil-2-pentene; 2-metil-2-esene
E)	1,2,3-propantriolo; alcol benzilico; 3-metil-3-esene

Domanda N° 87	**Viene data una soluzione acquosa di glucosio e saccarosio. Sapendo che la frazione molare del glucosio è 0,07, quale tra le seguenti opzioni è corretta?**
A)	La frazione molare del saccarosio è 0,08 e quella dell'acqua 0,85
B)	La frazione molare del saccarosio è 0,07 e quella dell'acqua 0,7
C)	La frazione molare dell'acqua è 1 essendo il solvente
D)	La frazione molare del saccarosio è sicuramente maggiore di quella del glucosio essendo il saccarosio un disaccaride
E)	La somma della frazione molare di acqua e saccarosio è pari a 1

Domanda N° 88	**Si consideri un atomo con numero atomico 7 e numero di massa 15. possiamo affermare quindi che il numero di neutroni presenti nel nucleo di questo atomo è:**
A)	8
B)	non si può dire
C)	dipende dal tipo di isotopo
D)	10
E)	30

Domanda N° 89	**Un catalizzatore è una sostanza che influenza la:**
A)	velocità di reazione
B)	resa della reazione
C)	stechiometria della reazione
D)	qualità del prodotto
E)	differenza di energia tra reagenti e prodotti

Domanda N° 90	**Cosa si modifica di una sostanza in un passaggio di stato?**
A)	Il suo stato di aggregazione
B)	La massa
C)	Il punto di rugiada
D)	Il numero di moli
E)	Il numero di equivalenti

Domanda N° 91	**Una reazione avviene spontaneamente quando:**
A)	la somma della variazione di entropia dell'ambiente e del sistema è positiva
B)	la variazione di entropia del sistema è minore di 0
C)	la variazione di entropia dell'ambiente è maggiore di 0
D)	la variazione di entropia dell'ambiente è minore di 0
E)	la variazione di entropia del sistema è nulla

Domanda N° 92	**Quale tra le seguenti reazioni chimiche è una reazione di scambio semplice (o spostamento)?**
A)	$2Na + 2H_2O \rightarrow H_2 + 2NaOH$
B)	$SO_3 + H_2O \rightarrow H_2SO_4$
C)	$CaCO_3 \rightarrow CaO + CO_2$
D)	$NiO + 2HNO_3 \rightarrow Ni(NO_3)_2 + H_2O$
E)	$2KOH + H_2SO_4 \rightarrow K_2SO_4 + 2H_2O$

Domanda N° 93	**Qual è la formula chimica di un composto costituito per l’87,5% da Si e per il 12,5% da H? (PA del silicio = 28 u)**
A)	SiH_4
B)	Si_2H_6
C)	Si_2H_4
D)	Si_3H_6
E)	SiH_2

Domanda N° 94	**Qual è la formula chimica bruta del composto che, oltre all’acqua, si forma dalla reazione tra l’idrossido di magnesio e l’acido perclorico?**
A)	$Mg(ClO_4)_2$
B)	$MgCl_2$
C)	$MgClO_3$
D)	$Mg(ClO_2)_2$
E)	$Mg_3(ClO)_2$

Domanda N° 95	Cosa differenzia un elemento e un composto?
A)	Un elemento è una sostanza pura che non può essere scomposta in due o più sostanze più semplici, mentre un composto è una sostanza pura che può essere scomposta in due o più sostanze più semplici
B)	I composti hanno sempre origine sintetica mentre gli elementi sono solo naturali
C)	Nessuna differenza, elemento e composto sono sinonimi e rappresentano lo stesso tipo di sostanza
D)	Un composto è formato da atomi tutti uguali mentre l'elemento si forma quando due o più atomi reagiscono tra loro
E)	Nella formula degli elementi ci sono più simboli mentre nella formula del composto c'è un solo simbolo preso una sola volta

Domanda N° 96	L'etano è un idrocarburo saturo, il legame C-C presente nell'etano è un legame:
A)	covalente apolare
B)	doppio
C)	triplo
D)	idrogeno
E)	ionico

Domanda N° 97	Quale tra le seguenti opzioni si adatta a un atomo che espelle una particella alfa?
A)	La massa dell'atomo diminuisce
B)	La massa dell'atomo aumenta
C)	La massa rimane inalterata ma cambia la disposizione di neutroni e protoni nel nucleo
D)	L'atomo passa da neutro a catione
E)	È impossibile che un atomo espella particelle alfa

Domanda N° 98	Tra i composti organici, i più semplici sono:
A)	gli idrocarburi
B)	le molecole di idrogeno
C)	gli esteri
D)	gli eteri
E)	gli epossidi

Domanda N° 99	**Quale tra le seguenti caratteristiche è propria del neutrone?**
A)	Ha carica nulla
B)	Ha massa pari a quella dell'elettrone
C)	Ha massa di poco inferiore al protone
D)	È privo di massa
E)	Ha carica positiva

Domanda N° 100	**Un tipo di orbitali sono gli orbitali p. Una loro caratteristica è che:**
A)	sono orientati lungo 3 direzioni ortogonali tra loro dello spazio
B)	ospitano in tutto 8 elettroni
C)	possono contenere 3 elettroni ognuno
D)	hanno forma a ciambella
E)	formano angoli di 120°

Domanda N° 101	**Cosa caratterizza sempre una reazione di ossidazione?**
A)	La perdita di elettroni
B)	L'acquisizione di elettroni da parte del riducente
C)	La formazione di legami ionici
D)	La formazione di legami covalenti omopolari
E)	La formazione di radicali

Domanda N° 102	**In quale delle seguenti molecole l’atomo centrale presenta ibridazione sp^2?**
A)	HNO_3
B)	CO_2
C)	H_2S
D)	H_2O
E)	NH_3

Domanda N° 103	Quando una sostanza abbassa la barriera di attivazione di una reazione chimica si comporta da:
A)	catalizzatore
B)	reagente
C)	prodotto
D)	iniziatore radicalico
E)	terminatore radicalico

Domanda N° 104	In un bicchiere vengono messi acqua e ghiaccio che si trovano all'equilibrio. Al sistema viene fornito calore, e finché sono presenti sia acqua che ghiaccio:
A)	una parte di ghiaccio è convertita in acqua
B)	la temperatura del sistema aumenta
C)	la temperatura del sistema diminuisce
D)	non cambia nulla nel sistema
E)	nessuna delle altre risposte è corretta

Domanda N° 105	Quanti elettroni non condivisi sono presenti nello strato più esterno di un atomo di fluoro della molecola HF?
A)	6
B)	7
C)	5
D)	4
E)	3

Domanda N° 106	La chimica organica studia:
A)	composti chimici costituiti principalmente da carbonio idrogeno o da altri elementi presenti nelle molecole organiche
B)	composti degli organismi viventi
C)	composti derivati del petrolio
D)	composti presenti negli organi
E)	reazioni organiche tra metalli e non metalli

Domanda N° 107	Dato un cubo di ghiaccio in un bicchiere, una volta che il ghiaccio si sarà sciolto il livello dell'acqua:
A)	rimarrà invariato
B)	diminuirà di un volume pari a quello della parte immersa del ghiaccio
C)	aumenterà di un volume pari a quello della parte emersa del ghiacco
D)	aumenterà di un volume pari alla metà di quello del ghiaccio
E)	diminuirà di un volume pari alla metà di quello del ghiaccio

Domanda N° 108	Liquidi, solidi e gas hanno caratteristiche diverse. Prendendo ad esempio i liquidi, sono caratterizzati da una forma che:
A)	dipende da quella del recipiente
B)	dipende dal volume del liquido
C)	è propria indipendentemente dal recipiente
D)	dipende dalla temperatura
E)	dipende dalla pressione applicata nel recipiente

Domanda N° 109	Tra gli isotopi dell'idrogeno c'è il trizio che ha numero di massa 3. Di conseguenza si può affermare che:
A)	il nucleo del trizio è formato da un protone e due neutroni
B)	il trizio ha tre protoni nel nucleo
C)	il numero atomico del trizio è 3
D)	la massa atomica del trizio è 2u
E)	il trizio ha più protoni dell'idrogeno

Domanda N° 110	L'anidride carbonica in condizioni normali è:
A)	gassosa
B)	una miscela in equilibrio di liquido gas e solido
C)	un equilibrio tra CO_2 e CO
D)	in equilibrio con O_2 e C
E)	un solido di colore bianco

Domanda N° 111	**Secondo la nomenclatura tradizionale qual è il nome corretto da attribuire a $Fe(ClO_3)_3$?**
A)	Clorato ferrico
B)	Perclorato ferrico
C)	Clorato ferroso
D)	Clorito ferrico
E)	Clorito ferroso

Domanda N° 112	**Una tra le seguenti affermazioni relative alla tavola periodica degli elementi è ERRATA. Individuare quale.**
A)	Gli elementi sono ordinati in base al loro peso atomico
B)	L'elettronegatività aumenta spostandosi da sinistra a destra e dal basso in alto
C)	In ogni gruppo il peso atomico aumenta dall'alto in basso
D)	Le proprietà periodiche variano gradualmente nell'ambito di un periodo
E)	Gli elementi di uno stesso gruppo hanno proprietà chimiche simili

Domanda N° 113	**Il numero di moli di un soluto disciolte in un litro di soluzione è la definizione di:**
A)	molarità
B)	percentuale peso/volume
C)	percentuale volume/volume
D)	molalità
E)	normalità

Domanda N° 114	**In una molecola di acido nitroso sono presenti complessivamente:**
A)	tre orbitali molecolari σ e un orbitale molecolare π
B)	due orbitali molecolari σ e un orbitale molecolare π
C)	tre orbitali molecolari σ e due orbitali molecolari π
D)	due orbitali molecolari σ e due orbitali molecolari π
E)	un orbitale molecolare σ e tre orbitali molecolari π

Domanda N° 115	Le moli di un soluto vengono disciolte in 1 Kg di solvente puro. L'unità di misura che meglio descrive questa soluzione è la:
A)	molalità
B)	molarità
C)	percentuale peso/volume
D)	percentuale volume/volume
E)	frazione molare

Domanda N° 116	Quale delle seguenti è la miglior definizione di punto di ebollizione in chimica?
A)	La temperatura alla quale la pressione di vapore del liquido è uguale alla pressione atmosferica
B)	La temperatura alla quale l'acqua è completamente allo stato di vapore
C)	La trasformazione dallo stato liquido a quello gassoso
D)	La temperatura alla quale la sostanza passa dallo stato solido a quello di vapore
E)	Il passaggio da stato gassoso a stato liquido

Domanda N° 117	Quale tra i seguenti elementi può formare legami ionici con l’ossigeno?
A)	Li
B)	N
C)	S
D)	As
E)	Br

Domanda N° 118	Che composto si forma dalla reazione tra l’acido bromico e l’ammoniaca?
A)	NH_4BrO_3
B)	$(NH_3)_3BrO_3$
C)	NH_4Br
D)	NH_3BrO
E)	NH_4BrO_5

Domanda N° 119	KIO4 è un composto inorganico, secondo la nomenclatura classica si chiama:
A)	periodato di potassio
B)	iodonuro di potassio
C)	ipoiodito di potassio
D)	perpotassato di iodio
E)	tetrossipotassioioduro

Domanda N° 120	In che molecole si trova il legame peptidico?
A)	Nelle proteine
B)	Nei carboidrati
C)	Negli amminoacidi
D)	Nelle catene nucleotidiche
E)	Negli zuccheri complessi

Domanda N° 121	Qual è il nome tradizionale del composto $Pb(NO_2)_4$?
A)	Nitrito piombico
B)	Nitrito piomboso
C)	Nitrato piombico
D)	Nitrato piomboso
E)	Nitrito ipopiomboso

Domanda N° 122	Il comportamento di un gas reale può essere considerato assai simile a quello di un gas ideale:
A)	a bassa pressione e ad alta temperatura
B)	a elevata pressione ed elevata temperatura
C)	se il numero di molecole è assai alto
D)	a elevata pressione e a bassa temperatura
E)	a bassa pressione e bassa temperatura

Domanda N° 123	Qual è il numero di atomi di idrogeno contenuti in due moli di solfato di ammonio?
A)	$9{,}63 \times 10^{24}$
B)	$16{,}0 \times 10^{24}$
C)	$19{,}2 \times 10^{24}$
D)	$4{,}81 \times 10^{25}$
E)	$3{,}21 \times 10^{25}$

Domanda N° 124	La reazione di idrolisi di un trigliceride con almeno 3 equivalenti di NaOH porta alla formazione di:
A)	saponi e un alcol trivalente
B)	fosfolipidi
C)	grassi saturi
D)	acido tricarbossilico ed alcoli
E)	idrocarburi

Domanda N° 125	Gli elementi della tavola periodica sono disposti in colonne dette:
A)	gruppi
B)	gruppi funzionali
C)	periodi
D)	pilastri
E)	blocchi

Domanda N° 126	Quali tra le seguenti caratteristiche rimane sempre invariata nei due membri di un'equazione chimica?
A)	Il numero di atomi di ciascun elemento
B)	Il numero di ossidazione di ogni elemento
C)	La somma dei coefficienti stechiometrici
D)	Il numero di legami
E)	Il tipo di legami

Domanda N° 127	**L’atomo di alluminio deve:**
A)	perdere 3 elettroni per conseguire l’ottetto
B)	perdere 4 elettroni per conseguire l’ottetto
C)	perdere 5 elettroni per conseguire l’ottetto
D)	acquisire 3 elettroni per conseguire l’ottetto
E)	acquisire 4 elettroni per conseguire l’ottetto

Domanda N° 128	**In quale delle seguenti molecole l’atomo centrale presenta ibridazione sp?**
A)	CO_2
B)	BH_3
C)	SO_2
D)	PCl_5
E)	HNO_3

Domanda N° 129	**Due composti sono definiti isomeri se:**
A)	presentano la stessa formula molecolare
B)	presentano lo stesso punto di fusione
C)	presentano proprietà chimiche e fisiche uguali
D)	hanno sostituenti diversi dalla stessa parte
E)	si differenziano per la presenza di isotopi differenti degli stessi atomi

Domanda N° 130	**Qual è la formula chimica dello ione clorato?**
A)	ClO_3^-
B)	ClO_4^-
C)	$Cl_2O_3^-$
D)	ClO_2^-
E)	ClO^-

Domanda N° 131	**Calcolare il numero di atomi di idrogeno presenti in 33,6 litri di metano a 0°C e 1 atm.**
A)	$3{,}612 \times 10^{24}$
B)	$18{,}06 \times 10^{23}$
C)	$9{,}03 \times 10^{23}$
D)	$6{,}03 \times 10^{24}$
E)	$9{,}03 \times 10^{22}$

Domanda N° 132	**Si consideri la reazione FeO + Mn → MnO + Fe. Si tratta di una reazione di:**
A)	ossidoriduzione
B)	sintesi
C)	decomposizione
D)	alogenazione
E)	acilazione

Domanda N° 133	**Gli orbitali ibridi sp^3 formano angoli di:**
A)	109,5°
B)	120°
C)	180°
D)	nessuna delle altre alternative è corretta
E)	90°

Domanda N° 134	**Quale tra le seguenti caratteristiche è propria di un elemento riducente?**
A)	Quando reagisce si ossida
B)	Diminuisce il suo stato di ossidazione quando reagisce
C)	Quando reagisce tende ad acquisire elettroni
D)	Quando reagisce riduce il suo numero di protoni
E)	Quando reagisce si riduce

Domanda N° 135	**In quale delle seguenti molecole l'atomo centrale presenta ibridazione sp^3?**
A)	NH_3
B)	HCN
C)	BCl_3
D)	SF_6
E)	H_2CO_3

Domanda N° 136	**L'acqua è diffusa in natura nei suoi tre stati: liquido, solido e aeriforme. Dal punto di vista chimico è:**
A)	un composto
B)	una miscela eterogenea
C)	un composto apolare
D)	formata da idrogeno e ossigeno in rapporto molare 1:1
E)	un elemento chimico

Domanda N° 137	**Quando si effettua la riduzione di un'aldeide si ottiene:**
A)	un alcol primario
B)	un acido
C)	un etere
D)	un'ammide
E)	un diolo

Domanda N° 138	**I seguenti dati: $26,5 \times 10^{-27}$ kg e 15,99 sono relativi alla massa media della miscela naturale degli isotopi di un elemento. Di quale elemento si tratta?**
A)	Ossigeno
B)	Fluoro
C)	Azoto
D)	Cloro
E)	Zolfo

Domanda N° 139	**Qual è la formula chimica dello ione fluoruro?**
A)	F^-
B)	F^{2-}
C)	HF^-
D)	FO^-
E)	$F2O^-$

Domanda N° 140	**Una delle seguenti formule chimiche NON è possibile. Quale?**
A)	$Pb_3Cr_2O_7$
B)	$Ba(NO_3)_2$
C)	$Ca(ClO_3)_2$
D)	MgO
E)	$NaBrO_3$

Domanda N° 141	**Il processo cloro-soda veniva utilizzato per produrre cloro gassoso partendo da NaCl e utilizzando un elettrodo di mercurio. La produzione del cloro avveniva dunque:**
A)	tramite una reazione elettrolitica
B)	tramite una reazione di doppio scambio
C)	tramite una reazione di scambio
D)	tramite un processo fisico
E)	per reazione di salificazione

Domanda N° 142	**In quale dei seguenti composti la percentuale di magnesio risulta maggiore?**
A)	MgF_2
B)	$MgCl_2$
C)	$MgBr_2$
D)	MgI_2
E)	$MgAt_2$

Domanda N° 143	**La miscela racemica è:**
A)	una miscela in parti uguali di due enantiomeri
B)	una soluzione di un composto con 2 centri chirali
C)	una miscela qualsiasi di diasteroisomeri
D)	una miscela di due isomeri strutturali
E)	una miscela di isomeri cis-trans

Domanda N° 144	**Individuare la reazione di decomposizione**
A)	$2NaHCO_3 \rightarrow Na_2CO_3 + CO_2 + H_2O$
B)	$2Mg + SiO_2 \rightarrow 2MgO + Si$
C)	$5C + 2P_2O_5 \rightarrow 5CO_2 + P_4$
D)	$Cl_2 + H_2 \rightarrow 2HCl$
E)	$NH_4Cl + KOH \rightarrow NH_3 + KCl + H_2O$

Domanda N° 145	**Una mole di atomi di sodio (Z = 11) e una mole di atomi di potassio (Z = 19):**
A)	sono costituite dallo stesso numero di atomi
B)	hanno la stessa massa atomica assoluta
C)	possiedono lo stesso numero di neutroni
D)	hanno la stessa massa atomica relativa
E)	possiedono lo stesso numero di elettroni

Domanda N° 146	**Il primo livello di organizzazione strutturale delle proteine è la struttura primaria formata da:**
A)	legami peptidici tra gruppi carbossilici e gruppi amminici di amminoacidi contigui
B)	ponti idrogeno tra NH ammidici e gruppi carbonilici dello scheletro peptidico
C)	legami esterei tra acidi contigui degli amminoacidi
D)	impilamento dei piani cristallini
E)	nessuna delle altre alternative è corretta

Domanda N° 147	**Il composto $AlCl_3$ è formato da un atomo di Alluminio e tre atomi di Cloro legati tra loro da legami covalenti. Poichè l'alluminio è nel gruppo 13 possiamo supporre che $AlCl_3$:**
A)	è un acido secondo Lewis
B)	una base secondo Lewis
C)	un acido secondo Arrhenius
D)	l'acido coniugato di una base azotata
E)	nessuna delle altre possibiltà è corretta

Domanda N° 148	**Quando lo iodio passa direttamente dallo stato solido a quello gassoso ci troviamo di fronte:**
A)	a una sublimazione
B)	al punto triplo dello iodio
C)	al punto di rugiada dello iodio
D)	alla temperatura di liquefazione
E)	alla temperatura di evaporazione

Domanda N° 149	**Tra le seguenti, qual è la reazione di sintesi?**
A)	$MgO + H_2O \rightarrow Mg(OH)_2$
B)	$NH_4Cl + KOH \rightarrow NH_3 + KCl + H_2O$
C)	$2KClO_3 \rightarrow 2KCl + 3O_2$
D)	$Ni(OH)_2 \rightarrow NiO + H_2O$
E)	$2Na + 2H_2O \rightarrow H_2 + 2NaOH$

Domanda N° 150	**Indicare quale dei seguenti elementi si trova nel primo gruppo (IA) e nel secondo periodo della tavola periodica.**
A)	Litio
B)	Sodio
C)	Carbonio
D)	Francio
E)	Magnesio

Domanda N° 151	Per determinare la percentuale in peso di un elemento in un composto è necessario calcolare:
A)	il rapporto tra il peso totale dell'elemento e il peso del composto, riferiti a una mole, moltiplicato per 100
B)	il rapporto tra il peso molecolare dell'elemento e la somma dei pesi molecolari degli altri elementi presenti, moltiplicato per 100
C)	il rapporto tra il numero di atomi dell'elemento e gli atomi totali nel composto, moltiplicato per 100
D)	il peso dell'elemento contenuto in un litro di soluzione
E)	il rapporto tra il numero di atomi dell'elemento e il peso totale del composto, moltiplicato per 100

Domanda N° 152	Quale dei seguenti composti è aromatico?
A)	Benzene
B)	Fosgene
C)	Cicloesanone
D)	Formammide
E)	Butanone

Domanda N° 153	Indicare quale delle seguenti sostanze è un alcol.
A)	Trifluoroetanolo
B)	Benzene
C)	Cicloesanone
D)	Propanale
E)	Butene

Domanda N° 154	Attraverso la reazione tra quali dei seguenti reagenti si ottengono come prodotti un idrossido e idrogeno?
A)	$K + H_2O$
B)	$4Fe + 3O_2$
C)	$MgO + H_2O$
D)	$Na_2O + CO_2$
E)	$2HCl + CaCO_3$

Domanda N° 155	**Un orbitale atomico è:**
A)	lo spazio nel quale esiste la probabilità di trovare l'elettrone
B)	il punto dello spazio in cui si trova l'elettrone
C)	l'insieme delle traiettorie che l'elettrone percorre nello spazio
D)	la regione dello spazio in cui l'elettrone non si può trovare
E)	la parte di spazio in cui l'elettrone è fermo

Domanda N° 156	**Quale tra le seguenti caratteristiche è propria dei composti ionici?**
A)	Sono più facilmente solubili in solventi polari
B)	Sono più facilmente solubili in solventi apolari
C)	Presentano solo legami omopolari
D)	Non sono mai solubili in solventi polari come ad esempio l'acqua
E)	Non possono essere isolati in quanto si separano in soluzione

Domanda N° 157	**A 0°C e 1 atm, qual è il volume occupato da 2,5 mol di cloro allo stato elementare?**
A)	56,0 litri
B)	27,0 litri
C)	112,0 litri
D)	5,6 litri
E)	2,7 litri

Domanda N° 158	**Quale delle seguenti molecole è apolare?**
A)	BH_3
B)	NH_3
C)	H_2S
D)	HBr
E)	CO

Domanda N° 159	Si vuole preparare una soluzione 0,1 molare partendo da 0,1 moli di soluto. Il volume finale della soluzione sarà pari a:
A)	1 l
B)	1 kg
C)	500 ml
D)	non si può determinare
E)	2 l

Domanda N° 160	Tra i seguenti composti del fosforo, qual è l'acido ortofosforico?
A)	H_3PO_4
B)	H_2PO_4
C)	HPO_4
D)	H_3PO_3
E)	$H_4P_2O_4$

Domanda N° 161	Come viene definita la mole?
A)	La quantità di materia che contiene un numero di entità elementari uguale al numero di atomi presenti in 12 g di carbonio-12
B)	La quantità di materia che contiene 12 grammi di carbonio
C)	Il peso di un atomo di carbonio 12
D)	Il peso di un numero di Avogadro di atomi di carbonio
E)	Il volume di numero di Avogadro di atomi di carbonio

Domanda N° 162	Quale delle seguenti operazioni su una soluzione tampone non provoca una variazione seppur minima del pH?
A)	Aggiunta di acqua
B)	Aggiunta di una quantità significativa di acido forte
C)	Aumento della temperatura
D)	Diminuzione della temperatura
E)	Aggiunta di una quantità significativa di base forte

Domanda N° 163	**Individuare il pH della soluzione acquosa di $HClO_4$ con concentrazione 0,15 mol/l.**
A)	0,82
B)	1,2
C)	2,2
D)	3,2
E)	4,2

Domanda N° 164	**Individuare la corretta formula del cianuro di bario.**
A)	$Ba(CN)_2$
B)	Ba_2CN
C)	BaCN
D)	$Ba(CN)O_3$
E)	HBaCN

Domanda N° 165	**In quale delle seguenti soluzioni acquose si determina il maggior abbassamento crioscopico rispetto all'acqua pura?**
A)	Na_2SO_4 0,5 M
B)	$NaNO_3$ 0,5 M
C)	KCN 0,51 M
D)	K_2SO_3 0,45 M
E)	$MgCl_2$ 0,35 M

Domanda N° 166	**L'equazione chimica $2KHCO_3 \rightarrow K_2CO_3 + CO_2 + H_2O$:**
A)	rappresenta una reazione di decomposizione
B)	non è bilanciata
C)	rappresenta una reazione di sintesi
D)	rappresenta una reazione di doppio scambio
E)	rappresenta una reazione di ossidoriduzione

Domanda N° 167	**A 25°C e 1 atm, qual è la concentrazione degli ioni H_3O^+ nella soluzione acquosa che ha $[OH^-] = 1,0 \cdot 10^{-13}$ mol/l?**
A)	$1,0 \cdot 10^{-1}$ mol/l
B)	$1,0 \cdot 10^{11}$ mol/l
C)	$1,0 \cdot 10^{-11}$ mol/l
D)	$1,0 \cdot 10^{-2}$ mol/l
E)	$1,0 \cdot 10$ mol/l

Domanda N° 168	**In chimica organica, che cosa può descrivere la proiezione di Newman?**
A)	Una visualizzazione grafica alternativa di una struttura molecolare lungo l'asse del legame C-C
B)	Una previsione del punto di fusione degli alcani all'aumentare della lunghezza della catena
C)	Una previsione del punto di ebollizione degli alcani all'aumentare della lunghezza della catena
D)	Un calcolo del numero di isomeri strutturali in funzione del numero di atomi della catena carboniosa
E)	Un calcolo dell'energia potenziale dei vari rotameri di una molecola organica

Domanda N° 169	**Nella legge di Lambert-Beer, l'assorbanza NON è dipendente da quale delle seguenti grandezze?**
A)	Temperatura
B)	Lunghezza del cammino ottico
C)	Lunghezza d'onda
D)	Assorbività molare o coefficiente di assorbimento molare
E)	Concentrazione del campione

Domanda N° 170	**L'equazione chimica $2K + 2H_2O \rightarrow H_2 + 2KOH$:**
A)	è una reazione di ossidoriduzione
B)	non è bilanciata
C)	non rappresenta una reazione di ossidoriduzione
D)	rappresenta una reazione di sintesi
E)	rappresenta una reazione di decomposizione

Domanda N° 171	**Quando in un legame covalente gli elettroni NON sono uniformemente distribuiti tra i due atomi, come viene definito il legame?**
A)	Covalente polare
B)	Covalente puro
C)	Dativo
D)	Legame ionico
E)	Legame a idrogeno

Domanda N° 172	**Assegnare la corretta formula al composto che, secondo la nomenclatura IUPAC, è denominato acido tetraossoiodico (VII).**
A)	HIO_4
B)	HIO_3
C)	H_4IO
D)	HIO
E)	HI_4O

Domanda N° 173	**Una delle seguenti reazioni chimiche è una reazione di doppio scambio. Quale?**
A)	$NiO + 2HNO_3 \rightarrow Ni(NO_3)_2 + H_2O$
B)	$5C + 2P_2O_5 \rightarrow 5CO_2 + P_4$
C)	$BaO + H_2O \rightarrow Ba(OH)_2$
D)	$Ni(OH)_2 \rightarrow NiO + H_2O$
E)	$Cu + 2AgNO_3 \rightarrow 2Ag + Cu(NO_3)_2$

Domanda N° 174	**Il metano e il cloro reagiscono se esposti alla luce ultravioletta per formare clorometano. Che tipo di intermedi si formano in questa reazione?**
A)	Intermedi radicalici
B)	Intermedi ionici
C)	Complessi intermedi con catalizzatore
D)	Intermedi di coordinazione
E)	Il meccanismo esatto della reazione non è noto

Domanda N° 175	Qual è l’unità di misura della frequenza dell’oscillazione dell’onda luminosa?
A)	Hertz
B)	Ampère
C)	Coulomb
D)	Ohm
E)	Volt

Domanda N° 176	Quale tra le seguenti affermazioni sul legame covalente è corretta?
A)	Il legame covalente si forma per sovrapposizione di opportuni orbitali atomici semioccupati.
B)	Nel legame covalente gli atomi tendono allo stato energetico più elevato possibile
C)	L'elettronegatività dei due atomi che si legano deve necessariamente essere uguale
D)	Il legame covalente puro non può avvenire tra atomi uguali
E)	Uno dei due atomi coinvolti nel legame può fornire due elettroni da condividere e l'altro un orbitale dove allocarli

Domanda N° 177	La temperatura di solidificazione di una soluzione acquosa 0,5 m di NaCl è -1,86°C. La temperatura di solidificazione di una soluzione acquosa 1,5 m di $NaClO_4$ è:
A)	- 5,58°C
B)	- 15°C
C)	0°C
D)	- 0,5°C
E)	1,5°C

Domanda N° 178	Come sono correlati Rame (Cu) e Argento (Ag)?
A)	Appartengono entrambi al gruppo IB della tavola periodica
B)	Appartengono entrambi al gruppo VIA della tavola periodica
C)	Sono entrambi metalli alcalino-terrosi
D)	Sono entrambi alogeni
E)	Appartengono entrambi al gruppo dei lantanidi

Domanda N° 179	**Quale tra i seguenti elementi ha la più elevata energia di prima ionizzazione?**
A)	S
B)	Si
C)	Al
D)	Mg
E)	Na

Domanda N° 180	**Calcolare il pOH di una soluzione acquosa di KOH 0,001 M.**
A)	3,0
B)	11,0
C)	9,0
D)	4,0
E)	7,0

Domanda N° 181	**Quale delle seguenti specie chimiche contenenti elementi di transizione presenta l'atomo con il numero di ossidazione più elevato?**
A)	OsO_4
B)	$IrCl_6^{2-}$
C)	$Cr2O_7^{2-}$
D)	MnO_4^-
E)	$TcCl_4$

Domanda N° 182	**Individuare tra le seguenti specie chimiche l'agente nucleofilo.**
A)	H_2O
B)	H^+
C)	BH3
D)	CH_3^+
E)	Br^+

Domanda N° 183	**Quale aspetto della chimica è governato dalla regola di Hund?**
A)	Il riempimento progressivo degli orbitali degeneri
B)	La reattività dei gruppi funzionali alcolici
C)	Il trasferimento di elettroni da un gruppo funzionale all'altro in una reazione chimica
D)	La rappresentazione della struttura delle molecole attraverso linee
E)	L'affinità elettronica delle molecole organiche

Domanda N° 184	**Calcolare il pH di una soluzione acquosa di HBr 0,01 M.**
A)	2,0
B)	12,0
C)	7,0
D)	5,0
E)	3,0

Domanda N° 185	**Per ricavare la formula minima di un composto dalle percentuali in massa degli elementi componenti, quale dato è necessario conoscere?**
A)	La massa molare di ciascun atomo
B)	Il numero di grammi totali analizzati
C)	Il numero di moli totali del composto
D)	La temperatura di fusione del composto
E)	Lo stato fisico del composto in esame

Domanda N° 186	**Da cosa dipendono le proprietà colligative di una soluzione?**
A)	Dal numero delle unità elementari di soluto
B)	Dalla natura delle unità elementari di soluto
C)	Dalla forma del recipente in cui è contenuta la soluzione
D)	Dalla pressione osmotica
E)	Dalla densità della soluzione

Domanda N° 187	**Qual è il gas nobile in cui è occupato completamente l'orbitale 5p?**
A)	Xenon
B)	Argon
C)	Neon
D)	Elio
E)	Radon

Domanda N° 188	**Nella reazione rappresentata dall'equazione chimica non bilanciata $KMnO_4 + H_2C_2O_4 + H_2SO_4 \rightarrow CO_2 + MnSO_4 + K_2SO_4 + H_2O$, si può affermare che, passando dai reagenti ai prodotti:**
A)	il numero di ossidazione del manganese passa da +7 a +2, pertanto il manganese si riduce ed è l'agente ossidante
B)	il numero di ossidazione del carbonio passa da +3 a +4, pertanto il carbonio si riduce ed è l'agente ossidante
C)	il numero di ossidazione del manganese passa da +8 a +6, pertanto il manganese si riduce e cede elettroni
D)	il numero di ossidazione dello zolfo passa da +6 a +2, pertanto lo zolfo si riduce e acquista elettroni
E)	il numero di ossidazione del carbonio passa da –3 a –4, pertanto il carbonio si ossida ed è l'agente riducente

Domanda N° 189	**Conoscendo la massa molecolare (MM) di un composto e il numero di moli (mol), come posso calcolarne la massa (g)?**
A)	g = mol · MM
B)	g = n particelle / MM
C)	g = mol/MM
D)	n particelle = NA · mol
E)	Nessuna delle formule elencate nelle altre alternative è corretta

Domanda N° 190	**Quanti sono gli isomeri di posizione dell'alchene con catena lineare che ha formula molecolare C_6H_{12}?**
A)	3
B)	2
C)	4
D)	5
E)	Nessuno

Domanda N° 191	L'equazione di van der Walls è una variante dell'equazione generale di stato per i gas reali che tiene conto anche di:
A)	covolume e attrazioni molecolari
B)	temperatura di fusione della sostanza
C)	la natura del recipiente
D)	la forma del recipiente
E)	lo spazio vuoto tra nucleo ed elettroni

Domanda N° 192	Individuare la base più debole in soluzione acquosa.
A)	ClO_4^-
B)	HCO_3^-
C)	$HCOO^-$
D)	ClO^-
E)	SO_3^{2-}

Domanda N° 193	Quale caratteristica ha una reazione che procede spontaneamente dai reagenti ai prodotti?
A)	La variazione dell’energia libera di Gibbs associata con tale reazione è minore di zero
B)	Il valore assoluto della energia libera di Gibbs è molto elevato
C)	Ha energia libera di Gibbs nulla
D)	Ha energia libera di Gibbs maggiore di zero
E)	I reagenti sono in numero superiore ai prodotti

Domanda N° 194	0,25 l di una soluzione acquosa di acido bromidrico (HBr) 0,01 M viene titolata mediante 0,5 l di una soluzione acquosa di idrossido di litio (LiOH). Qual è la concentrazione molare della soluzione di LiOH?
A)	0,005 mol/l
B)	0,0025 mol/l
C)	0,001 mol/l
D)	0,0005 mol/l
E)	0,0001 mol/l

Domanda N° 195	Quando un idrocarburo presenta attività ottica sicuramente è possibile affermare che:
A)	l'idrocarburo è chirale
B)	non è incolore
C)	la carica complessiva non è neutra
D)	è un composto ionico
E)	ci sono doppi legami nel composto

Domanda N° 196	La diminuzione della temperatura di congelamento di una soluzione è una:
A)	proprietà colligativa
B)	caratteristica di reattività
C)	costante delle soluzioni
D)	proprietà dipendente dalla natura delle unità elementari particelle di soluto
E)	proprietà esclusiva delle sostanze ioniche.

Domanda N° 197	Quale caratteristica hanno in comune fosforo e arsenico?
A)	Appartengono allo stesso gruppo della tavola periodica
B)	Appartengono allo stesso periodo della tavola periodica
C)	Sono entrambi metalloidi
D)	Sono entrambi metalli
E)	Sono entrambi non metalli

Domanda N° 198	Nella struttura delle proteine gli amminoacidi sono legati tra loro con il legame peptidico, che tipo di legame è?
A)	Covalente
B)	Ionico
C)	A idrogeno
D)	Interazione di Van del Waals
E)	Di coordinazione

Domanda N° 199	**Un sistema è inizialmente costituito da una soluzione al 7,5% m/m di $MgCl_2$ e una una soluzione al 9,5% m/m di $MgCl_2$ separate da una membrana semipermeabile. Quale delle seguenti affermazioni è corretta?**
A)	Il flusso d'acqua si sposta dalla soluzione al 7,5% verso la soluzione al 9,5%
B)	La soluzione al 7,5% è ipertonica rispetto all'altra soluzione
C)	La soluzione al 7,5% di $MgCl_2$ e la una soluzione al 9,5% di $MgCl_2$ sono isotoniche
D)	Il flusso di ioni Mg^{2+} avviene dalla soluzione al 7,5% verso la soluzione al 9,5%
E)	Il flusso di ioni Cl^- avviene dalla soluzione al 9,5% verso la soluzione al 7,5%

Domanda N° 200	**Quale delle seguenti specie chimiche è un agente elettrofilo?**
A)	NO_2^+
B)	Cl^-
C)	OH^-
D)	H_2O
E)	NH_3

Domanda N° 201	**Indicare la formula generale degli alchini.**
A)	C_nH_{2n-2}
B)	C_nH_{2n}
C)	C_nH_{2n+2}
D)	C_nH_n
E)	C_nH_{n-2}

Domanda N° 202	**Qual è l'unità di misura comunemente utilizzata per quantificare l'affinità elettronica di un elemento?**
A)	kJ/mol
B)	N/mol
C)	N/m
D)	J/g
E)	N/kg

Domanda N° 203	**Quale grandezza viene misurata nella tecnica analitica della polarografia?**
A)	corrente in funzione del potenziale dell'elettrodo di lavoro
B)	resistenza in funzione della corrente iniziale
C)	conducibilità in funzione della polarità dell'elettrodo
D)	Ampére in funzione della corrente positiva
E)	Ampére in funzione della corrente negativa

Domanda N° 204	**Qual è il nome corretto del composto:** **CH_2Br-CHCl-CH=CH-CH_3?**
A)	5 - bromo - 4 - cloro - 2 - pentene
B)	1 - bromo - 2 - cloro - 4 - pentene
C)	4 - bromo - 3 - cloro - 2 - pentene
D)	5,5 - bromo, cloro - 2 - pentene
E)	5 - bromo - 3 - cloro - 2 - pentene

Domanda N° 205	**Quale delle seguenti caratteristiche distingue l'anione fluoruro dall'atomo di fluoro?**
A)	Ha acquistato un elettrone
B)	Ha perso un elettrone
C)	Ha perso due elettroni
D)	Ha acquistato due elettroni
E)	Ha un numero di neutroni maggiore

Domanda N° 206	**Nella tavola periodica, carbonio e silicio:**
A)	appartengono allo stesso gruppo
B)	hanno una forte tendenza a ridursi
C)	appartengono allo stesso periodo
D)	non possono formare orbitali ibridi sp3
E)	hanno una bassa tendenza a combinarsi per formare composti

Domanda N° 207	Il carbonio-14 è un isotopo radioattivo del carbonio. Qual è il suo numero atomico (Z)?
A)	6
B)	8
C)	12
D)	14
E)	4

Domanda N° 208	A quale classe di composti organici appartiene la seguente sostanza: CH_3-CONH-CH_3?
A)	Ammidi secondarie
B)	Anidridi primarie
C)	Ammine primarie
D)	Ammine secondarie
E)	Ammine terziarie

Domanda N° 209	Si mescolano volumi uguali di soluzioni acquose equimolari di acido perclorico e idrossido di bario. La soluzione che risulta è:
A)	basica, a causa dell'eccesso di ioni OH^-
B)	acida
C)	neutra
D)	acida, a causa dell'eccesso di ioni OH^-
E)	acida, a causa dell'eccesso di ioni H^+

Domanda N° 210	Quali legami chimici caratterizzano la struttura secondaria di una proteina?
A)	A idrogeno
B)	Covalenti
C)	Ionici
D)	Di coordinazione
E)	Forze di Van der Waals

Domanda N° 211	**Quale delle seguenti affermazioni è corretta? Generalmente:**
A)	aumentando la temperatura, la solubilità di un soluto gassoso in un solvente liquido diminuisce
B)	aumentando la temperatura, la solubilità di un soluto gassoso in un solvente liquido aumenta
C)	diminuendo la temperatura, la solubilità di un soluto solido in un solvente liquido aumenta
D)	diminuendo la pressione, la solubilità di un soluto gassoso in un solvente liquido aumenta
E)	aumentando la pressione la solubilità di un soluto gassoso in un solvente liquido rimane invariata

Domanda N° 212	**In spettrofotometria, come viene definita la trasmittanza?**
A)	La frazione di luce incidente che viene trasmessa dal campione
B)	La frazione di luce incidente che viene assorbita dal campione
C)	La frazione di luce incidente che viene riflessa dal campione
D)	La frequenza di luce incidente non viene assorbita dal campione
E)	La lunghezza d'onda della luce incidente che viene trasmessa dal campione

Domanda N° 213	**Secondo la teoria di Brønsted-Lowry, la base coniugata di $H_2PO_4^-$ è:**
A)	HPO_4^{2-}
B)	H_3PO_4
C)	PO_4^{3-}
D)	H_2PO_4
E)	HPO_3^{3-}

Domanda N° 214	**In 2,52 kg di acqua vengono sciolte 10 moli di acido nitrico (HNO_3). Qual è la concentrazione percentuale m/m dell'acido nitrico? (MA dell'azoto = 14,0 u MA dell'ossigeno = 16,0 u, MA dell'idrogeno = 1,0 u)**
A)	20%
B)	2%
C)	0,2%
D)	200%
E)	0,02%

Domanda N° 215	Quale dei seguenti composti organici è allo stato gassoso in condizioni ambiente?
A)	2-Metilpropano
B)	Cicloesano
C)	Esano
D)	Toluene
E)	Saccarosio

Domanda N° 216	Secondo la definizione, sono isomeri due o più composti che hanno:
A)	la stessa formula molecolare ma differente struttura o disposizione spaziale degli atomi
B)	differente formula molecolare ma la stessa struttura e le stesse proprietà chimiche e fisiche
C)	la stessa struttura e disposizione spaziale degli atomi e differente formula molecolare
D)	la stessa formula minima ma differente formula molecolare
E)	differente formula molecolare e sequenza di atomi e differenti proprietà chimiche ma la stessa struttura molecolare e le stesse proprietà fisiche

Domanda N° 217	In quale delle seguenti soluzioni acquose si determina il maggior innalzamento ebullioscopico rispetto all'acqua pura?
A)	$C_{12}H_{22}O_{11}$ 0,750 mol/l
B)	$NaClO_3$ 0,370 mol/l
C)	KNO_2 0,365 mol/l
D)	$CaCl_2$ 0,240 mol/l
E)	Na_3PO_4 0,180 mol/l

Domanda N° 218	In quale delle seguenti molecole si riscontra una geometria lineare?
A)	Acetilene
B)	Propene
C)	Acetone
D)	Butano
E)	Cicloesano

Domanda N° 219	**Quale delle seguenti soluzioni acquose può avere pH = 7 in condizioni standard?**
A)	$BaBr_2$ 0,0001 M
B)	NH_4Br 0,001 M
C)	Li_2CO_3 0,01 M
D)	KCN 0,005 M
E)	CH_3COONa 0,001 M

Domanda N° 220	**Quale è la concentrazione molare di una soluzione acquosa costituita da 100 g di $CaBr_2$ in 2,5 litri di soluzione?** **(MA del calcio = 40 u; MA del bromo = 80 u)**
A)	0,2 M
B)	0,1 M
C)	2 M
D)	2,5 M
E)	0,4 M

Domanda N° 221	**A quale gruppo di elementi appartiene il Bario?**
A)	Metalli alcalino-terrosi
B)	Metalli alcalini
C)	Metalli di transizione
D)	Alogeni
E)	Terre rare

Domanda N° 222	**Qual è il nome tradizionale del composto che ha formula $Sn(OH)_4$?**
A)	Idrossido stannico
B)	Idrossido stannoso
C)	Tetraidruro stannico
D)	Acido tetrassostannoso
E)	Tetraidruro stannoso

Domanda N° 223	Il primo gruppo della tavola periodica è formato dai metalli alcalini che:
A)	reagiscono violentemente con l'acqua
B)	hanno un elettrone nell’orbitale p più esterno
C)	formano composti alogenati per reazione con l’acqua
D)	sono più elettronegativi dei semimetalli
E)	reagiscono solo con gli alogeni

Domanda N° 224	Il numero di massa (A) di un atomo, indicato sulla tavola periodica che cosa rappresenta?
A)	Il numero di protoni e di neutroni presenti nel nucleo
B)	Il numero totale di elettroni
C)	Il numero di protoni
D)	Il numero di neutroni
E)	Nessuna delle altre alternative è corretta

Domanda N° 225	Quanti atomi di carbonio ha l'acido oleico?
A)	18
B)	16
C)	20
D)	4
E)	6

Domanda N° 226	Per quale ragione un aumento della temperatura in generale provoca un aumento della velocità di una reazione chimica?
A)	Aumenta l’energia cinetica media delle molecole
B)	Diminuisce la frazione di molecole che oltrepassano la barriera di attivazione
C)	Aumenta l’energia di attivazione della reazione
D)	Diminuisce l’energia dello stato di transizione della reazione
E)	Aumenta la differenza di energia libera tra reagenti e prodotti

Domanda N° 227	**La formula bruta del propene è:**
A)	C_3H_6
B)	C_4H_{10}
C)	C_3H_5OH
D)	C_5H_{10}
E)	C_6H_6

Domanda N° 228	**Il gruppo funzionale COOH distingue quale classe di composti organici?**
A)	Acidi carbossilici
B)	Alcoli
C)	Ammine
D)	Tioli
E)	Chetoni

Domanda N° 229	**L'equazione chimica non bilanciata della combustione del propene è:** $C_3H_6 + O_2 \rightarrow CO_2 + H_2O$. **Quanti litri di anidride carbonica si formano dalla combustione completa di 5,0 litri di propene, considerando tutti i gas nelle medesime condizioni di temperatura e pressione?**
A)	15,0
B)	22,4
C)	6,0
D)	10,0
E)	11,2

Domanda N° 230	**La seguente equazione chimica:** $2KOH + H_2SO_4 \rightarrow K_2SO_4 + 2H_2O$ **rappresenta una reazione di:**
A)	doppio scambio
B)	scambio semplice
C)	sintesi
D)	decomposizione
E)	ossidoriduzione

Domanda N° 231	**Quale delle seguenti soluzioni acquose è basica?**
A)	Li_2CO_3 0,01 M
B)	$CaBr_2$ 0,1 M
C)	NH_4Br 0,001 M
D)	Ca_2SO_4 1,0 M
E)	$Ba(ClO_4)_2$ 0,1 M

Domanda N° 232	**Come può essere definita la reattività chimica?**
A)	La capacità di una sostanza di interagire con altre sostanze per dar luogo a una reazione chimica
B)	La capacità di dissoluzione in un solvente polare o apolare
C)	La capacità di un composto di scindersi nei suoi componenti fondamentali
D)	L'impossibilità di modificare lo stato fisico di un composto
E)	La possibilità di produrre un determinato composto attraverso reazioni chimiche

Domanda N° 233	**Come vengono comunemente chiamate le analisi spettrofotometriche che utilizzano radiazioni nello spettro del visibile?**
A)	Colorimetriche
B)	Gravimetriche
C)	Voltammetriche
D)	Potenziometriche
E)	Polarografiche

Domanda N° 234	**Nello spettro della luce visibile, a quale dei seguenti colori corrisponde una lunghezza d’onda di assorbimento maggiore?**
A)	Rosso
B)	Arancione
C)	Violetto
D)	Blu
E)	Giallo

Domanda N° 235	In che cosa consiste una struttura di Lewis di una molecola?
A)	Il simbolo chimico di ogni atomo, circondato da punti che rappresentano i suoi elettroni di valenza ed ogni legame è individuato dalla condivisione di due elettroni tra due atomi
B)	Il simbolo chimico di ogni atomo unito con linee agli altri atomi
C)	Ogni elemento rappresentato dal suo simbolo chimico e il numero di atomi di ogni elemento indicato con un numero subscritto se è diverso da uno
D)	Ogni elemento rappresentato dal suo simbolo chimico e viene indicato il rapporto numerico minimo rispetto agli altri elementi
E)	Linee che rappresentano i legami che uniscono gli atomi di carbonio in un composto organico

Domanda N° 236	Come viene chiamato un composto binario di metallo e ossigeno?
A)	Ossido basico
B)	Anidride
C)	Acido
D)	Idrossido
E)	Etere

Domanda N° 237	Che cosa è l'inerzia chimica in un materiale?
A)	La resistenza di un materiale alla corrosione e alla ossidazione
B)	La resistenza di un materiale rispetto alla deformazione meccanica
C)	La resistenza di un materiale allo sfregamento durante il lavaggio
D)	La quantità di sostanza che viene assorbita da un materiale esposto alle intemperie
E)	La resistenza di un alimento al rilascio di sostanze durante la cottura

Domanda N° 238	Qual è il volume di una soluzione acquosa di HCl 0,5 M necessaria per neutralizzare 0,025 l di soluzione acquosa 1 M di NaOH?
A)	0,05 l
B)	0,025 l
C)	0,005 l
D)	0,25 l
E)	0,045 l

Domanda N° 239	**Per ottenere 4,5 moli di KH_2PO_2 quanto P_4 è necessario? L'equazione bilanciata della reazione chimica è: $P_4 + 3KOH + 3H_2O \rightarrow PH_3 + 3KH_2PO_2$** **(MA di P = 31 u; MA di K = 39 u)**
A)	186 g
B)	4,5 mol
C)	3,0 mol
D)	15 g
E)	139,5 g

Domanda N° 240	**Qual è il numero di ossidazione dell'azoto nell'acido nitroso?**
A)	+3
B)	+5
C)	+2
D)	–3
E)	–2

Domanda N° 241	**Il mercurio (Hg) è un elemento che in condizioni ambiente si trova allo stato liquido, a quale tipo appartiene?**
A)	Metalli di transizione
B)	Alogeni
C)	Metalli alcalini
D)	Metalloidi
E)	Metalli alcalino-terrosi

Domanda N° 242	**Qual è la caratteristica di un acido di Lewis?**
A)	Può formare un nuovo legame accettando elettroni
B)	Può formare un nuovo legame di coordinazione donando elettroni
C)	È sempre un atomo singolo
D)	È sempre una molecola
E)	È in grado di scindersi in ioni H+ e un controanione

Domanda N° 243	**Qual è la massa di $NaNO_3$ necessaria per preparare 500 ml di una soluzione acquosa 0,4 M?** **(MA del sodio = 23,0 u; MA dell'azoto = 14,0 u)**
A)	17,0 g
B)	34,0 g
C)	8,5 g
D)	25,5 g
E)	65,0 g

Domanda N° 244	**Qual è il nome del composto organico di formula CH_3OH?**
A)	Metanolo
B)	Etanolo
C)	Etano
D)	Propanolo
E)	Metano

Domanda N° 245	**Quale tra i seguenti composti contiene un gruppo funzionale -SH?**
A)	Butantiolo
B)	2-Metilpropene
C)	2-Butino
D)	Iodoetano
E)	Propanale

Domanda N° 246	**Nel saggio analitico alla fiamma di che colore è la fiamma sprigionata dal sodio?**
A)	Giallo
B)	Verde
C)	Blu
D)	Lilla
E)	Arancione

Domanda N° 247	**L'isomeria cis-trans in etilene e propilene:**
A)	non può esistere
B)	avviene solo in condizioni molto diluite
C)	può esistere in propilene e non in etilene
D)	può esistere in entrambi
E)	avviene solo ad altissima pressione

Domanda N° 248	**La concentrazione molare di una soluzione acquosa di LiCl al 4,24% m/V è: (MA del litio: 6,9 u; MA del cloro: 35,5 u)**
A)	1,0 M
B)	0,1 M
C)	2,0 M
D)	0,4 M
E)	0,25 M

Domanda N° 249	**Quanti elettroni contengono gli orbitali p del livello di valenza di un alogeno?**
A)	5
B)	6
C)	7
D)	2
E)	1

Domanda N° 250	**La configurazione elettronica esterna $2s^2 2p^4$ appartiene a quale dei seguenti elementi?**
A)	O
B)	Si
C)	Al
D)	Fe
E)	Cr

Domanda N° 251	**Cosa caratterizza gli idrocarburi alifatici?**
A)	L'assenza di anelli aromatici
B)	L'assenza di doppi legami nella loro struttura
C)	La presenza di almeno un anello aromatico nella struttura
D)	La presenza di legami doppi o tripli nella loro struttura lineare
E)	La presenza di soli doppi legami

Domanda N° 252	**Indica quale delle seguenti soluzioni in condizioni normali ha la pressione osmotica più bassa.**
A)	Una soluzione 1,5 molare in glucosio
B)	Una soluzione 1,0 molare di KCl
C)	Una soluzione 1,6 molare di destrosio
D)	Una soluzione 2,0 molare di ioni Li^+
E)	Una soluzione 1,5 molare di LiBrO

Domanda N° 253	**Si consideri la seguente equazione chimica non bilanciata: $Cr(OH)_3 + PbO_2 + NaOH \rightarrow Na_2CrO_4 + Pb(OH)_2 + H_2O$. In questa reazione chimica:**
A)	il piombo è l'ossidante e acquista elettroni mentre il cromo è il riducente e perde elettroni
B)	il piombo è il riducente e acquista elettroni mentre il cromo è l'ossidante e perde elettroni
C)	il piombo è l'ossidante e perde elettroni mentre il cromo è il riducente e acquista elettroni
D)	il piombo è il riducente e perde elettroni mentre il cromo è l'ossidante e acquista elettroni
E)	nessuna specie chimica si ossida e nessuna specie chimica si riduce

Domanda N° 254	**Un legame covalente apolare si instaura tra:**
A)	due atomi dello stesso elemento
B)	due atomi di elementi diversi
C)	due atomi con differenti elettronegatività
D)	due atomi con valenze differenti
E)	due atomi con dimensioni differenti

Domanda N° 255	**Si considerino un litro di CO e di CO_2 gassosi. Se siamo nelle stesse condizioni di temperatura e pressione possiamo dire che:**
A)	contengono lo stesso numero di molecole
B)	hanno lo stesso peso
C)	esercitano pressione diversa sul recipiente
D)	non esercitano nessuna pressione sul recipiente
E)	nessuna delle altre alternative è corretta

Domanda N° 256	**Quale, tra le seguenti coppie di specie chimiche, può costituire una soluzione tampone?**
A)	$HClO$ e $Ba(ClO)_2$
B)	H_2SO_4 e Na_2SO_4
C)	$BaClO_4$ e $Ba(OH)_2$
D)	HCl e NaCl
E)	KOH e KBr

Domanda N° 257	**Individuare la specie chimica anfotera.**
A)	HSO_3^-
B)	H_3O^+
C)	NH_4^+
D)	CO_3^{2-}
E)	H_2SO_4

Domanda N° 258	**Quale, tra i seguenti composti, è un idrocarburo aromatico policiclico?**
A)	Naftalene
B)	Etilene
C)	Propilene
D)	Benzene
E)	Nitrobenzene

Domanda N° 259	**A quale classe di composti organici appartiene la seguente sostanza: CH_3-CH_2-COO-CH_3?**
A)	Esteri
B)	Acidi carbossilici
C)	Alcoli
D)	Ammidi
E)	Anidridi

Domanda N° 260	**Quali tipi di legami possono definire l'interazione tra un farmaco e un bersaglio biologico?**
A)	Tutte le alternative sono corrette
B)	A bassa energia (ionico, idrogeno, forze di Van der Waals)
C)	Di tipo reversibile
D)	Ad alta energia (covalente)
E)	Di tipo irreversibile (es. i farmaci alchilanti il DNA)

Domanda N° 261	**A 8,0 l di una soluzione acquosa tampone con pH = 4 vengono aggiunti 2,0 l di acqua pura. Qual è il pH della soluzione ottenuta?**
A)	4,0
B)	5,0
C)	3,0
D)	4,5
E)	3,5

Domanda N° 262	**Qual è l'unità di misura dell'energia di legame tra due atomi cioè l'energia necessaria per rompere il legame che li unisce?**
A)	kilojoule per mole ($kJ \cdot mol^{-1}$)
B)	Newton per metro ($N \cdot m^{-1}$)
C)	Joule per grammo ($J \cdot g^{-1}$)
D)	Joule per kilogrammo ($J \cdot kg^{-1}$)
E)	Newton per mole ($N \cdot mol^{-1}$)

Domanda N° 263	Quali composti chimici rappresentano gli elementi costituenti principali delle membrane cellulari?
A)	I fosfolipidi
B)	Gli steroli
C)	I trigliceridi
D)	Le proteine
E)	I polisaccaridi

Domanda N° 264	Quale delle seguenti sostanze ha un'elevata solubilità in acqua ma non forma una soluzione elettrolitica?
A)	$C_{12}H_{22}O_{11}$
B)	C_6H_6
C)	$(NH_4)_3PO_4$
D)	KOH
E)	$MgCl_2$

Domanda N° 265	Nell'estrazione di un soluto da una fase liquida ad un'altra, quale delle seguenti affermazioni è vera?
A)	Molte estrazioni con piccoli volumi sono più efficaci di poche estrazioni di maggiore entità
B)	Le estrazioni sono sempre indipendenti dal pH delle due fasi liquide
C)	La frazione di soluto rimanente nella prima fase liquida è indipendente dai volumi delle due fasi
D)	L'estrazione non può avvenire con l'aggiunta di sostanza ausiliarie
E)	Nessuna delle alternative è corretta

Domanda N° 266	Quale costante definisce la distribuzione di un soluto all'interno di due differenti fasi liquide?
A)	Coefficiente di ripartizione
B)	Coefficiente di distribuzione
C)	Costante di ionizzazione
D)	Costante di Boltzmann
E)	Costante di Doppler

Domanda N° 267	Quando in un legame covalente gli elettroni sono uniformemente distribuiti tra i due atomi, come viene definito il legame?
A)	Covalente puro
B)	Covalente polare
C)	Dativo
D)	Legame a idrogeno
E)	Ionico

Domanda N° 268	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° 269	Qual è l’isotopo radioattivo a più basso numero atomico?
A)	Trizio
B)	Deuterio
C)	Prozio
D)	Idrogeno
E)	Elio

Domanda N° 270	Quale dispositivo descrive un sistema formato da due soluzioni in cui avvengono semireazioni redox in soluzione e un ponte salino?
A)	La pila di Daniell
B)	Il sistema per l'elettrolisi del NaCl
C)	Un'ossidazione catalitica
D)	Una colonna di distillazione frazionata
E)	Una colonna di separazione

Domanda N° 271	**Quanti grammi di $HClO_3$ è necessario aggiungere a 2,5 kg di acqua per preparare una soluzione acquosa 0,2 m?** **(MA del cloro: 35,5 u)**
A)	42,25 g
B)	84,5 g
C)	21,0 g
D)	25,0 g
E)	75,25 g

Domanda N° 272	**Che numero quantico differenzia gli elettroni di He?**
A)	Il numero quantico di spin
B)	Il numero quantico principale
C)	Il numero quantico secondario
D)	Il numero quantico magnetico
E)	Il numero quantico terziario

Domanda N° 273	**Individuare i coefficienti stechiometrici che consentono di bilanciare la seguente equazione chimica:** **$aKMnO_4 + bSO_2 + cH_2O \rightarrow dKHSO_4 + eMnSO_4 + fH_2SO_4$**
A)	a = 2; b = 5; c = 2; d = 2; e = 2; f = 1
B)	a = 2; b = 4; c = 2; d = 2; e = 2; f = 1
C)	a = 2; b = 5; c = 3; d = 2; e = 2; f = 1
D)	a = 2; b = 5; c = 2; d = 1; e = 2; f = 1
E)	a = 2; b = 5; c = 2; d = 2; e = 1; f = 1

Domanda N° 274	**Quale dei seguenti composti contenenti semimetalli presenta l'atomo con il numero di ossidazione più elevato?**
A)	H_4SiO_4
B)	Sb_2O_3
C)	BBr_3
D)	HBO_2
E)	H_3AsO_3

Domanda N° 275	**I fosfolipidi sono costituenti essenziali delle membrane cellulari grazie alla loro struttura chimica che:**
A)	presenta una testa polare e due code apolari di acidi grassi
B)	è costituita da una testa apolare e una coda di acido grasso
C)	consente loro di essere completamente miscibili con un solvente acquoso
D)	è caratterizzata da legami peptidici
E)	fornisce un composto totalmente idrofobico

Domanda N° 276	**Quale, tra le seguenti specie chimiche, è un acido secondo la definizione di Lewis?**
A)	BF_3
B)	NH_3
C)	PH_3
D)	$Ca(OH)_2$
E)	O_2

Domanda N° 277	**Quante moli Na_2CO_3 sono contenute in 600 ml di una soluzione acquosa di Na_2CO_3 0,5 M?**
A)	0,3
B)	0,5
C)	5,0
D)	3,0
E)	0,6

Domanda N° 278	**Si consideri la seguente equazione chimica bilanciata:** **$Na_2SO_3 + 2HCl \rightarrow 2NaCl + SO_2 + H_2O$.** **Facendo reagire 31,5 g di Na_2SO_3 con HCl in eccesso, quanti grammi di NaCl si formano?** **(MA di Na = 23 u; MA di S = 32 u, MA di Cl = 35,5 u)**
A)	29,25
B)	58,5
C)	126,0
D)	88,0
E)	32,0

Domanda N° 279	**La combustione del metano all'aria, reazione altamente esotermica, non avviene spontaneamente in condizioni ambiente. Per quale motivo?**
A)	L'elevata energia di attivazione
B)	La bassa energia di attivazione
C)	La bassa differenza di energia libera tra reagenti e prodotti
D)	Lo stato di transizione a basso contenuto energetico
E)	Nessuna delle alternative è corretta

Domanda N° 280	**Qual è il pH di una soluzione acquosa che ha $[H_3O^+] = 8{,}2 \cdot 10^{-10}$ mol/l?**
A)	9,1
B)	10
C)	8,2
D)	7,5
E)	11,4

Domanda N° 281	**In chimica analitica che cosa si intende con il termine "estrazione"?**
A)	Il trasferimento di un soluto da una fase liquida ad un'altra
B)	Il trasferimento di una soluzione da un recipiente ad un altro
C)	Il passaggio di una sostanza da una fase liquida ad una aeriforme
D)	Il passaggio di un composto dallo stato in soluzione allo stato cristallizzato
E)	La separazione di due sostanze liquide grazie alla loro diversa temperatura di ebollizione

Domanda N° 282	**Per quale tipo di analisi è particolarmente indicata la polarografia?**
A)	L'analisi di analiti presenti in tracce
B)	L'analisi della polarizzazione di un solvente
C)	La dissociazione in ioni di un soluto
D)	Il rapporto tra soluti apolari
E)	Nessuna delle alternative è corretta

Domanda N° 283	**Quanti elettroni ha il Silicio?**
A)	14
B)	12
C)	10
D)	16
E)	18

Domanda N° 284	**Per ottenere 1,5 moli di idrossido ferrico, quante moli di idrossido d'ammonio sono necessarie? L'equazione bilanciata della reazione chimica è: $FeCl_3 + 3NH_4OH \rightarrow Fe(OH)_3 + 3NH_4Cl$**
A)	4,5
B)	1,5
C)	3,0
D)	1,75
E)	1,06

Domanda N° 285	**Nella molecola di cloruro di potassio (KCl), il legame tra il cloro e il potassio è un legame:**
A)	ionico
B)	covalente omopolare
C)	a idrogeno
D)	dativo
E)	covalente tra dipoli

Domanda N° 286	**Vengono mescolati volumi uguali di due soluzioni acquose equimolari: una contiene acido solforico, l'altra idrossido di litio. La soluzione che si forma è:**
A)	acida, a causa dell'eccesso di ioni H^+
B)	basica
C)	acida, a causa dell'eccesso di ioni OH^-
D)	neutra
E)	basica, a causa dell'eccesso di ioni H^+

Domanda N° 287	**Gli acidi grassi sono caratterizzati dalla presenza di quale gruppo funzionale?**
A)	Il gruppo carbossilico
B)	Il gruppo chetonico
C)	Il gruppo amminico
D)	Il gruppo alcossidico
E)	Il gruppo aldeidico

Domanda N° 288	**Quando si dice che un atomo si trova in uno stato "eccitato"?**
A)	Quando uno dei suoi elettroni si sposta in un orbitale a maggior energia
B)	Quando uno dei suoi elettroni si sposta in un orbitale a energia più bassa
C)	Quando più elettroni si trovano in uno stato ad energia inferiore
D)	Quando due orbitali formano un orbitale ibrido
E)	Quando si trova in uno stato energetico stabile

Domanda N° 289	**Vengono aggiunti 600 ml di acqua a 400 ml di una soluzione acquosa di HNO_3 al 6,3% m/V. Qual è la concentrazione della soluzione ottenuta?** **(MA dell'azoto: 14,0 u)**
A)	0,4 M
B)	0,6 M
C)	1 M
D)	0,37 M
E)	0,2 M

Domanda N° 290	**Quale è la concentrazione molale di una soluzione acquosa costituita da 250 g di $CaBr_2$ in 1,5 kg di soluzione?** **(MA del calcio = 40 u; MA del bromo = 80 u)**
A)	1,0 m
B)	0,01 m
C)	1,5 m
D)	2,5 m
E)	0,25 m

Domanda N° 291	**Quando una sostanza è un elettrolita?**
A)	Quando in soluzione acquosa o allo stato fuso si dissocia in ioni
B)	Quando è solubile solo in solventi organici apolari
C)	Quando in acqua mantiene una coppia ionica intima che non si dissocia mai
D)	Che non conduce mai corrente
E)	Quando allo stato solido non conduce corrente

Domanda N° 292	**In due contenitori ermeticamente sigillati che hanno lo stesso volume e si trovano alla medesima temperatura (293,15 K), una mole di azoto e una mole di ossigeno esercitano la stessa pressione, pertanto:**
A)	la pressione esercitata dai due gas è una proprietà colligativa
B)	la pressione esercitata dai due gas è indipendente dal volume dei due recipienti
C)	la pressione esercitata dai due gas è è indipendente dalla temperatura alla quale si trovano
D)	la pressione esercitata non può essere mai pari a 1,0 atm
E)	amentando la temperatura si determinerà una diminuzione della pressione esercitata dai due gas

Domanda N° 293	**Che cosa caratterizza un composto ternario?**
A)	L'essere costituito da 3 elementi
B)	Il contenere un triplo legame al suo interno
C)	Il provenire da una reazione di sintesi a tre passaggi
D)	L'avere tre possibili isomeri
E)	Nessuna delle altre alternative è corretta

Domanda N° 294	**L’equazione chimica non bilanciata della combustione dell’eptano è: $C_7H_{16} + O_2 \rightarrow CO_2 + H_2O$. Quante moli di O_2 sono necessarie per la combustione di 2 moli di eptano?**
A)	22
B)	11
C)	44
D)	2
E)	33

Domanda N° 295	**Quale tra i seguenti è un elemento di transizione?**
A)	Zinco
B)	Rubidio
C)	Boro
D)	Bario
E)	Piombo

Domanda N° 296	**La definizione di isotopo di un atomo afferma che:**
A)	isotopi sono due atomi con numero atomico uguale e numero di massa diverso
B)	isotopi sono due atomi con numero atomico uguale e numero di massa uguale
C)	due atomi con uguale numero di massa e numero atomico diverso sono isotopi
D)	gli isotopi hanno comportamento identico quando sottoposti a spettrometria di massa
E)	l'isotopo di un atomo presente in natura è sempre creato artificialmente

Domanda N° 297	**Qual è il numero di ossidazione dell'arsenico in H_3AsO_4?**
A)	+5
B)	+4
C)	+6
D)	+3
E)	+7

Domanda N° 298	**Se un soluto ha solubilità pari a 37,5 g in 100 grammi di H_2O, una soluzione che contiene:**
A)	225 g di tale soluto in 500 g di H_2O è satura e presenta corpo di fondo
B)	75 g di tale soluto in 300 g di H_2O è satura
C)	18,75 g di tale soluto in 40 g di H_2O è insatura
D)	43,5 g di tale soluto in 100 g di H_2O e insatura
E)	112,5 g di tale soluto in 310 g di H_2O è satura e presenta corpo di fondo

Domanda N° 299	Quale elemento, all'interno del periodo 3, segue l'allumino e precede il fosforo nella tavola periodica degli elementi?
A)	Silicio
B)	Carbonio
C)	Germanio
D)	Zolfo
E)	Azoto

Domanda N° 300	Da che tipo di legami è caratterizzata la struttura secondaria delle proteine?
A)	Legami a idrogeno tra gruppi ammidici degli amminoacidi che compongono lo scheletro polipetidico
B)	Legami covalenti tra gruppi ammidici degli amminoacidi che compongono lo scheletro polipetidico
C)	Interazioni di van der Waals tra carboni della catena polipetidica
D)	Condensazioni tra gruppi amminici e gruppi carbossilici degli amminoacidi
E)	Legami metallici tra carboni vicini

Domanda N° 301	Quanta acqua si forma facendo reagire 24 g di ossigeno con idrogeno in eccesso?
A)	1,5 mol
B)	13,5 g
C)	3,2 mol
D)	54,0 g
E)	36,0 g

Domanda N° 302	Qual è il valore del pOH di una soluzione acquosa che ha $[OH^-] = 1{,}73 \cdot 10^{-10}$ mol/l?
A)	9,76
B)	11,5
C)	10
D)	7,8
E)	12,3

Domanda N° 303	**Il primo nylon sintetico sviluppato in laboratorio è stato il nylon 6,6 nei laboratori della Dupont. Questo polimero è:**
A)	una poliammide
B)	un poliuretano
C)	un polivinilbutirrale
D)	un poliestere
E)	un polisaccaride

Domanda N° 304	**Quanti elettroni si trovano negli orbitali p di valenza nell'orbitale p dell'atomo dello zolfo (S) nello stato fondamentale?**
A)	4
B)	2
C)	6
D)	1
E)	3

Domanda N° 305	**Come può essere descritto il legame metallico?**
A)	Legame delocalizzato
B)	Legame covalente polare
C)	Legame ionico
D)	Interazione dipolo-dipolo
E)	Attrazione debole

Domanda N° 306	**Individuare i coefficienti stechiometrici che consentono di bilanciare la seguente equazione chimica:** **$aKMnO_4 + bH_2SO_3 \rightarrow cK_2SO_4 + dMnSO_4 + eH_2SO_4 + fH_2O$**
A)	a = 2; b = 5; c = 1; d = 2; e = 2; f = 3
B)	a = 2; b = 4; c = 1; d = 2; e = 2; f = 3
C)	a = 2; b = 5; c = 2; d = 2; e = 2; f = 3
D)	a = 2; b = 5; c = 1; d = 3; e = 2; f = 3
E)	a = 2; b = 5; c = 1; d = 2; e = 2; f = 2

Domanda N° 307	**Individuare l'affermazione corretta.**
A)	A 20°C, la solubilità del cloro in acqua aumenta all'aumentare della pressione
B)	A 25°C la solubilità dell'azoto in acqua diminuisce all'aumentare della pressione
C)	A 15°C la solubilità del bromuro di ammonio in acqua diminuisce all'aumentare della pressione
D)	A 35°C la solubilità del solfuro di magnesio in acqua aumenta al diminuire della pressione
E)	A 18°C la solubilità dell'ossigeno in acqua aumenta al diminuire della pressione

Domanda N° 308	**Quale elemento ha la seguente configurazione elettronica: $1s^2 2s^2 2p^2$?**
A)	Carbonio
B)	Calcio
C)	Litio
D)	Sodio
E)	Argon

Domanda N° 309	**Nella molecola dei derivati del benzene, i sostituenti in posizione meta rispetto a un sostituente in posizione 1 vengono indicati mediante i numeri:**
A)	3 e 5
B)	2 e 6
C)	4
D)	3 e 6
E)	2 e 5

Domanda N° 310	**Una delle caratteristiche degli elettroliti è che sono:**
A)	capaci di condurre la corrente elettrica
B)	solo solidi o gas
C)	solo metalli
D)	isolanti
E)	tutti altamente infiammabili

Domanda N° 311	**Quale delle seguenti affermazioni in merito alla reazione $SO_3 + H_2O \rightarrow H_2SO_4$ è corretta?**
A)	Si tratta di una reazione di sintesi
B)	L'equazione chimica della reazione non è bilanciata
C)	Si tratta della reazione tra un ossido basico e l'acqua
D)	Si tratta di una reazione di decomposizione
E)	Si tratta di una reazione di doppio scambio

Domanda N° 312	**Come viene denominato un composto ternario di un metallo, ossigeno e idrogeno?**
A)	Idrossido
B)	Ossiacido
C)	Anidride
D)	Ossido
E)	Acido carbossilico

Domanda N° 313	**Quale delle seguenti affermazioni è ERRATA?**
A)	La solubilità di KCl in acqua aumenta all'aumentare della pressione esercitata sulla soluzione
B)	La solubilità di O_2 in acqua aumenta al diminuire della temperatura della soluzione
C)	La solubilità di CO_2 in acqua aumenta al diminuire della temperatura della soluzione
D)	La solubilità di $C_6H_{12}O_6$ in acqua aumenta all'aumentare della temperatura della soluzione
E)	La solubilità di N_2 in acqua aumenta all'aumentare della pressione esercitata sulla soluzione

Domanda N° 314	**In chimica organica l'acetone è:**
A)	un chetone
B)	un alcano
C)	un alchene
D)	un estere
E)	un ammide

Domanda N° 315	**Qual è il gruppo funzionale che caratterizza gli alcoli?**
A)	R-OH
B)	R-C-O-C-R
C)	R-COOC-R
D)	$R\text{-}PO_3$
E)	$R\text{-}NH_2$

Domanda N° 316	**Nei silicati, il silicio è legato a quattro atomi di ossigeno formando un tetraedro, questo per quale motivo?**
A)	I suoi orbitali di valenza sono ibridati sp3
B)	I suoi orbitali hanno livelli di energia tutti diversi
C)	Ha l'orbitale di valenza completo
D)	I suoi orbitali sono ibridati sp
E)	I legami tra silicio e ossigeno sono covalenti puri

Domanda N° 317	**Qual è la concentrazione molare di una soluzione acquosa costituita da 3,5 mol di $MgCl_2$ in 5,0 litri di soluzione?** **(MA del magnesio = 24,3 u; MA del cloro = 35,4 u)**
A)	0,7 M
B)	0,35 M
C)	0,5 M
D)	7,0 M
E)	0,05 M

Domanda N° 318	**Tra i seguenti orbitali atomici, qual è quello con l'energia più bassa?**
A)	3p
B)	4s
C)	4p
D)	3d
E)	5s

Domanda N° 319	**Vengono aggiunti 750 ml di una soluzione acquosa 2,4 M di KOH a 250 ml di una soluzione acquosa di 0,8 M di KOH. Qual è la concentrazione della soluzione ottenuta? (MA del potassio: 39,0 u)**
A)	2,0 M
B)	1,0 M
C)	3,2 M
D)	1,6 M
E)	4,0 M

Domanda N° 320	**Qual è la caratteristica degli acidi grassi omega-3?**
A)	Avere l'ultimo doppio legame al terzo carbonio a partire dalla fine della catena
B)	Avere un solo doppio legame alla fine della catena
C)	Avere un solo doppio legame al carbonio C3
D)	Avere il primo doppio legame al carbonio C3
E)	Avere numerosi doppi legami che li rendono altamente stabili

Domanda N° 321	**Tra i seguenti composti individuare qual è un eterociclico.**
A)	Ossazolo
B)	Benzene
C)	Toluene
D)	Naftalene
E)	Fenolo

Domanda N° 322	**Individuare l’acido più forte in soluzione acquosa.**
A)	$HClO_3$
B)	H_2CO_3
C)	HCN
D)	H_2S
E)	H_3BO_3

Domanda N° 323	**Si consideri la seguente equazione chimica bilanciata:** **$2NaOH + H_2SO_4 \rightarrow Na_2SO_4 + 2H_2O$.** **Quanti grammi di NaOH sono necessari per consumare integralmente 24,5 g di H_2SO_4?** **(MA di Na = 23,0 u; MA di S = 32,0 u)**
A)	20,0
B)	14,0
C)	9,8
D)	16,0
E)	19,0

Domanda N° 324	**A 300 ml di una soluzione acquosa 0,9 M di NaCl viene aggiunta acqua fino ad un volume finale di 600 ml. Qual è la concentrazione finale della soluzione?**
A)	0,45 mol/l
B)	0,5 mol/l
C)	0,3 mol/l
D)	0,9 mol/l
E)	0,25 mol/l

Domanda N° 325	**La spettrofotometria è una tecnica analitica che si basa sull'impiego:**
A)	della luce
B)	della corrente elettrica
C)	della differenza di solubilità
D)	della differenza di punto di ebollizione
E)	del calore

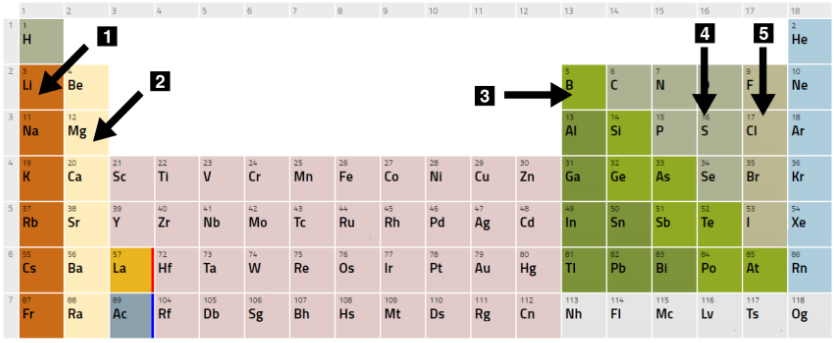
Domanda N° 326	**I derivati di farmaci marcati con isotopi (per esempio, 3H) vengono comunemente utilizzati per studi di:**
A)	distribuzione tissutale del farmaco e/o di suoi metaboliti
B)	cristallizzazione
C)	dissoluzione della forma farmaceutica in vitro
D)	disgregazione della forma farmaceutica in vitro
E)	inibizione della crescita fungina in vitro

Domanda N° 327	**I carbocationi presentano stabilità differente a seconda del numero di sostituenti. l'ordine di stabilità è:**
A)	CH_3^+ <1° <2° <3°
B)	1° < CH_3^+<2° <3°
C)	CH_3^+ >1° >2° >3°
D)	CH_3^+ <2° <1° <3°
E)	3° <1° <2° < CH_3^+

Domanda N° 328	**Il boro appartiene al gruppo 13 e la sua massa molare è 10,8 g/mol. Qual è la massa di 0,03 mol di borano, la cui formula bruta è B_2H_6?**
A)	0,828 g
B)	0,276 g
C)	0,092 g
D)	0,92 g
E)	2,76 g

Domanda N° 329	**Qual è il nome del composto Al_2O_3, secondo la nomenclatura IUPAC?**
A)	Triossido di dialluminio
B)	Triossido di bialluminio
C)	Diallume di triossigeno
D)	Ossido di alluminio
E)	Ossido di alluminio 3-2

Domanda N° 330	**Si consideri un atomo preso nel suo stato fondamentale, la carica complessiva è:**
A)	nulla
B)	negativa
C)	positiva
D)	distribuita sulla superficie del nucleo
E)	distribuita solo sugli orbitali

Domanda N° 331	Osservare l'immagine e indicare in corrispondenza di quale numero si trovano i metalli alcalino-terrosi.
	
A)	2
B)	1
C)	3
D)	4
E)	5

Domanda N° 332	In che cosa consiste il processo della calcinazione dei minerali?
A)	Riscaldare il minerale fino a decomporlo per eliminare i prodotti volatili
B)	Riscaldare il minerale per far precipitare le impurezze
C)	Separare vari metalli sulla base della loro differente temperatura di fusione
D)	Separare vari metalli sulla base della diversa temperatura di solidificazione
E)	Trattamento termico che comporta reazioni del minerale con l'atmosfera del forno

Domanda N° 333	Secondo la nomenclatura tradizionale, il composto binario Na_2O prende il nome di:
A)	ossido di sodio
B)	perossido di sodio
C)	idrossido di sodio
D)	sodio ossigenato
E)	disodio ossigenato

Domanda N° 334	Le ammidi primarie si ottengono per mezzo di una reazione tra:
A)	l'ammoniaca e un acido carbossilico
B)	due alcoli
C)	un chetone e un alcool
D)	l'ammoniaca e un alchene
E)	l'ammoniaca e un'aldeide

Domanda N° 335	Come viene chiamato il composto di formula KCN?
A)	Cianuro di potassio
B)	Cianato di potassio
C)	Nitrito di potassio
D)	Nitrato di carbonio e potassio
E)	Cianuro di azoto

Domanda N° 336	Nel sistema internazionale qual è l'unità di misura del calore latente di fusione?
A)	J/kg
B)	J/mg
C)	kJ/g
D)	N/m
E)	J

Domanda N° 337	Tra le seguenti tecniche che vengono impiegate per separare le sostanze pure che costituiscono i miscugli, individuare quella che comporta passaggi di stato di aggregazione della materia.
A)	Distillazione
B)	Filtrazione
C)	Cromatografia
D)	Decantazione
E)	Centrifugazione

Domanda N° 338	Il toluene è un solvente ampiamente utilizzato in chimica, ma con quale delle seguenti sostanze non forma un sistema omogeneo?
A)	Acqua
B)	Pentano
C)	Tetraidrofurano
D)	Acetone
E)	Etanolo

Domanda N° 339	"In un sistema chimico in equilibrio, ogni cambiamento (di pressione, di temperatura, di concentrazione o di volume) produce una reazione nel sistema che perdura finché non sia raggiunto un nuovo equilibrio". Si tratta dell'enunciato del principio di:
A)	Le Châtelier
B)	Avogadro
C)	Pauli
D)	Heisenberg
E)	Pauiling

Domanda N° 340	La massa molecolare è:
A)	la somma di tutte le masse degli atomi che compongono la molecola
B)	la somma delle masse atomiche degli atomi che compongono una molecola presi una sola volta
C)	la somma dei numeri atomici di tutti gli atomi che compongono la molecola
D)	il rapporto tra la massa di una molecola e la massa di una mole di atomi di carbonio
E)	il rapporto tra la massa di una molecola e la massa di una mole

Domanda N° 341	Una soluzione si dice satura quando:
A)	a una data temperatura, la concentrazione di un determinato soluto ha raggiunto il massimo valore possibile, tale per cui non è più possibile sciogliere in essa ulteriori quantità di soluto
B)	a una data temperatura, la concentrazione di un determinato soluto ha il minimo valore possibile, sotto il quale gli effetti del soluto sono trascurabili
C)	contiene, in massa, almeno il doppio del soluto rispetto al solvente
D)	contiene, in massa, almeno il doppio del solvente rispetto al soluto
E)	nessuna delle altre alternative è corretta

Domanda N° 342	**Quale tra i seguenti composti contiene un gruppo funzionale aldeidico?**
A)	Butanale
B)	Toluene
C)	Acetone
D)	Naftalene
E)	Anilina

Domanda N° 343	**Il simbolo chimico dell'antimonio è:**
A)	Sb
B)	At
C)	An
D)	Am
E)	Ac

Domanda N° 344	**Come sono i punti di fusione e di ebollizione degli alcani ciclici in relazione ai loro rispettivi alcani lineari?**
A)	Punto di ebollizione e punto di fusione sono entrambi più elevati
B)	Punto di ebollizione e punto di fusione sono entrambi più bassi
C)	Il punto di ebollizione è più elevato e il punto di fusione è più basso
D)	Il punto di ebollizione è più basso e il punto di fusione è più elevato
E)	Punto di ebollizione e punto di fusione sono entrambi uguali a quelli degli alcani lineari

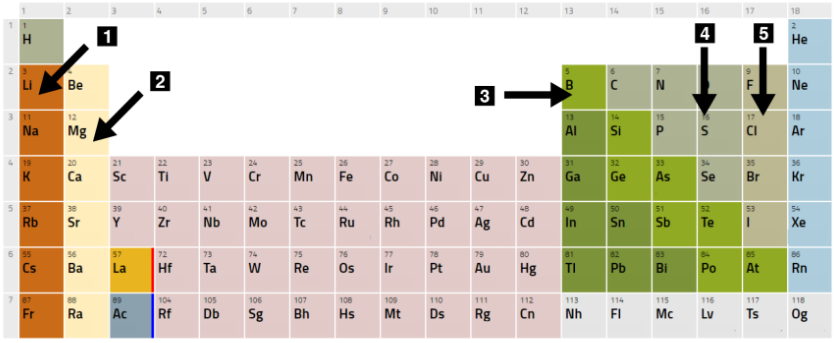
Domanda N° 345	**Una delle seguenti specie chimiche NON è una base secondo la definizione di Lewis. Quale?**
A)	$AlCl_3$
B)	Cl^-
C)	NH_3
D)	CO_3^{2-}
E)	PH_3

Domanda N° 346	**A 20°C e 1,0 atm si considerino due soluzioni acquose: la prima contiene 0,5 mol di KCl in 250 ml di acqua, mentre la seconda contiene 0,25 mol di KCl in 115 ml di acqua. Quale delle seguenti affermazioni è corretta?**
A)	La seconda ha una tensione di vapore inferiore rispetto alla prima
B)	La prima soluzione esercita una pressione osmotica maggiore rispetto alla seconda
C)	La prima soluzione ha una temperatura di ebollizione maggiore rispetto alla seconda soluzione
D)	La seconda soluzione ha una temperatura di congelamento superiore a quella della prima soluzione
E)	I due miscugli non sono soluzioni in quanto KCl non è solubile in acqua

Domanda N° 347	**Un ossido acido è un composto:**
A)	binario, formato dalla reazione tra ossigeno e un non metallo
B)	binario, formato dalla reazione tra un metallo e l'ossigeno
C)	in cui l'ossigeno ha numero di ossidazione pari a –1
D)	ternario, che si forma dalla reazione tra un acido e l'ossigeno
E)	ternario, organico

Domanda N° 348	**Quale tra i seguenti valori di pH indica la soluzione acquosa con la minore concentrazione di ioni OH^-?**
A)	2,8
B)	3,4
C)	12,1
D)	10,8
E)	Per definizione, in una soluzione acquosa, la concentrazione di ioni OH^- è sempre uguale alla concentrazione degli ioni H^+

Domanda N° 349	**Come viene definita una sospensione in cui le particelle disperse sono più grandi delle molecole, ma non abbastanza da separarsi per azione della gravità?**
A)	Dispersione colloidale o colloide
B)	Soluzione
C)	Micella
D)	Soluzione satura
E)	Nessuna delle altre alternative è corretta

Domanda N° 350	Nella tavola periodica, gli alogeni sono gli elementi che si trovano in corrispondenza del numero: 
A)	5
B)	4
C)	3
D)	2
E)	1

Domanda N° 351	Un processo che avviene senza che vi sia ingresso di materia o energia nel sistema termodinamico considerato, come viene definito?
A)	Spontaneo
B)	Endotermico
C)	Catalitico
D)	In equilibrio
E)	Nessuna delle alternative è corretta

Domanda N° 352	Le molecole dette fosfolipidi:
A)	possiedono una testa polare e una coda apolare formata da due acidi grassi
B)	nessuna delle altre alternative è corretta
C)	non sono presenti nella membrana cellulare
D)	sono molecole formate da catene di atomi di fosforo
E)	non sono presenti nei sistemi biologici

Domanda N° 353	Gli esteri si ottengono per mezzo di una reazione di esterificazione che avviene tra:
A)	un acido carbossilico o un acido ossigenato inorganico e un alcol, con eliminazione di acqua
B)	un chetone e un'aldeide, con eliminazione di acqua
C)	un chetone e un alcol, senza eliminazione di acqua
D)	un etere e un alcol, senza eliminazione di acqua
E)	due alcoli, con eliminazione di acqua

Domanda N° 354	Per ottenere un'aldeide a partire da un acido carbossilico, quale reazione chimica è necessario compiere?
A)	Riduzione
B)	Ossidazione
C)	Addizione nucleofila
D)	Sostituzione nucleofila
E)	Alogenazione

Domanda N° 355	Le basi pirimidiniche degli acidi nucleici hanno una struttura basata su uno scheletro che è:
A)	un eterociclo aromatico contenente 2 atomi di N
B)	un eterociclo aromatico contenente 1 atomo di N
C)	un eterociclo saturo contenente 2 atomi di N
D)	un composto carbociclico aromatico
E)	un composto carbociclico aromatico con un gruppo funzionale amminico

Domanda N° 356	Qual è l'andamento dell'energia della radiazione elettromagnetica?
A)	L'energia della radiazione aumenta al diminuire della lunghezza d'onda
B)	L'energia della radiazione aumenta all'aumentare della lunghezza d'onda
C)	L'energia della radiazione aumenta al diminuire della frequenza
D)	L'energia della radiazione aumenta al diminuire del numero d'onda
E)	L'energia della radiazione aumenta passando dai raggi X alle microonde

Domanda N° 357	Come è comunemente chiamata la molecola d'acqua nella quale, al posto degli atomi di idrogeno, si trovano atomi di deuterio?
A)	Acqua pesante
B)	Anidride deuterica
C)	Deuterio pesante
D)	Acqua addizionata
E)	Acqua osmotizzata

Domanda N° 358	Nella cromatografia a scambio ionico, da che cosa sono costituiti gli scambiatori cationici?
A)	Gruppi carichi negativamente legati all'impaccamento con legame covalente
B)	Gruppi carichi positivamente legati all'impaccamento con legame covalente
C)	Gruppi carichi positivamente legati all'impaccamento con legame ionico
D)	Gruppi carichi nagativamente legati all'impaccamento con legame ionico
E)	Impaccamento neutro costituito da un polimero

Domanda N° 359	L'alluminio è un metallo appartenente al periodo 3 e al gruppo 13. La sua massa atomica è 27 u. Qual è la massa di 0,05 mol di idruro di alluminio?
A)	1,5 g
B)	0,6 g
C)	0,3 g
D)	6,0 g
E)	0,15 g

Domanda N° 360	Quale delle seguenti non è una tecnica cromatografica?
A)	Tutte le alternative sono tecniche cromatografiche
B)	Cromatografia su strato sottile (TLC)
C)	Gascromatografia
D)	Cromatografia a fluido supercritico
E)	Cromatografia per esclusione dimensionale

Domanda N° 361	Quale tra i seguenti elementi ha il numero atomico maggiore?
A)	Sodio
B)	Litio
C)	Elio
D)	Fluoro
E)	Idrogeno

Domanda N° 362	Come viene anche comunemente chiamata la cromatografia ad esclusione molecolare?
A)	Cromatografia a permeazione su gel
B)	Cromatografia a scambio ionico
C)	Cromatografia di affinità
D)	Cromatografia su strato sottile
E)	Cromatografia ad alta efficienza

Domanda N° 363	Nella rappresentazione della molecola di acqua secondo la struttura di Lewis ci sono:
A)	due legami singoli O-H e due coppie elettroniche solitarie sull’atomo di O
B)	due legami singoli O-H e nessun doppietto elettronico non condiviso
C)	un legame singolo O-H ed un legame dativo O-H
D)	un legame s O-H e un legame p O-H
E)	due legami singoli O-H e un doppietto elettronico solitario sull’atomo di O

Domanda N° 364	Quale delle seguenti non è una tecnica cromatografica?
A)	Cromatografia a doppio picco
B)	Cromatografia di adsorbimento
C)	Cromatografia di ripartizione
D)	Cromatografia a scambio ionico
E)	Cromatografia ad esclusione molecolare

Domanda N° 365	**Individuare quale delle seguenti affermazioni è corretta.**
A)	Il legame covalente dativo si stabilisce quando la coppia di elettroni condivisi viene fornita solo da uno dei due atomi che partecipano al legame
B)	Il legame dativo è un legame ionico
C)	Un legame triplo è formato da tre legami sigma
D)	Gli alogeni hanno sempre valenza –1 in tutti i loro composti
E)	Due atomi con diverso numero di protoni ma ugual numero di neutroni sono isotopi

Domanda N° 366	**Quanti atomi di carbonio contiene un eicosano?**
A)	20
B)	18
C)	16
D)	14
E)	12

Domanda N° 367	**Una quantità pari a 60,8 g di $Sr(OH)_2$ (MA di Sr = 87,6 u):**
A)	corrisponde a 0,5 moli
B)	corrisponde a 0,58 moli di $Sr(OH)_2$
C)	contiene 0,5 moli di OH^-
D)	contiene 1,0 moli di Sr
E)	contiene 0,75 moli di cariche elettriche positive

Domanda N° 368	**Un grammo di sodio reagisce con 1.000 g di acqua dando luogo alla formazione di:**
A)	una soluzione acquosa basica
B)	una soluzione acquosa di ossido di sodio 1,0 M
C)	una soluzione acquosa di ossido di sodio 1,0 m
D)	un sale
E)	ossigeno gassoso che si incendia a contatto dell'aria

Domanda N° 369	**L'ibridazione degli orbitali degli atomi di carbonio che formano un doppio legame negli alcheni è:**
A)	sp^2
B)	sp
C)	s^2p
D)	sp^3
E)	sp^2d

Domanda N° 370	**Indicare quale tra le seguenti affermazioni sul N_2 è corretta. (massa atomica di N = 14 u)**
A)	Una mole di N_2 ha una massa di 28 g
B)	Una mole di N_2 ha una massa di 14 g
C)	Una molecola di N_2 ha una massa di 28 g
D)	Una mole di N_2 occupa 44,818 L in condizioni standard
E)	Nessuna delle altre alternative è corretta

Domanda N° 371	**Indicare, tra le seguenti, soluzioni quale ha il pH minore.**
A)	HCl 0,8 M
B)	HCl 0,1 M
C)	HCl 0,01 M
D)	NaOH 0,1 M
E)	NaOH 0,5 M

Domanda N° 372	**Tra i seguenti composti organici quale è maggiormente reattivo?**
A)	Cloroetano
B)	Butano
C)	Propano
D)	Etano
E)	Esano

Domanda N° 373	**Al composto che ha formula HBrO quale nome si deve assegnare secondo le regole IUPAC?**
A)	Acido monossobromico (I)
B)	Monossobromuro (VII)
C)	Acido monossobromoso (III)
D)	Acido monossobromuro (I)
E)	Idromonossobromico (II) acido

Domanda N° 374	**In che stato si trova l'azoto in condizioni standard?**
A)	Aeriforme
B)	Liquido
C)	Solido
D)	Plasma
E)	Vetroso

Domanda N° 375	**il simbolo del potassio è:**
A)	K
B)	P
C)	Pb
D)	S
E)	Mp

Domanda N° 376	**Bilanciare la seguente reazione inserendo i corretti coefficienti stechiometrici. a Na + b H_2O → c NaOH + d H_2**
A)	a=2; b=2; c=2; d=1
B)	a=2; b=2; c=2; d=2
C)	a=2; b=2; c=1; d=2
D)	a=2; b=1; c=2; d=2
E)	a=1; b=1; c=2; d=2

Domanda N° 377	Nella nomenclatura tradizionale dei composti binari, l'atomo con un unico numero di ossidazione positivo:
A)	mantiene il nome inalterato
B)	prende il suffisso -uro
C)	prende il suffisso -ico
D)	prende il prefisso per-
E)	prende il prefisso -ipo

Domanda N° 378	Come vengono definiti i composti formati soltanto dallo zolfo e un altro elemento meno elettronegativo?
A)	Solfuri
B)	Solfati
C)	Solfiti
D)	Solfoni
E)	Solfossidi

Domanda N° 379	L'acido arachidonico è un omega-6 presente nell'organismo umano, nella sua struttura presenta:
A)	4 doppi legami tra C5 e C14
B)	6 doppi legami tra C3 e C12
C)	3 doppi legami tra C5 e C14
D)	2 doppi legami
E)	5 doppi legami

Domanda N° 380	Secondo la teoria di Brønsted-Lowry l'acido coniugato di CO_3^{2-}:
A)	$HCO3^-$
B)	non esiste perchè CO_3^{2-} non è una base
C)	$H_2CO_3^-$
D)	H_2CO_3
E)	CO_2^{3-}

Domanda N° 381	**Il composto PH_3 è:**
A)	un idruro covalente
B)	un'anidride
C)	un idrossido
D)	un acido
E)	un sale

Domanda N° 382	**Quale delle seguenti caratteristiche NON è applicabile a una sostanza che si trova allo stato liquido?**
A)	Conserva forma e volume propri
B)	Non si espande fino a riempire il recipiente
C)	È virtualmente incomprimibile
D)	Diffonde solo lentamente
E)	Fluisce con rapidità

Domanda N° 383	**Quale delle seguenti caratteristiche è attribuibile agli amminoacidi?**
A)	Sono composti anfoteri
B)	Contengono tutti un carbonio chirale
C)	Devono essere assunti tutti con la dieta
D)	Non è possibile la loro sintesi in laboratorio
E)	Non sono solubili in ambiente acquoso

Domanda N° 384	**In una semireazione di ossidazione di una reazione redox:**
A)	tutte le alternative sono corrette
B)	il numero di ossidazione della specie coinvolta aumenta
C)	la specie che reagisce cede elettroni
D)	la specie viene chiamata "riducente"
E)	il risultato è una specie "ossidata"

Domanda N° 385	L'energia degli orbitali dell’atomo di C nel suo stato fondamentale:
A)	cresce al crescere del numero quantico principale
B)	decresce al crescere del numero quantico principale
C)	è indipendente dal numero quantico principale
D)	cresce in funzione del numero di spin
E)	cresce al crescere del numero quantico l

Domanda N° 386	In una catena carboniosa gli orbitali ibridizzati sp^3 formano angoli di circa:
A)	109°
B)	87°
C)	360°
D)	115°
E)	120°

Domanda N° 387	Nel sistema di misurazione internazionale (SI) qual è l'unità fondamentale di temperatura?
A)	Kelvin (K)
B)	Gradi Celsius (°C)
C)	Gradi Fahrenheit (F)
D)	Gradi Reaumur (°Re)
E)	Temperatura di Planck

Domanda N° 388	In una reazione chimica il catalizzatore:
A)	Abbassa l’energia di attivazione, aumentando la velocità di reazione senza venire consumato durante la reazione
B)	Aumenta l'energia cinetica delle molecole reagenti
C)	Aumenta l’energia di attivazione, spostando l’equilibrio verso la formazione dei prodotti
D)	Modifica la velocità di reazione solo verso i prodotti
E)	Annulla tutti gli stati di transizione andando direttamente ai prodotti

Domanda N° 389	La pressione in una miscela di gas:
A)	è data dalla somma delle pressioni parziali dei singoli gas
B)	è data dal prodotto delle pressioni parziali dei singoli gas
C)	è data dalla differenza tra la pressione del gas presente in misura maggiore e quella degli altri gas
D)	non può essere calcolata ma solo misurata sperimentalmente
E)	è inversamente proporzionali alla radice quadrata delle loro masse molecolari relative.

Domanda N° 390	Una soluzione 1 M di glucosio in acqua si trova a 20 °C e 1 atm. In queste condizioni l'acqua è:
A)	il solvente
B)	un reagente
C)	carica negativamente
D)	carica positivamente
E)	1 molare

Domanda N° 391	La reazione di decarbossilazione dell'acido butanoico ha come prodotto:
A)	il propano
B)	l'etano
C)	il butene
D)	il butil-propil etere
E)	l'aldeide butanoica

Domanda N° 392	I due filamenti della doppia elica del DNA sono uniti da legami idrogeno tra basi complementari. Quali sono le coppie di basi azotate complementari?
A)	Timina-adenina e guanina-citosina
B)	Timina-citosina e guanina-adenina
C)	Adenina-citosina e timina-guanina
D)	Timina-timina e guanina-guanina
E)	Citosina-citosina e adenina-adenina

Domanda N° 393	**Tra i seguenti composti organici, qual è un amminoacido?**
A)	Glicina
B)	Acido chelidonico
C)	Reserpina
D)	Urea
E)	Acido pantotenico

Domanda N° 394	**Il nome tradizionale del composto Cl_2O_5 è:**
A)	Anidride clorica
B)	Anidride clorosa
C)	Anidride ipoclorica
D)	Anidride perclorica
E)	Anidride ipoclorosa

Domanda N° 395	**L'idrolisi di un'ammide primaria ha come prodotti:**
A)	ammoniaca e acidi carbossilici
B)	ammoniaca ed alcoli
C)	ammoniaca e chetoni
D)	azoto molecolare ed eteri
E)	ammine terziarie e chetoni

Domanda N° 396	**Si considerino due volumi uguali di gas differenti:**
A)	se hanno stessa temperatura e pressione hanno lo stesso numero di molecole
B)	se hanno la stessa pressione e temperatura diversa hanno lo stesso numero di molecole
C)	alla pressione di 1 bar hanno lo stesso numero di molecole
D)	alla temperatura di 273 °K hanno la stesso numero di molecole
E)	le condizioni sono diverse a seconda del tipo di gas

Domanda N° 397	**Il bario è un metallo che appartiene al periodo 6 e al gruppo 2. Se la massa di 0,5 mol di idrossido di bario è 85,65 g, qual è la massa atomica del bario?**
A)	137,3 u
B)	171,3 u
C)	85,6 u
D)	171,3 g/mol
E)	135,3 g

Domanda N° 398	**Il composto che ha formula $Mg(H_2BO_3)_2$ come viene definito?**
A)	Sale acido di ossiacido
B)	Ossido acido
C)	Sale di idracido
D)	Sale acido di idracido
E)	Idrossido

Domanda N° 399	**In uno spettro a infrarossi in trasformata di Fourier, quali grandezze si trovano in ordinata e in ascissa rispettivamente?**
A)	Percentuale di trasmittanza in funzione del numero d'onda
B)	Percentuale di trasmittanza in funzione della lunghezza d'onda
C)	Percentuale di assorbimento in funzione della lunghezza d'onda
D)	Percentuale di assorbimento in funzione del numero d'onda
E)	Percentuale di assorbimento in funzione del ritardo del segnale

Domanda N° 400	**Il numero di ossidazione del carbonio nel composto $MgCO_3$ è:**
A)	+4
B)	–4
C)	+2
D)	–2
E)	+6

Domanda N° 401	Sulla base della "regola dell'incrocio", nello scrivere la formula minima di un composto binario:
A)	la carica del primo atomo diventa l'indice del secondo, mentre l'indice del primo la carica del secondo
B)	le cariche dei due atomi sono la metà del loro indice
C)	la somma degli indici degli atomi diventano il coefficiente stechiometrico della molecola
D)	non è importante l'ordine degli elementi che possono essere incrociati tra loro
E)	Nessuna delle altre alternative è corretta

Domanda N° 402	Il numero di ossidazione delle sostanze elementari è sempre:
A)	uguale a 0
B)	pari a 1
C)	positivo
D)	negativo
E)	uguale al periodo a cui appartiene l'elemento

Domanda N° 403	A 101,3 kPa e 293,15 K, una soluzione acquosa di fluoruro di cesio ha pH = 8,3. Quale delle seguenti affermazioni riguardanti la soluzione è corretta?
A)	L'acido fluoridrico è un acido debole mentre l'idrossido di cesio è una base forte
B)	Il fluoruro di cesio in soluzione acquosa non provoca idrolisi
C)	Il fluoruro di cesio non è un sale
D)	L'acido fluoridrico è un acido debole e l'idrossido di cesio è una base debole
E)	L'acido fluoridrico è un acido forte e l'idrossido di cesio è una base forte

Domanda N° 404	Che cosa si intende per "risoluzione" di una miscela racemica?
A)	La separazione degli enantiomeri
B)	La rotazione ottica complessiva della miscela
C)	La conformazione dell'isomero prevalente nella miscela
D)	La solubilità degli isomeri nel solvente della loro reazione di sintesi
E)	La generazione di una struttura chirale in una reazione

Domanda N° 405	**Secondo la teoria di Brønsted e Lowry:**
A)	un acido dona protoni a una base che li acquista
B)	un acido è capace di acquistare un doppietto elettronico e una base di cederlo
C)	gli elettroni si dispongono a occupare il massimo numero di orbitali di un sottolivello
D)	un orbitale può ospitare al massimo due elettroni con spin opposto
E)	la massa dei reagenti è uguale alla massa dei prodotti

Domanda N° 406	**Tra i seguenti composti organici, quale NON è un amminoacido?**
A)	Pirimidina
B)	Acido aspartico
C)	Treonina
D)	Triptofano
E)	Istidina

Domanda N° 407	**Che numero di ossidazione ha il cloro nell'acido $HClO_4$?**
A)	+7
B)	+5
C)	+1
D)	+3
E)	–1

Domanda N° 408	**Quali delle seguenti caratteristiche sono attribuibili a una soluzione elettrolitica?**
A)	È in grado di condurre la corrente elettrica
B)	Il solvente è sempre un composto apolare
C)	È sempre una soluzione in solvente organico
D)	Ha un punto di ebollizione più basso del solvente da solo
E)	Non può essere una soluzione acquosa

Domanda N° 409	Qual è il numero di ossidazione del Manganese nel composto $KMnO_4$?
A)	+7
B)	+6
C)	+2
D)	+3
E)	+4

Domanda N° 410	Quale delle seguenti caratteristiche appartiene a una miscela racemica?
A)	Non provoca alcuna rotazione del piano della luce polarizzata
B)	Provoca una rotazione destrogira del piano della luce polarizzata
C)	Provoca una rotazione levogira del piano della luce polarizzata
D)	Non contiene composti otticamente attivi
E)	Uno dei due componenti della miscela è presente in grande eccesso sull'altro

Domanda N° 411	Amido e cellulosa sono entrambi polisaccaridi naturali, per quale caratteristica si differenziano?
A)	Il legame α o β-glicosidico che lega le unità di glucosio
B)	L'amido è formato esclusivamente da glucosio, la cellulosa anche da altri zuccheri
C)	La cellulosa è formata esclusivamente da glucosio, l'amido anche da altri zuccheri
D)	L'amido è una catena lineare, la cellulosa è una catena ramificata
E)	La cellulosa è solubile in acqua, l'amido lo è solo in minima misura

Domanda N° 412	L'energia di legame può essere vista come:
A)	l'energia perduta dagli atomi per la formazione del legame
B)	l'energia perduta dall'ambiente per permettere la formazione del legame
C)	la somma delle cariche di ciascun atomo coinvolto nel legame
D)	l'energia liberata dalla vibrazione degli elettroni
E)	l'energia necessaria a portare gli atomi da distanza infinita fino a far toccare i nuclei

Domanda N° 413	Quale delle seguenti alternative descrive meglio gli elementi?
A)	Gli elementi sono i singoli atomi e i loro isotopi
B)	Gli elementi sono sostanze formate da più tipi di atomi
C)	Gli elementi sono molecole presenti negli organismi viventi
D)	Gli elementi sono sostanze formate dalla reazione di metalli e non metalli
E)	Gli elementi sono protoni e neutroni

Domanda N° 414	Quale delle seguenti regole per l'assegnazione dei numeri di ossidazione NON è corretta?
A)	I non metalli hanno solo numeri di ossidazione negativi
B)	I metalli nei composti hanno numeri di ossidazione positivi
C)	I metalli alcalini nei composti hanno numero di ossidazione +1
D)	Gli elementi del terzo gruppo nei composti hanno numero di ossidazione +3
E)	Il numero di ossidazione delle sostanze elementari è zero

Domanda N° 415	Il passaggio di stato da solido a liquido:
A)	si chiama fusione ed è un processo endotermico
B)	si chiama fusione ed è un processo esotermico
C)	si chiama solidificazione ed è un processo esotermico
D)	si chiama scioglimento ed è un processo esotermico
E)	si chiama condensazione ed è un processo endotermico

Domanda N° 416	Il fosfato biacido ferroso ha formula:
A)	$Fe(H_2PO_4)_2$
B)	$Fe(H_2PO_4)_3$
C)	$Fe(H_2PO_3)_2$
D)	$Fe(H_3PO_3)_2$
E)	FeH_2PO_4

Domanda N° 417	**Qual è la struttura di un lattame?**
A)	Un'ammide ciclica
B)	Un estere ciclico
C)	Un chetone ciclico
D)	Un amminoacido
E)	Un acido carbossilico

Domanda N° 418	**Gli atomi sono composti da tre particelle fondamentali: neutroni, protoni ed elettroni. Quali delle seguenti alternative è corretta?**
A)	Protoni ed elettroni hanno carica di uguale intensità, ma opposta
B)	Neutroni e protoni hanno entrambi carica positiva e si trovano nel nucleo
C)	Gli elettroni hanno massa uguale a quella dei protoni e non si trovano nel nucleo
D)	I neutroni orbitano attorno a un nucleo fatto di protoni ed elettroni
E)	Elettroni e neutroni hanno la stessa massa, ma i neutroni non hanno carica mentre gli elettroni hanno carica negativa

Domanda N° 419	**Tra le seguenti definizioni, qual è quella della molarità?**
A)	Il numero di moli di soluto disciolte in un litro di soluzione
B)	Il numero di moli di soluto disciolte in un kg di solvente
C)	Il numero di moli di soluto disciolte in 100 ml di soluzione
D)	La percentuale di soluto presente in una soluzione
E)	Il numero di equivalenti di soluto disciolti in un kg di solvente

Domanda N° 420	**Nel composto $K_2Cr_2O_7$, il numero di ossidazione del Cromo è:**
A)	+6
B)	+2
C)	+3
D)	+4
E)	+1

Domanda N° 421	**Sia data la configurazione elettronica $1s^2\ 2s^2\ 2p^5$. Si può affermare che questa configurazione è propria di un:**
A)	alogeno
B)	metallo nobile
C)	lantanide
D)	semimetallo
E)	elemento del V periodo

Domanda N° 422	**Una soluzione acquosa di cloruro di sodio può essere definita:**
A)	sistema omogeneo
B)	composto etereogeo
C)	miscela eterogenea
D)	idrocarburo
E)	nessuna delle altre alternative è corretta

Domanda N° 423	**Il numero atomico:**
A)	corrisponde al numero di protoni contenuto nel nucleo atomico
B)	è sempre uguale al numero di neutroni contenuti nel nucleo atomico
C)	è uguale alla somma del numero di protoni e neutroni contenuti nel nucleo atomico
D)	corrisponde al peso dei protoni contenuti nel nucleo atomico, espresso in grammi
E)	corrisponde al peso espresso in grammi della somma di protoni e neutroni contenuti nel nucleo

Domanda N° 424	**Come si chiama lo strumento analitico utilizzato per la determinazione degli effetti termici delle reazioni?**
A)	Calorimetro a bomba
B)	Calorimetro a scoppio
C)	Calorimetro a fiamma
D)	Crogiolo
E)	Colonna di distillazione

Domanda N° 425	**Il termine catione si riferisce a:**
A)	uno ione positivo
B)	uno ione negativo
C)	un sale
D)	un composto organico
E)	il polo di una pila chimica

Domanda N° 426	**I catalizzatori sono sostanze che:**
A)	modificano il percorso cinetico della reazione e quindi la sua velocità
B)	modificano il percorso cinetico della reazione e quindi la costante di equilibrio
C)	partecipano alla reazione come i reagenti e vengono consumati durante la reazione
D)	modificano sempre i prodotti che si ottengono dalla reazione
E)	non si possono applicare alle reazioni chimiche ma solo alle trasformazioni fisiche

Domanda N° 427	**Per definizione, la molalità è:**
A)	il numero di moli di soluto disciolte in 1,0 kg di solvente puro
B)	il numero di equivalenti di soluto disciolte in 1,0 l di soluzione
C)	il numero di moli di soluto disciolte in un egual numero di moli di solvente
D)	il peso del soluto rispetto al peso del solvente
E)	il peso del soluto rispetto al peso totale della soluzione

Domanda N° 428	**Se una soluzione è stata ottenuta sciogliendo in acqua un sale formato da una base forte e da un acido debole, si può presumere che:**
A)	la soluzione acquosa abbia un pH > 7
B)	si tratti di una soluzione tampone
C)	l'acido debole in soluzione liberi ioni H^+ determinando un valore del pH minore di 7
D)	avvenga una reazione di neutralizzazione e la soluzione abbia pH = 7
E)	si formi in ogni caso il corpo di fondo

Domanda N° 429	A 4°C e 1 atm, qual è il numero di moli di acqua presenti in 2 litri di acqua?
A)	111
B)	55,5
C)	200
D)	18
E)	36

Domanda N° 430	Quale tra le seguenti alternative sulle proprietà dei metalli NON è corretta?
A)	Hanno alti potenziali di ionizzazione
B)	Hanno pochi elettroni nel livello più esterno
C)	Hanno bassa elettronegatività
D)	Ad eccezione del mercurio, sono tutti solidi in condizioni standard
E)	Allo stato solido, i nuclei dei loro atomi sono disposti regolarmente nel reticolo cristallino

Domanda N° 431	Secondo il principio di indeterminazione di Heisenberg applicato agli elettroni:
A)	è impossibile determinare con precisione arbitraria contemporaneamente la posizione e l’energia di un elettrone
B)	è impossibile determinare simultaneamente la posizione di un atomo nello spazio e degli atomi adiacenti
C)	è impossibile fotografare gli elettroni
D)	un elettrone può essere in un posto e in un altro posto simultaneamente
E)	nessuna delle altre alternative è corretta

Domanda N° 432	L'equilibrio chimico:
A)	si raggiunge quando la velocità di una reazione e della reazione inversa sono uguali
B)	si raggiunge quando uno dei reagenti si esaurisce
C)	si raggiunge quando la velocità della reazione è uguale al doppio della velocità della reazione inversa
D)	si raggiunge quando la concentrazione dei reagenti è uguale alla concentrazione dei prodotti
E)	si raggiunge quando la concentrazione dei reagenti elevata al loro coefficiente stechiometrico è uguale alla concentrazione dei prodotti elevata al loro coefficiente stechiometrico

Domanda N° 433	L'acido colico è un acido biliare che serve ad emulsificare i grassi favorendone l'assorbimento. Da quale struttura è derivato?
A)	Steroide
B)	Acido oleico
C)	Acido arachidonico
D)	Amminoacido
E)	Acido palmitico

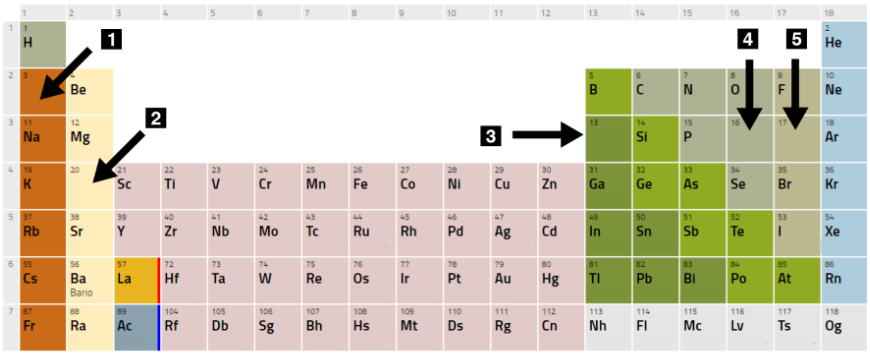
Domanda N° 434	Quanti mg di KOH (MM 56) sono contenuti in 0,1 litri di una soluzione acquosa a pH =11?
A)	5,6 mg
B)	56 mg
C)	0,56 mg
D)	0,056 mg
E)	0,67 mg

Domanda N° 435	Il gruppo carbossile è fortemente polare a causa del doppio legame C=O e del gruppo OH. Quale delle seguenti è una conseguenza di questa caratteristica strutturale?
A)	Formano facilmente legami a idrogeno
B)	Hanno scarsa propensione a formare dimeri
C)	Hanno punto di ebollizione molto basso
D)	Hanno solubilità in acqua molto scarsa
E)	Hanno bassa solubilità nei solventi alcolici

Domanda N° 436	Per passare dallo stato solido allo stato liquido è necessario fornire a una sostanza del calore. Questa quantità di calore è detta:
A)	calore latente di fusione
B)	calore latente di sublimazione
C)	temperatura di evaporazione
D)	energia di trasformazione
E)	temperatura di trasformazione

Domanda N° 437	Il comportamento di un gas reale diventa simile a quello di un gas ideale quando:
A)	la pressione è sufficientemente bassa e la temperatura è sufficientemente alta
B)	la pressione e la temperatura sono adeguatamente elevate
C)	il volume supera i 22,414dm^3/mol
D)	la pressione è superiore a quella del punto triplo
E)	è nel punto triplo

Domanda N° 438	Che cosa si intende con "energia di attivazione"?
A)	L'energia minima che le molecole dei reagenti devono possedere, affinchè avvenga la reazione
B)	La differenza di energia tra i reagenti ed i prodotti
C)	Lo stato in cui si trova il sistema quando avviene la reazione
D)	La struttura chimica temporanea che si forma quando avviene la reazione chimica
E)	L'energia necessaria affinché una reazione porti all'esaurimento di tutti i reagenti

Domanda N° 439	Indicare il nome dell'elemento contrassegnato dalla freccia numero 2.
	
A)	Calcio
B)	Carbonio
C)	Cobalto
D)	Zolfo
E)	Cloro

Domanda N° 440	**Due atomi hanno numero atomico uguale ma numero di massa rispettivamente 25 e 26, possiamo dire che sono:**
A)	due isotopi del medesimo elemento
B)	posti uno affianco all'altro nella tavola periodica
C)	due elementi distinti
D)	due elementi con egual numero di protoni e neutroni
E)	due elementi radioattivi

Domanda N° 441	**Il numero quantico di spin:**
A)	può assumere solo valori +1/2 e –1/2
B)	assume sempre valore +1/2
C)	assume sempre valore –1/2
D)	può assumere valori compresi tra 0 e n–1
E)	può assumere qualunque valore

Domanda N° 442	**A 1,0 atm e 4,0°C, il numero di atomi contenuti in 1,0 litri di acqua pura è pari a:**
A)	$166,5 \times 6,02 \times 10^{23}$
B)	$6,02 \times 10^{26}$
C)	$18,0 \times 6,02 \times 10^{23}$
D)	$55,5 \times 6,02 \times 10^{23}$
E)	$111,0 \times 6,02 \times 10^{23}$

Domanda N° 443	**Per i benzeni disostituiti, la nomenclatura comune utilizza quali prefissi per indicare le posizioni dei sostituenti?**
A)	orto, meta, para
B)	cis, trans
C)	E, Z
D)	Primario, secondario, terziario
E)	Nessuna delle altre alternative è corretta

Domanda N° 444	**0,108 g di N_2O_5 reagiscono con 1.000 g di acqua dando luogo alla formazione di:**
A)	una soluzione acquosa acida
B)	una soluzione acquosa di anidride nitrica 10^{-4} M
C)	una soluzione acquosa di anidride nitrica 10^{-4} m
D)	un sale
E)	ossigeno e idrogeno gassosi

Domanda N° 445	**Quale composto producono le piante a partire da anidride carbonica e acqua, attraverso la fotosintesi?**
A)	Glucosio
B)	Fruttosio
C)	Lignina
D)	Clorofilla
E)	Amminoacidi

Domanda N° 446	**L'ossido di calcio ha come formula bruta:**
A)	CaO
B)	Ca_2O
C)	Ca_2O_2
D)	CO
E)	C_2O

Domanda N° 447	**Qual è la proprietà che definisce la resistenza dei liquidi allo scorrimento?**
A)	Viscosità
B)	Densità
C)	Concentrazione
D)	Tensione superficiale
E)	Punto di ebollizione

Domanda N° 448	**Qual è la caratteristica fondamentale di un catalizzatore?**
A)	Facilita la reazione chimica restando inalterato al termine della stessa
B)	Interviene nella reazione abbassando la velocità della reazione
C)	Non partecipa alla reazione chimica, ma dissolve i reagenti
D)	Partecipa alla reazione chimica e cambia la sua natura a causa della reazione
E)	Partecipa alla reazione chimica aumentando l'energia di attivazione della stessa

Domanda N° 449	**data la reazione da bilanciare $KMnO_4 + H_2S + H_2SO_4 \rightarrow K_2SO_4 + MnSO_4 + S + H_2O$ i corretti coefficienti stechiometrici sono nell'ordine:**
A)	2, 5, 3 → 1, 2, 5, 8
B)	2, 5, 1 → 1, 2, 5, 1
C)	1, 1, 1 → 1, 1, 1, 1
D)	4, 2, 2 → 4, 2, 1, 1
E)	2, 7, 3 → 1, 3, 2, 8

Domanda N° 450	**Gli steroidi sono prodotti naturali con importanti attività fisiologiche. Da quanti anelli condensati è formato il nucleo degli steroidi?**
A)	4
B)	3
C)	Nessuno, sono composti lineari
D)	2
E)	1

Domanda N° 451	**La variazione di entalpia di un sistema:**
A)	è uguale al calore ceduto dal sistema in una trasformazione isobara
B)	è sempre positiva
C)	si misura in K
D)	è sempre uguale al calore ceduto dal sistema
E)	è sempre uguale al lavoro effettuato sul sistema

Domanda N° 452	Qual è la definizione di Faraday?
A)	La carica totale di una mole di elettroni
B)	La carica totale di una mole di protoni
C)	La carica di un elettrone
D)	La carica di un protone
E)	La carica degli elettroni di un grammo di sostanza

Domanda N° 453	Qual è il principio sul quale si basa la distillazione?
A)	La diversa temperatura di ebollizione di due liquidi
B)	La diversa concentrazione di saturazione di due solidi cristallini
C)	La diversa massa molecolare di due composti
D)	La diversa energia di eccitazione degli elettroni di due composti
E)	La diversa miscibilità con l'acqua di due liquidi

Domanda N° 454	Qual è il metallo presente nella vitamina B12?
A)	Cobalto
B)	Ferro
C)	Rame
D)	Zinco
E)	Molibdeno

Domanda N° 455	Che tipo di reazione è la reazione di neutralizzazione?
A)	Acido-base
B)	Ossidoriduzione
C)	Condensazione
D)	Cristallizzazione
E)	Nessuna delle altre alternative è corretta

Domanda N° 456	I non metalli:
A)	possono avere numeri di ossidazioni sia positivi che negativi
B)	hanno sempre numero di ossidazione positivo
C)	hanno sempre numero di ossidazione negativo
D)	hanno sempre numero di ossidazione uguale al gruppo di appartenenza dell'elemento
E)	non hanno numero di ossidazione

Domanda N° 457	L'anidride carbonica è composta da:
A)	carbonio e ossigeno
B)	carbonio e idrogeno
C)	carbonio e azoto
D)	carbonato e ossigeno
E)	carburo e idrogeno

Domanda N° 458	La clorofilla e l'emoglobina contengono un legante di coordinazione planare, caratterizzato da quale struttura chimica?
A)	Porfirina
B)	Ione etilendiamminotertracetato
C)	Piridina
D)	Ione cianuro
E)	Ammoniaca

Domanda N° 459	Il polietere 18-corona-6 viene spesso usato in chimica organica per quale sua caratteristica?
A)	Lega i cationi e li rende solubili in solventi organici
B)	Lega i cationi e li rende solubili in solventi acquosi
C)	Lega gli anioni e li rende solubili solo in acetone
D)	Lega gli anioni e li rende solubili in solventi acquosi
E)	Lega le piccole molecole organiche e le rende solubili in acqua

Domanda N° 460	**La velocità della reazione A+B → C+D:**
A)	è correlata all'aumento della concentrazione di prodotto nell'unità di tempo
B)	è data dalla concentrazione dei prodotti in un dato istante
C)	è data dal tempo richiesto per trasformare interamente i reagenti in prodotti
D)	è data dalla variazione di concentrazione della soluzione in cui aumentano i prodotti
E)	è data dalla concentrazione di reagenti in un dato istante.

Domanda N° 461	**Quale, tra i seguenti, NON è un elemento di transizione?**
A)	Antimonio
B)	Zinco
C)	Cromo
D)	Manganese
E)	Ferro

Domanda N° 462	**Indicare il numero di ossidazione dell'azoto nel composto $NaNO_2$.**
A)	+3
B)	–3
C)	+2
D)	+4
E)	+5

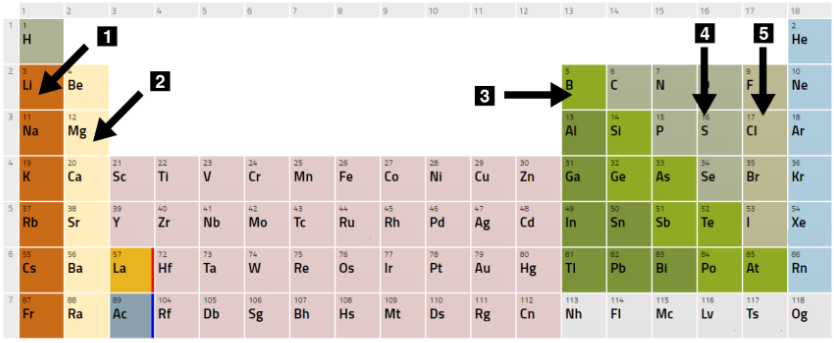
Domanda N° 463	**Quale delle seguenti grandezze è indipendente dalla temperatura?**
A)	Molalità
B)	Molarità
C)	Formalità
D)	Normalità
E)	Conducibilità elettrica

Domanda N° 464	**La legge di conservazione della massa afferma che:**
A)	in una reazione chimica che avviene in un sistema chiuso la somma delle masse dei reagenti è uguale alla somma delle masse dei prodotti
B)	in una reazione chimica che avviene in un sistema chiuso quando due elementi reagiscono tra loro per formare un composto, il rapporto tra le loro masse è sempre costante
C)	quando due elementi formano più composti, le masse di uno di essi che si combinano con la stessa massa dell'altro stanno tra loro in un rapporto espresso da numeri interi e piccoli
D)	l'energia liberata da una reazione chimica è uguale alla differenza tra la somma delle masse dei reagenti e la somma delle masse dei prodotti
E)	la costante di equilibrio di una reazione è sempre indipendente da pressione e temperatura di reazione

Domanda N° 465	**Il valore di R nelle equazioni di stato dei gas è:**
A)	una costante
B)	un numero adimensionale
C)	un numero che varia rispetto al numero di moli
D)	sempre un numero intero
E)	una variabile di stato

Domanda N° 466	**Bilanciare la seguente reazione a Fe + b O_2 + c H_2O → d Fe_2O_3 + 3H_2O**
A)	a=4; b=3; c=3; d=2
B)	a=4; b=3; c=3; d=3
C)	a=3; b=4; c=3; d=3
D)	a=3; b=5; c=3; d=2
E)	a=2; b=1; c=4; d=1

Domanda N° 467	**A 0°C e 1,0 atm, 33,6 l di metano (CH_4) contengono lo stesso numero di molecole di:** **(MA di N = 14,0 u; MA di Na = 23,0 u; MA di Cl = 35,5 u)**
A)	45,0 g di monossido di azoto (NO)
B)	22,4 l di monossido di carbonio (CO)
C)	29,0 g di H_2O
D)	55,0 g di idrossido di sodio (NaOH)
E)	36,5 g di cloruro di idrogeno (HCl)

Domanda N° 468	**Indicare il nome degli elementi contrassegnati dal colore corrispondente al numero 4.** 
A)	Non metalli
B)	Attinidi
C)	Gas nobili
D)	Semimetalli
E)	Metalli alcalini

Domanda N° 469	**Si considerino il carbonio e il silicio. Quale delle seguenti affermazioni è ERRATA?**
A)	Un atomo di silicio ha il doppio dei protoni posseduti da un atomo di carbonio
B)	Sia l'atomo di carbonio sia l'atomo di silicio hanno configurazione elettronica esterna $ns^2\ np^2$
C)	Il carbonio appartiene al periodo 2 mentre il silicio appartiene al periodo 3
D)	Il carbonio è più elettronegativo del silicio
E)	Né il carbonio né il silicio sono metalli

Domanda N° 470	**Una soluzione 1 M contiene:**
A)	Una mole di soluto per ogni litro di soluzione
B)	Una mole di soluto per ogni Kg di solvente
C)	Una mole di soluto per ogni litro di solvente
D)	Un kg di soluto per litro di soluzione
E)	Un equivalente di soluto per litro di solvente

Domanda N° 471	**Il numero di equivalenti di soluto disciolti in un litro di soluzione è la definizione di:**
A)	normalità
B)	molarità
C)	frazione normale
D)	molalità
E)	solubilità

Domanda N° 472	**Individuare i coefficienti stechiometrici che bilanciano le masse della seguente equazione chimica:** **$aK_2Cr_2O_7 + bNaBr + cH_2SO_4 \rightarrow dBr_2 + eCr_2(SO_4)_3 + fK_2SO_4 + gNa_2SO_4 + hH_2O$**
A)	a = 1; b = 6; c = 7; d = 3; e = 1; f = 1; g = 3; h = 7
B)	a = 3; b = 6; c = 7; d = 3; e = 1; f = 1; g = 3; h = 7
C)	a = 1; b = 6; c = 7; d = 3; e = 3; f = 1; g = 3; h = 7
D)	a = 1; b = 6; c = 7; d = 3; e = 1; f = 3; g = 3; h = 7
E)	a = 1; b = 6; c = 7; d = 3; e = 1; f = 1; g = 3; h = 14

Domanda N° 473	**La nomenclatura tradizionale degli ossidi prevede che, quando il metallo ha due numeri di ossidazione diversi, sia chiamato:**
A)	"ossido" + nome metallo e suffisso -ico, per il numero di ossidazione maggiore; "ossido" + nome del metallo e suffisso -oso, per quello minore
B)	"ossido" + nome metallo e suffisso -oso, per il numero di ossidazione maggiore; "ossido" + nome del metallo e suffisso -ico, per quello minore
C)	in base al numero di atomi del composto, prefisso "mono-" o "bi-" + ossido di + nome metallo
D)	"ossido di" + prefissi "mono", bi, tri etc. in base al numero di ossidazione dell'ossigeno + nome metallo
E)	nessuna delle altre alternative è corretta: i metalli hanno sempre un solo numero di ossidazione

Domanda N° 474	Tenendo conto che il silicio appartiene allo stesso gruppo del carbonio, individuare lo ione idrogenosilicato:
A)	$HSiO_3^-$
B)	H_2SiO_3
C)	$HSiO_3^+$
D)	$HSiO_2$
E)	$HSiO_3^{2-}$

Domanda N° 475	Il magnesio ha numero atomico 12. La sua configurazione elettronica è:
A)	$1s^2 2s^2 2p^6 3s^2$
B)	$1s^2 2s^2 2p^6 3s^1$
C)	$1s^2 2s^2$
D)	$1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^1$
E)	$1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^3$

Domanda N° 476	Quale tra le seguenti alternative riguardo i numeri di ossidazione è corretta?
A)	I metalli non hanno mai numero di ossidazione negativo
B)	I non metalli possono avere numero di ossidazione positivo o negativo, tranne O ed F che hanno sempre numero di ossidazione positivo
C)	In qualunque composto, l'ossigeno ha sempre numero di ossidazione pari a +1
D)	Tra i numeri di ossidazione di ogni elemento c'è sempre quello che corrisponde al gruppo di appartenenza della tavola periodica
E)	L'idrogeno ha sempre numero di ossidazione positivo

Domanda N° 477	Le reazioni esotermiche comportano:
A)	passaggio di calore dal sistema verso l'ambiente
B)	passaggio di calore dall'ambiente verso il sistema
C)	una reazione chimica in cui si formano legami con assorbimento di energia
D)	una reazione chimica senza assorbimento o rilascio di calore
E)	una trasformazione sempre isobara

Domanda N° 478	**Per definizione, da cosa sono composti gli idrocarburi?**
A)	Solo da carbonio e idrogeno
B)	Principalmente da carbonio e idrogeno ma possono avere anche altri elementi come ossigeno e azoto
C)	Solo da carbonio ed ossigeno
D)	Solamente da carbonio, ma possono esserci impurità di azoto e zolfo
E)	Principalmente da idrogeno e ossigeno

Domanda N° 479	**Secondo le regole della nomenclatura tradizionale, il composto Na_2O_2 prende il nome di:**
A)	perossido di sodio
B)	diossido di sodio
C)	diossido di disodio
D)	perossido di disodio
E)	perossido di sodio 2

Domanda N° 480	**Qual è il volume di una soluzione acquosa di KOH 0,2 M indispensabile per neutralizzare (pH = 7) un volume di 50 ml di una soluzione 0,1 M di $HClO_3$?**
A)	25,0 ml
B)	125,0 ml
C)	50,0 ml
D)	15,0 ml
E)	250,0 ml

Domanda N° 481	**Una delle seguenti tecniche che vengono impiegate per separare le sostanze pure che costituiscono le miscele sfrutta la differente velocità con cui le sostanze pure delle miscele migrano attraverso un materiale di supporto. Quale?**
A)	Cromatografia
B)	Estrazione con solventi
C)	Distillazione
D)	Filtrazione
E)	Centrifugazione

Domanda N° 482	In una soluzione, solvente e soluto sono:
A)	rispettivamente, il componente presente in maggiore e minore quantità
B)	rispettivamente, il componente presente in minore e maggiore quantità
C)	sinonimi, e identificano la sostanza presente in quantità minore in soluzione
D)	sinonimi, e identificano la sostanza presente in quantità maggiore in soluzione
E)	la parte liquida (solvente) e quella solida (soluto) che si discioglie nella soluzione

Domanda N° 483	Nelle ammine alifatiche, l'azoto si lega con:
A)	un gruppo alchilico
B)	un gruppo alifatico
C)	una catena primaria
D)	un acido carbossilico
E)	un sale

Domanda N° 484	La nomenclatura tradizionale degli ossidi prevede che, qualora il metallo coinvolto nella reazione abbia un solo numero di ossidazione:
A)	il nome del composto sia "ossido di" seguito dal nome del metallo
B)	il composto prenda il nome di ossido + nome del metallo a cui è aggiunto il suffisso -oso
C)	il composto prenda il nome di ossido + nome del metallo a cui è aggiunto il suffisso -ico
D)	il nome del composto sia formato dal nome del metallo a cui è aggiunto il suffisso -ossido
E)	Nessuna delle altre alternative è corretta: i metalli hanno sempre almeno 3 numeri di ossidazione

Domanda N° 485	Qual è la concentrazione di HNO_3 nei 250 ml di soluzione acquosa che hanno neutralizzato 62,5 ml di una soluzione acquosa di LiOH 0,4 M?
A)	0,1 M
B)	0,4 M
C)	0,01 M
D)	0,3 M
E)	0,09 M

Domanda N° 486	Quante moli di OH^- sono presenti in 100 litri di una soluzione acquosa di $Sr(OH)_2$ con pH = 9?
A)	0,001
B)	0,05
C)	0,5
D)	0,00001
E)	0,005

Domanda N° 487	Qual è il numero di ossidazione assunto dai metalli alcalini nei loro composti?
A)	+1
B)	+2
C)	+3
D)	–1
E)	–2

Domanda N° 488	Che cosa afferma il secondo principio della termodinamica?
A)	Una trasformazione è spontanea se provoca un aumento dell'entropia dell'universo
B)	Una trasformazione è spontanea se provoca una diminuzione dell'entropia dell'universo
C)	Una trasformazione non è spontanea se provoca un aumento dell'entropia dell'universo
D)	Una trasformazione è spontanea se provoca un aumento dell'entropia del sistema della reazione
E)	Una trasformazione è spontanea se provoca una diminuzione dell'entropia del sistema della reazione

Domanda N° 489	Nel caso di un legame covalente puro gli elettroni di legame:
A)	sono condivisi equamente tra gli atomi
B)	si spostano verso l'atomo più elettronegativo
C)	si spostano verso l'atomo meno elettronegativo
D)	vengono strappati da uno dei due atomi lasciando un catione
E)	sono dati da uno solo dei due atomi

Domanda N° 490	Qual è la formula bruta dell'anidride ipoclorosa?
A)	Cl_2O
B)	Cl_2O_3
C)	ClO
D)	Cl_2O_7
E)	Cl_2O_5

Domanda N° 491	In una reazione di ossidoriduzione, la sostanza che viene definita riducente:
A)	aumenta il proprio numero di ossidazione
B)	acquista elettroni
C)	è necessariamente un non metallo
D)	cede cariche elettriche positive
E)	deve avere prima della reazione il suo più elevato numero di ossidazione

Domanda N° 492	Rispetto alle tecniche analitiche che si basano sulla misurazione dell'assorbimento di radiazione luminosa, quelle basate sulla luminescenza sono:
A)	più sensibili, ma non sempre applicabili poichè molte molecole irradiate danno emissione trascurabile
B)	meno sensibili, e non sempre applicabili poichè molte molecole irradiate danno emissione trascurabile
C)	più sensibili, e sempre applicabili poichè tutte le molecole irradiate danno un'emissione misurabile
D)	ugualmente sensibili, e sempre applicabili
E)	ugualmente sensibili, e sempre applicabili poichè tutte le molecole irradiate danno un'emissione misurabile

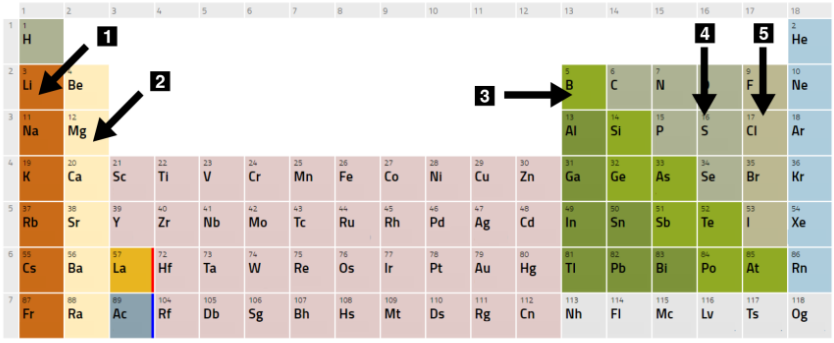
Domanda N° 493	Che cosa sono i reattivi di Grignard?
A)	Composti di organomagnesio
B)	Composti di organolitio
C)	Composti organici sempre insaturi
D)	Catalizzatori a base di ferro
E)	Catalizzatori a base di zinco

Domanda N° 494	Quando un composto chimico può essere definito "organico"?
A)	Quando uno o più atomi di carbonio sono uniti tramite legame covalente ad atomi di altri elementi
B)	Quando uno o più atomi di carbonio sono uniti tramite legame ionico ad atomi di altri elementi
C)	Quando è formato soltanto da atomi di azoto e idrogeno legati con legame covalente
D)	Quando è formato soltanto da atomi di carbonio legati con legame ionico ad atomi di ossigeno e idrogeno
E)	Nessuna delle altre alternative è corretta

Domanda N° 495	Gli idrocarburi sono composti organici che:
A)	sono costituiti solo da carbonio e idrogeno
B)	sono costituiti solo da carbonio, idrogeno e ossigeno
C)	contengono anche un eteroatomo
D)	hanno una struttura ad anello
E)	non possono avere una struttura ad anello

Domanda N° 496	In una reazione chimica che cosa indicano i coefficienti stechiometrici?
A)	I rapporti molari con cui le sostanze coinvolte nella reazione reagiscono
B)	I rapporti in peso con cui le sostanze coinvolte nella reazione reagiscono
C)	Le percentuali in peso con cui le sostanze coinvolte nella reazione reagiscono
D)	I volumi con cui le sostanze coinvolte nella reazione reagiscono
E)	I rapporti delle concentrazioni con cui le sostanze coinvolte nella reazione reagiscono

Domanda N° 497	Si prenda in considerazione un litro di soluzione tampone formata da un acido debole e un suo sale ottenuto formalmente per reazione con una base forte. La soluzione viene diluita con acqua distillata a un nuovo volume di 3 litri. il pH della nuova soluzione ottenuta:
A)	resta invariato
B)	non si può dire come varia con questi dati
C)	diventa più basico
D)	diventa più acido
E)	non si può parlare di pH in questi casi

Domanda N° 498	**Indicare il nome degli elementi contrassegnati dal colore corrispondente al numero 3.** 
A)	Semimetalli
B)	Metalli alcalini
C)	Non metalli
D)	Alogeni
E)	Lantanidi

Domanda N° 499	**Bilanciare la seguente reazione inserendo i corretti coefficienti stechiometrici.** **a $CaCO_3$ + b NaCl → c $CaCl_2$ + d Na_2CO_3**
A)	a = 1; b = 2; c = 1; d = 1
B)	a = 1; b = 2; c = 1; d = 2
C)	a = 1; b = 2; c = 2; d = 1
D)	a = 2; b = 4; c = 1; d = 1
E)	a = 1; b = 2; c = 4; d = 1

Domanda N° 500	**La solubilità di un composto in un solvente polare:**
A)	aumenta all'aumentare della polarità del composto
B)	diminuisce all'aumentare della polarità del composto
C)	non varia con la polarità del composto
D)	è massima per i composti non polarizzati
E)	nessuna delle altre alternative è corretta

Domanda N° 501	Mettendo a confronto un atomo di zolfo con un atomo di ossigeno, emerge che:
A)	un atomo di zolfo ha nel nucleo il doppio dei protoni posseduti da un atomo di ossigeno
B)	l'ossigeno appartiene al periodo 2 mentre lo zolfo appartiene al periodo 4
C)	lo zolfo ha energia di prima ionizzazione superiore a quella dell'ossigeno
D)	sia lo zolfo, sia l'ossigeno appartengono al gruppo 15 della tavola periodica
E)	l'ossigeno è un non metallo, mentre lo zolfo è un semimetallo

Domanda N° 502	La configurazione elettronica esterna $1s^2\ 2s^2 2p^4$, a quale elemento della tavola periodica appartiene?
A)	Ossigeno
B)	Carbonio
C)	Alluminio
D)	Litio
E)	Magnesio

Domanda N° 503	Una soluzione acquosa di acido cloridrico è: (MA del cloro 35,5 u)
A)	0,01 m se contiene 0,01 mol di acido cloridrico in 1000 g di acqua
B)	1,0 m se contiene 36,5 g di acido cloridrico in 963,5 g di acqua
C)	2,0 m se contiene 73,0 g di acido cloridrico in 1000 g di soluzione
D)	0,01 M se contiene 3,65 g di acido cloridrico in 1,0 l di soluzione
E)	3,0 M se contiene 3,0 mol di acido cloridrico in una mole di soluzione

Domanda N° 504	In cromatografia, che cosa si intende per volume di ritenzione?
A)	Volume di solvente richiesto per eluire un soluto dalla colonna
B)	Volume di sostanza iniettata nella colonna
C)	Volume di ciascuna frazione cromatografica
D)	Volume totale di tutte le frazioni cromatografiche
E)	Volume di solvente necessario a sciogliere tutto il soluto

Domanda N° 505	La struttura tridimensionale delle proteine è spesso definita dalla presenza di ponti disulfuro. Che tipo di legame si instaura tra due atomi di zolfo in questi ponti?
A)	Covalente
B)	Ionico
C)	Di coordinazione
D)	Forze di van del Waals
E)	Interazione idrofobica

Domanda N° 506	Il manganese è un elemento di transizione e appartiene al periodo 4 e al gruppo 7 della tavola periodica. Quale valore assume il numero quantico secondario di un orbitale 3d dell'atomo di manganese?
A)	2
B)	$3d^7$
C)	3
D)	4
E)	tutti i valori compresi tra –3 e +3

Domanda N° 507	Per ottenere un'aldeide a partire da un alcol primario, quale reazione chimica è necessario compiere?
A)	Ossidazione
B)	Riduzione
C)	Sostituzione nucleofila
D)	Addizione elettrofila
E)	Alogenazione catalitica

Domanda N° 508	Da quali dei seguenti atomi sono formati gli idrocarburi?
A)	C, H
B)	N, H
C)	H, O
D)	C, N
E)	C, O

Domanda N° 509	**Quale dei seguenti atomi ha elettronegatività minore?**
A)	Cs
B)	Al
C)	Ge
D)	C
E)	K

Domanda N° 510	**NH_4NO_3 ha un peso formula pari a 80,04 u e la sua solubilità in acqua è 1.920 g/l a 20 °C. 10 litri di una soluzione 0,4 M di NH_4NO_3 a 20 °C e a 1 atm di pressione:**
A)	sono sovrassaturi di soluto, con presenza di corpo di fondo
B)	hanno pH neutro
C)	contengono 32,016 g di NH_4NO_3
D)	sono saturi di soluto
E)	hanno $[H^+] < 10^{-7}$ mol/l

Domanda N° 511	**La massa di NH_4Cl è pari a 53,5 u. Per preparare un litro di una soluzione acquosa 0,02M di NH_4Cl saranno pertanto necessari:**
A)	1,07 g di NH_4Cl
B)	0,98 moli di acqua
C)	53,5 g di NH_4Cl
D)	5,35 g di NH_4Cl
E)	10,7 g di NH_4Cl

Domanda N° 512	**Quanti atomi di idrogeno sono presenti in una molecola di 1-idrossi-2-metilbenzene?**
A)	8
B)	7
C)	9
D)	10
E)	11

Domanda N° 513	**Se la massa di una mole di H_2MoO_4 è pari a 162 g, qual è la massa del molibdeno presente in 12,04 x 10^{23} molecole di tale composto?**
A)	192 g
B)	194 g
C)	96 g
D)	224 g
E)	196 g

Domanda N° 514	**Per ottenere 15,0 moli di acqua, quante moli di 2-esino devono essere sottoposte a combustione completa?**
A)	3,0
B)	2,75
C)	2,0
D)	Nessuna delle altre risposte è corretta
E)	2,5

Domanda N° 515	**Una soluzione ha pH pari a 3, calcolare la concentrazione di ioni H^+.**
A)	10^{-3} mol/L
B)	10^{-6} mol/L
C)	0,03 mol/L
D)	0,003 mol/L
E)	0,00001 mol/L

Domanda N° 516	**Gli orbitali p:**
A)	sono orientati lungo le 3 direzioni dello spazio
B)	formano angoli di 45°
C)	sono sferici
D)	possono contenere massimo 3 elettroni
E)	nessuna delle altre risposte è corretta

Domanda N° 517	**Le particelle di un liquido hanno forze di attrazione intermolecolari:**
A)	minori di quelle presenti nello stato solido
B)	maggiori di quelle presenti nello stato solido
C)	minori di quelle presenti nello stato gassoso
D)	esclusivamente di van der Waals
E)	nessuna delle altre alternative è corretta

Domanda N° 518	**La massa di H è pari a 1 u, la massa di S è pari a 32 u e la massa di O è pari a 16 u. La massa di una molecola di H_2SO_3 è pertanto pari a:**
A)	82,0 u
B)	49,0 u
C)	82,0 grammi
D)	$6{,}02 \times 10^{23}$ u
E)	$82{,}0 \times 1{,}67 \times 10^{-24}$ u

Domanda N° 519	**Nella terminologia chimica tradizionale, una reazione di neutralizzazione è una reazione che avviene in soluzione acquosa tra:**
A)	una base e un acido
B)	un acido e un alcol
C)	due acidi
D)	un acido e un alcano
E)	nessuna delle altre risposte è corretta

Domanda N° 520	**Il fluoro (F) appartiene al gruppo 17 e al periodo 2 della tavola periodica, la sua configurazione elettronica esterna è:**
A)	$2s^2\ 2p^5$
B)	$2s^2$
C)	$3d^2\ 3s^3$
D)	$6s^1$
E)	$4d^{10}$

Domanda N° 521	**L'ozono:**
A)	è una forma allotropica dell'ossigeno
B)	è una forma tautomerica dell'azoto
C)	si forma per combustione dei combustibili fossili
D)	non è presente in natura
E)	è un derivato del petrolio

Domanda N° 522	**Cosa sono gli elettroliti?**
A)	Sono specie chimiche che in soluzione si scindono totalmente o parzialmente in ioni
B)	Sono elettroni in soluzione acquosa
C)	Sono acidi
D)	Sono le soluzioni contenute nella cella elettrolitica
E)	Sono soluzioni tampone

Domanda N° 523	**Gli acidi grassi sono molecole:**
A)	organiche, contenenti il gruppo carbossilico e liposolubili
B)	che rientrano nella composizione del colesterolo
C)	che si legano tra loro per formare le proteine
D)	che si legano tra loro per formare gli acidi nucleici
E)	costituite da H, C e O e che non presentano mai legami multipli nella loro struttura

Domanda N° 524	**Un litro di CO e un litro di CO_2, nelle stesse condizioni di temperatura e pressione:**
A)	contengono lo stesso numero di molecole
B)	contengono lo stesso numero di atomi
C)	hanno la stessa massa
D)	hanno la stessa densità
E)	nessuna delle altre alternative è corretta

Domanda N° 525	**La massa di una molecola di $MnO(OH)_2$ è pari a 105 uma. Qual è la massa di manganese che si trova in 2,5 moli di tale sostanza?**
A)	137,5 g
B)	110 uma
C)	180 g
D)	177,5 g
E)	97,5 g

Domanda N° 526	**Un catione bivalente di rame ha Z = 29 e A = 63, quindi ha:**
A)	27 elettroni
B)	32 neutroni nel nucleo
C)	29 neutroni nel nucleo
D)	27 protoni nel nucleo
E)	29 elettroni

Domanda N° 527	**Il furano è:**
A)	un eterociclo pentaatomico
B)	un eterociclo esaatomico
C)	un composto solforato
D)	un etere aciclico
E)	un alcano

Domanda N° 528	**Se si aumenta di 100 volte la concentrazione degli ioni (OH^-) in una soluzione con un pH iniziale di 8, quale valore di pH finale si ottiene?**
A)	pH 10
B)	pH 6
C)	pH 7
D)	pH 12
E)	pH 5

Domanda N° 529	**Nella dissociazione di 1 mole di solfato di alluminio in acqua si formano:**
A)	2 moli di catione metallico e 3 moli di ione solfato
B)	una mole di catione alluminio e 1 mole di anione solfato
C)	alluminio metallico e acido solforico
D)	la stessa quantità in grammi di entrambi anione e catione
E)	nessuna delle altre alternative è corretta perché il sale non si solubilizza in acqua

Domanda N° 530	**La reazione tra idrossido di sodio e acido cloridrico genera il sale:**
A)	NaCl
B)	KCl
C)	Na_2SO_4
D)	$NaNO_3$
E)	Na_2O

Domanda N° 531	**Individuare la sostanza maggiormente solubile in acqua.**
A)	Cloruro di potassio
B)	Zolfo
C)	Alluminio
D)	Dodecano
E)	Peltro (lega di stagno, piombo e rame)

Domanda N° 532	**In un filo d'argento il legame fra gli atomi è di tipo:**
A)	metallico
B)	covalente
C)	covalente polare
D)	ionico
E)	nessuna delle altre alternative è corretta

Domanda N° 533	**La formula corretta dell'acido cloridrico è:**
A)	HCl
B)	H_2Cl
C)	HClO
D)	$HClO_2$
E)	H_2SO_3

Domanda N° 534	**Quale dei seguenti composti organici ha più spiccate proprietà acide?**
A)	HCOOH
B)	C_2H_5OH
C)	CH_3OH
D)	CH_3OCH_3
E)	CH_3NH_2

Domanda N° 535	**Quale dei seguenti elementi è un alogeno?**
A)	I
B)	Fe
C)	Mg
D)	Cs
E)	Al

Domanda N° 536	**Il naftalene è:**
A)	un idrocarburo aromatico
B)	un alcol
C)	un alchene
D)	un idrocarburo saturo
E)	nessuna delle altre alternative è corretta

Domanda N° 537	**L'acido carbonico (H_2CO_3) è un acido debole con K1 = 4,3 x 10^{-7}. Si considerino 50,0 litri di una soluzione acquosa di acido carbonico che contengono 0,0005 moli di H^+. Qual è il pOH di tale soluzione?**
A)	9
B)	9,75
C)	10,69
D)	5
E)	4,3

Domanda N° 538	**Un polimero è un composto organico costituito da una sequenza ordinata di:**
A)	monomeri
B)	isomeri
C)	epimeri
D)	stereoisomeri
E)	allomeri

Domanda N° 539	**Individuare i coefficienti stechiometrici necessari per bilanciare la seguente equazione chimica:** **$aBa_3N_2 + bH_2O \rightarrow cBa(OH)_2 + dNH_3$**
A)	a = 1; b = 6; c = 3; d = 2
B)	a = 2; b = 6; c = 6; d = 2
C)	a = 1; b = 3; c = 3; d = 2
D)	a = 2; b = 6; c = 3; d = 4
E)	a = 2; b = 6; c = 6; d = 4

Domanda N° 540	**La seguente equazione chimica rappresenta la reazione di combustione del metano:** **$CH_4 + 2O_2 \rightarrow CO_2 + 2H_2O$** **Con 2,4 moli di O_2 quante moli di metano si possono bruciare?**
A)	1,2
B)	0,6
C)	4,8
D)	0,48
E)	2,4

Domanda N° 541	**La frazione molare del soluto indica:**
A)	il rapporto tra il numero di moli di soluto e le moli totali in una soluzione
B)	il rapporto tra il numero di moli di soluto e il numero di moli di solvente in una soluzione
C)	il rapporto tra il numero di moli di soluto e il volume della soluzione espresso in litri
D)	il rapporto tra il numero di moli di soluto e la massa della soluzione espressa in chilogrammi
E)	il rapporto tra il numero di moli totali in una soluzione e il numero di moli di soluto

Domanda N° 542	**Gli enzimi catalizzano le reazioni chimiche. Questo significa che:**
A)	le accelerano, diminuendo l'energia di attivazione (Ea) 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° 543	**La somma dei numeri di ossidazione di tutti gli atomi di uno ione è:**
A)	pari alla carica dello ione
B)	pari in valore assoluto ma di segno opposto alla carica dello ione
C)	pari alla carica dello ione meno 2
D)	zero
E)	nessuna delle altre alternative è corretta

Domanda N° 544	**Qual è il numero di ossidazione del carbonio in H_2CO_3?**
A)	+4
B)	+2
C)	–4
D)	–2
E)	+1

Domanda N° 545	**Cosa indica il numero atomico?**
A)	Il numero di protoni
B)	Il numero di neutroni e protoni
C)	Il numero di elettroni
D)	Il numero di protoni, neutroni ed elettroni
E)	Il numero dei neutroni

Domanda N° 546	**I trigliceridi sono:**
A)	esteri formati da 3 acidi a lunga catena e una molecola di glicerolo
B)	esteri formati da 3 alcoli a lunga catena e una molecola di glicerolo
C)	esteri formati da una molecola di acido a lunga catena e 3 molecole di glicerolo
D)	esteri formati da una molecola di alcol a lunga catena e 3 molecole di glicerolo
E)	trimeri del glicerolo

Domanda N° 547	**Quale delle seguenti soluzioni, delle quali si riportano le concentrazioni di ioni H^+ e OH^-, è la più basica?**
A)	$[H^+] = 1{,}0 \cdot 10^{-12}$
B)	$[OH^-] = 1{,}0 \cdot 10^{-5}$
C)	$[H^+] = 1{,}0 \cdot 10^{-7}$
D)	$[OH^-] = 1{,}0 \cdot 10^{-10}$
E)	$[OH^-] = 1{,}0 \cdot 10^{-4}$

Domanda N° 548	**Data una soluzione acquosa a pH 5,0, qual è la concentrazione di ioni OH^-?**
A)	$[OH^-] = 1{,}0 \times 10^{-9}$
B)	$[OH^-] = 1{,}0 \times 10^{9}$
C)	$[OH^-] = 1{,}0 \times 10^{7}$
D)	$[OH^-] = 1{,}0 \times 10^{5}$
E)	$[OH^-] = 1{,}0 \times 10^{-5}$

Domanda N° 549	**I grassi contengono il gruppo funzionale:**
A)	estereo
B)	carbossilico
C)	alcolico
D)	etereo
E)	ammidico

Domanda N° 550	**Cosa si intende per molecola?**
A)	Un gruppo di atomi tenuto insieme da legami covalenti
B)	Un atomo che ha perso elettroni
C)	Un gruppo di protoni tenuto insieme da legami chimici
D)	Un atomo che ha acquistato elettroni
E)	La più piccola parte di un elemento chimico

Domanda N° 551	**Le conformazioni a sedia e a barca che possono essere assunte dal cicloesano sono:**
A)	isomeri conformazionali
B)	anelli aromatici
C)	isomeri cis-trans
D)	isomeri di catena
E)	isomeri di gruppo funzionale

Domanda N° 552	**Per bruciare completamente 58 g di butano (C_4H_{10}) a CO_2 e H_2O secondo l'equazione: $2C_4H_{10} + 13O_2 \rightarrow 8CO_2 + 10H_2O$ si richiedono:**
A)	6,5 moli di ossigeno
B)	13 g di ossigeno
C)	13 moli di ossigeno
D)	6,5 grammoioni di ossigeno
E)	10 moli di H e 13 di O_2

Domanda N° 553	**Qual è il massimo numero di ossidazione dell'azoto nei suoi composti?**
A)	+5
B)	–5
C)	+3
D)	+4
E)	È variabile da –3 a +3

Domanda N° 554	**Quali sono i coefficienti stechiometrici che bilanciano la seguente reazione chimica?** **a Fe_2O_3 +b Al → c Al_2O_3 + d Fe**
A)	a = 1; b = 2; c = 1; d = 2
B)	a = 2; b = 1; c = 2; d = 1
C)	a = 1; b = 2; c = 2; d = 2
D)	a = 1; b = 3; c = 1; d = 3
E)	a = 2; b = 2; c = 1; d = 2

Domanda N° 555	**Cosa accade se il nucleo di un atomo espelle una particella alfa?**
A)	La massa dell’atomo diminuisce
B)	La massa dell’atomo rimane inalterata ma cambia la sua carica elettrica
C)	La massa dell’atomo rimane inalterata ma cambia l’assetto di protoni e neutroni
D)	Non cambia né la massa né la carica elettrica dell’atomo perché in realtà viene emessa solo un’onda elettromagnetica
E)	Il nucleo di un atomo non può espellere una particella alfa

Domanda N° 556	**Quanti grammi di solfato di magnesio devono essere aggiunti a 2,0 kg d'acqua per preparare una soluzione acquosa 0,01 m? (massa atomica di Mg = 24,3 u; massa atomica di S = 32 u)**
A)	2,4
B)	1,2
C)	4,8
D)	0,6
E)	3,5

Domanda N° 557	**Considerando quantitativa la reazione di formazione di acqua da idrogeno e ossigeno molecolari, indicare l'affermazione corretta fra le seguenti:**
A)	da 2 moli di idrogeno e 1 di ossigeno si ottengono 2 moli di acqua
B)	da 2 moli di idrogeno e 1 di ossigeno si ottengono 3 moli di acqua
C)	da 2 moli di idrogeno e 1 di ossigeno di ottiene 1 mole di acqua
D)	da 10 g di idrogeno e 5 g di ossigeno si ottengono 10 g di acqua
E)	da 10 g di idrogeno e 5 g di ossigeno si ottengono 15 g di acqua

Domanda N° 558	**La reazione chimica in cui si perde CO_2 per via metabolica è una:**
A)	decarbossilazione
B)	riduzione
C)	addizione
D)	metilazione
E)	idrolisi

Domanda N° 559	**Durante l'inverno, per evitare la formazione di ghiaccio, viene sparso sale sulle strade. Questo perché:**
A)	la presenza di sale determina un abbassamento della temperatura di congelamento dell'acqua
B)	la dissoluzione del sale nell'acqua produce calore
C)	la presenza di sale determina un innalzamento della temperatura di congelamento dell'acqua
D)	il sale cattura le gocce d'acqua impedendo loro di passare allo stato solido
E)	la presenza del sale altera il reticolo cristallino del ghiaccio

Domanda N° 560	**L'acido solforoso ha la seguente formula bruta:**
A)	H_2SO_3
B)	H_2S
C)	SO_2
D)	H_2SO_4
E)	SO_3

Domanda N° 561	**Una base si definisce debole se:**
A)	in acqua non è completamente ionizzata
B)	in acqua è completamente ionizzata
C)	ha una costante di dissociazione molto grande
D)	rende il pH della soluzione minore di 7
E)	rende neutro il pH della soluzione

Domanda N° 562	**Si ritiene che un legame chimico possa essere definito ionico quando la differenza di elettronegatività tra i due atomi coinvolti è:**
A)	maggiore di 1.9
B)	pari a 0
C)	minore di 0.4
D)	compresa tra 0.4 e 1.4
E)	pari a 1

Domanda N° 563	**Una soluzione che ha pH = 2 è:**
A)	acida
B)	basica
C)	neutra
D)	in eccesso di ossidrilioni
E)	nessuna delle altre alternative è corretta

Domanda N° 564	**Gli idrocarburi aromatici:**
A)	vanno incontro prevalentemente a reazioni di sostituzione elettrofila
B)	vanno incontro prevalentemente a reazioni di addizione elettrofila
C)	hanno formula generale C_nH_{2n}
D)	presentano almeno un triplo legame
E)	reagiscono facilmente perché l’anello aromatico è instabile dal punto di vista chimico

Domanda N° 565	**Gli elettroni sono, per convenzione, rappresentati dai quattro numeri quantici che li caratterizzano, racchiusi tra parentesi secondo la notazione generale (n, l, m, ms). Individuare la serie di numeri quantici che può rappresentare un elettrone dell'orbitale 3d.**
A)	(3,2,–1,–1/2)
B)	(3,1,0,–1/2)
C)	(3,0,0,+1/2)
D)	(3,3,0,–1/2)
E)	(3,1,2,+1/2)

Domanda N° 566	**Gli elettroliti sono:**
A)	capaci di condurre la corrente elettrica
B)	gas
C)	metalli
D)	incapaci di condurre la corrente elettrica
E)	nessuna delle altre alternative è corretta

Domanda N° 567	**Un'anidride si ottiene dalla reazione tra:**
A)	un non metallo e l'ossigeno
B)	un metallo e l'ossigeno
C)	un non metallo e l'idrogeno
D)	un metallo e l'idrogeno
E)	nessuna delle altre alternative è corretta

Domanda N° 568	**Se una soluzione acquosa ha pH = 2, la concentrazione molare degli ioni H^+ è:**
A)	10^{-2}
B)	10^{-12}
C)	10^{2}
D)	10^{12}
E)	nessuna delle altre alternative è corretta

Domanda N° 569	**Se si effettua l'alogenazione del propilene in ambiente acquoso si ottiene:**
A)	un'aloidrina
B)	un composto saturo completamente alogenato
C)	un composto insaturo alogenato
D)	un alcano e un composto completamente alogenato
E)	una miscela 6:4 di mono alogenato e dialogenato

Domanda N° 570	**NH_3, H_2O e PO_4^{3-}:**
A)	si possono comportare da basi
B)	sono sostanze ioniche
C)	sono in grado di cedere protoni a molecole d'acqua
D)	hanno lo stesso peso formula
E)	sono acidi secondo Lewis

Domanda N° 571	**Si aggiungono 250 mL di soluzione acquosa di acido cloridrico 0,3 M a 500 mL di una soluzione acquosa 0,3 M di HCl. La concentrazione della soluzione ottenuta è:**
A)	0,3 M
B)	0,15 M
C)	0,1 M
D)	0,9 M
E)	0,6 M

Domanda N° 572	**Gli isotopi 56 e 58 del ferro differiscono perché:**
A)	l'isotopo 58 possiede due neutroni in più rispetto all'isotopo 56
B)	l'isotopo 58 possiede due protoni in più rispetto all'isotopo 56
C)	l'isotopo 56 possiede due elettroni in meno rispetto all'isotopo 58
D)	l'isotopo 56 possiede due protoni in meno rispetto all'isotopo 58
E)	l'isotopo 58 possiede due elettroni in più rispetto all'isotopo 56

Domanda N° 573	**Quale delle seguenti molecole ha geometria piramidale?**
A)	PH_3
B)	H_2O
C)	CO_2
D)	HCN
E)	NaH

Domanda N° 574	**In quale dei seguenti ioni e molecole è presente un legame dativo?**
A)	NH_4^+
B)	CH_4
C)	H_2O
D)	CO_2
E)	BH_3

Domanda N° 575	**L'idrolisi dei trigliceridi in ambiente basico conduce a:**
A)	glicerolo e saponi
B)	aldeidi e chetoni
C)	amminoacidi
D)	glicerolo e altri alcoli
E)	acidi grassi

Domanda N° 576	**Se il pOH di una soluzione acquosa è 10, il pH è:**
A)	4
B)	1
C)	0
D)	9
E)	14

Domanda N° 577	**Indicare per l'acido $NCCH_2COOH$ l'ibridazione dei suoi atomi di carbonio da sinistra a destra.**
A)	sp, sp^3, sp^2
B)	sp^2, sp, sp^3
C)	sp^3, sp^2, sp
D)	sp, sp, sp^3
E)	sp, sp, sp^2

Domanda N° 578	**In cosa differiscono queste due molecole di acqua: ^1H_2O ^2H_2O?**
A)	Peso molecolare
B)	Numero di elettroni totali
C)	Gli ossigeni sono isotopi differenti
D)	Una molecola ha il peso molecolare doppio rispetto a quello dell'altra
E)	Non vi sono differenze negli atomi e nelle proprietà

Domanda N° 579	**Qual è la base coniugata dell'acido iodico?**
A)	IO_3^-
B)	IO_4^-
C)	IO_2^-
D)	IO^-
E)	IO_3^{2-}

Domanda N° 580	**In una reazione chimica:**
A)	la somma delle masse dei reagenti è sempre uguale alla somma delle masse dei prodotti
B)	vi è sempre un trasferimento di elettroni
C)	si libera sempre calore
D)	è sempre necessario fornire energia
E)	è sempre necessario utilizzare un catalizzatore

Domanda N° 581	**Qual è il numero di ossidazione dello zolfo in K_2SO_4 e nello ione SO_3^{2-}?**
A)	+6, +4
B)	+4, +4
C)	+6, +6
D)	–6, –4
E)	–6, +4

Domanda N° 582	**Quale delle seguenti relazioni è corretta?**
A)	Numero di massa – numero atomico = numero di neutroni
B)	Numero di massa + numero atomico = numero di neutroni
C)	Numero di massa – numero di neutroni = peso atomico
D)	Numero di neutroni + numero di elettroni = numero atomico
E)	Numero di protoni – numero di elettroni = peso atomico

Domanda N° 583	**Il pH:**
A)	indica la concentrazione molare degli ioni idrogeno presenti in una soluzione
B)	indica la concentrazione molare degli atomi di idrogeno presenti in una sostanza
C)	indica la concentrazione molare degli ioni idrossido presenti in una soluzione
D)	di una soluzione salina corrisponde sempre all'ordine di grandezza della concentrazione molare del sale
E)	della soluzione di qualsiasi composto corrisponde all'ordine di grandezza della concentrazione molare del composto stesso

Domanda N° 584	**Qual è la formula dell’idrossido di alluminio?**
A)	$Al(OH)_3$
B)	$Al(OH)_2$
C)	AlOH
D)	AlO
E)	Al_2O_3

Domanda N° 585	Gli elementi più inerti sono:
A)	i gas nobili
B)	i metalli alcalini
C)	i metalli alcalino-terrosi
D)	gli alogeni
E)	i metalli di transizione

Domanda N° 586	Indicare quale dei seguenti composti chimici contiene un singolo legame covalente puro:
A)	fluoro
B)	cloruro di potassio
C)	ossigeno
D)	ossido di zinco
E)	monossido di carbonio

Domanda N° 587	La solfonazione del toluene:
A)	è reversibile
B)	è favorita a bassa temperatura
C)	avviene con aumento del numero di moli
D)	è favorita dalle basse pressioni
E)	non può essere effettuata direttamente

Domanda N° 588	La quantità di calore richiesta da un'unità di massa di una sostanza per passare dallo stato solido allo stato liquido, dopo che la sostanza sia stata portata alla temperatura alla quale avviene il cambiamento di stato, è detta:
A)	calore latente di fusione
B)	calore latente di solidificazione
C)	temperatura di fusione
D)	temperatura di solidificazione
E)	nessuna delle altre alternative è corretta

Domanda N° 589	**L'ATP:**
A)	contiene due legami anidridici ad alta energia e uno estereo
B)	contiene tre legami anidridici ad alta energia
C)	contiene tre legami fosfodiesterei
D)	corrisponde all'acido adenosindifosforico
E)	è un secondo messaggero cellulare

Domanda N° 590	**Il brinamento è:**
A)	il passaggio di stato da vapore a solido
B)	causato dalla liquefazione di una miscela di gas
C)	possibile solo per O_2, N_2 e H_2O
D)	il passaggio di stato da liquido a solido
E)	un processo chimico

Domanda N° 591	**Un numero di ossidazione positivo indica il numero di:**
A)	elettroni ceduti
B)	protoni ceduti
C)	atomi di ossigeno acquistati
D)	elettroni acquistati
E)	protoni acquistati

Domanda N° 592	**In quale delle seguenti molecole l’atomo che si trova al centro NON dispone di coppie di elettroni non condivisi nel livello più esterno?**
A)	BH_3
B)	H_2O
C)	H_2S
D)	NH_3
E)	Cl_2O

Domanda N° 593	**Individuare tra le seguenti equazioni chimiche quella correttamente bilanciata.**
A)	$2Cr_2O_3 + 4Na_2CO_3 + 3O_2 \rightarrow 4Na_2CrO_4 + 4CO_2$
B)	$K_2Cr_2O_7 + H_2S + 3H_2SO_4 \rightarrow Cr_2(SO_4)_3 + K_2SO_4 + S + H_2O$
C)	$4NH_3 + 5O_2 \rightarrow 3NO + 6H_2O$
D)	$Mg(OH)_2 + 2HNO_3 \rightarrow MgNO_3 + 2H_2O$
E)	$3MgCl_2 + 2Na_2PO_4 \rightarrow Mg_3(PO_4)_2 + 6NaCl$

Domanda N° 594	**Il peso molecolare di K_2SO_4 (solfato di potassio) è 174 g/mol. Per preparare 300 ml di soluzione 1.00 mol/L quanto solfato di potassio bisogna pesare?**
A)	52.2 g
B)	17.4g
C)	26.1 g
D)	522 g
E)	26100 g

Domanda N° 595	**L'idrolisi di una molecola di $C_4H_6O_3$ dà come unici prodotti due molecole di CH_3COOH. Sulla base della precedente informazione, a quale classe di composti della chimica organica deve appartenere $C_4H_6O_3$?**
A)	Anidridi
B)	Esteri
C)	Eteri semplici o simmetrici
D)	Glicoli
E)	Ammidi

Domanda N° 596	**Quanti atomi sono presenti in 48 g di CH_4?**
A)	$90{,}33 \cdot 10^{23}$
B)	$6{,}022 \cdot 10^{23}$
C)	$18{,}066 \cdot 10^{23}$
D)	48
E)	$30{,}11 \cdot 10^{23}$

Domanda N° 597	**L'acido acetico CH_3COOH reagisce con l'idrossido di sodio NaOH in acqua per dare:**
A)	CH_3COONa e H_2O
B)	acetato di sodio e ammoniaca
C)	CH_2COOOH e Na
D)	acetato di sodio e idrossido di calcio
E)	acqua e acetaldeide

Domanda N° 598	**La temperatura di una miscela costituita da 0,4 moli di H_2, 0,6 moli di O_2 e 0,8 moli di Ar viene portata a 273,15 K. A quale pressione il volume occupato da tale miscela risulta pari a 40,32 litri?**
A)	1,0 atm
B)	0,5 atm
C)	I dati forniti sono insufficienti per rispondere al quesito
D)	1,5 atm
E)	1,3 atm

Domanda N° 599	**Quale tra i seguenti composti è aromatico?**
A)	Acido benzoico
B)	Formaldeide
C)	Acido formico
D)	Acido acetico
E)	Acido butandioico

Domanda N° 600	**Il postulato "Volumi uguali di gas differenti, nelle stesse condizioni di temperatura e pressione, contengono lo stesso numero di molecole" costituisce la legge di:**
A)	Avogadro
B)	Charles
C)	Gay-Lussac
D)	Boyle e Mariotte
E)	nessuna delle altre risposte è corretta

Domanda N° 601	Completare in modo corretto: “Gli atomi di uno stesso elemento ...".
A)	hanno lo stesso numero di protoni, ma non hanno la stessa massa atomica
B)	hanno lo stesso numero di neutroni
C)	possono avere un diverso numero di protoni
D)	hanno lo stesso numero di elettroni e neutroni
E)	sono tutti eguali

Domanda N° 602	L'orbitale atomico è definito come:
A)	lo spazio nel quale esiste la probabilità di trovare l'elettrone
B)	la localizzazione precisa del punto occupato dall'elettrone
C)	l'orbita descritta dall'elettrone in movimento intorno al nucleo
D)	la regione dello spazio in cui l'elettrone descrive orbite perfettamente circolari
E)	nessuna delle altre alternative è corretta

Domanda N° 603	Un litro di soluzione acquosa contiene 360 g di HCl (MM = 36.0 g/mol) e 360 g di NaOH (MM= 40.0 g/mol). Quale dei seguenti valori di pH avrà la soluzione?
A)	pH inferiore a 7.0
B)	pH neutro
C)	pH superiore a 7.0
D)	pH molto maggiore di 8
E)	pH uguale a 10

Domanda N° 604	Si considerino due enantiomeri. Uno rispetto all’altro sono:
A)	immagini speculari
B)	isomeri conformazionali
C)	perfettamente sovrapponibili
D)	diastereoisomeri
E)	isomeri strutturali o costituzionali

Domanda N° 605	**Un non metallo, reagendo con l’ossigeno, dà:**
A)	un'anidride
B)	un acido
C)	un idrossido
D)	l'acqua
E)	nessuna delle altre alternative è corretta

Domanda N° 606	**In quale dei seguenti composti l'azoto ha il numero di ossidazione minore?**
A)	NH_3
B)	NO
C)	HN_3
D)	NH_2OH
E)	N_2O_5

Domanda N° 607	**Se in una reazione chimica un elemento subisce una riduzione, significa che il suo numero di ossidazione è diventato:**
A)	più negativo o meno positivo
B)	uguale a zero
C)	il doppio di come era prima
D)	più positivo o meno negativo
E)	nessuna delle altre alternative è corretta

Domanda N° 608	**Un atomo che ha perso un elettrone è definito:**
A)	catione
B)	anione
C)	anfoione
D)	nuclide radioattivo
E)	neutrone

Domanda N° 609	Dato che un catione bivalente di magnesio ha 10 elettroni, quale delle seguenti affermazioni è corretta?
A)	Il magnesio ha Z = 12
B)	Il magnesio ha Z = 8
C)	L'isotopo più comune del magnesio ha A = 10
D)	La massa atomica di un atomo di magnesio è pari a 14,0 u
E)	Il magnesio appartiene al gruppo 13

Domanda N° 610	Il pH di una soluzione acquosa di una sostanza salina:
A)	dipende dalla natura degli ioni della sostanza
B)	è sempre uguale a 7
C)	è sempre basico, perché non esistono acidi salini
D)	è sempre neutro, perché tutti gli ioni in acqua sono neutri
E)	è sempre basico, perché gli ioni a carattere basico prevalgono sempre

Domanda N° 611	Che cos'è la cellulosa?
A)	Un polisaccaride
B)	Una proteina
C)	Un acido
D)	Un monosaccaride
E)	Nessuna delle altre alternative è corretta

Domanda N° 612	Individuare tra i seguenti composti l'alcol secondario.
A)	3,3 - dimetil - 2 - butanolo
B)	3,3,4 - trimetil - 1 - pentanolo
C)	2 - metil - 2 - esanolo
D)	2 - metil - 1 - pentanolo
E)	3 - metil - 3 - eptanolo

Domanda N° 613	**Una soluzione neutra è caratterizzata:**
A)	da una concentrazione dello ione idrogeno uguale a quella dello ione ossidrile
B)	da una concentrazione dello ione idrogeno uguale a quella dello ione ossigeno
C)	da una concentrazione dell'idrogeno uguale a quella dell'ossigeno
D)	nessuna delle altre alternative è corretta
E)	da una pressione osmotica uguale a quella atmosferica

Domanda N° 614	**Il legame a idrogeno è:**
A)	debole
B)	forte
C)	ionico
D)	covalente
E)	molto forte

Domanda N° 615	**In quale delle seguenti molecole sono presenti uno o più legami covalenti doppi?**
A)	CO_2
B)	NH_3
C)	CH_4
D)	H_2O
E)	C_2H_6

Domanda N° 616	**Che volume di una soluzione 2,5 mol/l di NaOH è necessario per neutralizzare 2,0 l di una soluzione 0,50 mol/l di HCl?**
A)	0,40 l
B)	2,5 l
C)	2,0 l
D)	1,2 l
E)	1,0 l

Domanda N° 617	**Il peso molecolare di H_2CrO_4 è pari a 118 uma. Qual è la massa del cromo presente in 9,03 x 10^{23} molecole di tale composto?**
A)	78 g
B)	52 uma
C)	177 g
D)	104 g
E)	81 g

Domanda N° 618	**Negli alcheni, gli atomi di carbonio coinvolti in un doppio legame presentano un'ibridazione di tipo:**
A)	sp^2
B)	sp^3
C)	sp^4
D)	sp
E)	p

Domanda N° 619	**Il carbonio è contenuto nel gruppo:**
A)	14
B)	2
C)	15
D)	1
E)	nessuna delle altre alternative è corretta

Domanda N° 620	**La quantità chimica teorica di $AlCl_3$ che si può ottenere da una quantità di Al pari a 0,6 mol è:**
A)	0,6 mol
B)	1,8 mol
C)	0,2 mol
D)	3 mol
E)	4 mol

Domanda N° 621	In una soluzione acquosa diluita di glucosio a 20 °C e 1 atm, l’acqua è:
A)	il solvente
B)	il soluto
C)	l’agente emulsionante
D)	il colloide
E)	la fase dispersa

Domanda N° 622	Il fosforo può essere:
A)	nero, rosso o bianco a seconda di come viene prodotto
B)	rosso, se viene conservato in ultraaltovuoto
C)	rosso, se viene prodotto in ultraaltovuoto
D)	solamente bianco
E)	bianco solamente quando viene conservato in ultraaltovuoto

Domanda N° 623	Il nome corretto di KCl è:
A)	cloruro di potassio
B)	clorato di potassio
C)	cloruro di rame
D)	potassio-clorito
E)	clorito di potassio

Domanda N° 624	Quale dei seguenti composti appartiene al gruppo dei composti aromatici?
A)	Benzene
B)	Cicloesene
C)	Cicloesano
D)	Acetaldeide
E)	Nessuna delle altre alternative è corretta

Domanda N° 625	Quale dei seguenti composti NON è un idrocarburo?
A)	Pentanolo
B)	2-metilpentano
C)	Ciclopentano
D)	Pentano
E)	Pentene

Domanda N° 626	I metalli reagiscono con l'ossigeno per dare:
A)	ossidi basici
B)	idruri
C)	sali
D)	anidridi
E)	ossiacidi

Domanda N° 627	La reazione di un cloruro di un acido carbossilico con un'ammina secondaria dà luogo a:
A)	un'ammide
B)	un estere
C)	un'ammina terziaria
D)	un'idrazide
E)	un cloruro amminico

Domanda N° 628	Un'ammide si idrolizza in:
A)	acido carbossilico e ammina
B)	ammina
C)	nitrile
D)	chetone e ammina
E)	alcol e ammina

Domanda N° 629	**Una reazione che avviene tra una soluzione acida e una soluzione basica in quantità stechiometricamente equivalenti si chiama:**
A)	neutralizzazione
B)	normalizzazione
C)	idrolisi
D)	tamponazione
E)	molalizzazione

Domanda N° 630	**La formula del cloruro di sodio è:**
A)	NaCl
B)	SCl_2
C)	Na_2Cl
D)	$NaCl_2$
E)	Na_2Cl_2

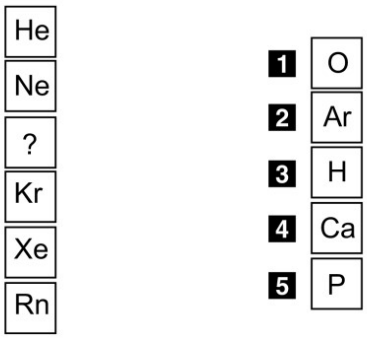
Domanda N° 631	**Versando una base in una soluzione acida:**
A)	il pH aumenta
B)	il pH diminuisce
C)	il pH non cambia
D)	non si può prevedere l’effetto
E)	si ottiene sempre un precipitato

Domanda N° 632	**Il numero quantico principale (n) può assumere tutti i valori:**
A)	interi positivi da 1 a infinito
B)	interi o frazionari da 1 fino a infinito
C)	frazionari da 0 a infinito
D)	interi negativi da 1 a infinito
E)	interi o frazionari da 1 fino a 10

Domanda N° 633	**Se 0,3 moli di CO_2 occupano un volume pari a 6,72 litri, che volume occupa lo stesso numero di moli di NO nelle stesse condizioni di temperatura e pressione?**
A)	6.720 mL
B)	67,20 cL
C)	0,3 L
D)	2.240 mL
E)	2,24 L

Domanda N° 634	**In caso di neutralizzazione completa tra un acido e una base, in soluzione acquosa, si ha sempre che:**
A)	un numero di moli di ioni H^+ si combina con un numero equivalente di moli di ioni OH^-
B)	rimane una certa quantità di acido e di base che non hanno reagito
C)	la massa, espressa in grammi, della base risulta equivalente alla massa, espressa in grammi, dell'acido
D)	il pH finale della soluzione è 5,5
E)	tutta l'acqua presente viene dissociata in ioni H^+ e OH^-

Domanda N° 635	**Si consideri una soluzione acquosa di $Al(HCO_3)3$ 0,4 M. Quante moli di atomi di carbonio sono contenute in 700 ml di tale soluzione a causa della presenza di $Al(HCO_3)3$?**
A)	0,84
B)	0,28
C)	0,56
D)	1,2
E)	0,40

Domanda N° 636	Quale tra i seguenti elementi completa correttamente il gruppo 18 della tavola periodica degli elementi? 
A)	Elemento 2
B)	Elemento 1
C)	Elemento 3
D)	Elemento 4
E)	Elemento 5

Domanda N° 637	Indicare il metallo di transizione:
A)	Cr
B)	Al
C)	Ca
D)	B
E)	nessuna delle altre alternative è corretta

Domanda N° 638	La mole è l'unità di misura:
A)	della quantità di materia nel Sistema Internazionale (SI)
B)	del volume molecolare
C)	del volume di materia
D)	delle molecole
E)	del peso di sostanza

Domanda N° 639	La concentrazione di una soluzione espressa per mezzo del numero di moli di soluto presenti in un litro di soluzione è chiamata:
A)	molarità
B)	molalità
C)	normalità
D)	composizione percentuale massa/volume
E)	frazione molare

Domanda N° 640	La solubilità di un soluto gassoso in un solvente liquido:
A)	diminuisce all’aumentare della temperatura in quanto il processo di dissoluzione è esotermico
B)	diminuisce all’aumentare della pressione
C)	non è misurabile in quanto non avviene il processo di dissoluzione
D)	è misurabile solo quando il gas può formare legami a idrogeno con le molecole d’acqua
E)	nessuna delle altre alternative è corretta

Domanda N° 641	La struttura di un acido grasso contiene:
A)	catene idrocarburiche
B)	lunghe catene di aminoacidi
C)	esosi e pentosi
D)	trigliceridi
E)	nessuna delle altre risposte è corretta

Domanda N° 642	Il suffisso -ico della terminologia comune degli ossidi, indica l'ossido:
A)	a maggior contenuto di ossigeno
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° 643	Indicare la proprietà che NON rientra tra le proprietà periodiche degli elementi.
A)	Densità
B)	Energia di ionizzazione
C)	Affinità elettronica
D)	Elettronegatività
E)	Raggio atomico

Domanda N° 644	Gli isotopi sono composti da nuclei contenenti:
A)	lo stesso numero di protoni ma numeri diversi di neutroni
B)	lo stesso numero di neutroni ma numeri diversi di protoni
C)	lo stesso numero di protoni e neutroni
D)	un numero uguale di protoni e neutroni
E)	differenti numeri di protoni e neutroni

Domanda N° 645	La molalità rappresenta:
A)	le moli di soluto in 1.000 g di solvente
B)	le moli di soluto in un litro di soluzione
C)	le moli di soluto in 1.000 g di soluzione
D)	le moli di soluto in 100 moli di solvente
E)	le moli di soluto in un litro di solvente

Domanda N° 646	Se due soluzioni acquose hanno la stessa pressione osmotica:
A)	hanno sicuramente la stessa temperatura di ebollizione
B)	contengono lo stesso soluto
C)	hanno sicuramente tensione di vapore diversa
D)	non è possibile dire se la loro temperatura di congelamento sarà la stessa
E)	contengono un soluto che si dissocia nello stesso numero di ioni

Domanda N° 647	Quale tra le seguenti caratteristiche è propria dei trigliceridi?
A)	Sono molecole anfipatiche
B)	Hanno un gruppo fosfato legato al glicerolo
C)	Possiedono uno scheletro carbonioso a quattro anelli
D)	Sono sintetizzati a partire dall'isoprene
E)	Polimerizzano per formare la cellulosa

Domanda N° 648	La desinenza "one", secondo le regole internazionali di nomenclatura, spetta:
A)	ai chetoni
B)	ai sali di acidi a lunga catena
C)	agli alcoli
D)	agli esteri
E)	alle ammidi

Domanda N° 649	Sostituire le parole corrette alla frase: "Gli alcheni sono ... che hanno almeno 2 carboni vicinali ibridizzati ...".
A)	idrocarburi; sp_2
B)	acili; sp_3
C)	idrocarburi; sp
D)	carbonili; sp_2
E)	carbonili; sp_3

Domanda N° 650	Nella tavola periodica, le righe prendono il nome di:
A)	periodi
B)	gruppi
C)	sottogruppi
D)	livelli
E)	configurazioni

Domanda N° 651	**Nella reazione $I_2 + 2Fe^{2+} \rightarrow 2I^- + 2Fe^{3+}$:**
A)	I_2 si riduce e Fe^{2+} si ossida
B)	I_2 si ossida e Fe^{2+} si riduce
C)	I_2 è il riducente
D)	Fe^{2+} è l'ossidante
E)	lo ione iodato si riduce

Domanda N° 652	**I metalli alcalino terrosi:**
A)	si trovano nel gruppo 2 della tavola periodica
B)	hanno tre elettroni di valenza
C)	sono difficilmente ossidabili
D)	sono cattivi conduttori di calore ed elettricità
E)	sono liquidi a temperatura ambiente

Domanda N° 653	**Il pH di una soluzione 0,1 M di NaOH è:**
A)	13
B)	1
C)	7
D)	5
E)	nessuna delle altre alternative è corretta

Domanda N° 654	**Una soluzione acquosa di cloruro di sodio si può definire come:**
A)	una miscela omogenea
B)	un composto
C)	una sostanza pura
D)	un elemento
E)	una miscela eterogenea

Domanda N° 655	**Lo stato di un elettrone in un atomo è univocamente determinato dai valori dei suoi quattro numeri quantici. Quale dei seguenti gruppi di quattro numeri quantici relativi a un elettrone di un atomo contiene un errore?**
A)	n=2 l=2 m=0 ms=1/2
B)	n=3 l=2 m=–1 ms=1/2
C)	n=1 l=0 m=0 ms=–1/2
D)	n=3 l=1 m=0 ms=–1/2
E)	n=4 l=2 m=–1 ms=1/2

Domanda N° 656	**Una sostanza, in una reazione di ossidoriduzione, si ossida quando:**
A)	cede elettroni
B)	ossida un'altra specie
C)	acquista elettroni
D)	accetta un protone
E)	cede un protone

Domanda N° 657	**La cellulosa è:**
A)	un polisaccaride complesso costituito da glucosio
B)	un polisaccaride complesso costituito da glucosio e lattosio
C)	una fibra del tessuto connettivo
D)	un componente dell'osso
E)	un polimero di glucosio tipico delle cellule animali

Domanda N° 658	**Sciogliendo in acqua NH_4ClO_4 si ottiene una soluzione:**
A)	acida
B)	basica
C)	neutra
D)	di cui non è possibile stabilire il pH, nemmeno conoscendo la concentrazione di NH_4ClO_4
E)	tampone

Domanda N° 659	Quanti grammi di $(NH_4)_2SO_4$ occorrono per preparare 700 ml di soluzione acquosa 0,05M? (Peso atomico di N = 14; peso atomico di S = 32).
A)	4,62
B)	132
C)	0,035
D)	0,05
E)	4,32

Domanda N° 660	La metà della distanza minima tra i nuclei di due atomi della stessa specie è detta:
A)	raggio atomico
B)	raggio ionico
C)	elettronegatività
D)	energia di ionizzazione
E)	affinità elettronica

Domanda N° 661	Per triplo legame si intende:
A)	un legame derivante dalla compartecipazione di tre coppie di elettroni
B)	un legame fra tre ioni
C)	un legame fra tre atomi
D)	un legame fra tre molecole
E)	nessuna delle altre alternative è corretta

Domanda N° 662	A un litro di soluzione acquosa di HNO_3 0,1M viene aggiunto un litro di soluzione acquosa di HNO_3 0,01M. Qual è il pH della soluzione ottenuta?
A)	1,3
B)	0,1
C)	2,5
D)	3,1
E)	6,9

Domanda N° 663	Indicare la formula dell'acido perossimonosolforico:
A)	H_2SO_5
B)	H_2SO_4
C)	H_2SO_3
D)	H_2S
E)	$H_2S_2O_7$

Domanda N° 664	Quale delle seguenti soluzioni acquose ha la temperatura di congelamento più bassa?
A)	$Mg(ClO_4)2$ 0.2 m
B)	KNO_3 0.2 m
C)	NaCl 0.2 m
D)	Glucosio 0.5 m
E)	$MgCl_2$ 0.15 m

Domanda N° 665	La proporzione con cui i reagenti reagiscono fra di loro per formare i prodotti in una equazione chimica:
A)	è indicata dai coefficienti stechiometrici
B)	è indicata dal numero di atomi dei reagenti e prodotti
C)	non è indicata nell'equazione di reazione
D)	è indicata dal numero di atomi
E)	è indicata dal numero di ossidazione dei reagenti e dei prodotti

Domanda N° 666	Il sodio:
A)	appartiene al primo gruppo della tavola periodica ed è un metallo alcalino
B)	appartiene al secondo gruppo della tavola periodica ed è un metallo alcalino-terroso
C)	è un elemento di transizione
D)	appartiene al diciottesimo gruppo della tavola periodica ed è un gas nobile
E)	è un non metallo

Domanda N° 667	**In una mole di un composto molecolare sono contenute:**
A)	un numero di Avogadro di molecole
B)	un numero indefinito di molecole
C)	$6{,}023 \cdot 10^{21}$molecole
D)	$35{,}5 \cdot 10^{20}$molecole
E)	nessuna delle altre alternative è corretta

Domanda N° 668	**Separare gli ossidi acidi dagli ossidi basici tra i seguenti composti: a) BaO, b) BeO, c) CsO, d) As_2O_5, e) SeO_2.**
A)	Ossidi acidi: d, e; ossidi basici: a, b, c
B)	Ossidi acidi: d, e, b; ossidi basici: a, c
C)	Ossidi acidi: e; ossidi basici: a, b, c, d
D)	Ossidi acidi: a, b, c; ossidi basici: d, e
E)	Ossidi acidi: c, d, e; ossidi basici: a, b

Domanda N° 669	**Il pH di una soluzione che contiene 10^{-3} moli di HCl in 100 ml è:**
A)	2
B)	1
C)	3
D)	4
E)	10

Domanda N° 670	**Il composto NaH prende il nome di:**
A)	idruro di sodio
B)	idrossico di sodio
C)	ossido di sodio
D)	anidride di sodio
E)	acido sodico

Domanda N° 671	Quale fra questi elementi è sempre presente nei composti organici?
A)	C
B)	N
C)	Cl
D)	Ni
E)	O

Domanda N° 672	Secondo la teoria acido-base di Brønsted e Lowry, la base coniugata dell'acido nitrico è:
A)	NO_3^-
B)	HCO_3^-
C)	SO_3^-
D)	NO_2^-
E)	nessuna delle altre alternative è corretta

Domanda N° 673	L'amido è:
A)	un polisaccaride
B)	un grasso
C)	un monosaccaride
D)	un polipeptide
E)	nessuna delle altre alternative è corretta

Domanda N° 674	Nella chimica inorganica, un'anidride è un composto:
A)	binario, costituito da ossigeno e da un non-metallo
B)	binario, costituito da ossigeno e da un metallo con un basso numero di ossidazione
C)	binario, costituito da un metallo e da un non-metallo
D)	binario, costituito da idrogeno e da un metallo
E)	ternario, costituito da idrogeno, ossigeno e un metallo

Domanda N° 675	**Indicare la massa in grammi di un volume di 11,2 litri di CH_4 in condizioni standard.**
A)	8g
B)	4g
C)	10 g
D)	11 g
E)	Nessuna delle altre risposte è corretta

Domanda N° 676	**Una reazione chimica comporta sempre la trasformazione:**
A)	di una o più specie chimiche in altre
B)	di un atomo in un altro
C)	di un nucleo in un altro
D)	che coinvolge perdita di elettroni
E)	nessuna delle altre alternative è corretta

Domanda N° 677	**Il tricloruro di azoto ha struttura:**
A)	piramidale trigonale
B)	lineare
C)	tetraedrica
D)	ottaedrica
E)	planare quadrata

Domanda N° 678	**Poiché un anione bivalente di zolfo ha 18 elettroni, si può affermare che lo zolfo:**
A)	ha Z = 16
B)	appartiene allo stesso gruppo dell'azoto
C)	ha A = 18
D)	ha massa atomica pari a 20 u
E)	ha Z = 20

Domanda N° 679	Il nucleo del Trizio (T o ^{3}H), l'isotopo dell'idrogeno avente peso atomico 3 u.m.a., contiene:
A)	1 protone e 2 neutroni
B)	2 protoni e un neutrone
C)	3 protoni
D)	3 neutroni
E)	1 protone, 1 neutrone e 1 elettrone

Domanda N° 680	L'urea è:
A)	una diammide
B)	una proteina
C)	una diammina
D)	un chetone
E)	un amminoacido

Domanda N° 681	Il legame peptidico è presente:
A)	nelle proteine
B)	nei polisaccaridi
C)	nei carboidrati
D)	nei trigliceridi
E)	negli acidi nucleici

Domanda N° 682	La struttura atomica prevede che:
A)	la massa dell'atomo sia concentrata nel nucleo
B)	elettroni e protoni siano omogeneamente distribuiti nell'atomo
C)	protoni ed elettroni si trovino nel nucleo e i neutroni si trovino nello spazio intorno al nucleo
D)	neutroni ed elettroni si trovino nel nucleo e i protoni si trovino nello spazio intorno al nucleo
E)	la massa dell'atomo sia concentrata nello spazio intorno al nucleo

Domanda N° 683	Quale dei seguenti composti della chimica organica ha la maggiore massa molare?
A)	Acido 2-idrossietanoico
B)	Butan-1-olo
C)	Butanale
D)	Butan-2-one
E)	Etanoato di metile

Domanda N° 684	La cellulosa è:
A)	un polisaccaride complesso, polimero del glucosio
B)	un polisaccaride complesso polimero di glucosio e lattosio
C)	una molecola polimera del glucosio, che si trova nella membrana delle cellule animali
D)	un polisaccaride complesso polimero del ribosio
E)	una macromolecola componente le cartilagini

Domanda N° 685	Un acido di Brønsted-Lowry è una specie chimica:
A)	in grado di donare ioni H^+
B)	aggressiva
C)	in grado di cedere elettroni
D)	in grado di donare elettroni
E)	che reagisce in acqua

Domanda N° 686	In KCl il cloro è legato al potassio attraverso un legame:
A)	ionico
B)	covalente puro
C)	covalente polare
D)	metallico
E)	dipolo-dipolo

Domanda N° 687	Quale dei seguenti elementi NON si presenta allo stato elementare come molecola biatomica?
A)	Elio
B)	Ossigeno
C)	Azoto
D)	Idrogeno
E)	Cloro

Domanda N° 688	Una bombola dal volume di 15 litri contiene gas metano. Se ne prelevano 3 litri, qual è il volume di metano rimanente nella bombola?
A)	15 L
B)	12 L
C)	5 L
D)	14 L
E)	13 L

Domanda N° 689	Si definiscono isomeri i composti diversi che:
A)	presentano la stessa formula molecolare
B)	presentano le stesse proprietà chimiche
C)	appartengono alla stessa classe di composti organici
D)	differiscono solo per la presenza di legami multipli
E)	differiscono solo per la presenza di isotopi

Domanda N° 690	Quante moli di LiOH sono contenute in 6,0 litri di soluzione acquosa di LiOH con pH = 8?
A)	$6,0 \times 10^{-6}$
B)	$1,0 \times 10^{-12}$
C)	$6,0 \times 10^{-8}$
D)	0,000001
E)	Non si può dire in quanto LiOH non è una base forte

Domanda N° 691	Calcolare la molarità di una soluzione ottenuta sciogliendo 8 g di NaOH (40 g/mol) in 150 mL di acqua.
A)	1,33 M
B)	2 M
C)	0,13 M
D)	0,6 M
E)	0,26 M

Domanda N° 692	Tra i seguenti legami, qual è il più lungo?
A)	Il legame semplice tra due atomi di C
B)	Il legame doppio tra due atomi di C
C)	Il legame triplo tra due atomi di C
D)	Il legame doppio tra un atomo di C e uno di O
E)	Il legame triplo tra due atomi di azoto

Domanda N° 693	Gli orbitali ibridi sp^3 formano angoli di:
A)	109,5°
B)	120°
C)	180°
D)	nessuna delle altre alternative è corretta
E)	90°

Domanda N° 694	La temperatura di ebollizione dell'acqua a 2.500 m di altitudine rispetto a quella del livello del mare:
A)	è minore
B)	resta invariata
C)	è il doppio
D)	è la metà
E)	è maggiore

Domanda N° 695	**Gli alcani presentano:**
A)	nessun legame multiplo tra atomi di carbonio
B)	almeno un legame triplo tra due atomi di carbonio
C)	almeno un legame doppio tra due atomi di carbonio
D)	un sistema elettronico π delocalizzato
E)	almeno un legame doppio tra atomi di carbonio e un anello planare stabilizzato da legami π

Domanda N° 696	**Il legame ionico è:**
A)	un legame di natura elettrostatica
B)	un legame covalente eteropolare
C)	un legame tra due atomi uguali
D)	un debole legame di interazione elettrostatica tra molecole di solvente e soluto
E)	un legame tra due molecole in soluzione non acquosa

Domanda N° 697	**Qual è la configurazione elettronica del catione Na^+ e dell'atomo di Ar? (Si tenga conto che entrambi gli elementi appartengono al periodo 3).**
A)	$1s^2\ 2s^2\ 2p^6$ e $1s^2\ 2s^2\ 2p^6\ 3s^2\ 3p^6$ rispettivamente
B)	$1s^2\ 2s^2\ 2p^6\ 3s^2\ 3p^6$e $1s^2\ 2s^2\ 2p^1\ 3s^2\ 3p^6\ 3d^{10}$ rispettivamente
C)	$1s^2\ 2s^2\ 2p^6$ e $1s^2\ 2s^2\ 2p^6\ 3s^2\ 3p^6\ 3d^{10}$ rispettivamente
D)	$1s^2\ 2s^2\ 2p^6$ per entrambi
E)	$1s^2\ 2s^1$ e $1s^2\ 2s^2\ 2p^1$ rispettivamente

Domanda N° 698	**Tra le tante funzioni svolte dalle proteine, le più importanti sono:**
A)	enzimatiche e strutturali
B)	accumulare e cedere energia
C)	scheletriche
D)	mantenere costante la temperatura corporea
E)	nessuna delle altre alternative è corretta

Domanda N° 699	Quale tra le seguenti affermazioni relative ai metalli è corretta?
A)	Possiedono una bassa elettronegatività
B)	Nella tavola periodica sono meno numerosi dei non metalli
C)	A temperatura ambiente sono tutti solidi
D)	Sono localizzati esclusivamente nella parte destra della tavola periodica
E)	Possiedono un'alta affinità elettronica

Domanda N° 700	Quale tra i seguenti atomi ha il raggio più grande?
A)	Cs
B)	K
C)	Na
D)	Li
E)	O

Domanda N° 701	In 250 millilitri di una soluzione 0,30 M (molare) di un composto sono contenute:
A)	0,075 moli
B)	1,2 moli
C)	0,15 moli
D)	0,3 moli
E)	0,6 moli

Domanda N° 702	Quale dei seguenti composti si prevede sia insolubile in acqua?
A)	FeS
B)	NaBr
C)	NH_4Cl
D)	$(NH_4)_2S$
E)	K_2CO_3

Domanda N° 703	**A quante moli corrispondono 31 g di H_2CO_3?**
A)	0,5
B)	2
C)	5
D)	0,2
E)	10

Domanda N° 704	**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° 705	**Sapendo che il numero di massa di un atomo è 15 e che il suo numero atomico è 7, ne segue che il numero di neutroni contenuti nel sopradescritto atomo è:**
A)	8
B)	15
C)	7
D)	14
E)	22

Domanda N° 706	**Si definisce "racemo":**
A)	una miscela in parti uguali di due enantiomeri
B)	una miscela in parti uguali di due diasteroisomeri
C)	un composto otticamente attivo
D)	un composto con due centri chirali equivalenti
E)	una qualsiasi miscela di due enantiomeri

Domanda N° 707	**La massa di 2 moli di H_3AsO_4 è pari a 284 g. Qual è il peso atomico relativo di un atomo di arsenico?**
A)	75 u
B)	76 g
C)	288 u
D)	221 u
E)	82,5 u

Domanda N° 708	**La reazione con acido iodidrico di una molecola di C_3H_8O dà come unici prodotti una molecola di CH_3I e ad una molecola di CH_3CH_2OH. Sulla base di queste informazioni a quale classe di composti della chimica organica deve appartenere C_3H_8O?**
A)	Eteri asimmetrici o misti
B)	Chetoni
C)	Anidridi
D)	Eteri semplici o simmetrici
E)	Esteri

Domanda N° 709	**Quanti grammi di una soluzione acquosa al 10,6% (concentrazione percentuale massa/massa) di carbonato di sodio sono necessari per ottenere 0,01 moli di carbonato di sodio? (massa atomica di Na = 23 u)**
A)	10,0
B)	5,03
C)	74,0
D)	1,06
E)	100,0

Domanda N° 710	**Acqua ed esano non sono miscibili tra loro. Qualora vengano posti nello stesso recipiente si ottiene:**
A)	un sistema eterogeneo
B)	un'unica fase
C)	un sistema omogeneo
D)	una soluzione
E)	un colloide

Domanda N° 711	**Una soluzione è saturata contemporaneamente con $CaSO_4$ (pK_{ps} = 4,7) e con $BaSO_4$ (pK_{ps} = 9,9). Indicare quale delle seguenti relazioni tra le concentrazioni è corretta.**
A)	$[Ba^{2+}] < [Ca^{2+}]$
B)	$[Ba^{2+}] > [Ca^{2+}]$
C)	$[Ba^{2+}] = [Ca^{2+}]$
D)	$[Ba^{2+}] = [SO_4^{2-}]$
E)	$[Ba^{2+}] > [SO_4^{2-}]$

Domanda N° 712	**Quale tra le seguenti affermazioni sugli alcani NON è corretta?**
A)	Sono idrocarburi insaturi
B)	Hanno formula generale C_nH_{2n+2}
C)	Rappresentano una serie omologa
D)	Gli atomi di carbonio degli alcani sono legati da legami singoli
E)	Sono denominati anche paraffine

Domanda N° 713	**Quale dei seguenti materiali NON si trova in natura?**
A)	Bachelite
B)	Bauxite
C)	Ambra
D)	Carbone
E)	Ematite

Domanda N° 714	**Qual è la struttura spaziale di una ibridazione sp^3?**
A)	Tetraedrica
B)	Quadrata
C)	Cubica
D)	Cilindrica
E)	Lineare

Domanda N° 715	Quale delle seguenti coppie è costituita da particelle aventi la stessa configurazione elettronica esterna?
A)	Cl^-; K^+
B)	Ga; Ge
C)	He; Ca^+
D)	O^-; P
E)	Li^+; Ba^+

Domanda N° 716	Gli elettroliti sono sostanze:
A)	che in acqua si dissociano in ioni
B)	insolubili in acqua
C)	solubili nei grassi
D)	che in acqua non si dissociano in ioni
E)	che allo stato solido conducono la corrente elettrica

Domanda N° 717	Il magnesio forma un composto ionico chiamato fluoruro di magnesio. Per la formazione di tale composto, quanti elettroni cede ciascun atomo di magnesio agli atomi di fluoro?
A)	2
B)	1
C)	3
D)	4
E)	nessuna delle altre risposte è corretta

Domanda N° 718	La produzione di etanolo per fermentazione avviene da parte di:
A)	lieviti
B)	composti acidi presenti nel mosto
C)	cellule vegetali presenti nell'uva
D)	muffe
E)	radiazioni UV

Domanda N° 719	**Le reazioni di eliminazione E2 sono:**
A)	favorite con basi forti
B)	favorite con basi deboli e nucleofili forti
C)	sfavorite dalla bassa pressione
D)	di un solo tipo
E)	sfavorite ad alta temperatura

Domanda N° 720	**La sublimazione è il passaggio di stato:**
A)	solido-vapore
B)	vapore-liquido
C)	vapore-solido
D)	solido-liquido
E)	liquido-solido

Domanda N° 721	**In quale delle seguenti reazioni chimiche l'unico prodotto che si forma è un sale?**
A)	$CO_2 + CaO \rightarrow ...$
B)	$N_2 + 3H_2 \rightarrow ...$
C)	$2\ HCl + K_2O \rightarrow ...$
D)	$H_2SO_3 + 2\ KOH \rightarrow ...$
E)	$2\ NO + O_2 \rightarrow ...$

Domanda N° 722	**Gli enzimi sono:**
A)	proteine con attività catalitica
B)	macromolecole biologiche legate alla divisione cellulare
C)	molecole informazionali
D)	attivatori della sintesi proteica
E)	molecole biologiche che contengono informazioni genetiche

Domanda N° 723	**Considerando la reazione reversibile $H_2O + CO_2 \rightarrow H_2CO_3 \rightarrow H^+ + HCO_{3-}$ si può dedurre che a livello dei capillari sistemici:**
A)	aumenta la quantità di HCO_{3-}
B)	la reazione non muta il suo equilibrio
C)	diminuisce la quantità HCO_{3-}
D)	aumenta la quantità di CO_2
E)	la reazione è spostata verso sinistra

Domanda N° 724	**La reazione tra acido solforico e saccarosio porta principalmente alla formazione di acqua e carbonio. Questa reazione si può classificare come:**
A)	disidratazione
B)	doppio scambio
C)	idratazione
D)	addizione
E)	sintesi

Domanda N° 725	**Si consideri una soluzione acquosa di $Ca(NO_3)_2$ 0,4 M. Quante moli di atomi di azoto sono contenute in 800 ml di tale soluzione a causa della presenza di $Ca(NO_3)_2$?**
A)	0,64
B)	0,32
C)	0,80
D)	1,92
E)	0,40

Domanda N° 726	**In una mole di H_2SO_4 ci sono:**
A)	due moli di H, una mole di S e quattro moli di O
B)	una mole di H, una mole di S e una mole di O
C)	due grammi di H, un grammo di S e quattro grammi di O
D)	un grammo di H, un grammo di S e un grammo di O
E)	uno stesso numero di atomi di H, S e O

Domanda N° 727	**Il propene ha formula bruta:**
A)	C_3H_6
B)	C_4H_{10}
C)	C_4H_8
D)	C_3H_4
E)	C_3H_8

Domanda N° 728	**Il valore del pH di una soluzione ottenuta sciogliendo in acqua pura un sale stechiometricamente neutro:**
A)	dipende dalla natura degli ioni che compongono il sale
B)	è uguale a 7
C)	è minore di 7
D)	è maggiore di 7
E)	è compreso fra 6 e 8

Domanda N° 729	**Quanti grammi pesano 2 moli di acqua?**
A)	Nessuna delle altre alternative è corretta
B)	8
C)	18
D)	24
E)	2

Domanda N° 730	**Individuare i coefficienti stechiometrici necessari per il corretto bilanciamento della massa della seguente equazione chimica:** **$NaOH + H_3PO_4 \rightarrow Na_3PO_4 + H_2O$**
A)	3, 1, 1, 3
B)	3, 1, 3, 1
C)	2, 1, 1, 2
D)	2, 1, 3, 1
E)	3,1, 1, 2

Domanda N° 731	**Qual è il valore numerico del coefficiente stechiometrico b necessario per bilanciare la seguente equazione chimica:** **$2\ CrI_3 + 64\ KOH + a\ Cl_2 \rightarrow 2\ K_2CrO_4 + b\ KIO_4 + c\ KCl + 32\ H_2O$?**
A)	b = 6
B)	b = 4
C)	b = 5
D)	b = 3
E)	b = 7

Domanda N° 732	**In quale dei seguenti composti si ha una catena di 4 atomi di carbonio?**
A)	Butanolo
B)	Aldeide acetica
C)	Propano
D)	Glicerina
E)	Etino

Domanda N° 733	**La massa di Mg è pari a 24,3 u, la massa di N è pari a 14 u e la massa di O è pari a 16 u. Quale delle seguenti affermazioni è corretta? La massa di una mole di $Mg(NO_2)_2$ è pari a:**
A)	116,3 g
B)	114,3 u
C)	70,3 g
D)	84,3 u
E)	$118,3 \times 1,67 \times 10^{23}$ g

Domanda N° 734	**Il composto HCl:**
A)	presenta legame covalente polare
B)	presenta legame ionico
C)	presenta legame covalente non polare
D)	presenta legame a idrogeno
E)	è polare solo quando viene disciolto in acqua

Domanda N° 735	**Un gruppo COOH è caratteristico:**
A)	degli acidi carbossilici
B)	degli alcoli
C)	delle aldeidi
D)	dei chetoni
E)	degli esteri

Domanda N° 736	**Si consideri un litro di soluzione contenente 75 mg di NaCl in ciascun millilitro. A questa soluzione quanti litri di acqua devono essere aggiunti o tolti per ottenere una soluzione che contiene 15 mg di NaCl per millilitro?**
A)	Devono essere aggiunti 4 litri d'acqua
B)	Devono essere tolti 0,8 litri d'acqua
C)	Devono essere aggiunti 5 litri d'acqua
D)	Devono essere tolti 0,2 litri d'acqua
E)	Devono essere aggiunti 4,5 litri d'acqua

Domanda N° 737	**Individuare la sostanza insolubile in acqua o in altri solventi polari.**
A)	$CaCO_3$
B)	Na_2CO_3
C)	K_2SO_4
D)	LiCl
E)	KOH

Domanda N° 738	**Indicare il numero di ossidazione del carbonio nella molecola HCO_3^-.**
A)	+4
B)	+3
C)	–2
D)	+1
E)	–4

Domanda N° 739	**0,1 moli di un composto hanno una massa 9,5 g. Calcolare il peso molecolare.**
A)	95 g/mol
B)	102 g/mol
C)	120 g/mol
D)	55 g/mol
E)	87 g/mol

Domanda N° 740	**Il pH di una soluzione di $Ca(OH)_2$ 0,005 M è:**
A)	12
B)	5
C)	7
D)	2
E)	8

Domanda N° 741	**L'ossido di potassio, posto in acqua, forma:**
A)	una soluzione basica
B)	potassio libero
C)	una soluzione acida
D)	un sale
E)	nessuna delle altre alternative è corretta

Domanda N° 742	**Se a temperatura costante si separa per filtrazione una soluzione satura dal soluto presente come corpo di fondo, la soluzione ottenuta:**
A)	è comunque satura
B)	non è più satura
C)	resta satura solo se il soluto è un liquido
D)	non è più una soluzione
E)	può essere o non essere satura a seconda della natura del soluto

Domanda N° 743	**Il legame tra l'ossigeno e l'idrogeno in una molecola d'acqua è:**
A)	covalente
B)	a idrogeno
C)	ionico
D)	dativo
E)	nessuna delle altre alternative è corretta

Domanda N° 744	**A quale classe di composti della chimica organica appartiene il composto che ha formula C_3H_7OH?**
A)	Alcoli
B)	Acidi carbossilici
C)	Aldeidi
D)	Chetoni
E)	Eteri

Domanda N° 745	**Una sostanza 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° 746	**Nella tavola periodica degli elementi ciascun gas nobile, eccetto l'elio, è immediatamente preceduto:**
A)	da un alogeno
B)	da un metallo alcalino-terroso
C)	da un atomo molto elettropositivo
D)	nessuna delle altre alternative è corretta
E)	da un metallo di transizione

Domanda N° 747	**Quale dei seguenti ossidi forma con acqua una sostanza a carattere acido?**
A)	CrO_3
B)	FeO
C)	Ag_2O
D)	CuO
E)	MgO

Domanda N° 748	**Una miscela omogenea è composta da:**
A)	diverse sostanze pure in una singola fase
B)	un'unica sostanza pura
C)	diverse sostanze pure in fasi diverse
D)	diversi elementi chimici in fasi diverse
E)	diverse forme allotropiche dello stesso elemento in equilibrio chimico tra loro

Domanda N° 749	**Perchè si sparge il sale sulle strade ghiacciate?**
A)	perché la miscela acqua-sale congela a temperatura inferiore a 0 °C
B)	perché il sale fa asciugare più velocemente l'asfalto
C)	per aumentare l'aderenza degli pneumatici sul ghiaccio
D)	perché il sale abbassa la tensione di vapore del ghiaccio
E)	nessuna delle altre alternative è corretta

Domanda N° 750	**Individuare i coefficienti stechiometrici necessari per bilanciare la seguente equazione chimica:** **$a\ NH_3 + b\ O_2 \rightarrow c\ NO + d\ H_2O$**
A)	a = 4; b = 5; c = 4; d = 6
B)	a = 2; b = 3; c = 2; d = 3
C)	a = 2; b = 5; c = 4; d = 3
D)	a = 4; b = 6; c = 4; d = 6
E)	a = 3; b = 5; c = 3; d = 6

Domanda N° 751	**Un gas ha:**
A)	forma e volume del recipiente
B)	forma e volume proprio
C)	forma del recipiente e volume proprio
D)	forma propria e volume del recipiente
E)	solo forma propria

Domanda N° 752	**Una soluzione acquosa di alcol etilico (C_2H_5OH) è 0,005 molale. Dopo aver considerato in tale soluzione quanto alcol etilico è sciolto in 3.000 g di acqua, si immagini di mescolare la quantità di soluzione di alcol etilico appena menzionata con due litri di soluzione acquosa 0,005 M di alcol etilico. Qual è la concentrazione molare di alcol etilico della soluzione finale?**
A)	Circa 0,005 mol/L
B)	Circa 0,015 mol/L
C)	Circa 0,025 mol/L
D)	Circa 0,05 mol/L
E)	Circa 0,5 mol/L

Domanda N° 753	**Una soluzione acquosa ha pH 12. È dunque:**
A)	basica
B)	necessario indicare quale soluto è presente
C)	neutra
D)	acida
E)	nessuna delle altre alternative è corretta

Domanda N° 754	**Sciogliendo in acqua pura un sale si ottiene una soluzione:**
A)	acida, basica o neutra a seconda della natura del sale
B)	sempre neutra
C)	acida, se il sale è formato per reazione di un acido forte con una base forte
D)	acida, se il sale è formato per reazione di una qualsiasi base con un acido forte
E)	basica, se il sale è un elettrolita anfotero

Domanda N° 755	L'isomeria geometrica o “E o Z” in una molecola organica si può presentare quando:
A)	si ha la presenza di un doppio legame tra due atomi di carbonio
B)	due composti diversi hanno lo stesso peso molecolare
C)	due composti diversi hanno la stessa formula bruta
D)	si ha la presenza di un carbonio chirale
E)	si ha diversa posizione di un sostituente su una catena di atomi di carbonio

Domanda N° 756	Una soluzione 1 N (normale) contiene:
A)	1 grammo equivalente di soluto per litro di soluzione
B)	1 mole di soluto per 1.000 g di solvente
C)	1 grammo di soluto per millimetro cubico di soluzione
D)	1 grammo equivalente di soluto per 1.000 g di solvente
E)	nessuna delle altre alternative è corretta

Domanda N° 757	Un atomo in forma anionica presenta necessariamente:
A)	un numero di elettroni maggiore rispetto al numero di protoni
B)	un numero di elettroni maggiore rispetto al numero di neutroni
C)	un numero di neutroni maggiore rispetto al numero di protoni
D)	un numero di protoni maggiore rispetto al numero di elettroni
E)	uguale numero di protoni, elettroni e neutroni

Domanda N° 758	Quale di queste è una reazione di neutralizzazione?
A)	$KOH + HCl \rightarrow KCl + H_2O$
B)	$NaCl \rightarrow Na^+ + Cl^-$
C)	$NaCl + AgNO_3 \rightarrow AgCl + NaNO_3$
D)	Nessuna delle altre alternative è corretta
E)	$Zn + 2\ HCl \rightarrow ZnC_{l2} + H_2$

Domanda N° 759	**In una reazione di ossidoriduzione:**
A)	il numero di elettroni ceduti dalla specie che si ossida è uguale al numero di elettroni acquistati dalla specie che si riduce
B)	il numero di elettroni ceduti dalla specie che si ossida è maggiore del numero di elettroni acquistati dalla specie che si riduce
C)	il numero di elettroni acquistati dalla specie che si ossida è uguale al numero di elettroni ceduti dalla specie che si riduce
D)	non avviene scambio di elettroni
E)	nessuna delle altre alternative è corretta

Domanda N° 760	**Tra quale delle seguenti coppie di elementi si può formare un legame ionico?**
A)	Un elemento del gruppo II con un elemento del gruppo VII
B)	Un elemento del gruppo I con un elemento del gruppo III
C)	Un elemento del gruppo VI con un elemento del gruppo VII
D)	Un elemento del gruppo I con un elemento del gruppo VIII
E)	Due elementi del gruppo I

Domanda N° 761	**Una soluzione con pH = 7 è da considerarsi:**
A)	neutra
B)	basica
C)	debolmente basica
D)	fortemente acida
E)	acida

Domanda N° 762	**Quale dei seguenti atomi contiene il maggior numero di neutroni?**
A)	Cs (Z = 55, A = 133)
B)	Sb (Z = 51, A = 123)
C)	Te (Z = 52, A = 128)
D)	I (Z = 53, A = 127)
E)	Sn (Z = 50, A = 120)

Domanda N° 763	**Dall’idratazione di un alchene si ottiene:**
A)	un alcol
B)	un alcano
C)	un alchino
D)	un’aldeide
E)	un chetone

Domanda N° 764	**I composti con la stessa formula bruta ma differente distribuzione degli atomi nello spazio sono detti:**
A)	stereoisomeri
B)	isomeri di struttura
C)	isotopi
D)	anfoteri
E)	inerti

Domanda N° 765	**Individuare l’elemento che ha comportamento semimetallico.**
A)	Si
B)	S
C)	P
D)	Al
E)	Se

Domanda N° 766	**Indicare quanti neutroni possiede, nello stato fondamentale, l'isotopo del carbonio avente Z = 6 e numero di massa A = 14.**
A)	8
B)	12
C)	2
D)	6
E)	16

Domanda N° 767	Mescolando 1 litro di una soluzione acquosa di bromuro di potassio 0,001 M, 1 litro di soluzione acquosa di solfato di potassio 0,002 M e 2 litri di soluzione acquosa di ipoclorito di potassio 0,0035 M, quale risulta essere la concentrazione del catione potassio nella soluzione ottenuta?
A)	0,003 M
B)	0,0016 M
C)	0,0065 M
D)	0,0025 M
E)	0,00125 M

Domanda N° 768	Qual è il pH di una soluzione acquosa 1,0 x 10^{-2}M di acido perclorico?
A)	2
B)	> 2
C)	0 < pH < 1
D)	Circa 1,5
E)	Circa 2,5

Domanda N° 769	L'elemento Br:
A)	appartiene al gruppo degli alogeni
B)	corrisponde al Boro
C)	appartiene al gruppo dei metalli alcalino-terrosi
D)	è un elemento di transizione
E)	nessuna delle altre alternative è corretta

Domanda N° 770	L'elio è un:
A)	gas nobile
B)	semimetallo
C)	non metallo
D)	elemento di transizione
E)	metallo

Domanda N° 771	L'atomo di Se, con numero di massa (A) 80 e numero atomico (Z) 34, contiene nel nucleo:
A)	34 protoni e 46 neutroni
B)	17 protoni e 80 neutroni
C)	7 protoni e 8 neutroni
D)	5 protoni e 2 neutroni
E)	94 neutroni e 46 protoni

Domanda N° 772	Cos'è il glicerolo?
A)	Un alcol con tre gruppi ossidrilici
B)	Un chetone
C)	Un'aldeide
D)	Un alcol con un gruppo ossidrilico
E)	Nessuna delle altre alternative è corretta

Domanda N° 773	$12{,}06 \times 10^{23}$ molecole di HReO4 hanno una massa pari a 502 g. Qual è il peso atomico relativo di un atomo di renio?
A)	186 u
B)	279 u
C)	93 u
D)	279 g
E)	186 g

Domanda N° 774	Dalla reazione tra potassio e ossigeno si ricava K_2O. Quale delle seguenti affermazioni è FALSA?
A)	K_2O reagisce con acqua per dare un ossiacido o acido ossigenato
B)	K_2O è un ossido basico
C)	K_2O è un composto binario
D)	K_2O reagisce con acqua per dare un composto ternario
E)	K_2O reagisce violentemente con l'acqua

Domanda N° 775	**Nella reazione $AgNO_3 + KCl \rightarrow AgCl + KNO_3$ quante moli di AgCl si possono ottenere da 2,5 moli di KCl?**
A)	2,5
B)	5
C)	2
D)	8
E)	7

Domanda N° 776	**Le dimensioni atomiche degli elementi neutri:**
A)	diminuiscono lungo un periodo della tavola periodica
B)	aumentano lungo un periodo della tavola periodica
C)	diminuiscono lungo un gruppo della tavola periodica
D)	atomi di uno stesso gruppo della tavola periodica hanno stesse dimensioni
E)	tutti gli elementi neutri hanno le stesse dimensione atomiche

Domanda N° 777	**Il peso molecolare di Na_2SO_4 (solfato di sodio) è 142,0 g/mol. Per prelevare una millimole di sostanza bisogna pesarne:**
A)	0,142 g
B)	1,42 g
C)	14,2 mg
D)	142 g
E)	0,0142 g

Domanda N° 778	**Quale delle seguenti affermazioni è vera?**
A)	Le masse del neutrone e del protone sono quasi uguali
B)	La massa del neutrone è minore di quella dell'elettrone
C)	La massa del protone è circa il doppio di quella dell'elettrone
D)	La massa di un atomo è determinata solo dai protoni
E)	Le masse dell'elettrone e del protone sono quasi uguali

Domanda N° 779	**La DNA polimerasi catalizza la formazione di un legame:**
A)	fosfodiestereo
B)	fosfotirosinico
C)	fosfoamminico
D)	peptidico
E)	nucleotidico

Domanda N° 780	**L'acido HClO è un acido debole, per cui il pH di una soluzione del suo sale di calcio [$Ca(ClO)_2$], comunemente addizionato all'acqua delle piscine, è:**
A)	basico perché lo ione ClO^- ha carattere basico in acqua
B)	acido perché si forma HClO
C)	neutro perché è una soluzione di un sale
D)	basico perché $Ca(OH)_2$ è una base debole e insolubile
E)	neutro se la concentrazione è inferiore a 0,1 M

Domanda N° 781	**Quale delle seguenti affermazioni è corretta?**
A)	Il legame covalente dativo si stabilisce quando la coppia di elettroni condivisi viene fornita solo da uno dei due atomi che formano il legame
B)	L'energia di ionizzazione è l'energia che si libera quando da un atomo neutro si forma un anione
C)	Il volume atomico aumenta da sinistra verso destra lungo uno stesso periodo
D)	Un legame è chiamato doppio quando tra due atomi vengono messi in comune due elettroni
E)	Un protone e un neutrone hanno la stessa carica elettrica e massa differente

Domanda N° 782	**Una soluzione contiene 2 moli di soluto in 5 litri di soluzione. Qual è la sua molarità?**
A)	0,4 M
B)	2 M
C)	10 M
D)	0,5 M
E)	0,2 M

Domanda N° 783	Quale di queste soluzioni ha la pressione osmotica più bassa (le soluzioni sono alla stessa temperatura)?
A)	Una soluzione 1,5 molare in glucosio
B)	Una soluzione 1,0 molare in NaCl
C)	Una soluzione 1,25 molare in KCl
D)	Una soluzione 1,6 molare in saccarosio
E)	Una soluzione 2,0 molare in ioni sodio Na+

Domanda N° 784	Per l'alchilazione di Friedel-Crafts di composti aromatici con alogenuri alchilici si impiegano come catalizzatori:
A)	acidi di Lewis
B)	acidi di Broensted
C)	basi di Lewis
D)	acidi poliprotici
E)	basi forti

Domanda N° 785	Tra le seguenti soluzioni: acido cloridrico 0,1 M, acido acetico 3 M, ammoniaca 0,5 M, cloruro di sodio 1 M, idrossido di sodio 0,1 M, la soluzione con pH più basso è:
A)	HCl
B)	NH_3
C)	CH_3COOH
D)	NaCl
E)	NaOH

Domanda N° 786	Il passaggio di una sostanza dallo stato solido a quello liquido si chiama:
A)	fusione
B)	liquefazione
C)	sublimazione
D)	condensazione
E)	solidificazione

Domanda N° 787	**La formula molecolare:**
A)	può essere uguale o multipla della formula minima
B)	è sempre multipla della formula minima
C)	è uguale alla formula minima
D)	è un sottomultiplo della formula minima
E)	contiene informazioni strutturali

Domanda N° 788	**Alluminio (Al), stagno (Sn) e piombo (Pb):**
A)	sono metalli di post-transizione
B)	sono metalloidi
C)	sono metalli alcalino-terrosi
D)	si trovano nello stesso gruppo del ferro (Fe)
E)	si trovano nello stesso gruppo del rame (Cu)

Domanda N° 789	**Il numero di massa (A) è determinato:**
A)	dalla somma tra protoni e neutroni
B)	dalla somma tra protoni ed elettroni
C)	dal numero dei neutroni
D)	dal numero dei protoni
E)	dal numero degli elettroni

Domanda N° 790	**Qual è la massa molare del composto con formula $C_6H_{12}O_6$?**
A)	180,16 g/mol
B)	180,16 g
C)	180,16 mol
D)	180,16 M
E)	180,16 m

Domanda N° 791	L'elettrone è una particella di carica negativa:
A)	con una massa 1840 volte minore di quella del protone
B)	con massa 1840 volte maggiore di quella del protone
C)	con una massa uguale a quella del protone
D)	non ha massa
E)	con una massa uguale al neutrone

Domanda N° 792	Che cos'è l'acetato di butile?
A)	Nessuna delle altre alternative è corretta
B)	Un'anidride
C)	Un acido acrbossilico
D)	Un chetone
E)	Un etere

Domanda N° 793	Una soluzione contiene 4 moli di soluto in 36 moli di solvente. Qual è la frazione molare del soluto?
A)	0,1
B)	0,4
C)	4
D)	36
E)	9

Domanda N° 794	Quale delle seguenti affermazioni NON vale per gli elementi alogeni?
A)	Si trovano tutti allo stato gassoso a 25 °C
B)	Nella tavola periodica si trovano nella colonna a sinistra dei gas nobili
C)	Appartengono al gruppo 17 della tavola periodica
D)	Possono formare dei sali con i metalli
E)	Nessuna delle altre alternative è corretta

Domanda N° 795	**Il numero atomico del calcio è 20. Qual è il numero totale di elettroni dello ione Ca^{++}?**
A)	18
B)	10
C)	20
D)	22
E)	40

Domanda N° 796	**Indicare lo ione bicarbonato.**
A)	HCO_3^-
B)	$(CO3^{2-})_2$
C)	$H_2CO_3^-$
D)	CO_2^{2-}
E)	Nessuna delle altre alternative è corretta

Domanda N° 797	**Per calcolare il peso atomico del fenantrene:**
A)	si effettua la somma algebrica dei pesi degli atomi che compongono il fenantrene
B)	è necessario conoscere la concentrazione di fenantrene in soluzione
C)	è necessario sommare il peso atomico di tutti gli isotopi più leggeri degli atomi che compongono la molecola
D)	è necessario sommare il peso di tutti gli isotopi più pesanti degli atomi che compongono la molecola
E)	è necessario sommare il peso di tutti gli isotopi degli atomi che compongono la molecola e dividere il risultato per il numero di isotopi considerati

Domanda N° 798	**Completare in modo corretto. La molalità (m) del soluto di una soluzione rappresenta un modo di esprimere la concentrazione della soluzione. Il suo valore:**
A)	non dipende dalla temperatura
B)	dipende dalla temperatura
C)	è dato dalla quantità chimica di soluto presente in 1 L di solvente puro
D)	è dato dalla quantità chimica di soluto presente in 1 L di soluzione
E)	è dato dal rapporto tra le moli n del soluto e le moli totali della soluzione

Domanda N° 799	**Qual è il numero di ossidazione del fosforo nell'acido fosforico H_3PO_4?**
A)	5
B)	0
C)	–2
D)	–5
E)	4

Domanda N° 800	**Una soluzione acida:**
A)	ha un pH inferiore a 7
B)	ha un pH superiore a 7
C)	ha un pH uguale a 7
D)	ha un pOH inferiore a 7
E)	ha un pH superiore a 14

Domanda N° 801	**Qual è il metodo più appropriato per separare i componenti di una miscela di acqua e cloruro di sodio?**
A)	Distillazione
B)	Filtrazione
C)	Centrifugazione
D)	Decantazione
E)	Nessuno dei metodi indicati nelle altre alternative

Domanda N° 802	**Quale di questi gruppi rappresenta un alcol?**
A)	ROH
B)	ROR'
C)	RCOR'
D)	RCOOR'
E)	ROOH

Domanda N° 803	La formula minima di un composto indica:
A)	il rapporto tra gli atomi nella molecola
B)	la disposizione spaziale degli atomi nella molecola
C)	nessuna delle altre alternative è corretta
D)	la struttura degli atomi di carbonio
E)	la somma dei numeri atomici di tutti gli atomi presenti nella molecola

Domanda N° 804	Sapendo che il pH è il logaritmo del reciproco della concentrazione molare di ioni H+, qual è il pH di una soluzione 0,06 M (molare) di HCl (acido cloridrico)? Assumere che l'acido sia completamente dissociato.
A)	1,22
B)	0,60
C)	6
D)	2
E)	3

Domanda N° 805	La solubilità di un gas in un liquido:
A)	aumenta all'aumentare della pressione
B)	non dipende dalla temperatura
C)	non dipende dalla pressione
D)	aumenta al diminuire della pressione
E)	aumenta all'aumentare della temperatura

Domanda N° 806	Sciogliendo 1 grammo di sale da cucina nelle seguenti quantità di acqua, quale soluzione sarà più concentrata?
A)	10 cm^3
B)	1 dm^3
C)	100 ml
D)	0,1 litri
E)	15 ml

Domanda N° 807	**Individuare il nome IUPAC corretto del composto che ha la seguente formula chimica: $(C_2H_5)_2C(CH_3)CH_2CH_3$**
A)	3-etil-3-metilpentano
B)	3-metilesano
C)	2-metil-1-etilpentano
D)	1-metil-1-etilpentano
E)	3-metil-3-etilbutano

Domanda N° 808	**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)	9,000
C)	12,001
D)	15,022
E)	13,345

Domanda N° 809	**Alla temperatura di 298 K e alla pressione di 1,2 atm, 0,7 moli di NH_3 vengono mescolate con 0,8 moli di O_2. La miscela così ottenuta viene portata alla temperatura di 273,15 K e alla pressione di 1 atm. Vengono quindi sottratte 0,3 moli di miscela. Qual è il volume della miscela residua?**
A)	26,91 dm^3 o 26,91 litri
B)	1,2 litri
C)	33,6 litri
D)	I dati forniti sono insufficienti per rispondere al quesito
E)	18,66 dm^3

Domanda N° 810	**Gli alcoli sono caratterizzati dalla presenza di un gruppo funzionale. Quale?**
A)	OH
B)	COOH
C)	SH
D)	NH_2
E)	CHO

Domanda N° 811	**Quale delle seguenti configurazioni elettroniche appartiene allo zolfo?**
A)	$1s^2\ 2s^2\ 2p^6\ 3s^2\ 3p^4$
B)	$1s^2\ 2s^2\ 2p^6\ 3s^2\ 3p^3$
C)	$1s^2\ 2s^2\ 2p^6\ 3s^2\ 3p^5$
D)	$1s^2\ 2s^2\ 2p^4$
E)	$1s^2\ 2s^2\ 2p^6\ 3s^2\ 3p^6\ 3d^{10}\ 4s^2\ 4p^4$

Domanda N° 812	**Un orbitale contiene un numero di elettroni:**
A)	non superiore a 2 e con spin opposti
B)	pari a $n^2(n - 1)$
C)	che dipende dal numero quantico principale
D)	indefinito
E)	nessuna delle altre alternative è corretta

Domanda N° 813	**Nel gruppo funzionale amminico è presente un atomo di:**
A)	azoto
B)	cloro
C)	fosforo
D)	zolfo
E)	ossigeno

Domanda N° 814	**0,75 moli di un composto hanno una massa 15,0 g. Calcolare il peso molecolare.**
A)	20 g/mol
B)	5 g/mol
C)	16 g/mol
D)	75 g/mol
E)	12 g/mol

Domanda N° 815	**Come può essere descritto un legame metallico?**
A)	dovuto all’attrazione tra gli ioni metallici positivi e gli elettroni delocalizzati che li circondano
B)	dovuto all’attrazione tra gli ioni metallici negativi e gli elettroni mobili che li circondano
C)	dovuto all’attrazione tra gli ioni metallici positivi e gli ioni negativi che li circondano
D)	dovuto all’attrazione tra gli ioni metallici negativi e gli ioni positivi che li circondano
E)	dovuto all’attrazione tra gli ioni metallici negativi e i protoni delocalizzati che li circondano

Domanda N° 816	**Quanto pesa una mole di atomi di ^{35}Cl (numero di massa 35, numero atomico 17)?**
A)	35 g
B)	17 g
C)	35 kg
D)	Una quantità in g pari al numero di Avogadro
E)	17 Kg

Domanda N° 817	**Gli alogeni (fluoro, cloro, bromo, iodio) sono:**
A)	non metalli
B)	metalli
C)	tutti gassosi a temperatura ambiente
D)	elementi dotati di un basso potenziale di ionizzazione
E)	elementi dotati di una bassa elettronegatività

Domanda N° 818	**Quando due atomi si legano, per energia di legame si intende:**
A)	l'energia impiegata dagli atomi per la formazione del legame
B)	l'energia acquistata dagli atomi per la formazione del legame
C)	l'energia donata da un atomo all'altro nella formazione del legame
D)	la somma del contenuto energetico di ciascun elettrone coinvolto nel legame
E)	nessuna delle altre risposte è corretta

Domanda N° 819	Una specie chimica si ossida quando:
A)	cede elettroni a una specie chimica diversa, che si riduce
B)	neutralizza una specie chimica diversa
C)	diventa neutra acquistando elettroni da una specie chimica diversa
D)	cede ioni a una specie chimica diversa
E)	acquista elettroni da una specie chimica diversa, che si riduce

Domanda N° 820	Un'ammina si dice terziaria quando:
A)	all'atomo di azoto sono legati tre atomi di carbonio
B)	il gruppo amminico è legato a un carbonio terziario
C)	contiene tre gruppi amminici
D)	la catena carboniosa contiene tre atomi di carbonio
E)	il gruppo amminico è legato al terzo carbonio della catena

Domanda N° 821	Secondo la teoria acido-base (Brønsted-Lowry), acido è una sostanza che in una reazione:
A)	nessuna delle altre risposte è corretta
B)	cede ioni OH^-
C)	acquista protoni
D)	cede elettroni
E)	aumenta il suo numero di ossidazione

Domanda N° 822	Un idrossido:
A)	si forma dalla reazione tra un ossido basico e l'acqua
B)	è formato da idrogeno, ossigeno e un non-metallo
C)	è un composto ternario, formato da ossigeno e due diversi metalli
D)	presenta caratteristiche acide
E)	è un composto binario, costituito da un metallo e da un non-metallo

Domanda N° 823	**Quali sono i coefficienti stechiometrici che bilanciano la seguente reazione chimica?** **a CH_4 + b O_2 → c CO_2 + d H_2O**
A)	a = 1; b = 2; c = 1; d = 2
B)	a = 1; b = 1; c = 1; d = 1
C)	a = 1; b = 2; c = 1; d = 3
D)	a = 1; b = 2; c = 1; d = 1
E)	a = 1; b = 3; c = 1; d = 2

Domanda N° 824	**Che caratteristica ha la massa dei liquidi?**
A)	È definita
B)	Non è definita
C)	Dipende dal recipiente
D)	Non è per nulla comprimibile
E)	Nessuna delle altre alternative è corretta

Domanda N° 825	**L'alluminio (numero di massa 27, numero atomico 13) ha:**
A)	13 elettroni e 14 neutroni
B)	13 protoni e 27 neutroni
C)	27 elettroni e 14 neutroni
D)	27 elettroni e 13 neutroni
E)	30 elettroni e 30 protoni

Domanda N° 826	**Calcolare la molarità di una soluzione ottenuta sciogliendo 7 g di NH_4Cl (53,5 g/mol) in 100 mL di acqua.**
A)	1,3 M
B)	3 M
C)	0,2 M
D)	2,5 M
E)	0,1 M

Domanda N° 827	**Quale delle seguenti affermazioni relative alla struttura dell'atomo è ERRATA?**
A)	Il nucleo occupa circa un decimo del volume dell'atomo
B)	Quasi tutta la massa dell'atomo risiede nel nucleo
C)	In un atomo neutro il numero di protoni è uguale al numero di elettroni
D)	Non è possibile determinare simultaneamente e con precisione in quale punto si trovi e a quale velocità si muova un elettrone in un atomo
E)	La somma del numero dei protoni e dei neutroni di un atomo viene definita numero di massa

Domanda N° 828	**Individuare la sostanza che, sciolta in acqua, forma una soluzione basica.**
A)	Na_2S
B)	N_2O_3
C)	SO_2
D)	NH_4Br
E)	I_2

Domanda N° 829	**Qual è il peso molecolare del cloruro di calcio CaCl2, assumendo che i pesi atomici di Ca e Cl siano rispettivamente 40 e 35 unità di massa atomica?**
A)	110 u
B)	85 u
C)	75 u
D)	115 u
E)	150 u

Domanda N° 830	**La corretta struttura di Lewis della molecola di acqua presenta:**
A)	2 legami singoli O-H e due coppie solitarie su O
B)	2 legami singoli O-H ed una coppia solitaria su O
C)	solo 2 legami singoli O-H
D)	2 legami singoli O-H ed una coppia solitaria su ciascun H
E)	1 legame doppio tra O ed H, e 1 legame singolo tra O ed H

Domanda N° 831	**Qual è il valore del pH di una soluzione 0,01 M di H_3O^+?**
A)	2
B)	0
C)	0,01
D)	1
E)	–1

Domanda N° 832	**La formula del propano è:**
A)	C_3H_8
B)	C_4H_{10}
C)	CH_2
D)	C_4H_6
E)	nessuna delle altre risposte è corretta

Domanda N° 833	**Indicare quale delle seguenti affermazioni riguardo alle proteine è FALSA:**
A)	hanno una struttura tridimensionale molto semplice
B)	sono sintetizzate a partire da un mRNA
C)	sono coinvolte in vie di trasduzione del segnale
D)	sono formate da amminoacidi
E)	fungono da catalizzatore biologico

Domanda N° 834	**L'acido cianidrico (HCN) è un acido debolissimo, con Ka = 4,93 x 10^{-10}. Si considerino 7,5 litri di una soluzione acquosa di acido cianidrico che contengono 0,75 x 10^{-5} moli di H^+. Qual è il pOH di tale soluzione?**
A)	8
B)	4,93
C)	Nonostante si tratti di un acido debolissimo, non è possibile calcolare il pOH della soluzione acquosa
D)	7,5
E)	6

Domanda N° 835	Il simbolo (+) posto davanti al nome del composto indica che esso è:
A)	destrogiro
B)	otticamente inattivo
C)	levogiro
D)	una forma meso
E)	un racemo

Domanda N° 836	Quale dei seguenti elementi del periodo 4 ha la maggiore elettronegatività?
A)	Br
B)	As
C)	Ca
D)	Se
E)	Zn

Domanda N° 837	Gli atomi che formano un legame covalente:
A)	condividono elettroni e formano orbitali molecolari
B)	condividono elettroni che rimangono in orbitali atomici
C)	formano orbitali molecolari ma non condividono elettroni
D)	si scambiano elettroni
E)	subiscono una ionizzazione

Domanda N° 838	Quante moli di acqua si ottengono dalla combustione completa di 3,0 moli di 1-butino?
A)	9,0
B)	Nessuna delle altre alternative è corretta
C)	10,0
D)	15,0
E)	12,0

Domanda N° 839	A quale gruppo della Tabella Periodica degli Elementi appartengono i metalli alcalino terrosi?
A)	II gruppo
B)	I gruppo
C)	III gruppo
D)	VII gruppo
E)	nessuna delle altre alternative è corretta

Domanda N° 840	Il pH di una soluzione di acetato di sodio è:
A)	basico
B)	indefinibile
C)	nessuna delle altre risposte è corretta
D)	neutro perché il composto è un sale
E)	acido

Domanda N° 841	La base coniugata di $NH4^+$ è:
A)	NH_3
B)	OH^-
C)	NH_2^-
D)	KOH
E)	NH_4OH

Domanda N° 842	I composti ionici:
A)	sono più facilmente solubili in solventi polari
B)	sono solubili solo in solventi apolari
C)	non sono mai solubili in acqua
D)	si sciolgono sempre in benzina
E)	nessuna delle altre alternative è corretta

Domanda N° 843	**Qual è il nome del C_3H_7Br?**
A)	Bromuro di propile
B)	Bromuro di propene
C)	Bromuro di propino
D)	Propano-bromo
E)	Nessuna delle altre risposte è corretta

Domanda N° 844	**Qual è l'acido coniugato dello ione bicarbonato?**
A)	H_2CO_3
B)	HCO_3^-
C)	H_3O^+
D)	OH^-
E)	CO_3^{2-}

Domanda N° 845	**Il legame tra l'atomo di carbonio e gli atomi di idrogeno nella molecola del metano è:**
A)	covalente
B)	ionico
C)	a ponte idrogeno
D)	dativo
E)	di coordinazione

Domanda N° 846	**Quale dei seguenti elementi NON appartiene al I gruppo?**
A)	Mg
B)	Li
C)	Rb
D)	Cs
E)	Na

Domanda N° 847	**La formula del bicarbonato di sodio è:**
A)	$NaHCO_3$
B)	Na_2CO_3
C)	CH_3COONa
D)	CH_3COONH_4
E)	K_2SO_4

Domanda N° 848	**Indicare quale delle seguenti reazioni è correttamente bilanciata.**
A)	$Ca_3(PO_4)_2 + 2\ Al(NO_3)_3 \rightarrow 3\ Ca(NO_3)_2 + 2\ AlPO_4$
B)	$3\ Ca_3(PO_4)_2 + 2\ Al(NO_3)_3 \rightarrow 3\ Ca(NO_3)_2 + 2\ AlPO_4$
C)	$Ca_3(PO_4)_2 + 5\ Al(NO_3)_3 \rightarrow 3\ Ca(NO_3)_2 + 2\ AlPO_4$
D)	$Ca_3(PO_4)_2 + 2\ Al(NO_3)_3 \rightarrow 3\ Ca(NO_3)_2 + AlPO_4$
E)	$Ca_3(PO_4)_2 + 2\ Al(NO_3)_3 \rightarrow Ca(NO_3)_2 + 2\ AlPO_4$

Domanda N° 849	**La formula generale degli alchini è:**
A)	C_nH_{2n-2}
B)	C_nH_{2n+2}
C)	C_nH_{2n}
D)	C_nH_n
E)	C_nH_{3n}

Domanda N° 850	**Qual è la massa molecolare dell'acido nitroso espressa in u? (masse atomiche: H = 1 u, N = 14 u, O = 16 u)**
A)	47 u
B)	63 u
C)	64 u
D)	80 u
E)	81 u

Domanda N° 851	**Quale delle seguenti sostanze risulta incomprimibile alla temperatura di 283 K?**
A)	Bromo
B)	Azoto
C)	Cloro
D)	Solfuro di idrogeno
E)	Metano

Domanda N° 852	**La corretta struttura di Lewis della molecola di metano presenta:**
A)	solo 4 legami singoli C–H
B)	3 legami singoli C–H, una coppia solitaria su C, ed 1 legame doppio C–H
C)	2 legami singoli C–H e 2 legami doppi C–H
D)	4 legami singoli C–H ed una coppia solitaria su ciascun H
E)	1 legame doppio tra C ed H, e 3 legami singoli tra C ed H

Domanda N° 853	**Gli isotopi del Carbonio ^{12}C e ^{14}C differiscono per:**
A)	due neutroni nel nucleo
B)	il numero atomico
C)	due elettroni
D)	due protoni nel nucleo
E)	la carica del nucleo

Domanda N° 854	**Una soluzione tampone è caratterizzata:**
A)	dalla capacità di mantenere costante, entro certi limiti, il pH
B)	da una pressione osmotica identica a quella del sangue
C)	da una pressione osmotica nota e costante
D)	da un pH identico a quello del sangue
E)	da una concentrazione fisiologica di glucosio

Domanda N° 855	La reazione 2 KI + Br_2 → 2 KBr + I_2 è una reazione di:
A)	ossidoriduzione
B)	decomposizione
C)	dismutazione
D)	addizione
E)	combustione

Domanda N° 856	L'ossido di litio reagisce con l'acqua formando:
A)	una soluzione a pH basico
B)	una soluzione a pH 7
C)	una soluzione a pH acido
D)	la reazione non avviene
E)	il metallo e liberando ossigeno

Domanda N° 857	Le proprietà colligative delle soluzioni sono quelle proprietà che dipendono:
A)	dal numero delle particelle di soluto
B)	dalla natura delle particelle di soluto
C)	dal pH della soluzione
D)	dalla forza ionica
E)	nessuna delle altre alternative è corretta

Domanda N° 858	Individuare l'alcol secondario.
A)	4-metil-2-pentanolo
B)	2,3-dimetil-2-butanolo
C)	2-metil-2-esanolo
D)	3,3-dimetil-1-butanolo
E)	2-metil-2-propanolo

Domanda N° 859	**La reazione tipica dell'etilene è:**
A)	l'addizione elettrofila
B)	l'addizione nucleofila
C)	la sostituzione elettrofila
D)	la sostituzione nucleofila
E)	tutte le reazioni menzionate nelle altre risposte

Domanda N° 860	**Tra le seguenti sostanze indicare l'elettrolita debole.**
A)	Acido acetico
B)	Idrossido di sodio
C)	Acido solforico
D)	Cloruro di potassio
E)	Nessuna delle altre alternative è corretta

Domanda N° 861	**Un atomo neutro con Z = 19 e A = 39 possiede:**
A)	19 protoni, 19 elettroni e 20 neutroni
B)	20 protoni, 19 elettroni e 19 neutroni
C)	19 protoni, 20 elettroni e 19 neutroni
D)	20 protoni, 20 elettroni e 19 neutroni
E)	20 protoni, 19 elettroni e 20 neutroni

Domanda N° 862	**Si definisce pH di una soluzione:**
A)	il logaritmo decimale cambiato di segno della concentrazione degli ioni H_3O^+
B)	il logaritmo cambiato di segno del prodotto ionico dell'acqua
C)	il logaritmo del rapporto tra il prodotto ionico dell'acqua e la concentrazione degli ioni H^+
D)	la concentrazione molare degli ioni H_3O^+
E)	il logaritmo decimale della concentrazione degli ioni H_3O^+

Domanda N° 863	**Due elementi rappresentativi che hanno un numero di elettroni diversi, ma nello stesso livello energetico più esterno, nella tavola periodica si trovano:**
A)	nello stesso periodo, ma in gruppi diversi
B)	nello stesso gruppo, ma in periodi diversi
C)	nello stesso periodo e nello stesso gruppo
D)	in periodi opposti tra loro
E)	in periodi e in gruppi diversi

Domanda N° 864	**Per fumo si intende:**
A)	un miscuglio eterogeneo di un solido in un gas
B)	un miscuglio eterogeneo di un liquido in un gas
C)	un miscuglio eterogeneo di due gas immiscibili tra loro
D)	un miscuglio eterogeneo di due liquidi immiscibili tra loro
E)	un miscuglio omogeneo di due gas

Domanda N° 865	**I più semplici composti organici sono:**
A)	gli idrocarburi
B)	i sali
C)	gli atomi di idrogeno
D)	gli alcoli
E)	gli ossiacidi

Domanda N° 866	**Individuare il composto ionico tra le seguenti sostanze.**
A)	$BeBr_2$
B)	H_2S
C)	AsH_3
D)	SiH_4
E)	$HClO_3$

Domanda N° 867	**Un acido reagisce con una base per formare acqua e un sale. Questo processo è chiamato:**
A)	neutralizzazione
B)	esterificazione
C)	idrolisi
D)	combustione
E)	nessuna delle altre risposte è corretta

Domanda N° 868	**L'atomo di Se, con numero di massa 80 e numero atomico 34, contiene nel nucleo:**
A)	34 protoni e 46 neutroni
B)	17 protoni e 80 neutroni
C)	7 protoni ed 8 neutroni
D)	5 protoni e 2 neutroni
E)	nessuna delle altre alternative è corretta

Domanda N° 869	**Quale tra i seguenti composti organici NON appartiene alla stessa classe di idrocarburi di tutti gli altri?**
A)	C_2H_4
B)	C_3H_8
C)	C_5H_{12}
D)	CH_4
E)	C_7H_{16}

Domanda N° 870	**Quante moli di glucosio, $C_6H_{12}O_6$, ci sono in 180 g di tale sostanza (C = 12, H = 1, O = 16)?**
A)	1
B)	180
C)	6
D)	2
E)	8

Domanda N° 871	**La pressione osmotica:**
A)	aumenta all'aumentare della concentrazione del soluto non volatile
B)	non dipende dalla concentrazione della soluzione
C)	diminuisce all'aumentare della concentrazione del soluto
D)	è la pressione idrostatica necessaria per impedire lo spostamento del soluto attraverso una membrana semipermeabile
E)	è sempre diversa per due soluzioni con la stessa concentrazione di soluti non volatili diversi

Domanda N° 872	**Il numero di Avogadro può esprimere il numero di:**
A)	molecole contenute in una mole di sostanza
B)	atomi contenuti in una molecola
C)	protoni contenuti in un atomo
D)	elettroni delocalizzati in un metallo in condizioni standard
E)	quark dei nucleoni

Domanda N° 873	**L'ordine di stabilità dei carbocationi è:**
A)	CH_3^+ <1° <2° <3°
B)	CH_3^+ <1° >2° >3°
C)	CH_3^+ >1° >2° >3°
D)	$CH_4 + H_2O$ >1° <2° <3°
E)	nessuna delle altre alternative è corretta

Domanda N° 874	**Una reazione chimica procede spontaneamente verso destra quando:**
A)	la sua energia libera è minore di zero
B)	la sua energia libera è molto grande in valore assoluto
C)	la sua energia libera è uguale a zero
D)	la sua energia libera è maggiore di zero
E)	i reagenti hanno un peso molecolare molto maggiore di quello dei prodotti

Domanda N° 875	**In chimica, un elemento è:**
A)	una sostanza pura che non può essere scomposta in due o più sostanze più semplici
B)	una sostanza creata artificialmente in laboratorio
C)	costituito, al più, da due sostanze elementari
D)	una mescolanza di due o più sostanze che, a contatto, non reagiscono tra loro
E)	una mescolanza di due sostanze chimiche che non possono essere distinguibili visivamente

Domanda N° 876	**Il prodotto della riduzione di un aldeide è:**
A)	un alcol primario
B)	un acido carbossilico
C)	un estere
D)	un'ammina
E)	un alcol terziario

Domanda N° 877	**Qual è la configurazione elettronica dello ione Al^{3+}?**
A)	$1s^2\ 2s^2\ 2p^6$
B)	$1s^2\ 2s^2\ 2p^6\ 3s^2\ 3p^6$
C)	$1s^2\ 2s^2\ 2p^6\ 3s^2\ 3p^5$
D)	$1s^2\ 2s^2\ 2p^6\ 3s^2$
E)	$1s^2\ 2s^2\ 2p^6\ 3s^1$

Domanda N° 878	**Si può ipotizzare che una soluzione concentrata di una base forte, come ad esempio NaOH, abbia un valore del pH:**
A)	molto alto
B)	inferiore a 3
C)	compreso tra 5 e 7
D)	compreso tra 7 e 9
E)	uguale a 7

Domanda N° 879	**Quale dei seguenti pH identifica una soluzione acida?**
A)	pH compreso tra 1 e 3
B)	pH compreso tra 8 e 9
C)	pH compreso tra 3 e 9
D)	pH superiore a 10
E)	pH compreso tra 5 e 14

Domanda N° 880	**Quale delle seguenti affermazioni è ERRATA?**
A)	Gli enantiomeri possono essere otticamente attivi o non attivi
B)	Si dicono enantiomeri gli stereoisomeri che sono l'immagine speculare uno dell'altro
C)	Gli enantiomeri sono anche chiamati antipodi ottici
D)	Gli enantiomeri, pur essendo l'immagine speculare uno dell'altro, non sono sovrapponibili
E)	In alcune molecole l'energia di interconversione tra i due enantiomeri è relativamente bassa consentendo la interconversione di un enantiomero in un altro.

Domanda N° 881	**Il legno è:**
A)	una miscela eterogenea
B)	una miscela omogenea
C)	una sostanza elementare
D)	una soluzione solida
E)	un composto chimico

Domanda N° 882	**Nella reazione bilanciata $3\ Ag + 4\ HNO_3 \rightarrow 3\ AgNO_3 + NO + 2\ H_2O$:**
A)	l'argento si ossida e l'azoto si riduce
B)	l'idrogeno si riduce e l'ossigeno si ossida
C)	l'argento si riduce e l'azoto si ossida
D)	non si ha alcun trasferimento di elettroni
E)	argento e azoto si ossidano

Domanda N° 883	Quale dei seguenti vocaboli indica un miscuglio eterogeneo di due o più liquidi immiscibili tra loro?
A)	Emulsione
B)	Schiuma
C)	Nebbia
D)	Fumo
E)	Soluzione

Domanda N° 884	Una soluzione contiene 3 moli di soluto in 12 kg di solvente. Qual è la sua molalità?
A)	0,25 m
B)	4 m
C)	3 m
D)	12 m
E)	0,3 m

Domanda N° 885	Quale delle seguenti affermazioni è corretta?
A)	Il potenziale di prima ionizzazione del sodio è minore di quello del magnesio
B)	L'affinità elettronica del carbonio è maggiore di quella dell'ossigeno
C)	Il potassio ha massa atomica minore di quella del litio
D)	Il raggio atomico di un atomo di S è minore di quello di un atomo di O
E)	Il cloro ha elettronegatività minore di quella dello iodio

Domanda N° 886	Alla pressione atmosferica, o più in generale alla pressione dell'ambiente circostante, l'acqua evapora:
A)	anche a temperature inferiori a 100 °C
B)	solamente quando viene portata alla temperatura di 100 °C
C)	purché sia assolutamente pura
D)	sempre sotto forma di bolle
E)	solamente per distillazione frazionata

Domanda N° 887	**Dalla riduzione di un chetone si ottiene:**
A)	un alcol secondario
B)	un alcol primario
C)	un acido carbossilico
D)	un’aldeide
E)	un etere

Domanda N° 888	**Quale dei seguenti orbitali ha energia più bassa?**
A)	2p
B)	3s
C)	3d
D)	4s
E)	3p

Domanda N° 889	**La carica totale di un atomo di He è:**
A)	0
B)	–2
C)	+2
D)	+4
E)	nessuna delle altre alternative è corretta

Domanda N° 890	**La specie riducente:**
A)	è la specie che si ossida e cede elettroni
B)	è la specie che si ossida e acquista elettroni
C)	è la specie che si riduce e acquista elettroni
D)	è la specie che fa ridurre e che acquista elettroni
E)	è la specie che da combustione

Domanda N° 891	Se un litro di una soluzione tampone formata da un acido debole e un suo sale con una base forte viene diluito con acqua a 3 litri, il pH della soluzione ottenuta:
A)	resta invariato
B)	aumenta
C)	diminuisce
D)	diventa acido
E)	aumenta o diminuisce in base alle condizioni ambientali

Domanda N° 892	Quale tra le seguenti formule è ERRATA?
A)	$Ca(HCO_4)_2$
B)	OF_2
C)	B_2O_3
D)	SiH_4
E)	PH_3

Domanda N° 893	Per fase si intende:
A)	una porzione di materia, fisicamente distinguibile e delimitata, che ha proprietà intensive uniformi
B)	una porzione di materia, fisicamente distinguibile e delimitata, che ha proprietà estensive uniformi
C)	una porzione di materia, fisicamente distinguibile e delimitata,che si trova in uno stato fisico diverso da quello della materia che la circonda
D)	una porzione di materia, fisicamente distinguibile e delimitata,che ha composizione chimica diversa da quella della materia che la circonda
E)	una porzione di materia, fisicamente distinguibile e delimitata,formata da un solo tipo di atomi

Domanda N° 894	Qual è il pH di una soluzione acquosa di KCI 0,5 molare?
A)	7
B)	7,5
C)	5
D)	2
E)	8

Domanda N° 895	**Nella reazione $BaCl_2 + H_2SO_4 \rightarrow 2\ HCl + BaSO_4$, quante moli di HCl si possono ottenere da 2,5 moli di $BaCl_2$?**
A)	5,0
B)	3,0
C)	4,0
D)	2,0
E)	7,5

Domanda N° 896	**Quale dei seguenti composti della chimica organica ha la minore massa molare?**
A)	Butan-1-olo
B)	Acido butanoico
C)	Etanoato di etile
D)	3-idrossibutanale
E)	1-idrossibutan-2-one

Domanda N° 897	**In quale delle seguenti coppie le due specie chimiche hanno la stessa configurazione elettronica?**
A)	Ne e Al_3^+
B)	S ed Ar
C)	K e Na^+
D)	Cl^- e K
E)	S_2^- e Cl^-

Domanda N° 898	**Il composto con formula H_3BO_3:**
A)	è un ossiacido
B)	è un sale
C)	è un idrossido
D)	è un'anidride
E)	è un idruro

Domanda N° 899	**In una soluzione neutra:**
A)	la concentrazione degli ioni H^+ è uguale a quella degli ioni OH^-
B)	la concentrazione degli ioni H^+ è maggiore di 10^{-7} M
C)	non deve essere presente alcun soluto
D)	la concentrazione degli ioni OH^- è maggiore di 10^{-7} M
E)	è sicuramente avvenuta una reazione di neutralizzazione

Domanda N° 900	**I metalli alcalini:**
A)	ossidandosi, cedono elettroni
B)	hanno configurazione elettronica esterna ns^2
C)	non sono ionizzabili
D)	reagendo con i non metalli, mostrano un forte potere ossidante
E)	nessuna delle altre alternative è corretta

Domanda N° 901	**Quale fra questi è il metano?**
A)	CH_4
B)	C_6H_6
C)	C_2H_6
D)	C_2H_4
E)	Nessuna delle altre alternative è corretta

Domanda N° 902	**Qual è la natura del composto organico $(CH_3CO)_2O$?**
A)	Anidride
B)	Etere
C)	Estere
D)	Chetone
E)	Nessuna delle altre alternative è corretta

Domanda N° 903	**In che stato fisico si trova l'etano a 25 °C?**
A)	Gas
B)	Liquido
C)	Solido
D)	Dipende da dove viene estratto
E)	Nessuna delle altre alternative è corretta

Domanda N° 904	**I due nuclidi ^{14}C e ^{14}N hanno in comune il numero:**
A)	globale di neutroni e protoni
B)	atomico
C)	di neutroni
D)	di elettroni e protoni
E)	di elettroni

Domanda N° 905	**A 1 L di una soluzione 0,004M di HCl vengono aggiunti dapprima 4 L di una soluzione 0,0035M di NaOH e poi 5 L di una soluzione 0,004M di HClO3. Qual è il pH della soluzione finale?**
A)	3
B)	2
C)	1,42
D)	2,34
E)	1,68

Domanda N° 906	**La reazione di Diels-Alder tra butadiene ed etilene:**
A)	porta alla formazione di un composto ciclico insaturo
B)	porta alla formazione di un composto aromatico
C)	porta alla formazione di benzene
D)	è un'addizione 2 + 2
E)	è un'addizione 3 + 2

Domanda N° 907	Che volume di una soluzione 1.0 mol/L di HCl è necessario per neutralizzare 1.0 L di una soluzione 0.50 mol/L di NaOH?
A)	0.50 L
B)	1.0 L
C)	2.0 L
D)	1.5 L
E)	2.5 L

Domanda N° 908	Quando un elettrolita si dice forte?
A)	Quando è totalmente dissociato in ioni
B)	Quando ha molte cariche (positive o negative) effettive
C)	Quando è parzialmente ionizzato
D)	Quando ha poche cariche (positive e negative)
E)	Nessuna delle altre risposte è corretta

Domanda N° 909	L'elemento più elettronegativo è:
A)	il fluoro
B)	il carbonio
C)	l'ossigeno
D)	l'idrogeno
E)	l’azoto

Domanda N° 910	Qual è la formula bruta corretta dell’ossido di vanadio (III)?
A)	V_2O_3
B)	V_2O_5
C)	Va_2O_3
D)	VaO
E)	VO_3

Domanda N° 911	**Individuare l'alcol secondario tra i seguenti composti.**
A)	4 - etil - 3 - metil - 2 - ottanolo
B)	3 - metil - 3 - pentanolo
C)	2 - metil - 2 - eptanolo
D)	3 - metil - 1 - butanolo
E)	3 - bromo - 2 - metil - 2 - butanolo

Domanda N° 912	**Gli orbitali ibridi sp^2:**
A)	sono diretti lungo i vertici di un triangolo equilatero
B)	sono diretti lungo le tre direzioni dello spazio
C)	formano fra loro angoli di 90°
D)	formano fra loro angoli di 180°
E)	formano tra loro angoli di 109,5°

Domanda N° 913	**In 5,0 litri di una soluzione acquosa di KOH con pH = 9, quante moli di KOH sono contenute?**
A)	0,00005
B)	$0,1 \times 10^{-8}$
C)	0,00001
D)	$0,5 \times 10^{-5}$
E)	Non si può dire in quanto KOH non è una base forte

Domanda N° 914	**Nella molecola del gas Cloro (Cl_2) esiste un legame tra i due atomi del tipo:**
A)	covalente non polare
B)	covalente polare
C)	metallico
D)	idrogeno
E)	ionico

Domanda N° 915	**Si possono avere atomi di idrogeno quaternari in un alcano?**
A)	No, mai
B)	Nessuna delle altre alternative è corretta
C)	Sì, talvolta
D)	Sì, sempre
E)	Sì, dipende dal tipo di alcano considerato

Domanda N° 916	**La solubilità di un gas in un liquido aumenta:**
A)	quando la pressione aumenta
B)	se la variazione di pressione non ha effetto
C)	se il calore non ha effetto
D)	quando la pressione diminuisce
E)	se si somministra calore

Domanda N° 917	**Dieci litri di soluzione acquosa contiengono 360 g di HCl (MM = 36.0 g/mol) e 400 g di NaOH (MM = 40.0 g/mol). Quale dei seguenti valori di pH avrà la soluzione?**
A)	pH neutro
B)	pH inferiore a 7.0
C)	pH superiore a 7.0
D)	pH molto maggiore di 8.0
E)	Nessuna delle altre alternative è corretta

Domanda N° 918	**Quale delle seguenti sostanze, sciolta in acqua, forma una soluzione basica?**
A)	Li_2O
B)	Cl_2
C)	NH_4Br
D)	NH_4ClO_4
E)	Br_2O

Domanda N° 919	Cos'è il metano?
A)	Un alcano
B)	Un idrocarburo insaturo
C)	Un idrocarburo aromatico
D)	Un idrocarburo ciclico
E)	Un metallo

Domanda N° 920	Il numero totale di elettroni che possono essere contenuti negli orbitali 3 d è:
A)	10
B)	5
C)	3
D)	7
E)	6

Domanda N° 921	Quanti sono i numeri quantici?
A)	4
B)	2
C)	6
D)	Nessuna delle altre alternative è corretta
E)	3

Domanda N° 922	Il simbolo Hb indica:
A)	nessuna delle altre alternative è corretta
B)	il mercurio
C)	il bario
D)	lo iodio
E)	l'idrogeno

Domanda N° 923	**Quale tra i seguenti amminoacidi NON è chirale?**
A)	Glicina
B)	Prolina
C)	Triptofano
D)	Glutammina
E)	Asparagina

Domanda N° 924	**La massa molecolare del cellobiosio ($C_{12}H_{22}O_{11}$) è 342 u. Sciogliendo 1.71 g di $C_{12}H_{22}O_{11}$ in 1 litro di acqua si ottiene una soluzione:**
A)	0.005 molare
B)	0.02 molare
C)	0.2 molare
D)	0.5 molare
E)	0.05 molare

Domanda N° 925	**Un elemento la cui configurazione elettronica esterna è ns^2 è:**
A)	un metallo alcalino-terroso
B)	un metallo alcalino
C)	un alogeno
D)	un gas nobile
E)	un lantanide

Domanda N° 926	**Si consideri il seguente composto organico: CH_3CH_2COOH. A quale classe di composti appartiene?**
A)	Acidi carbossilici
B)	Aldeidi
C)	Chetoni
D)	Eteri
E)	Esteri

Domanda N° 927	**Le proprietà chimiche degli elementi sono determinate:**
A)	dal numero atomico
B)	dalla tavola periodica degli elementi
C)	dal numero di massa
D)	dal loro pH
E)	dal numero di neutroni presenti nel nucleo

Domanda N° 928	**Quale, tra le seguenti, è la formula del butano?**
A)	C_4H_{10}
B)	C_4H_6
C)	C_3H_{10}
D)	C_4H_8
E)	Nessuna delle altre alternative è corretta

Domanda N° 929	**Come viene chiamato il passaggio di stato da liquido ad aeriforme?**
A)	Evaporazione
B)	Brinamento
C)	Fusione
D)	Sublimazione
E)	Condensazione

Domanda N° 930	**La sintesi di Williamson è una reazione tipica per ottenere gli:**
A)	eteri
B)	alcani
C)	alchini
D)	alcooli
E)	nessuna delle altre alternative è corretta

Domanda N° 931	**Il legame estereo è presente:**
A)	nei trigliceridi
B)	nei polisaccaridi
C)	nelle proteine
D)	non esiste
E)	nessuna delle altre alternative è corretta

Domanda N° 932	**Il composto HClO prende il nome di:**
A)	acido ipocloroso
B)	acido cloroso
C)	acido clorico
D)	acido perclorico
E)	acido cloridrico

Domanda N° 933	**Un composto binario è costituito da ferro (massa atomica = 56 u) e ossigeno (massa atomica = 16 u). Qual è la formula della sostanza, considerato che 1 mole di tale composto ha una massa pari a 232 g?**
A)	Fe_3O_4
B)	Fe_2O_3
C)	FeO
D)	Fe_4O_2
E)	FeO_{10}

Domanda N° 934	**Il movimento di acqua attraverso una membrana semipermeabile da una regione a più bassa concentrazione a una regione a più alta concentrazione di un soluto è chiamato:**
A)	osmosi
B)	solubilità
C)	diffusione
D)	metabolismo
E)	denaturazione

Domanda N° 935	Due soluzioni con la stessa concentrazione molare di soluti diversi:
A)	potrebbero bollire a temperature diverse se i due soluti si dissociano in un numero diverso di ioni
B)	potrebbero contenere la stessa quantità di moli di soluto in volumi diversi
C)	potrebbero congelare a temperature diverse se entrambi i soluti non sono elettroliti
D)	potrebbero contenere un diverso numero di moli di soluto ma hanno lo stesso volume
E)	hanno sempre la stessa pressione osmotica

Domanda N° 936	Se si idrolizza un trigliceride con quantità opportune di NaOH si ottengono:
A)	saponi e un alcol trivalente
B)	proteine
C)	grassi
D)	una molecola di acido carbossilico e tre molecole di alcol monovalente
E)	carboidrati

Domanda N° 937	Se una soluzione acquosa a temperatura ambiente ha pH = 12, essa è:
A)	basica
B)	costituita esclusivamente dal solvente
C)	acida
D)	con eccesso di protoni
E)	neutra

Domanda N° 938	Stronzio (Sr) e bario (Ba):
A)	appartengono ai metalli alcalino-terrosi
B)	appartengono ai post-metalli di transizione
C)	appartengono ai metalli alcalini
D)	fanno parte del gruppo 3
E)	fanno parte del gruppo 1

Domanda N° 939	Gli idrocarburi sono prevalentemente composti da:
A)	carbonio e idrogeno
B)	carbonio e azoto
C)	azoto e idrogeno
D)	idrogeno e zolfo
E)	carbonio e ossigeno

Domanda N° 940	Dall’ossidazione di un’aldeide si ottiene:
A)	un acido carbossilico
B)	un chetone
C)	un alcol
D)	un etere
E)	un estere

Domanda N° 941	L'idrogenazione di un alchene produce un:
A)	alcano
B)	alchino
C)	cicloalchene
D)	alcol
E)	acido carbossilico

Domanda N° 942	Quale delle seguenti affermazioni è ERRATA? I metalli alcalini:
A)	sono poco reattivi e non reagiscono con l'acqua
B)	hanno configurazione elettronica esterna ns^1
C)	originano composti ionici, la maggior parte dei quali è solubile in acqua
D)	allo stato solido sono duttili e malleabili
E)	formano ossidi che hanno carattere basico

Domanda N° 943	L'anione derivante dall'atomo di idrogeno viene detto:
A)	ione idruro
B)	nessuna delle altre alternative è corretta
C)	idrogenione
D)	ione idrogeno
E)	ossidrilione

Domanda N° 944	La chinolina è:
A)	un'ammina aromatica terziaria eterociclica
B)	un'ammina alifatica secondaria
C)	un'ammina alifatica primaria
D)	un composto carbociclico
E)	un'ammina aromatica monociclica

Domanda N° 945	Una mole di un composto chimico ha una massa pari:
A)	alla corrispondente massa molecolare, espressa in grammi
B)	alla corrispondente massa molecolare, espressa in Dalton
C)	al rapporto tra massa molecolare e numero di Avogadro
D)	alla corrispondente massa molecolare, espressa in kilogrammi
E)	alla corrispondente massa molecolare, espressa in milligrammi

Domanda N° 946	Quale tra queste proprietà della materia è colligativa?
A)	Pressione osmotica
B)	Elettronegatività
C)	Dimensioni atomiche
D)	Potenziale di riduzione
E)	Entalpia

Domanda N° 947	**Il legame ionico è un legame:**
A)	di natura elettrostatica che si instaura tra ioni di segno opposto
B)	che si instaura tra atomi metallici
C)	apolare
D)	in cui gli elettroni vengono condivisi tra due atomi uguali
E)	intermolecolare

Domanda N° 948	**Lo ione K^+:**
A)	proviene da un metallo alcalino
B)	è un anione
C)	è un anione bivalente
D)	nessuna delle altre alternative è corretta
E)	può provenire dalla ionizzazione di un alogeno

Domanda N° 949	**Quale delle seguenti affermazioni è corretta?**
A)	Il raggio atomico di un atomo di K è maggiore di quello di un atomo di Li
B)	Il fosforo ha elettronegatività maggiore di quella del cloro
C)	L'affinità elettronica del sodio è maggiore di quella del fluoro
D)	Il potenziale di prima ionizzazione del calcio è maggiore di quello del berillio
E)	Il bromo ha massa atomica minore di quella del fluoro

Domanda N° 950	**Quando a una soluzione viene aggiunto altro solvente, la soluzione:**
A)	si diluisce
B)	si riscalda sempre
C)	si concentra
D)	resta invariata
E)	nessuna delle altre alternative è corretta

Domanda N° 951	**Secondo la teoria acido-base di Brønsted, gli acidi coniugati delle basi CO_3^{2-} e H^- sono:**
A)	HCO_3^- e H_2
B)	H_2CO_3 e H_2
C)	HCO_3^- e H_2O
D)	H_2CO_3 e H_3O^+
E)	HCO_3^- e OH^-

Domanda N° 952	**Quali sono i possibili prodotti dell'idrolisi di un'ammide?**
A)	Acido carbossilico e ammina
B)	Amminoacido e alcol
C)	Acido carbossilico e alcol
D)	Estere e aldeide
E)	Ammina e chetone

Domanda N° 953	**Idrogeno e ossigeno gassosi reagiscono fra loro per formare acqua. 1 litro di gas idrogeno è in grado di reagire, a parità di pressione e temperatura, con:**
A)	0,5 litri di ossigeno
B)	0,2 litri di ossigeno
C)	1 litro di ossigeno
D)	2 litri di ossigeno
E)	5 litri di ossigeno

Domanda N° 954	**Il numero quantico principale indica:**
A)	l’energia dell’elettrone
B)	la forma dell’orbitale
C)	il verso di rotazione dell’elettrone
D)	il numero di elettroni presenti nell’orbitale
E)	l’orientamento nello spazio dell’orbitale

Domanda N° 955	**Le valenze ioniche di sodio, alluminio e cloro sono rispettivamente:**
A)	+1, +3, –1
B)	+1, +3, –5
C)	0, +3, –7
D)	+1, +2, +3
E)	+1, +3, –7

Domanda N° 956	**Un acido si definisce forte se:**
A)	in acqua è completamente ionizzato
B)	in acqua è solo parzialmente ionizzato
C)	ha una costante di ionizzazione molto piccola
D)	ha una costante di ionizzazione uguale a 1
E)	rende il pH della soluzione inferiore a 4

Domanda N° 957	**Quale delle seguenti sostanze ha la minore massa molecolare?**
A)	Acqua
B)	Azoto
C)	Ossigeno
D)	Ossido di carbonio
E)	Nessuna delle altre alternative è corretta

Domanda N° 958	**Si assuma di avere una soluzione acquosa di $Mg_3(PO_4)_2$ 0,8 M. Quante moli di atomi di magnesio sono contenute in 400 ml di tale soluzione a causa della presenza di $Mg_3(PO_4)_2$?**
A)	0,96
B)	0,32
C)	0,64
D)	2,40
E)	0,80

Domanda N° 959	**Gli elettroni di legame in un legame covalente puro:**
A)	sono condivisi equamente tra gli atomi
B)	sono attratti dall'atomo più elettronegativo
C)	sono attratti dall'atomo meno elettronegativo
D)	sono condivisi tra ioni di carica opposta
E)	sono donati da un atomo accettore

Domanda N° 960	**Gli elettroni sono, per convenzione, rappresentati dai quattro numeri quantici che li caratterizzano, racchiusi tra parentesi secondo la notazione generale (n, l, m, ms). Individuare a quale orbitale appartiene l'elettrone rappresentato dalla seguente serie di numeri quantici: (3, 2 ,0, –1/2).**
A)	3d
B)	3f
C)	3p
D)	3s
E)	4d

Domanda N° 961	**Lo zinco ha numero atomico Z = 30. Qual è il numero totale di elettroni posseduto dallo ione Zn^{2+}?**
A)	28
B)	32
C)	4
D)	30
E)	2

Domanda N° 962	**Lo ione idrogenofosfato è:**
A)	un anione poliatomico bivalente
B)	un catione trivalente
C)	un anione monovalente
D)	un catione poliatomico
E)	uno ione poliatomico con tre cariche elettriche negative

Domanda N° 963	Quale di questi gruppi rappresenta un'ammide?
A)	R-C(=O)NH_2
B)	R-NH-R_1
C)	R-C(=NH)R_1
D)	NH_2C(=O)NH_2
E)	CH_2=C(-NH_2)R

Domanda N° 964	Per ottenere 7,5 moli di anidride carbonica quante moli di 1-pentene devono subire combustione completa?
A)	1,5
B)	1,25
C)	1,0
D)	0,75
E)	Nessuna delle altre alternative è corretta

Domanda N° 965	Una sostanza che abbassa la barriera energetica di una reazione si chiama:
A)	catalizzatore
B)	inibitore
C)	iniziatore
D)	rallentatore
E)	terminatore

Domanda N° 966	Indicare quanti neutroni possiede, nello stato fondamentale, l'isotopo del carbonio avente Z = 6 e numero di massa A = 14.
A)	8
B)	12
C)	2
D)	6
E)	0

Domanda N° 967	**Si consideri una soluzione acquosa di $Al_2(HPO_4)_3$ 0,3 M. Quante moli di atomi di fosforo sono contenute in 600 ml di tale soluzione a causa della presenza di $Al_2(HPO_4)_3$?**
A)	0,54
B)	0,27
C)	0,18
D)	0,90
E)	1,80

Domanda N° 968	**La massa di $CaCl_2$ è pari a 111,0 u. La concentrazione di un litro di una soluzione acquosa che contiene 2,22 g di $CaCl_2$ sarà pertanto:**
A)	0,02 M
B)	0,05 M
C)	0,002 N
D)	0,2 OSM
E)	0,002% (% p/v)

Domanda N° 969	**1,20 moli di un composto hanno una massa 81 g. Calcolare la massa molecolare.**
A)	67,5 g/mol
B)	100 g/mol
C)	25,7 g/mol
D)	80 g/mol
E)	35 g/mol

Domanda N° 970	**In quale gruppo si trovano, nel sistema periodico, i gas nobili?**
A)	Nel gruppo 18
B)	Nel gruppo 3
C)	Nel gruppo 7
D)	Nel gruppo 1
E)	Nessuna delle altre alternative è corretta

Domanda N° 971	**La tensione di vapore di una soluzione:**
A)	diminuisce all’aumentare della concentrazione del soluto non volatile
B)	è definita come la pressione esercitata sulla soluzione dalle molecole di soluto evaporate
C)	diminuisce al diminuire della concentrazione del soluto non volatile
D)	è tanto maggiore quanto più la concentrazione della soluzione è alta
E)	dipende dal tipo di soluto e non dalla sua concentrazione

Domanda N° 972	**0,42 moli di un composto hanno una massa 16,0 g. Calcolare la massa molecolare.**
A)	38,1 g/mol
B)	42,3 g/mol
C)	55 g/mol
D)	27 g/mol
E)	47 g/mol

Domanda N° 973	**Quale dei seguenti atomi ha la minore affinità elettronica?**
A)	Rb
B)	H
C)	Na
D)	Cl
E)	C

Domanda N° 974	**Quando una reazione chimica produce calore, è detta:**
A)	esotermica
B)	azeotropica
C)	allotropica
D)	endotermica
E)	isotermica

Domanda N° 975	**Quale dei seguenti composti è un alogenuro alchilico?**
A)	CH_3Cl
B)	CH_3CH_2OH
C)	C_6H_5Cl
D)	CH_3COCl
E)	CH_3OCH_3

Domanda N° 976	**Una soluzione acquosa di KBr rispetto all'acqua pura ha:**
A)	punto di ebollizione più alto
B)	lo stesso punto di ebollizione
C)	lo stesso punto di congelamento
D)	volume maggiore
E)	nessuna delle altre risposte è corretta

Domanda N° 977	**Quale dei seguenti idrocarburi può presentare isomeria cis-trans?**
A)	1,2-dicloroetene
B)	1,2-dicloroetano
C)	cloroetene
D)	cloroetano
E)	etino

Domanda N° 978	**Il bilanciamento di una reazione chimica è imposto dalla legge di:**
A)	Lavoisier
B)	Proust
C)	Dalton
D)	Gay-Lussac
E)	Dannon

Domanda N° 979	**In quale tra le sostanze H_2O, C_2H_6, NH_4^+ sono presenti atomi ibridati sp^3?**
A)	In H_2O, C_2H_6, NH_4^+
B)	Solo in H_2O
C)	Solo in C_2H_6
D)	In H_2O, NH_4^+ma non in C_2H_6
E)	In nessuna delle sostanze elencate

Domanda N° 980	**Un idrocarburo è un composto costituito prevalentemente da:**
A)	carbonio e idrogeno
B)	carbonio e ossigeno
C)	carbonio, idrogeno e azoto
D)	carbonio, azoto e zolfo
E)	carbonio e azoto

Domanda N° 981	**Dalla reazione di alogenazione di un alcano si ottiene:**
A)	un alogenuro alchilico
B)	un alogenuro arilico
C)	un alcol
D)	un alogenoalchene
E)	un alogenoalchino

Domanda N° 982	**Quale delle seguenti tecniche di separazione comporta dei passaggi di stato?**
A)	La distillazione
B)	La cromatografia
C)	La filtrazione
D)	L'estrazione
E)	La centrifugazione

Domanda N° 983	**Quale coppia è costituita da ioni aventi la stessa configurazione elettronica esterna?**
A)	K^+; Ca^{2+}
B)	Na^+; Ca^+
C)	I^-; H^+
D)	S^{2-}; N^{2-}
E)	Br; Xe

Domanda N° 984	**Con il termine "mole" si intende:**
A)	una quantità di sostanza che contiene 6,022 x 10^{23} entità elementari (atomi, molecole, ioni ecc.)
B)	un'abbreviazione del termine "molecola"
C)	una quantità di sostanza che contiene 3,14 x 10^{12} particelle (atomi, molecole, ioni ecc.)
D)	una quantità di sostanza le cui caratteristiche dipendono dalle condizioni sperimentali
E)	un numero di grammi pari alla massa molare del ^{12}C

Domanda N° 985	**Quale delle seguenti reazioni chimiche ha come prodotto un sale e acqua?**
A)	$SO_2 + 2KOH \rightarrow$ ...
B)	$Fe_2O_3 + 3H_2 \rightarrow$ ...
C)	$Ca + 2HCl \rightarrow$ ...
D)	$Mg + H_2SO_4 \rightarrow$ ...
E)	$PCl_3 + 3H_2O \rightarrow$ ...

Domanda N° 986	**Indicare lo ione solfuro:**
A)	S^{2-}
B)	SO_4^{2-}
C)	SO_3^{2-}
D)	PO_4^{3-}
E)	SCN^-

Domanda N° 987	Quanti grammi di solfito di sodio devono essere aggiunti a 0,5 kg di acqua per preparare una soluzione acquosa 0,001 m? (massa atomica di Na = 23 u; massa atomica di S = 32 u)
A)	0,063
B)	0,126
C)	1,26
D)	0,0006
E)	2,52

Domanda N° 988	Gli alcoli sono:
A)	anfoteri
B)	acidi forti
C)	basi forti
D)	inerti
E)	solo gassosi

Domanda N° 989	Individuare l'abbinamento corretto tra il nome dell'elemento e il suo simbolo.
A)	Selenio – Se
B)	Radio – Rd
C)	Silicio – Sc
D)	Cromo – Cm
E)	Cobalto – Ct

Domanda N° 990	Che caratteristica ha la forma dei liquidi?
A)	Dipende dalla forma del recipiente
B)	È definita
C)	Non può variare
D)	Dipende dal volume del recipiente
E)	Si distribuisce uniformemente in tutto il volume a disposizione

Domanda N° 991	**Che cos'è l'etino?**
A)	Un altro nome dell'acetilene
B)	Un alcano
C)	Nessuna delle altre alternative è corretta
D)	Un alchene
E)	Un cicloalcano

Domanda N° 992	**In un legame covalente doppio:**
A)	vengono messe in comune due coppie di elettroni
B)	entrambi gli elettroni messi in comune provengono dallo stesso atomo
C)	l'atomo meno elettronegativo cede due elettroni a quello più elettronegativo
D)	vi è attrazione elettrostatica tra due ioni con carica opposta
E)	viene messa in comune una sola coppia di elettroni

Domanda N° 993	**La solubilità in acqua di una sostanza:**
A)	dipende dalla temperatura
B)	non dipende dalla temperatura
C)	è una costante
D)	non dipende dalla polarità della sostanza
E)	è identica in acqua distillata e in acqua di rete

Domanda N° 994	**Qual è il numero massimo di elettroni presenti nel primo livello energetico?**
A)	2
B)	8
C)	1
D)	10
E)	4

Domanda N° 995	Quali volumi di soluzioni acquose di HNO_3 0,12N e 0,03N devono essere miscelati per ottenere un litro di soluzione di HNO_3 0,06N?
A)	0,33 L di soluzione 0,12N; 0,66 L di soluzione 0,03N
B)	0,66 L di soluzione 0,12N; 0,33 L di soluzione 0,03N
C)	0,25 L di soluzione 0,12N; 0,75 L di soluzione 0,03N
D)	0,20 L di soluzione 0,12N; 0,80 L di soluzione 0,03N
E)	0,15 L di soluzione 0,12N; 0,85 L di soluzione 0,03N

Domanda N° 996	L'anidride carbonica a temperatura e pressione ordinaria è:
A)	un gas presente nell'atmosfera
B)	un gas a forte potere riducente
C)	un gas velenoso
D)	un solido atossico
E)	un liquido basso bollente

Domanda N° 997	La massa molecolare di Na_2CO_3 (carbonato di sodio) è 106 g/mol. Per preparare 120 mL di soluzione 1,50 mol/L quanto carbonato di sodio bisogna pesare?
A)	19,1 g
B)	9,50 g
C)	295 g
D)	589 g
E)	19.000 g

Domanda N° 998	Il numero di ossidazione è rappresentato da:
A)	un numero relativo
B)	un numero intero positivo
C)	un numero decimale
D)	un rapporto tra l'elemento che ossida e quello che riduce
E)	nessuna delle altre alternative è corretta

Domanda N° 999	**Scrivere la formula del seguente composto binario: Triioduro di fosforo.**
A)	PI_3
B)	SF_6
C)	CaH_2
D)	P_2O_5
E)	Nessuna delle altre alternative è corretta

Domanda N° 1000	**Nella formazione di un disaccaride da due monosaccaridi:**
A)	si elimina acqua
B)	entrambi i monosaccaridi si riducono
C)	il primo monosaccaride si ossida, il secondo si riduce
D)	si forma in alcuni casi un legame ammidico, in altri casi un legame glicosidico
E)	entrambi i monosaccaridi si ossidano

Domanda N° 1001	**Una soluzione ha pH = 2. La concentrazione molare di H^+ è:**
A)	10^{-2}
B)	10^{-12}
C)	10^{2}
D)	10^{12}
E)	nessuna delle altre alternative è corretta

Domanda N° 1002	**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° 1003	**Un alcol secondario per ossidazione fornisce:**
A)	un chetone
B)	un acido carbossilico
C)	nessun prodotto di ossidazione
D)	un'aldeide
E)	prodotti di scissione

Domanda N° 1004	**Nel cloruro di potassio (KCl) esiste un legame di tipo:**
A)	ionico
B)	covalente non polare
C)	di coordinazione
D)	covalente polare
E)	metallico

Domanda N° 1005	**Gli alcheni presentano:**
A)	almeno un legame doppio C–C
B)	almeno un legame triplo C–C
C)	nessun legame multiplo tra atomi di carbonio
D)	un sistema elettronico p delocalizzato
E)	almeno un legame doppio tra atomi di carbonio e un anello planare stabilizzato da legami p

Domanda N° 1006	**In quali delle seguenti sostanze il legame tra gli atomi è di natura ionica?**
A)	Bromuro di potassio
B)	Ammoniaca
C)	Diamante
D)	Acido cloridrico
E)	Azoto

Domanda N° 1007	**Cosa si intende per polimerizzazione?**
A)	La formazione di macromolecole per unione di molecole dello stesso tipo
B)	La corrosione per azione elettrochimica
C)	La decomposizione di un composto chimico nei suoi elementi
D)	Un procedimento di lavorazione per la finitura superficiale
E)	Nessuna delle altre alternative è corretta

Domanda N° 1008	**L’energia di prima ionizzazione di un atomo:**
A)	è l’energia necessaria per allontanare un elettrone dall’atomo isolato quando esso si trova allo stato gassoso
B)	si esprime in kg/mol
C)	è sempre superiore all’energia di ionizzazione secondaria dello stesso atomo
D)	diminuisce lungo un periodo da sinistra verso destra
E)	aumenta regolarmente lungo un gruppo dall’alto verso il basso

Domanda N° 1009	**Gli orbitali 3d possono contenere al massimo:**
A)	10 elettroni
B)	5 elettroni
C)	6 elettroni
D)	14 elettroni
E)	1 elettrone

Domanda N° 1010	**Il 2-pentanone è:**
A)	un chetone
B)	un’aldeide
C)	un alcol primario
D)	un acido carbossilico
E)	un alcol secondario

Domanda N° 1011	**L'idrolisi di una molecola di $C_5H_{10}O_2$ dà come unici prodotti una molecola di CH_3COOH e una molecola di $CH_3CH_2CH_2OH$. Sulla base di queste informazioni a quale classe di composti della chimica organica deve appartenere $C_5H_{10}O_2$?**
A)	Esteri
B)	Eteri
C)	Glicoli
D)	Ammidi
E)	Anidridi

Domanda N° 1012	**Quale delle seguenti affermazioni è vera?**
A)	La solubilità di un solido in un liquido dipende molto dalla temperatura
B)	La solubilità di un solido in un liquido dipende molto dalla pressione
C)	La solubilità di un solido in un liquido dipende molto sia dalla temperatura che dalla pressione
D)	La solubilità di un solido in un liquido non dipende da temperatura e pressione
E)	Nessuna delle altre affermazioni è vera

Domanda N° 1013	**A 25 °C, il prodotto ionico dell'acqua $[H^+] \cdot [OH^-]$ è uguale a:**
A)	10^{-14}
B)	14
C)	10^{-7}
D)	7
E)	nessuna delle altre alternative è corretta

Domanda N° 1014	**Quale delle seguenti reazioni è correttamente bilanciata?**
A)	$2\ Cu(NO_3)_2 \rightarrow 2\ CuO + 4\ NO_2 + O_2$
B)	$3\ Cu(NO_3)_2 \rightarrow 2\ CuO + 4\ NO_2 + O_2$
C)	$Cu(NO_3)_2 \rightarrow 2\ CuO + 4\ NO_2 + O_2$
D)	$2\ Cu(NO_3)_2 \rightarrow 2\ CuO + NO_2 + O_2$
E)	$2\ Cu(NO_3)_2 \rightarrow 3\ CuO + 4\ NO_2 + O_2$

Domanda N° 1015	**Il composto che ha formula bruta HBr è:**
A)	formato da molecole contenenti un legame covalente semplice polare
B)	un composto ionico formato da H^+ e Br^-
C)	formato da molecole contenenti un legame covalente doppio
D)	formato da molecole che formano tra loro legami a idrogeno
E)	chiamato acido bromico

BANCA DATI MEDICINA 2024

RIFALLA NELL'APP

2024

Inquadra il QR oppure apri

app.testbuddy.it

PROVE UFFICIALI DEGLI ANNI PASSATI

TESTBUDDY.IT