PROVE UFFICIALI DEGLI ANNI PASSATI

# TEST ODONTOIATRIA

# 2004

A B C D E

## FAC-SIMILE DA SVOLGERE

Risposte in ordine casuale e foglio delle risposte

# COSA TROVI IN QUESTO DOCUMENTO

**Prova di ammissione Odontoiatria 2004, pubblicata dal Ministero dell'Università e della Ricerca (accessoprogrammato.mur.gov.it). Versioni, soluzioni e commenti di TestBuddy, che non è collegata al Ministero.**

- I quesiti impaginati da TestBuddy, con le risposte in ordine casuale
- Il foglio delle risposte da annerire
- La chiave delle risposte

| | |
|---|---|
| Test di Logica e Cultura Generale | 20 quesiti |
| Test di Biologia | 17 quesiti |
| Test di Chimica | 17 quesiti |
| Test di Fisica e Matematica | 15 quesiti |
| **Totale** | **69 quesiti** |

In questa versione ci sono **69 domande su 80** della prova, quelle con la nostra soluzione commentata; la prova intera è nel file «prova originale».

## COME USARLA

### 1 · A TEMPO

Datti un minuto e mezzo a domanda, senza appunti, come all'esame.

### 2 · CORREGGI

Segna le risposte sbagliate e leggi il perché di ognuna, non solo la giusta.

### 3 · RIPASSA

Riprendi gli argomenti dove hai sbagliato di più e rifai le domande nell'app.

# TEST DI LOGICA E CULTURA GENERALE

**1** **“Per me il palcoscenico non è un campo di battaglia dove si scontrano teorie, visioni del mondo o dichiarazioni di principio, ma uno strumento con cui giocare per saggiarne la potenzialità. Naturalmente anche nelle mie commedie compaiono personaggi che incarnano una fede o una filosofia di vita - mi annoierei a portar sulla scena solo degli idioti - ma non ho scritto i miei testi in funzione del loro messaggio. Se un messaggio esiste, è solo perché le mie opere trattano di esseri umani, e il pensiero, la fede, la riflessione non sono del tutto estranei alla natura umana.”**

**Friederich Dürrenmatt, Le scintille del pensiero, Ed.Casagrande, 2003**

**Per Friederich Dürrenmatt, drammaturgo e scrittore svizzero, comporre opere teatrali comporta(UNA delle proposizioni seguenti NON È DEDOTTA correttamente dal testo citato):**

- A non escludere la possibilità che nell’opera sia insito un messaggio
- B escludere sempre dalla scena i personaggi senza una esemplare concezione della vita
- C dar vita a personaggi che incarnino aspetti della nostra umanità
- D saggiare giocando le possibilità che offre il palcoscenico
- E non proporsi come banditori di messaggi filosofici o morali

**3** **Quale dei seguenti italiani, famosi in diversi campi, NON è più vivo oggi? (aprile 2004)**

- A Margherita Hack
- B Giorgio Albertazzi
- C Emanuele Severino
- D Renzo Piano
- E Luchino Visconti

**4** **I saggi sulle opere centrali di singoli scienziati sono sempre stati i miei favoriti. Essi sono, letteralmente, vox populi in quanto danno voce a singoli scienziati. Ma il titolo ricorda anche un'acuta frase di Darwin, là dove egli sostiene che il vecchio motto vox populi, vox dei (la voce del popolo è la voce di Dio) non può applicarsi alla scienza. Questa non è una difesa dell'elitismo, ma un riconoscimento del fatto che spesso modi di pensiero tradizionali ostacolano la comprensione. Tutti i miei saggi su singoli individui tentano di salvare sforzi interessanti e onorevoli dagli opposti pericoli ai quali è esposta l'eredità storica: il disprezzo per i nemici e l'agiografia degli eroi, due pericoli forse opposti nel loro contenuto, ma stranamente simili nell'impedire una comprensione ispirata alla simpatia.**

**Stephen Jay Gould, Otto piccoli porcellini, Il Saggiatore, 2003**

**Tra le considerazioni suggerite dalla riflessione di Stephen Jay Gould UNA NON TROVA GIUSTIFICAZIONE nel testo citato:**

A il vero scienziato non tiene mai in alcun conto le teorie consolidate dalla tradizione, sempre fonte dierrori e fraintendimenti

B la divinizzazione di coloro che giudichiamo grandi nella storia della scienza non è il modo miglioredi onorarne l'eredità

C è interessante rievocare con rispetto gli sforzi di chi si è dedicato alla scienza, anche se con risultatiche non condividiamo

D nella scienza il fatto che un'idea sia condivisa dai più non è solo irrilevante, ma è spessocontroproducente

E uno scienziato può dedicare con soddisfazione il proprio tempo anche a dar voce agli scienziati delpassato attraverso le loro opere

---

**5** **Ogni uomo, credo, specialmente chi ha avuto una vita molto attiva, sente il bisogno di continuare l'attività nel solo modo consentito a chi si avvicina paurosamente agli ottanta anni, e cioè scrivendo un libro di ricordi, o meglio una testimonianza esistenziale. Il libro, una volta dato alle stampe, verrà distribuito agli amici, il 10% dei quali lo leggerà, o meglio ne inizierà la lettura, per porvi termine prima di raggiungere la pagina 30. [ ... ] Gli arabi (almeno quelli di mille e più anni fa) sostenevano che un uomo, per essere considerato tale, deve aver generato un figlio, piantato un albero, scritto un libro. Per entrare nella categoria mi manca il libro.**

**Giorgio Cavallo, C'era una volta l'Istituto, ed. Bastogi, 2001**

**Queste parole di uno scienziato, Giorgio Cavallo, sollecitano alcune riflessioni. Tra quelle riportate,individuate LA SOLA CHE NON È IN PIENA SINTONIA con il testo citato:**

A un albero, un figlio, un libro, sono i segni che un uomo lascia del proprio passaggio sulla terra

B il ricordare e raccontare è un modo di continuare l'attività in cui si è spesa l'esistenza

C un uomo che è stato tutta la vita operoso resta tale anche nell'età avanzata, se pur in modo diverso daprima

D la biografia di chi è intensamente vissuto non è solo memoria privata, ma anche testimonianzaesistenziale

E chi scrive le proprie memorie sa che gli amici che hanno condiviso parte della vita con lui leleggeranno con interesse

---

**6** **Tra i seguenti scrittori italiani quale NON HA SCRITTO un libro di memorie o un diario della propria vita?**

- A Cesare Pavese
- B Giovanni Verga
- C Giacomo Casanova
- D Vittorio Alfieri
- E Carlo Goldoni

---

**7** **"Eccoti _____: un veleno anche più pestifero del tuo per le anime umane; e ne uccide in questo odioso mondo più che questi intrugli che t'è vietato vendere. Io a te ho venduto un veleno, non tu a me..."**

**Shakespeare, Romeo e Giulietta, atto V, scena I**

**Con queste parole Romeo si rivolge allo speziale che gli ha venduto un veleno. Scegliete l'espressioneche, secondo logica, completa correttamente la frase:**

- A il mio pugnale
- B il mio nome e il mio casato
- C l'oro
- D la mia riconoscenza
- E il cuore

---

**8** **"Lo scoprire allo specchio la vanità della propria maschera significa non poter più vivere; la tragedia dell'uomo è tuttavia proprio questa: che per illudersi di vivere l'uomo non ha altra risorsa se non l'affidarsi a codesta maschera, a codesta larva come gli altri (o lui stesso) l'hanno foggiata".**

**Silvio D'Amico**

**A proposito del teatro di Pirandello, D'Amico osserva che (UNA delle osservazioni NON ÈAUTORIZZATA dal testo citato):**

- A la scoperta dell'inconsistenza della propria parvenza e la coscienza di non poterne fare a meno è latragedia dell'uomo pirandelliano
- B scoprire l' inconsistenza della propria maschera non permette comunque di liberarsene
- C per vivere l'uomo ha bisogno di riconoscersi in una maschera, anche se ne comprende la vanità
- D vivere, o per lo meno illudersi di vivere, comporta l'accettazione della maschera che talora noi stessici siamo imposta
- E se dobbiamo nasconderci sotto una maschera convenzionale, soffocando la nostra autentica umanità,è perché così vuole la società borghese

---

**9** **Ipse dixit: spesso ancor oggi si tenta di mettere a tacere l'avversario non con ragioni e argomenti, ma con il nudo ome di un Maestro, o, più subdolamente, con parole che l'ottusa pigrizia dei discepoli gli hanno per consueetudine attribuite. Possiamo sorridere di Simplicio, ma spesso dobbiamo ancora riconoscerci nei suoi errori. Simplicio è un personaggio, protagonista di un celebre dialogo, inventato da:**

- A Daniel Defoe
- B Voltaire
- C Italo Calvino
- D Albert Einstein
- E Galileo Galilei

---

**11** **Nonostante le élites del Paese non lo considerino un argomento nobile di conversazione, c'è un piccolo Iraq che si combatte ogni giorno nelle nostre città ed è attraversato da scippi, borseggi e rapine ai negozi che si lasciano dietro una scia urticante di morti: un rapinatore montenegrino l'altro giorno a Milano, un povero tabaccaio ieri mattina a Roma**

**Massimo Gramellini, Meno rapine per tutti, La Stampa, 17/4/2004**

**Per limitare il numero delle rapine e delle vittime vengono suggeriti vari accorgimenti; tra quelli qui riportati, uno NON HA DIRETTA RELAZIONE con gli eventi a cui si riferisce Gramellini.**

**Individuatelo:**

- A telecamere piazzate nelle zone e nei quartieri più a rischio
- B potenziamento degli organici delle forze dell'ordine
- C blocco effettivo dell'immigrazione dai Paesi extraeuropei
- D poliziotto di quartiere
- E educazione dei cittadini all'autocontrollo in caso di aggressione

---

**12** **Le collaborazioni del [CERN] (nato nel 1954) coprono oggi tutto il mondo e tutti i campi della fisica. Va però ricordato ancora almeno un altro risultato ottenuto al CERN che ha cambiato la vita di tutti noi e cioè il World Wide Web (Tim Berners-Lee e Robert Caillau, 1990), che sotto [l'acronimo] www ovvero il web ha unificato e connesso in [tempo reale] tutto il mondo. Da osservare che gli autori del web non hanno voluto [brevettare] la loro creatura perché realizzata nell'ambito di ricerche finanziate con fondi pubblici. C'è infine un risvolto nella grande [epopea] della fisica del Novecento che varrebbe la pena di studiare meglio e a cui il CERN ha contribuito in maniera determinante. Parlo del ruolo discreto ma fondamentale nel mantenere vivi i rapporti internazionali. Enrico Predazzi, A Ginevra la frontiera della ricerca sul mondo atomico, tutto Scienze- La stampa, 28/4/2004**
**UNA delle considerazioni qui riportate NON TROVA CONFERMA nell'articolo citato. Individuatela:**

- A almeno alcuni dei risultati delle superspecialistiche ricerche del CERN hanno avuto una importantericaduta sul nostro vivere quotidiano
- B Berners-Lee e Caillau hanno dato una chiara dimostrazione non solo di originalità di pensiero, maanche di disinteresse
- C gli scienziati del CERN hanno favorito e reso più rapidi e agili i rapporti, e forse anche lacomprensione, fra gli uomini
- D le conquiste della fisica nel XX secolo possono essere raccontate come un grande poema epico
- E anche se i fisici del CERN si impegnano attivamente in campo bellico, la loro opera favoriscel'avvicinamento tra i popoli

**14** **Il 25 luglio 1943:**

- A il maresciallo Pietro Badoglio concluse un armistizio con gli Anglo-americani
- B ebbe inizio la Resistenza armata in Italia
- C la flotta italiana si consegnò agli inglesi a Malta
- D Vittorio Emanuele III fece arrestare Mussolini
- E il re e il governo abbandonarono Roma, rifugiandosi a Brindisi

**15** **Quale, tra i Paesi qui elencati, NON figura tra quelli aggiunti all'Unione europea il 1 maggio 2004?**

- A Polonia
- B Romania
- C Ungheria
- D Cipro
- E Estonia

**16** **Quale di questi personaggi è fuori tempo rispetto agli altri quattro?**

- A Ippolito Nievo
- B Vincenzo Gioberti
- C Carlo Cattaneo
- D Giuseppe Mazzini
- E Giovanni Gentile

**17** **Individua l'abbinamento ERRATO:**

A Bernini – Apollo e Dafne
B Picasso – Guernica
C Renoir – Déjeuner sur l'herbe
D Brunelleschi – Cupola di Santa Maria del Fiore
E Michelangelo – I Prigioni

---

**18** **Leggere un libro (oppure un articolo di giornale) significa soffermarsi sulle frasi, magari rileggerle se non sono state capite, in ogni caso appropriarsi dei contenuti rielaborandoli: si tratta di un'operazione intellettuale che "dura" nel tempo [...] Le informazioni a cui sono abituati i giovani oggi passano invece attraverso le immagini visive: la televisione, in primo luogo; il cinema; la pubblicità. [...] Si tratta di informazioni da assorbire, non da rielaborare. Le pagine di un libro possono essere sfogliate lentamente, si può tornare indietro, si può accelerare: è il lettore che determina i tempi. Nella televisione o nel cinema è invece la comunicazione a stabilire la tempistica: lo spettatore può soltanto seguire, finendo col diventare fruitore passivo. [...] Resta da domandarsi se le nuove tecnologie garantiscono una formazione migliore o peggiore. Chi viene educato sin dai primi anni di vita a questo tipo di comunicazione difficilmente si appropria di uno strumento totalmente diverso come la lettura.**

**Gianni Oliva, Leggere non è più di moda, Mondo scuola-La Stampa, 20/4/2004**

**Tra le considerazioni qui riportate, UNA NON È SUFFRAGATA dal testo citato:**

A leggere è un'occupazione per più motivi diversa dal guardare un film o uno spettacolo
B le nuove tecnologie hanno certamente influenza sui processi di formazione dei giovani
C anche la pubblicità è una fonte di informazioni
D è molto probabile che un'abitudine contratta precocemente condizioni l'individuo a lungo, se non pertutta la vita
E la lettura soltanto garantisce una formazione equilibrata e un'informazione corretta

---

**21** **Individua l'abbinamento sbagliato.**

A Kofi Annan - Palazzo di Vetro
B Ciampi - Quirinale
C Pera - Palazzo Madama
D Chirac - Luxembourg
E Putin - Cremlino

---

**22** **Qual è la definizione esatta della parola "patogeno"?**

A Ciò che è sintomo caratteristico al punto da permettere la diagnosi certa
B Ciò che riguarda la patologia o, più in generale, le malattie
C Ciò che provvede o concorre a una secrezione interna
D Ciò che provoca o genera ansia
E Ciò che determina o ha la capacità di provocare fenomeni morbosi

---

**23** **Che cosa si intende per cura palliativa?**

A Somministrazione di farmaci placebo
B Terapia ambulatoriale o domiciliare in presenza di rifiuto dell'ospedalizzazione
C Supporto terapeutico per pazienti con malattie non suscettibili di trattamenti curativi
D Terapia tramite fleboclisi per pazienti non in grado di assumere cibo per bocca
E Terapia antidolorifica

---

**24** **Indicazioni: trattamento del dolore acuto e cronico di elevata intensità di diverso tipo e causa. Effetti indesiderati: sedazione, sonnolenza. Lieve effetto euforizzante, che tuttavia può essere notevole in pazienti tossicodipendenti (ai quali la prescrizione deve essere evitata). Prescrivere - Il nuovo prontuario terapeutico, ed. Minerva Medica**

**Le caratteristiche del prodotto in questione CONSIGLIANO DI EVITARE la somministrazione in UNA SOLA delle seguenti situazioni:**

A stato agitatorio
B cefalea
C calo dell'attenzione sul lavoro
D stato di lieve depressione
E insonnia

---

**25** **L'invenzione dell'anestesia chirurgica. Pur esercitando la professione di dentista a Boston, Morton non aveva mai completato gli studi intrapresi nel 1840 presso il Baltimore College of Dental Surgery.[...] Nel 1844 Morton era molto impegnato a cercare il modo di alleviare il dolore durante le estrazioni dentarie. Aveva messo a punto un nuovo tipo di placca palatale per tenere a posto i denti finti, una placca che aderiva saldamente alle gengive. [...] Perché riuscisse abbastanza aderente, si dovevano estrarre dalla mascella le vecchie radici e gli spezzoni dei denti naturali. La procedura era talmente dolorosa che Morton perdeva i pazienti. [...] "Il dottor Morton aveva una chiara motivazione pecuniaria, con effetti quasi immediati, per alleviare o annullare il dolore durante i suoi interventi". Il chimico Jackson aveva detto a Morton due cose importanti sull'etere: aveva descritto l'effetto prodotto sugli studenti in festa e aveva formulato l'ipotesi che l'applicazione del liquido direttamente sulle gengive del paziente avrebbe anestetizzato la zona intorno al dente da estrarre [...] seguono tentativi di inalazione. La sera del 30 settembre 1846 l'estrazione dentaria fu eseguita su un paziente di Morton, Eben Frost, addormentato e insensibile al dolore. [...] Ma per quanto ansioso di annunciare al mondo di aver scoperto un sistema per annullare il dolore nelle operazioni chirurgiche, il pragmatico Morton prese prima la precauzione di consultare il direttore dell'ufficio brevetti. Sherwin B. Nuland, Storia della medicina, Oscar Mondadori 2004Individuate LA SOLA delle seguenti considerazioni che NON È CONFORME a quanto Nulandracconta nel passo riportato:**

A Morton ritenne che i denti finti non stessero a posto se fossero rimasti in sede i resti di quelli caduti

B Morton comprese che il dolore dell'estrazione delle radici residue era per molti intollerabile

C Morton era un abile e ingegnoso dentista, senza titolo accademico

D in Morton l'ansia di divulgare senza indugio la propria scoperta ebbe la meglio su ogni prudenza eogni preoccupazione

E Morton teneva molto ad alleviare la sofferenza dei suoi pazienti, perché se ci fosse riuscito neavrebbe tratto lauti guadagni

# TEST DI BIOLOGIA

**27** **Lo scheletro umano è formato da:**

- A un numero variabile di ossa secondo l'età e il sesso
- B circa 300 ossa
- C circa 200 ossa
- D circa 100 ossa
- E circa 50 ossa

**28** **Le corde vocali si trovano:**

- A nella faringe
- B nella bocca
- C nelle coane nasali
- D nella trachea
- E nella laringe

**29** **Il Paramecio, un organismo unicellulare, vive in acqua dolce. L'interno della cellula è ipertonicorispetto all'ambiente in cui vive.**

**Come può sopravvivere senza scoppiare?**

- A La sua membrana è elastica e gli permette di gonfiarsi senza scoppiare
- B Pompa all'esterno l'acqua, utilizzando energia
- C Rende il proprio ambiente interno isotonico
- D Rende il proprio ambiente interno ipotonico, eliminando sali
- E La sua membrana cellulare è impermeabile all'acqua

**30** **La teoria della generazione spontanea mediante un "principio attivo" formulata da Aristotele, fu confutata per la prima volta con metodo sperimentale da:**

- A Pasteur
- B Jenner
- C Platone
- D Galilei
- E Redi

**31** **Il "surfactante" è una sostanza prodotta da alcune cellule alveolari, in grado di ridurre la tensionesuperficiale in corrispondenza del sottile velo umido che riveste gli alveoli. La diminuita produzione ditale sostanza comporta:**

- A una depressione tra pleure e torace
- B l'aumento degli scambi gassosi
- C l'insorgere della tosse secca
- D la diminuzione degli scambi gassosi
- E un aumento dei globuli rossi

---

**32** **Il midollo rosso:**

- A forma il tessuto osseo compatto
- B è ricco di cellule adipose, con funzione di riserva
- C è ricco di cellule progenitrici delle cellule del sangue
- D permette la calcificazione delle ossa
- E è ricco di cellule con funzioni neuronali

---

**33** **L'inizio della contrazione a livello della placca motrice di un muscolo scheletrico è permesso da:**

- A liberazione di ioni calcio dal reticolo sarcoplasmatico
- B accorciamento della miosina
- C riassorbimento di ioni calcio da parte dell'actina
- D liberazione di ossigeno da parte dei numerosi mitocondri
- E liberazione di ioni \mathrm{Fe}_{2}^{+} da parte della mioglobina

---

**34** **La carenza di ossigeno stimola la produzione di eritropoietina che a sua volta stimola la produzione diglobuli rossi che ripristinano un livello adeguato di ossigeno nel sangue.**

**Ciò inibisce un'ulteriore produzione di eritropoietina. É questo un caso di:**

- A inutilità dell'autoregolazione
- B feedback negativo
- C risposta che rende nano lo stimolo originario
- D feedback positivo
- E impossibilità di autoregolazione

---

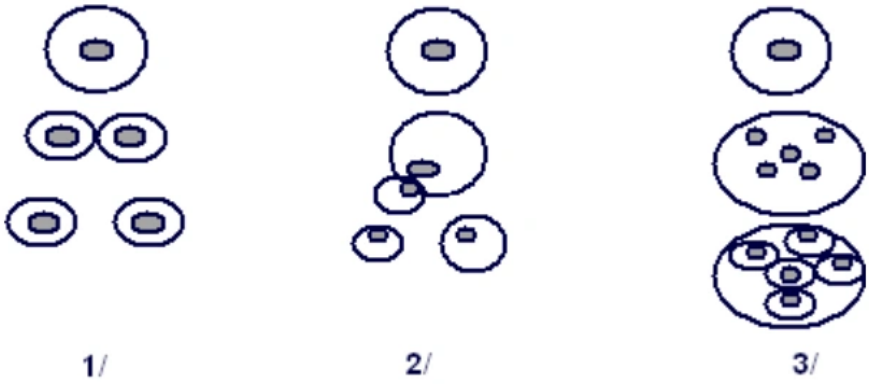
**35** **La glicemia è la determinazione del tasso glicemico:**

- A nel pancreas
- B nelle cellule
- C nelle urine
- D nel sangue
- E nel fegato

---

**36** **Le figure rappresentano alcune modalità di riproduzione di organismi unicellulari.**

**Individuare l'affermazione CORRETTA:**



1/ 2/ 3/

- A Le figure 1/ e 2/ sono esempi di meiosi
- B La figura 3/ è definita schizogonia
- C La figura 1/ è definita gemmazione
- D La figura 2/ è definita scissione
- E Le 1/, 2/, 3/ sono esempi di riproduzione sessuale

---

**38** **Individuare l'affermazione ERRATA:**

- A l'ileo è sede di assorbimento dei cibi digeriti
- B i sali biliari emulsionano i grassi
- C la tripsina attacca e scompone le proteine
- D il pancreas produce insulina e glucagone
- E la bile viene prodotta dal pancreas

---

**39** **In mancanza di un apposito enzima che metabolizza la fenilalanina, si ha un accumulo di taleamminoacido nel sistema nervoso che porta ad un gravissimo ritardo mentale e morte verso i 30 anni.**

**Tale difetto genetico oggi non è più un grave problema perché:**

- A si attua una terapia genica sul bambino a partire dai 12 anni
- B i genitori portatori seguono una dieta povera di fenilalanina
- C non nascono più individui con tale difetto genetico
- D si hanno aborti spontanei durante la gravidanza
- E il nascituro riconosciuto affetto segue fin dalla nascita una dieta povera di fenilalanina

---

**40** **La variazione del numero di cromosomi (mono-, tri-, polisomia) è dovuta:**

A ad una doppia o plurima fecondazione dell'ovulo
B ad una non disgiunzione dei cromosomi omologhi nell'anafase I o II della meiosi
C ad una disgiunzione dei cromosomi dopo la fecondazione
D ad un difetto della gametogenesi esclusivamente materna
E ad un ritardo dell'ovulazione durante il ciclo mestruale

---

**41** **Quale delle seguenti tabelle rappresentano la discendenza di due piante eterozigoti, entrambe a fiori rossi?**

A RR, Rr, Rr, rr
B rr, rr, RR, RR
C Rr, Rr, Rr, Rr
D RR, RR, RR, RR
E RR, RR, Rr, Rr

---

**42** **La motivazione scientifica che meglio giustifica l'abitudine a mettersi un dito in bocca, dopo che ci si è punti, è:**

A il liquido salivare blocca lo stimolo sensoriale
B il calore della bocca diminuisce il dolore
C si tratta di uno stimolo innato embrionale
D la ptialina della saliva digerisce i batteri
E la saliva contiene lisozima, con ruolo battericida

---

**43** **Le cellule in comunicazione tra loro presenti nelle lamelle concentriche di un osteone sono dette:**

A Osteoclasti
B Fibroblasti
C Osteoblasti
D Osteociti
E Condroblasti

---

**44** **Il virus HIV responsabile dell'AIDS:**

A esiste in un solo ceppo
B presenta l'enzima DNA polimerasi
C è un virus a DNA
D è un virus con citoplasma
E presenta l'enzima trascrittasi inversa

---

# TEST DI CHIMICA

**45** **“L’azoto molecolare \left(\mathrm{N}_2\right) e l’idrogeno molecolare \left(\mathrm{H}_2\right) reagiscono per formare ammoniaca \left(\mathrm{NH}_3\right), secondo la reazione: \mathrm{N}_2+3 \mathrm{H}_2 \leftarrow 2 \mathrm{NH}_3. Tutte e tre le sostanze coinvolte si trovano allo stato gassoso. In conformità del principio di Le Chatelier - Braun, l’equilibrio è tanto più spostato verso la sintesi di \mathrm{NH}_3, quanto più bassa è la temperatura e quanto più alta è la pressione. La reazione implica infatti il passaggio dalle 4 moli gassose iniziali alle 2 moli gassose finali, ed è notevolmente esotermica.”**

**Quale delle seguenti affermazioni non può essere dedotta dalla lettura del brano precedente?**

- **A** Ad alta temperatura l’azoto e l’idrogeno non formano \mathrm{NH}_{3}
- **B** Il principio di Le Chatelier - Braun afferma che tutte le reazioni vengono favorite dalle bassetemperature e dalle alte pressioni
- **C** Nella reazione considerata, il rapporto stechiometrico tra l’ammoniaca e l’idrogeno è 1,5
- **D** Per migliorare la resa in \mathrm{NH}_{3} conviene lavorare a 100 piuttosto che a 10 atmosfere
- **E** Nella sintesi di ammoniaca da azoto e idrogeno viene assorbito calore

---

**46** **UNA sola delle seguenti affermazioni a proposito della costante di equilibrio è CORRETTA. Quale?**

- **A** Aumenta se si aumenta la concentrazione dei reagenti
- **B** Al crescere della temperatura può crescere o decrescere
- **C** Aumenta se si aumenta la concentrazione dei prodotti
- **D** É indipendente dalla temperatura, dalla pressione e dalle concentrazioni sia dei reagenti che deiprodotti
- **E** Cresce sempre al crescere della temperatura

---

**48** **Secondo la teoria di Bronsted - Lowry, nelle reazioni acido - base viene trasferito un protone da unacido ad una base, con formazione di un nuovo acido e di una nuova base, che vengono chiamaterispettivamente “acido coniugato” della base di partenza e “base coniugata” dell’acido di partenza; lareazione è reversibile e l’equilibrio è favorevole alla formazione dell’acido e della base più deboli.**

**Pertanto:**

- **A** nella reazione tra HCl e acqua si formano ioni idruro e ioni cloruro
- **B** la base coniugata di \mathrm{H}_{2} \mathrm{SO}_{4} \text { è } \mathrm{SO}_{4}^{2-}
- **C** nella reazione tra \mathrm{NH}_{3} \text { e } \mathrm{H}_{2} \mathrm{O} si formano ioni idronio e ioni ammonio
- **D** l’acido coniugato di \mathrm{PO}_{4}^{3-\text { è } \mathrm{H}_{3} \mathrm{PO}_{4}}
- **E** la base coniugata di \mathrm{H}_{3} \mathrm{O}^{+} \text {è } \mathrm{H}_{2} \mathrm{O}

**49** **“La preparazione delle ammine viene realizzata principalmente mediante il metodo chiamato alchilazione esauriente dell’ammoniaca. L' $\mathrm{NH}_{3}$ viene trattata, in opportune condizioni, con un eccesso di alogenuro alchilico, ed i suoi tre atomi di idrogeno vengono sostituiti, uno dopo l’altro, da radicali alchilici, in modo che al termine della reazione, si ottiene invariabilmente una miscela di ammina primaria, secondaria e terziaria, nonché il sale ammonico quaternario. Quest’ultimo può essere allontanato dalla miscela sfruttando la sua solubilità in acqua, superiore a quella delle ammine, che successivamente vengono separate l’una dall’altra, con metodi non sempre semplici”.**

**Quale delle seguenti affermazioni PUÒ essere dedotta dalla lettura del brano precedente?**

- **A** Per separare le ammine primaria, secondaria e terziaria l’una dall’altra, si sfrutta la loro differentesolubilità in acqua
- **B** Nell’alchilazione esauriente dell’ammoniaca non si ottiene un unico prodotto
- **C** Il sale ammonico quaternario è insolubile in acqua
- **D** Al termine della reazione la miscela contiene un eccesso di ammoniaca
- **E** La solubilità in acqua delle ammine cresce dalla primaria alla terziaria

**50** **Le pressioni gassose, a parità di volume e di temperatura, sono direttamente proporzionali al numero di moli dei gas.**

**Pertanto, se si fa avvenire, in un recipiente chiuso ed a temperatura costante, la sintesi del gas NO a partire da $\mathrm{N}_{2} \text { e } \mathrm{O}_{2}$ gassosi, secondo la reazione: $\mathrm{N}_{2}+\mathrm{O}_{2} \rightarrow 2 \mathrm{NO}$ la pressione iniziale:**

- **A** è maggiore di quella finale
- **B** è uguale a quella finale
- **C** è il doppio di quella finale
- **D** è la metà di quella finale
- **E** è minore di quella finale

**51** **Quale delle seguenti affermazioni, a proposito dell’emissione di particelle beta meno, NON è CORRETTA?**

- **A** In seguito all’emissione di una particella beta meno, la massa del nucleo resta praticamente costante
- **B** In seguito all’emissione di una particella beta meno, la carica positiva del nucleo aumenta di una unità
- **C** La particella beta meno viene emessa dal nucleo
- **D** La particella beta meno ha massa trascurabile e carica unitaria negativa
- **E** In seguito all’emissione di una particella beta meno, la massa del nucleo diminuisce di una unità

**52** **Una delle differenze tra un elemento del sesto gruppo rispetto ad uno del settimo gruppo dello stesso periodo consiste nel fatto che:**

A l'elemento del sesto gruppo ha elettronegatività minore di quello del settimo
B l'elemento del sesto gruppo ha carattere meno metallico di quello del settimo
C l'elemento del settimo gruppo ha due elettroni in più nell'ultimo livello rispetto a quello del sesto
D l'elemento del sesto gruppo ha elettronegatività maggiore di quello del settimo
E l'elemento del sesto gruppo ha raggio atomico minore di quello del settimo

---

**53** **Il valore massimo del numero di ossidazione del fluoro nei suoi composti è:**

A 5
B 7
C -1
D 1
E 0

---

**54** **In una reazione di ossido-riduzione, l'elemento che si riduce:**

A perde sempre atomi di ossigeno
B perde elettroni
C aumenta il proprio numero di ossidazione
D acquista elettroni
E acquista sempre atomi di idrogeno

---

**55** **In un periodo del sistema periodico, dal I al VII gruppo, le proprietà metalliche degli elementi:**

A diminuiscono
B aumentano
C diminuiscono, salvo che nel II periodo, dove restano praticamente costanti
D aumentano nei periodi dal secondo al quarto, diminuiscono negli altri periodi
E diminuiscono nei periodi dal secondo al quarto, aumentano negli altri periodi

---

**56** **L'acido nitrico è forte, l'acido nitroso è debole; il pH di una soluzione acquosa di acido nitrosorisulterà sicuramente maggiore di quello di una soluzione acquosa di acido nitrico:**

A sempre
B se le due soluzioni si trovano alla stessa temperatura
C mai
D se le due soluzioni hanno la stessa concentrazione
E se la soluzione di acido nitroso è più concentrata di quella di acido nitrico

---

**57** **Quale dei seguenti solventi è polare?**

- A Etere dimetilico
- B Eptano
- C Metanolo
- D Tetracloruro di carbonio
- E Cloroformio

---

**58** **Una soluzione A è ipertonica rispetto a una soluzione B se:**

- A separando le due soluzioni mediante una membrana semipermeabile, si instaura un flusso netto di solvente da A verso B
- B i valori delle proprietà colligative della soluzione B sono maggiori di quelli della soluzione A
- C la soluzione A si trova a una temperatura maggiore rispetto alla soluzione B
- D separando le due soluzioni mediante una membrana semipermeabile, si instaura un flusso netto di solvente da B verso A
- E la soluzione A è più acida della soluzione B

---

**59** **Gli acidi carbossilici:**

- A sono generalmente forti, a parte qualche eccezione
- B non sono generalmente in grado di formare esteri, a parte qualche eccezione
- C sono generalmente deboli, a parte qualche eccezione
- D hanno catene sempre sature e con un massimo di 10 atomi di C
- E si ottengono per idrogenazione delle aldeidi

---

**60** **Se la soluzione di un composto è in grado di deviare la luce polarizzata:**

- A il composto presenta almeno un atomo di carbonio con ibridazione tetraedrica
- B il composto è sicuramente a catena chiusa
- C non si tratta di un composto aromatico
- D il composto presenta almeno un atomo di carbonio con ibridazione trigonale planare
- E il composto contiene almeno un doppio legame

---

**61** **Quando si riscalda all'ebollizione un estere, in ambiente basico:**

- A si ottengono acidi carbossilici e aldeidi, e il processo si chiama esterificazione
- B si ottengono sali degli acidi carbossilici ed alcoli, e il processo si chiama saponificazione
- C si ottengono acidi carbossilici e alcolati, e il processo si chiama saponificazione
- D si ottengono acidi carbossilici e alcoli, e il processo si chiama esterificazione
- E si ottengono sali degli acidi carbossilici ed alcoli, e il processo si chiama dismutazione

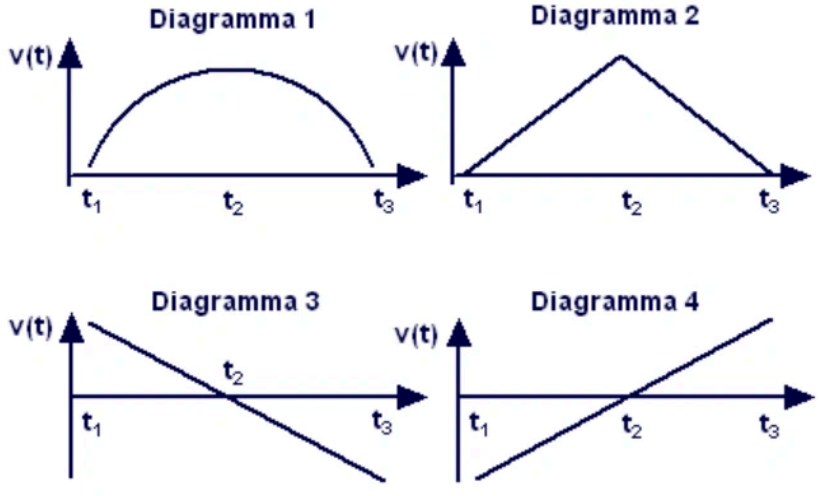
---

**62** **Il legame che caratterizza la struttura secondaria di una proteina è quello:**

A disolfuro
B covalente omeopolare
C peptidico
D ionico
E a ponte di idrogeno

# TEST DI FISICA E MATEMATICA

**63** **Consideriamo un tram nel percorso rettilineo fra due fermate. Se per metà percorso l'accelerazione è a=+a_{1} mentre nella seconda metà è a=-a_{1} quale sarà il grafico della velocità? (a_{1} è costante positiva; t_{1}, t_{2}, t_{3} sono gli istanti in cui il tram si trova rispettivamente all'inizio, a metà e alla fine del percorso)**




- A Diagramma 3
- B Diagramma 4
- C Diagramma 2
- D Diagramma 1
- E Nessuno dei 4

**64** **Un oggetto si muove su traiettoria rettilinea con equazione \mathrm{x}(t)=1250+20 \cdot \mathrm{t}-0,5 \cdot \mathrm{t}^2 (unità di misura del S.I.):**

- A la posizione iniziale è data dalla soluzione di: 1250+20 \cdot t-0,5 \cdot t^{2}=0
- B la velocità iniziale è 36 km/h
- C l'accelerazione è a=0,5 \mathrm{~m} \cdot \mathrm{s}^{-2}
- D l'accelerazione è positiva ma decrescente
- E la velocità è nulla all'istante t = 20 s

**66** **Un ragazzo è seduto su un seggiolino-gabbia sospeso con una catena alla giostra ferma. In talecondizione il seggiolino applica alla catena una forza F che diventerà F' quando, nel movimento, la catena farà con la verticale un angolo di 45°.**

**Possiamo dire che:**

A F/F' = √3
B F'/F = √2
C F'/F = 1
D F/F' = √2
E F'/F = √3

---

**67** **Secondo l'equazione di stato dei Gas Perfetti (dove appaiono V, p, T, R, n):**

A volume, pressione, temperatura possono variare liberamente
B R è parametro mentre n è costante fisica
C i valori di volume, pressione, temperatura sono vincolati su una superficie nello spazio delle variabilielencate
D R e n sono variabili mentre V, p,T sono parametri
E R è adimensionale

---

**68** **Uno sperimentatore scalda un corpo di massa m con la fiamma: la temperatura iniziale è \mathrm{t}_{i}, quella finale \mathrm{t}_{f}, il calore fornito ΔQ, il calore specifico e la capacità termica del corpo sono c e k. Di conseguenza sarà:**

A \Delta Q=k \cdot\left(t_{f}-t_{i}\right) \cdot m
B \Delta Q \cdot c \cdot m \cdot\left(t_{f}-t_{i}\right)=0
C \frac{\Delta Q}{c \cdot m}
D \Delta Q=k \cdot\left(t_{f}-t_{i}\right) / m
E \mathrm{t}_{\mathrm{f}}-\mathrm{t}_{\mathrm{i}}=\Delta \mathrm{Q} \cdot \mathrm{k}

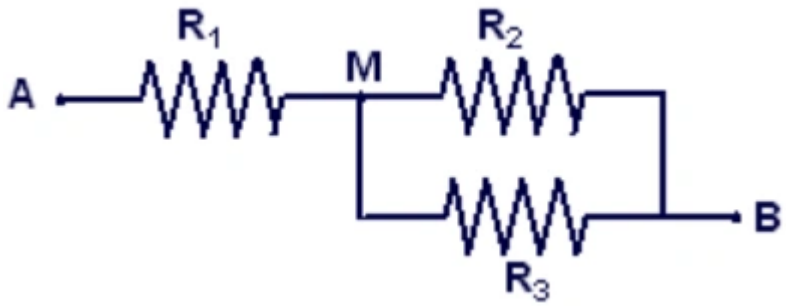
---

**69** **Un gas subisce una trasformazione ciclica rappresentata nel piano pressione/volume da un rettangolo che viene percorso in verso orario e avente lati \left(p_{2}-p_{1}\right)>0 e \left(V_{2}-V_{1}\right)>0 paralleli agli assi.**

**La vera proposizione è:**

A il lavoro esterno è nano
B l'energia interna U è cresciuta ovvero \Delta U>0
C il lavoro esterno vale \mathrm{p}_{2} \cdot \mathrm{V}_{2}-\mathrm{p}_{1} \cdot \mathrm{V}_{1}
D il gas non ha ricevuto calore
E la temperatura finale coincide con quella iniziale

**70** **Dato il circuito di figura in cui R_{1}=10 \Omega, R_{2}=R_{3}=20 \Omega, V_{A}=10 \text { volt, } V_{B}=0 allora:**




- A la potenza complessiva è 100/30 W
- B la corrente complessiva è 10/40 A
- C le 3 resistenze equivalgono a una resistenza totale di 30 Ω
- D VM = (40/50)·10 V
- E VM = 5 V

**71** **Se una sorgente radioattiva emette 10^{7} particelle Alfa al secondo ciascuna da 4 MeV:**

- A dopo 10^{7} secondi la sorgente è dimezzata
- B l'energia emessa al secondo è 4 \cdot 10^{13} \mathrm{eV}
- C l'energia emessa al secondo è 10^{7} / 4 \cdot 10^{6} \mathrm{eV}
- D la potenza emessa è 4 GeV/s
- E il nuclide figlio è certamente instabile

**72** **Il sistema \left\{\begin{array}{l} 4 \cdot x^{2}+9 \cdot y^{2}-36=0 \\ x-y-4=0 \end{array}\right.**

- A Ha una sola soluzione
- B Ha infinite soluzioni
- C Ha due soluzioni coincidenti
- D Ha due soluzioni distinte
- E Non ha soluzioni

**73** **x e y sono due numeri naturali tali che la loro somma dà un numero a e x è il successivo di y. Quanto vale x^{2}-y^{2} ?**

- A a^{2}
- B -a
- C Non si può determinare
- D 2^{\circ}+1
- E a

**74** **La parabola di equazione: y=-3 \cdot x^{2}+\sqrt{3}**

A ha il vertice nel punto (√3,0)
B ha come asse di simmetria l'asse delle ascisse
C non interseca l'asse delle ascisse
D ha il fuoco nel punto (0,√3)
E ha come asse di simmetria l'asse delle ordinate

---

**75** **La disequazione: 2(\cos x)^2+\sqrt{2}<0**

A non ha soluzioni
B ha infinite soluzioni
C ha soluzioni comprese fra -\pi / 4 \text { e } \pi / 4
D ammette solo soluzioni irrazionali
E è equivalente alla disequazione 2(\cos x)^4+1>0

---

**76** **Una moneta è lanciata quattro volte. Qual è la probabilità di ottenere due croci e due teste sapendo chela prima volta si è ottenuto croce?**

A 1/2
B 3/16
C 5/16
D 1/4
E 3/8

---

**79** **In una circonferenza è inscritto un rettangolo in cui l'altezza è doppia della base a. Quanto misura ilraggio della circonferenza?**

A \sqrt{\frac{2}{5}} \cdot a
B \frac{\sqrt{5}}{2} \cdot a
C \sqrt{5} \cdot a
D \sqrt{\frac{5}{2}} \cdot a
E \frac{\sqrt{2}}{5} \cdot a

---

**80** **Quale fra le seguenti funzioni ha il grafico simmetrico rispetto all'origine degli assi?**

A y=(2 / 5) x^{7}-x^{5} \cdot \sqrt{2}+1 / 6
B y=\sqrt{x^{2}+|x+4|}
C y=x^{4}-7 x^{2}+1
D y=x^{5} \cdot \sqrt{3}-1 / 3 x
E y=\sqrt{x^{2}+|x|+4}

---

# FOGLIO DELLE RISPOSTE

Annerisci una casella per domanda, come all'esame. La chiave è nella pagina dopo.

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | A | B | C | D | E |
| 3 | A | B | C | D | E |
| 4 | A | B | C | D | E |
| 5 | A | B | C | D | E |
| 6 | A | B | C | D | E |
| 7 | A | B | C | D | E |
| 8 | A | B | C | D | E |
| 9 | A | B | C | D | E |
| 11 | A | B | C | D | E |
| 12 | A | B | C | D | E |
| 14 | A | B | C | D | E |
| 15 | A | B | C | D | E |
| 16 | A | B | C | D | E |
| 17 | A | B | C | D | E |
| 18 | A | B | C | D | E |
| 21 | A | B | C | D | E |
| 22 | A | B | C | D | E |
| 23 | A | B | C | D | E |
| 24 | A | B | C | D | E |
| 25 | A | B | C | D | E |
| 27 | A | B | C | D | E |
| 28 | A | B | C | D | E |
| 29 | A | B | C | D | E |
| 30 | A | B | C | D | E |
| 31 | A | B | C | D | E |
| 32 | A | B | C | D | E |
| 33 | A | B | C | D | E |
| 34 | A | B | C | D | E |
| 35 | A | B | C | D | E |
| 36 | A | B | C | D | E |
| 38 | A | B | C | D | E |
| 39 | A | B | C | D | E |
| 40 | A | B | C | D | E |
| 41 | A | B | C | D | E |
| 42 | A | B | C | D | E |
| 43 | A | B | C | D | E |
| 44 | A | B | C | D | E |
| 45 | A | B | C | D | E |
| 46 | A | B | C | D | E |
| 48 | A | B | C | D | E |
| 49 | A | B | C | D | E |
| 50 | A | B | C | D | E |
| 51 | A | B | C | D | E |
| 52 | A | B | C | D | E |
| 53 | A | B | C | D | E |
| 54 | A | B | C | D | E |
| 55 | A | B | C | D | E |
| 56 | A | B | C | D | E |
| 57 | A | B | C | D | E |
| 58 | A | B | C | D | E |
| 59 | A | B | C | D | E |
| 60 | A | B | C | D | E |
| 61 | A | B | C | D | E |
| 62 | A | B | C | D | E |
| 63 | A | B | C | D | E |
| 64 | A | B | C | D | E |
| 66 | A | B | C | D | E |
| 67 | A | B | C | D | E |
| 68 | A | B | C | D | E |
| 69 | A | B | C | D | E |
| 70 | A | B | C | D | E |
| 71 | A | B | C | D | E |
| 72 | A | B | C | D | E |
| 73 | A | B | C | D | E |
| 74 | A | B | C | D | E |
| 75 | A | B | C | D | E |
| 76 | A | B | C | D | E |
| 79 | A | B | C | D | E |
| 80 | A | B | C | D | E |

# CHIAVE DELLE RISPOSTE

Vale per questa versione TestBuddy: le risposte sono in ordine diverso dalla prova ufficiale.

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | B | 30 | E | 55 | A |
| 3 | E | 31 | D | 56 | D |
| 4 | A | 32 | C | 57 | C |
| 5 | E | 33 | A | 58 | D |
| 6 | B | 34 | B | 59 | C |
| 7 | C | 35 | D | 60 | A |
| 8 | E | 36 | B | 61 | B |
| 9 | E | 38 | E | 62 | E |
| 11 | C | 39 | E | 63 | C |
| 12 | E | 40 | B | 64 | E |
| 14 | D | 41 | A | 66 | B |
| 15 | B | 42 | E | 67 | C |
| 16 | E | 43 | D | 68 | C |
| 17 | C | 44 | E | 69 | E |
| 18 | E | 45 | D | 70 | E |
| 21 | D | 46 | B | 71 | B |
| 22 | E | 48 | E | 72 | E |
| 23 | C | 49 | B | 73 | E |
| 24 | C | 50 | B | 74 | E |
| 25 | D | 51 | E | 75 | A |
| 27 | C | 52 | A | 76 | E |
| 28 | E | 53 | C | 79 | B |
| 29 | B | 54 | D | 80 | D |

TEST ODONTOIATRIA 2004

# RIFALLA NELL'APP

2004

Inquadra il QR oppure apri

**app.testbuddy.it**