67 La risposta corretta è **11,2**. Una mole di O_2 contiene $6{,}02 \cdot 10^{23}$ molecole di O_2, ossia $2 \cdot 6{,}02 \cdot 10^{23}$ atomi di ossigeno. Ogni atomo di ossigeno possiede 8 protoni, quindi in una mole ci sono $8 \cdot 2 \cdot 6{,}02 \cdot 10^{23} = 96{,}32 \cdot 10^{23}$ che è pari a $9{,}632 \cdot 10^{24}$. Il dato presente nel testo ($4{,}816 \cdot 10^{24}$) è pari alla metà di $9{,}632 \cdot 10^{24}$, quindi la quantità di O_2 presente è pari a 0 °C e 1 atm alla metà di una mole. Una mole di O_2 occupa 22,4 litri, quindi mezza mole ne occupa 11,2.

68 La risposta corretta è **66**. Una mole di gas occupa a 0 °C e 1 atm 22,4 L, quindi 33,6 L corrispondono a 1,5 mol. La massa molare di CO_2 è 44 g/mol, di conseguenza: $44 \text{ g/mol} \cdot 1{,}5 \text{ mol} = 66 \text{ g}$.

69 La risposta corretta è **6,02**. Trattandosi di una miscela di gas non interagenti, è sufficiente calcolare il numero di moli per ciascuna sostanza semplice presente: 1,5 mol di O_2, 2,5 mol di N_2 e 2 mol di Ar. Di conseguenza sono presenti $2 \cdot 1{,}5$ mol di atomi di O, $2 \cdot 2{,}5$ mol di atomi di N e 2 mol di atomi di Ar, per un totale di 10 moli di atomi.

70 La risposta corretta è **$C_3H_7NO_2S$**. La massa di ciascun elemento va divisa per la rispettiva massa molare, in modo da ottenere il numero di moli di ciascun elemento. Questi vanno poi divisi tutti per il più piccolo tra essi, per determinare il rapporto in cui stanno tra loro le moli di ciascun elemento e quindi la formula minima.

71 La risposta corretta è **8**. Il carbonio-14 ha numero di massa pari a 14. Il carbonio ha 6 protoni, quindi ogni atomo di ^{14}C ha 8 neutroni.

72 La risposta corretta è **trizio**. L'idrogeno ha tre isotopi, quello costituito da 1 protone e 2 neutroni è noto come trizio.

73 La risposta corretta è **69,72**. Per calcolare la massa atomica media occorre calcolare la media ponderata moltiplicando ciascuna massa isotopica per la propria percentuale di abbondanza.

74 La risposta corretta è **10**. La massa atomica media di un elemento è data dalla media ponderata della massa di ciascun isotopo, pesata per la rispettiva abbondanza isotopica. Sostituendo i dati noti e trarrando la massa dell'isotopo ^{10}B come l'incognita x, si ottiene: $0{,}802 \cdot 11{,}009 + 0{,}198x = 10{,}811$, la cui soluzione è x=10.

75 La risposta corretta è **arricchimento**. L'uranio naturale è un elemento chimico presente nei minerali della crosta terrestre. È composto principalmente da due isotopi: ^{238}U (~99,3%) e ^{235}U (~0,7%). Solo l'isotopo ^{235}U è fissile, cioè può sostenere una reazione a catena nucleare. Tuttavia, la sua concentrazione nel minerale naturale è troppo bassa per essere utilizzata direttamente nella maggior parte dei reattori nucleari o nelle armi. L'arricchimento consiste quindi nell'aumentare la percentuale di ^{235}U.

76 La risposta corretta è **dimezzamento / emivita**. Il tempo di dimezzamento di un radioisotopo è il tempo necessario affinché la metà dei nuclei radioattivi presenti in un campione si disintegri spontaneamente.

77 La risposta corretta è **25**. Dopo 8 giorni la massa dimezza a 50 g, dopo ulteriori 8 dimezza a 25 g.

78 La risposta corretta è **idrogeno**. La Risonanza Magnetica Nucleare (RMN) sfrutta le proprietà magnetiche dei nuclei atomici, in particolare quelli dell'idrogeno, per ottenere immagini dettagliate del corpo umano.

79 La risposta corretta è **gadolinio**. L'elemento utilizzato come mezzo di contrasto nelle risonanze magnetiche è il gadolinio.

80 La risposta corretta è **magnetico**. La frequenza di Larmor è la frequenza con cui un momento magnetico (come quello di un nucleo atomico) precessa attorno alla direzione di un campo magnetico esterno statico; è alla base della risonanza magnetica nucleare.

81 La risposta corretta è **ionizzanti**. I raggi X sono radiazioni ionizzanti, cioè possiedono energia sufficiente per rimuovere elettroni dagli atomi o dalle molecole, trasformandoli in ioni; questo processo si chiama ionizzazione.

82 La risposta corretta è **equivalente**. La dose equivalente consente di confrontare il rischio biologico tra esposizioni diverse.

83 La risposta corretta è **ionizzante**. La forte capacità ionizzante delle particelle alfa le rende particolarmente pericolose a contatto diretto con i tessuti biologici interni.

84 La risposta corretta è **sievert**. Il sievert (Sv) rappresenta un'unità di misura utile per valutare il rischio biologico globale di un'esposizione radiologica.

85 La risposta corretta è **55,5**. La massa molare dell'acqua è 18 g/mol; in 1 L di acqua (1000 g) sono contenute 55,5 moli.

86 La risposta corretta è **6**. Sottraendo la massa di ferro e la massa di cloro dalla massa totale, si ottiene la massa di acqua contenuta nel composto idrato. La massa di ferro, di cloro e di acqua vanno divise ciascuna per la rispettiva massa molare, in modo da determinare il rapporto in cui stanno le moli di ferro, cloro e acqua nel composto incognito. Questo rapporto risulta essere 1:3:6.

87 La risposta corretta è **minima**. La formula minima indica il rapporto minimo di combinazione degli elementi.

© Alpha Test

2 Struttura dell'atomo

Quesiti a scelta multipla

88 **Secondo il modello di Bohr, un elettrone che ruota attorno al nucleo in un livello energetico dello stato fondamentale (quindi previsto dalla condizione quantica):**

A emette energia e crea un campo elettrico
B emette energia e crea un campo magnetico e un campo elettrico
C non varia la sua energia
D si avvicina progressivamente al nucleo
E emette continuamente fotoni

89 **Gli elettroni prima di accoppiarsi occupano:**

A tutti gli orbitali disponibili
B tutti gli orbitali a maggior energia disponibili
C tutti gli orbitali di uguale energia disponibili
D orbitali casualmente
E tutti lo stesso orbitale

90 **Gli elettroni sono, per convenzione, rappresentati dai quattro numeri quantici che li caratterizzano, racchiusi tra parentesi secondo la notazione generale (n, l, m, m_s). Individuare la serie di numeri quantici che può rappresentare un elettrone dell'orbitale 4*p*.**

A (4, 3, + 1, – 1/2)
B (4, 1, – 3, – 1/2)
C (4, 2, + 1, + 1/2)
D (4, 1, – 2, + 1/2)
E (4, 1, + 1, + 1/2)

91 **Gli elettroni sono, per convenzione, rappresentati dai quattro numeri quantici che li caratterizzano, racchiusi tra parentesi secondo la notazione generale (n, l, m, m_s). Individuare a quale orbitale appartiene l'elettrone rappresentato dalla seguente serie di numeri quantici (4, 3, 0, – 1/2).**

A 3*d*
B 4*p*
C 4*d*
D 4*s*
E 4*f*

92 **Indicare la configurazione elettronica di stato fondamentale più probabile per un elemento M che dà facilmente lo ione M^+:**

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

93 **Individuare la configurazione elettronica di stato fondamentale dell'elemento che ha per simbolo B.**

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

94 **Indicare quali delle seguenti configurazioni elettroniche non corrispondono a nessun elemento nel proprio stato fondamentale:**
1. $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^5 4s^2$
2. $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^1$
3. $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2 4p^5$
4. $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2 4d^{10} 4p^3$

A la 1 e la 3
B la 1 e la 2
C la 3 e la 4
D la 2, la 3 e la 4
E la 1, la 3 e la 4

95 **La configurazione elettronica $1s^2\ 2s^2\ 2p^6\ 3s^2$ corrisponde allo stato fondamentale dell'atomo di:**

A Na
B Al
C Ca
D Mg
E K

96 **Quale delle seguenti specie è isoelettronica allo ione N^{3+}?**

A C
B Be
C P^{3+}
D O^{2-}
E F^+

97 **In quale delle seguenti coppie le due specie chimiche hanno la stessa configurazione elettronica?**

A S ed Ar
B K e Na^+
C Ne e Al^{3+}
D Cl^- e K
E O^{2-} e Cl^-

272 Lo ione calcio ha formula Ca^{2+}, lo ione nitrato deriva dall'acido nitrico HNO_3 e ha formula NO_3^-, mentre lo ione fosfato deriva dall'acido fosforico H_3PO_4 e ha formula PO_4^{3-}. La risposta corretta è la **B**.

273 Il nitrito ha formula NO_2^-, mentre l'ammonio ha formula NH_4^+. Per bilanciare le cariche occorrono uno ioni e ammonio e uno ione nitrito. La risposta corretta è la **C**.

274 La formula del fosfato di magnesio $Mg_3(PO_4)_2$ contiene 3 atomi di magnesio, 2 di fosforo e 8 di ossigeno. La risposta corretta è la **E**.

275 $H_2PO_4^-$ è la formula del fosfato biacido, che proviene dall'acido fosforico H_3PO_4 per dissociazione di un solo ione H^+; lo ione "ferroso" ha il N.O. +2, quindi la formula corretta è $Fe(H_2PO_4)_2$, risposta **E**.

276 Il solfato di alluminio ha formula $Al_2(SO_4)_3$, quindi una sua unità è formata da 2 atomi di alluminio, 3 di zolfo e 12 di ossigeno, risposta **A**.

277 KClO è la formula dell'ipoclorito di potassio, HCN è la formula dell'acido cianidrico, $Zn(NO_2)_2$ è la formula del nitrito di zinco, $AlBr_3$ è la formula del bromuro di alluminio. La risposta corretta è la **B**.

278 L'acqua ossigenata (H_2O_2) o perossido di idrogeno è un composto diverso dall'acqua (H_2O), con proprietà ossidanti. La risposta corretta è la **A**.

279 Il nome completo del composto comunemente chiamato "bicarbonato" è il bicarbonato di sodio o idrogenocarbonato di sodio e ha formula $NaHCO_3$, risposta **C**.

280 Il ghiaccio secco è CO_2 allo stato solido, usato per la sua tendenza a sublimare. La risposta corretta è la **B**.

281 Il nitrito è l'anione NO_2^-. Il bario (Ba^{2+}) forma con esso un composto ionico con due anioni: per ogni catione la formula corretta è $Ba(NO_2)_2$ La risposta corretta è la **B**.

282 Gli idracidi sono acidi binari, ovvero costituiti da idrogeno legato a un non metallo molto elettronegativo. In acqua rilasciano ioni H^+, dando un comportamento acido. La risposta corretta è la **B**.

283 La risposta corretta è la **B**: questa affermazione è errata perché alcuni non metalli possono anche assumere numeri di ossidazione positivi (per esempio $HClO_4$, NO_2).

284 La risposta corretta è **elettroni**.

Il numero di ossidazione corrisponde al numero delle cariche che l'atomo assumerebbe se gli elettroni di legame venissero assegnati formalmente all'atomo più elettronegativo tra quelli coinvolti.

285 La risposta corretta è **zero/0**. La somma algebrica dei numeri di ossidazione di tutti gli atomi presenti in una molecola neutra è pari a 0.

286 La risposta corretta è **–1**. La somma algebrica dei numeri di ossidazione di tutti gli atomi presenti in uno ione poliatomico è pari alla carica dello ione, in questo caso: –1.

287 La risposta corretta è **+5**.

La somma dei numeri di ossidazione di tutti gli atomi presenti in uno ione poliatomico è pari alla carica dello ione, in questo caso: –1.

288 La risposta corretta è **–1**.

L'idrogeno ha N.O. pari a +1, quindi:

$$2\,(+1) + 2\,(N.O._O) = 0$$

$$N.O._O = -1$$

289 La risposta corretta è **+7**.

Il N.O. del calcio è +2, e quello dell'ossigeno è –2 quindi:

$$+2 + 2\,(N.O._{Mn}) + 8\,(-2) = 0$$

$$N.O._{Mn} = +7$$

290 La risposta corretta è **basiche**. I metalli si combinano con l'ossigeno a dare ossidi basici, mentre i non metalli combinati con l'ossigeno danno ossidi acidi.

291 La risposta corretta è **acido**. I non metalli si combinano con l'ossigeno a dare ossidi con caratteristiche acide.

292 La risposta corretta è **magnesio**.

Mg è il simbolo del magnesio; il nome del composto binario è idruro di magnesio.

293 La risposta corretta è **manganoso**.

Mn è il simbolo del manganese, che tra i suoi tanti numeri di ossidazione presenta comportamento metallico con il +2 (manganoso) e con il +3 (manganico); il nome richiesto è quindi cloruro manganoso (in questo caso è presente il numero di ossidazione +2).

294 La risposta corretta è **perclorica**.

Il cloro, quando combinato con l'ossigeno, può formare diverse anidridi a seconda del N.O.: in questo caso, il N.O. è +7 e il composto prende il nome di anidride perclorica.

295 La risposta corretta è **Fe_2S_3**.

Il suffisso -ico suggerisce che il ferro debba essere al suo stato di ossidazione maggiore, ossia +3; lo ione solfuro ha carica –2, quindi il composto è Fe_2S_3.

© Alpha Test

729 L'idratazione di un alchene (reazione con H_2O in presenza di acido) porta alla rottura del doppio legame e all'aggiunta di un gruppo –OH, formando un alcol. La risposta corretta è la **E**.

730 La risposta corretta è la **A**: la catena principale è costituita da sei atomi di carbonio, con un triplo legame in posizione 3 e un metile in posizione 2.

731 C_3H_7Br rappresenta un alogenoderivato alchilico: un atomo di bromo legato a un gruppo propile, da cui il nome comune "bromuro di propile". La risposta corretta è la **C**.

732 La catena principale ha 5 atomi di carbonio (pentano) e due sostituenti, metile ed etile, entrambi sul carbonio 3. Il nome completo è 3-etil-3-metilpentano, risposta **A**.

733 Gli idrocarburi a catena non ciclica contengono almeno un doppio legame (alcheni) o un triplo legame (alchini) tra atomi di carbonio adiacenti, a differenza degli alcani che hanno solo legami semplici. La risposta corretta è la **B**.

734 Nel metano (CH_4), l'atomo di carbonio è ibridato sp^3, il che comporta la formazione di quattro orbitali ibridi equivalenti disposti nello spazio in modo da minimizzare la repulsione elettronica tra i legami. La risposta corretta è la **E**.

735 A differenza di quanto avviene in solvente non nucleofilo (es. CCl_4), in ambiente acquoso, l'alogenazione di un alchene come il propilene porta alla formazione di un'aloidrina, con addizione *anti* di un alogeno e un gruppo –OH. La risposta corretta è la **A**.

736 C_2H_4 è un alchene (formula generale C_nH_{2n}), mentre tutti gli altri sono alcani saturi (formula generale C_nH_{2n+2}): appartengono quindi a classi diverse. La risposta corretta è la **D**.

737 La molecola del metilcicloesano presenta un ciclo a sei atomi di carbonio con un sostituente metile ($-CH_3$); ciascun carbonio del ciclo porta quindi due atomi di idrogeno, tranne quello legato al metile, che ne porta uno. La formula bruta è quindi C_7H_{14}. La risposta corretta è la **C**.

738 Sia nel benzene (C_6H_6) sia nell'etilene (C_2H_4) tutti gli atomi di carbonio presentano ibridazione sp^2, cioè formano tre legami σ e dispongono di un orbitale *p* non ibridato che partecipa alla formazione di legami π. La risposta corretta è la **B**.

739 La risposta corretta è la **D**.

Gli idrocarburi aromatici, come il benzene, sono apolari, mentre l'acqua è polare: di conseguenza, sono insolubili o scarsamente solubili in acqua. Inoltre, non tendono facilmente a subire reazioni di addizione o eliminazione, ma piuttosto reazioni di sostituzione elettrofila.

740 L'affermazione errata è la **D**: il benzene possiede tutti i carboni ibridizzati sp^2 mentre nel cicloesano tutti i carboni sono ibridizzati sp^3.

741 Un atomo di idrogeno forma un solo legame e non può mai essere quaternario. Il termine "quaternario" si riferisce ai carboni legati ad altri quattro atomi di carbonio, non agli idrogeni. Quindi, gli idrogeni quaternari non esistono. La risposta corretta è la **B**.

742 Il naftalene è costituito da due anelli benzenici fusi tra loro lungo un legame C–C: è un idrocarburo aromatico policiclico; la risposta corretta è la **B**.

743 Il benzene (C_6H_6) ha 6 idrogeni, il cicloesano (C_6H_{12}) ne ha 12: la differenza è di 6 atomi di idrogeno, la risposta corretta è la **A**.

744 Né l'etene ($CH_2=CH_2$) né il propene ($CH_2=CH–CH_3$) hanno due sostituenti diversi su ciascun carbonio del doppio legame, condizione necessaria per l'isomeria *cis-trans*. La risposta corretta è la **C**.

745 Gli alcani sono composti apolari e si sciolgono bene in solventi apolari come il benzene, secondo il principio "il simile scioglie il simile". Sono invece insolubili in acqua e nei solventi polari. La risposta corretta è la **D**.

746 La sostituzione elettrofila aromatica è il meccanismo caratteristico dei composti aromatici perché consente di preservare il sistema aromatico: l'aromaticità è energeticamente vantaggiosa, e la sua perdita temporanea nell'intermedio σ (o ione arenio) è compensata dalla rigenerazione dell'anello aromatico nel prodotto finale. L'addizione, al contrario, rompe il sistema coniugato e fa perdere l'aromaticità, rendendo il processo meno favorevole. La risposta corretta è la **B**.

747 Secondo la regola di Hückel, un composto ciclico è aromatico se:

- è planare,
- ha un sistema coniugato continuo (ogni atomo dell'anello partecipa alla delocalizzazione π),
- possiede (4n+2) elettroni π, dove n è un numero intero ≥ 0.

La risposta corretta è la **D**.

© Alpha Test

Soluzioni e commenti

926 I glucidi noti anche come carboidrati o zuccheri sono costituiti da C, H e O; la maggior parte presenta una formula del tipo $(CH_2O)_n$, con $n \geq 3$. Alcuni possono contenere anche azoto o zolfo, ma non fanno parte della struttura base comune. La risposta corretta è la **B**.

927 I carboidrati (o glucidi) sono aldeidi o chetoni poliossidrilati, ovvero molecole contenenti il gruppo carbonilico C=O (aldeidico o chetonico) e più gruppi O–H (ossidrilici). Esistono sia a catena lineare che ramificati, non sono tutti solubili in acqua e non tutti vengono depolimerizzati dagli enzimi digestivi presenti nell'uomo. La risposta corretta è la **D**.

928 Il cellobiosio è un disaccaride costituito da due unità di glucosio unite da un legame $\beta(1\rightarrow4)$. È un prodotto dell'idrolisi della cellulosa, non dell'amido, e non è presente nel latte. La risposta corretta è la **A**.

929 Il fruttosio è un chetoesoso, ovvero un monosaccaride con sei atomi di carbonio e un gruppo chetonico (C=O) in posizione 2. Non possiede un gruppo aldeidico, contrariamente al glucosio. La risposta corretta è la **E**.

930 L'amilopectina è un componente dell'amido ed è costituita da catene ramificate di unità di α-glucosio legate tra loro mediante legami $\alpha(1\rightarrow4)$ e $\alpha(1\rightarrow6)$. La sua idrolisi enzimatica produce molecole di α-glucosio. La risposta corretta è la **D**.

931 Il glucosio è un aldoesoso, ovvero un monosaccaride a 6 atomi di carbonio con un gruppo aldeidico (–CHO) in posizione 1, oltre a quattro gruppi –OH (alcolici). La risposta corretta è la **D**.

932 Il saccarosio è un disaccaride non riducente perché il legame glicosidico coinvolge i gruppi anomerici di entrambi i monosaccaridi (glucosio e fruttosio), impedendo l'apertura dell'anello e l'esposizione del gruppo carbonilico libero. Gli altri zuccheri elencati hanno almeno un gruppo anomerico libero che può subire ossidazione e sono quindi riducenti. La risposta corretta è la **A**.

933 La riduzione del gruppo aldeidico del glucosio porta alla formazione di un alditolo, in questo caso il sorbitolo. Le opzioni **A** e **C** sono prodotti di ossidazione, **D** è un disaccaride ed **E** è un chetoso. La risposta corretta è la **B**.

934 La mutarotazione è il cambiamento spontaneo del potere rotatorio di una soluzione di uno zucchero dovuto all'equilibrio tra forme anomeriche α e β in soluzione acquosa. La risposta corretta è la **B**.

935 I glicosamminoglicani (GAG) sono polimeri lineari formati da unità disaccaridiche ripetute, contenenti zuccheri modificati come amminozuccheri e acidi uronici. La risposta corretta è la **A**.

936 Le proteine sono costituite da amminoacidi, i quali contengono almeno carbonio, idrogeno, ossigeno e azoto. Alcuni (come cisteina e metionina) contengono anche zolfo. Il fosforo invece è assente nelle proteine. La risposta corretta è la **B**.

937 Il carbonio α di un α-amminoacido è il carbonio direttamente legato a quello carbossilico, quindi lega direttamente:

- un gruppo amminico ($-NH_2$);
- un gruppo carbossilico (–COOH);
- un atomo di idrogeno;
- un gruppo R (radicale variabile).

Il gruppo carbonilico (C=O) fa parte del gruppo carbossilico, ma non è legato direttamente al carbonio α come gruppo isolato. La risposta corretta è la **A**.

938 L'urea (NH_2–CO–NH_2) è la diammide dell'acido carbonico. Contiene due gruppi amminici legati a un carbonile centrale. Non è una base azotata né un amminoacido, e non è sinonimo di urina, anche se è uno dei principali prodotti azotati eliminati con essa. La risposta corretta è la **C**.

939 L'anilina è un composto aromatico con un gruppo amminico legato a un anello benzenico (C_6H_5–NH_2), ma non contiene un gruppo carbossilico, e quindi non è un amminoacido. La risposta corretta è la **B**.

940 La metionina è uno dei due α-amminoacidi proteinogenici contenenti zolfo (l'altro è la cisteina). Nella metionina, lo zolfo è presente come parte di un gruppo $-S-CH_3$ (tiometile). La risposta corretta è la **A**.

941 La struttura quaternaria è presente solo nelle proteine formate da più subunità (es. emoglobina). Le strutture primaria, secondaria e terziaria sono invece sempre presenti. La risposta corretta è la **D**.

1206 Già Democrito nel 400 a.C. aveva proposto una teoria protoscientifica che descriveva la materia come formata da minuscole particelle invisibili e indivisibili dette _____.

1207 La formula minima del composto di formula bruta N_2H_4 è _____.

1208 Una particella _____ corrisponde a un nucleo di elio.

1209 Nel decadimento α il numero di massa diminuisce di _____.

1210 Il numero atomico corrisponde al numero di _____ presenti nel nucleo.

1211 Tutti gli atomi con lo stesso numero atomico sono atomi dello stesso _____.

1212 La legge delle proporzioni definite fu formulata da _____.

1213 La legge delle proporzioni multiple fu formulata da _____.

1214 La massa di _____ atomi di Li è pari a 35 u ($A_r = 7$).

1215 La massa di _____ molecole di CO_2 è pari a 1320 u.

1216 La formula _____ del benzene è CH.

1217 Le leggi fondamentali della chimica, che riguardano le masse delle sostanze coinvolte nelle reazioni, sono note come leggi _____.

1218 Gli isotopi dell'idrogeno sono noti come pròzio, _____ e trizio.

1219 In assenza di un campo _____ esterno i momenti di dipolo nucleare hanno orientazione casuale.

1220 Si dice _____ di Larmor quella associata al fenomeno della risonanza durante un esperimento NMR.

1221 Avendo lo stesso numero di protoni ed elettroni, anche se un diverso numero di neutroni, gli _____ di uno stesso elemento hanno le stesse proprietà chimiche.

1222 Nel decadimento β^- viene emesso un _____.

1223 Nel decadimento β^- un neutrone si trasforma in un _____.

1224 L'indivisibilità dell'atomo teorizzata da _____ fu smentita da esperimenti successivi.

1225 Il numero di _____ è pari al numero di particelle contenute in 1 mole di qualsiasi sostanza.

1226 _____ mol di acqua hanno una massa di 162 g.

1227 In 1 mole di CH_4 sono presenti complessivamente _____ · NA atomi.

1228 La formula minima di un composto indica il _____ minimo di combinazione tra i suoi elementi costituenti.

1229 Essendo A_r di Ca pari a 40, la massa di _____ atomi di Ca è pari a 160 u.

1230 La massa molecolare relativa di $C_6H_{12}O_6$ è pari a _____.

1231 Il simbolo dell'elemento fosforo è _____.

1232 Nel decadimento β^+ viene emesso un _____.

1233 Nel decadimento β^+ un protone si trasforma in un _____.

1234 Nel decadimento γ viene emesso un _____ ad alta energia.

1235 Il simbolo del _____ è Se.

1236 In _____ mol di acqua sono presenti complessivamente $4 \cdot N_A$ atomi di idrogeno.

1237 3 mol di O_3 hanno una massa di _____ kg.

1238 Il simbolo del fluoro è _____.

1239 Nel composto CO_2, il rapporto tra la massa in grammi di C e la massa in grammi di O è approssimativamente 3:_____.

1240 Il numero di massa di un atomo corrisponde alla _____ tra il numero di protoni e il numero di neutroni.

1241 Nei tessuti biologici il nucleo più abbondante studiato con MRI è quello di _____.

1242 In presenza di un campo _____ statico i vettori momenti di dipolo nucleare si allineano.

1243 Nel decadimento _____ il numero atomico resta invariato.

Quesiti a completamento

1496 La configurazione elettronica di stato fondamentale $1s^2 2s^2 2p^6$ è relativa a un gas _____.

1497 Gli atomi dei gas nobili possiedono il livello esterno completo e risultano molto poco _____.

1498 I metalli per lo più sono _____, cioè è piuttosto facile trasformarli in lunghi fili.

1499 La configurazione elettronica di stato fondamentale $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2 3d^{10} 4p^5$ si riferisce all'elemento _____.

1500 La configurazione elettronica di stato fondamentale $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2$ appartiene all'elemento _____.

1501 Molti metalli hanno un'elevata _____, cioè è facile trasformarli in lastre sottili.

1502 Il mercurio in condizioni standard si trova allo stato _____.

1503 La configurazione elettronica di stato fondamentale $1s^2 2s^2 2p^5$ appartiene all'elemento _____.

1504 Lo ione O^{2-} presenta la configurazione elettronica $1s^2 2s^2 2p$_____.

1505 Tra fluoro, ossigeno e azoto, l'affinità elettronica maggiore appartiene al _____.

1506 Tra litio, berillio e boro, il raggio atomico minore appartiene al _____.

1507 Tra carbonio, silicio e germanio, l'elemento con raggio atomico maggiore è il _____.

1508 Secondo il principio di Aufbau, l'orbitale _____ viene riempito subito dopo il 4*p* e subito prima del 4*d*.

1509 Lo ione Li^+ è isoelettronico ad un atomo neutro di _____.

1510 Tra iodio, bromo e cloro, il più elettronegativo è il _____.

1511 Tra magnesio, calcio e stronzio, il raggio atomico minore appartiene al _____.

1512 Un anione bivalente di _____ è isoelettronico ad un atomo neutro di argon.

1513 Tra neon, argon e kripton, il raggio atomico maggiore appartiene al _____.

1514 L'affinità elettronica è correlata con il processo di trasformazione di un atomo neutro in un _____.

1515 Tra O, S e Se, l'affinità elettronica maggiore appartiene a _____.

1516 La configurazione elettronica di stato _____ del sodio è $1s^2 2s^2 2p^6 3s^1$.

1517 Gli ioni Na^+ e F^- sono tra loro _____.

1518 Nella configurazione elettronica di stato fondamentale del calcio, gli elettroni presenti in orbitali *s* sono in tutto _____.

1519 Il raggio atomico aumenta _____ in un gruppo.

1520 Il blocco _____ della tavola periodica contiene, tra gli altri, vanadio, ferro e titanio.

1521 L'energia necessaria per far avvenire il processo $X^+ \rightarrow X^{2+} + e^-$ prende il nome di energia di _____ ionizzazione.

1522 Nella configurazione elettronica di stato fondamentale del cloro, gli elettroni presenti in orbitali *p* sono in tutto _____.

1523 La configurazione elettronica di stato fondamentale $1s^2 2s^2 2p^4$ appartiene ad un elemento del gruppo _____.

1524 La configurazione elettronica di stato fondamentale $1s^2 2s^2 2p^6 3s^1$ appartiene ad un elemento del gruppo _____.

1525 La configurazione elettronica di stato fondamentale $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2$ si riferisce all'elemento _____.

1526 Gas nobili e alogeni appartengono al blocco _____ della tavola periodica.

1527 Gli elementi aventi configurazioni elettroniche di stato fondamentale $1s^2 2s^2 2p^5$ e $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^5$ sono entrambi degli _____.

1528 Ossigeno, zolfo e selenio appartengono al gruppo _____.

1529 Tranne l'elemento _____, gli elementi del primo gruppo sono detti metalli alcalini.

1530 A partire dall'elemento di numero atomico _____ inizia il riempimento degli orbitali *d*.

© Alpha Test

2519 **Quale delle seguenti condizioni può contribuire alla formazione di edema?**

A Aumento della concentrazione di proteine plasmatiche
B Riduzione della pressione idrostatica arteriosa
C Aumento della permeabilità capillare
D Aumento del drenaggio linfatico
E Diminuzione della filtrazione capillare

2520 **Quale tra i seguenti sistemi può essere correttamente classificato come sospensione?**

A Soluzione acquosa di glucosio
B Latte
C Aria
D Acqua fangosa
E Acqua di mare limpida

2521 **Una soluzione al 5,2% m/v di HF in acqua:**

A contiene 5,2 g di HF in 1000 mL di soluzione
B contiene 0,52 g di HF in 10 mL di soluzione
C contiene 5,2 g di HF in 1 L di soluzione
D contiene 0,52 g di HF in 100 mL di soluzione
E contiene 5,2 g di HF in 10 mL di soluzione

2522 **La solubilità di un gas in un liquido aumenta con:**

A la temperatura
B la pressione
C il volume
D la massa molare
E la viscosità

2523 **Una soluzione 1,5 M di HCl:**

A contiene 0,75 mol di HCl in mezzo litro di soluzione
B contiene 1,5 g di HCl per litro di soluzione
C contiene 0,15 mol di HCl per litro di soluzione
D contiene 15 mol di HCl in mezzo litro di soluzione
E contiene 0,75 mol di HCl in 2 L di soluzione

2524 **In una soluzione liquida contenente due componenti liquidi miscibili in tutti i rapporti, il solvente è la sostanza:**

A con massa molare maggiore
B con punto di ebollizione minore
C presente in maggiore quantità
D più polare
E che si dissolve più velocemente

2525 **In una soluzione ideale il coefficiente di attività assume il valore:**

A 0
B 0,5
C dipende dalla concentrazione
D 1
E – 1

2526 **Quale soluzione presenta un abbassamento crioscopico diverso da quello di una soluzione 0,1 m di cloruro di sodio?**

A 0,2 m glucosio
B 0,2 m urea
C 0,05 m cloruro ferrico
D 0,05 m cloruro di calcio
E 0,1 m KCl

2527 **Una soluzione contenente 98 g di acido solforico in 500 mL di soluzione (A_r: H=1, O=16, S=32) ha concentrazione:**

A 2 N
B 1 M
C 2 m
D 4 m
E 4 N

2528 **Quale tra i seguenti solidi è generalmente insolubile in acqua?**

A Cloruro di sodio
B Glucosio
C Nitrato di potassio
D Rame
E Cloruro di ammonio

2529 **Sono date le seguenti soluzioni acquose: (A) glucosio 0,1 M, (B) glucosio 0,2 M, (C) glucosio 0,3 M, (D) cloruro di calcio 0,1 M, (E) cloruro di potassio 0,1 M, (F) cloruro di potassio 0,2 M, (G) cloruro di calcio 0,2 M. Quale tra le seguenti coppie è isotonica?**

A A – E
B B – F
C A – D
D C – D
E B – G

2530 **Secondo la legge di Henry, la quantità di gas disciolto in un liquido è proporzionale a:**

A temperatura del liquido
B pressione parziale del gas sopra il liquido
C volume del liquido
D concentrazione di ioni nel liquido
E densità del gas

2531 **Quale tra i seguenti sistemi rappresenta un'emulsione?**

A Aria
B Latte
C Soluzione fisiologica
D Bronzo
E Fumo

2532 **Perché la soluzione glucosata non è ideale per espandere rapidamente il volume plasmatico?**

A Perché il glucosio precipita nel sangue
B Perché il glucosio viene eliminato immediatamente dai reni
C Perché il glucosio distrugge i globuli rossi
D Perché gran parte dell'acqua si distribuisce anche nel compartimento intracellulare
E Perché aumenta fortemente la pressione osmotica plasmatica

Soluzioni dei quesiti a risposta multipla di Chimica

Quesito	Risposta	Quesito	Risposta	Quesito	Risposta	Quesito	Risposta	Quesito	Risposta	Quesito	Risposta	Quesito	Risposta	Quesito	Risposta	Quesito	Risposta	Quesito	Risposta
1001	C	1002	A	1003	A	1004	B	1005	C	1006	C	1007	C	1008	B	1009	A	1010	A
1011	E	1012	D	1013	C	1014	C	1015	A	1016	E	1017	D	1018	B	1019	B	1020	B
1021	D	1022	B	1023	A	1024	A	1025	D	1026	B	1027	A	1028	E	1029	D	1030	B
1031	D	1032	C	1033	B	1034	B	1035	C	1036	B	1037	E	1038	A	1039	C	1040	D
1041	E	1042	C	1043	A	1044	C	1045	A	1046	C	1047	D	104 8	C	1049	D	1050	D
1051	B	1052	A	1053	C	1054	B	1055	C	1056	B	1057	B	1058	C	1059	C	1060	B
1061	C	1062	E	1063	C	1064	A	1065	D	1066	B	1067	D	1068	C	1069	E	1070	C
1071	D	1072	B	1073	D	1074	D	1075	C	1076	B	1077	E	1078	C	1079	E	1080	A
1081	B	1082	C	1083	D	1084	C	1085	E	1086	D	1087	D	1088	D	1089	C	1090	B
1091	B	1092	B	1093	A	1094	A	1095	A	1096	A	1097	C	1098	D	1099	A	1100	C
1101	C	1102	B	1103	A	1104	D	1105	D	1106	D	1107	C	1108	C	1109	B	1110	E
1111	B	1112	D	1113	C	1114	A	1115	A	1116	E	1117	A	1118	C	1119	D	1120	A
1121	B	1122	C	1123	B	1124	D	1125	B	1126	D	1127	A	1128	A	1129	C	1130	D
1131	A	1132	A	1133	C	1134	E	1135	E	1136	E	1137	D	1138	E	1139	B	1140	D
1141	B	1142	B	1143	B	1144	B	1145	C	1146	B	1147	A	1148	E	1149	A	1150	E
1151	B	1152	A	1153	B	1154	B	1155	A	1156	E	1157	A	1158	C	1159	A	1160	A
1161	D	1162	E	1163	D	1164	C	1165	C	1166	A	1167	D	1168	D	1169	A	1170	B
1351	B	1352	B	1353	D	1354	B	1355	C	1356	C	1357	C	1358	A	1359	A	1360	D
1361	A	1362	B	1363	E	1364	B	1365	D	1366	C	1367	D	1368	B	1369	B	1370	B
1371	C	1372	B	1373	D	1374	D	1375	A	1376	A	1377	B	1378	C	1379	C	1380	D
1381	B	1382	C	1383	C	1384	E	1385	B	1386	A	1387	D	1388	C	1389	B	1390	A
1391	B	1392	C	1393	A	1394	C	1395	D	1396	D	1397	A	1398	C	1399	C	1400	E
1401	C	1402	E	1403	A	1404	B	1405	A	1406	B	1407	B	1408	E	1409	B	1410	C
1411	C	1412	E	1413	E	1414	E	1415	E	1416	D	1417	B	1418	B	1419	B	1420	A
1421	B	1422	A	1423	D	1424	A	1425	C	1426	A	1427	E	1428	A	1429	C	1430	C
1431	A	1432	B	1433	C	1434	E	1435	D	1436	E	1437	A	1438	C	1439	E	1440	C
1441	D	1442	C	1443	E	1444	C	1445	D	1446	C	1447	E	1448	B	1449	E	1450	B
1451	A	1452	B	1453	A	1454	B	1455	B	1456	D	1457	D	1458	D	1459	D	1460	A
1461	A	1462	C	1463	A	1464	D	1465	C	1466	D	1467	E	1468	C	1469	C	1470	C
1471	E	1472	B	1473	C	1474	A	1475	D	1476	C	1477	C	1478	D	1479	D	1480	A
1481	C	1482	D	1483	C	1484	C	1485	A	1486	E	1487	D	1488	C	1489	A	1490	E
1491	A	1492	B	1493	D	1494	C	1495	B	1611	D	1612	B	1613	B	1614	E	1615	C
1616	B	1617	A	1618	B	1619	C	1620	B	1621	C	1622	E	1623	B	1624	D	1625	B
1626	D	1627	B	1628	A	1629	B	1630	A	1631	B	1632	E	1633	B	1634	C	1635	D
1636	E	1637	C	1638	A	1639	E	1640	B	1641	B	1642	A	1643	C	1644	C	1645	E
1646	C	1647	B	1648	E	1649	C	1650	B	1651	C	1652	A	1653	A	1654	D	1655	E

1656 B	1657 C	1658 C	1659 B	1660 B	1661 B	1662 B	1663 E	1664 E	1665 D
1666 C	1667 C	1668 B	1669 E	1670 D	1671 A	1672 C	1673 B	1674 C	1675 E
1676 B	1677 D	1678 C	1679 D	1680 D	1681 C	1682 B	1683 D	1684 B	1685 C
1686 D	1687 D	1688 C	1689 C	1690 C	1691 B	1692 B	1693 D	1694 B	1695 C
1696 B	1697 D	1698 B	1699 A	1700 B	1701 E	1702 C	1703 C	1704 A	1705 C
1706 B	1707 C	1708 D	1709 C	1710 B	1711 A	1712 A	1713 E	1714 B	1715 C
1716 A	1717 B	1718 D	1719 D	1720 A	1721 D	1722 B	1723 C	1724 D	1725 C
1726 D	1727 A	1728 C	1729 A	1730 C	1731 E	1732 B	1733 A	1734 E	1735 A
1736 E	1737 D	1738 A	1739 A	1740 C	1741 D	1742 D	1743 B	1744 D	1745 D
1746 A	1747 D	1748 A	1749 C	1750 C	1751 B	1752 E	1753 E	1754 A	1755 D
1756 E	1757 D	1758 D	1759 C	1760 B	1761 E	1762 E	1763 B	1764 A	1765 D
1766 D	1767 A	1768 C	1769 B	1770 C	1771 A	1772 D	1773 D	1774 C	1775 E
1776 D	1777 C	1778 D	1779 E	1780 E	1781 B	1782 C	1783 D	1784 B	1785 A
1786 D	1787 A	1788 B	1789 E	1790 B	2001 B	2002 C	2003 A	2004 C	2005 B
2006 C	2007 B	2008 E	2009 E	2010 C	2011 C	2012 C	2013 B	2014 D	2015 B
2016 C	2017 C	2018 D	2019 A	2020 B	2021 D	2022 E	2023 E	2024 A	2025 B
2026 A	2027 A	2028 A	2029 B	2030 D	2031 D	2032 A	2033 A	2034 C	2035 D
2036 C	2037 B	2038 D	2039 E	2040 C	2041 A	2042 C	2043 A	2044 D	2045 E
2046 B	2047 E	2048 A	2049 D	2050 B	2051 A	2052 B	2053 D	2054 B	2055 C
2056 C	2057 B	2058 E	2059 D	2060 D	2061 B	2062 A	2063 C	2064 E	2065 A
2066 B	2067 E	2068 B	2069 B	2070 E	2071 B	2072 A	2073 D	2074 C	2075 B
2076 B	2077 B	2078 D	2079 C	2080 E	2081 C	2082 D	2083 A	2084 B	2085 D
2086 D	2087 E	2088 B	2089 A	2090 A	2091 B	2092 D	2093 A	2094 B	2095 A
2096 B	2097 C	2098 B	2099 D	2100 D	2101 C	2102 A	2103 D	2104 C	2105 B
2106 D	2107 B	2108 B	2109 E	2110 E	2111 B	2112 C	2113 C	2114 E	2115 D
2116 C	2117 E	2118 B	2119 B	2120 D	2121 D	2122 E	2123 C	2124 D	2125 B
2126 C	2127 A	2128 B	2129 A	2130 A	2131 A	2132 D	2133 A	2224 E	2225 B
2226 C	2227 B	2228 B	2229 C	2230 E	2231 B	2232 B	2233 B	2234 D	2235 D
2236 A	2237 B	2238 B	2239 C	2240 B	2241 A	2242 B	2243 B	2244 B	2245 B
2246 E	2247 B	2248 E	2249 B	2250 C	2251 A	2252 B	2253 B	2254 B	2255 C
2256 D	2257 A	2258 B	2259 B	2260 A	2261 C	2262 A	2263 E	2264 B	2265 A
2266 C	2267 E	2268 B	2269 B	2270 E	2271 D	2272 C	2273 C	2274 A	2275 A
2276 B	2277 A	2278 B	2279 E	2280 C	2281 B	2282 B	2283 B	2284 C	2285 C
2286 D	2287 B	2288 D	2289 B	2290 C	2291 D	2292 B	2293 D	2294 E	2295 C
2296 C	2297 D	2298 D	2299 D	2300 E	2301 A	2302 D	2303 C	2304 B	2305 A
2306 A	2307 D	2308 A	2309 E	2310 D	2311 C	2312 D	2313 C	2314 E	2315 D
2316 C	2317 D	2318 C	2319 D	2320 B	2321 A	2322 E	2323 C	2324 B	2325 C
2326 D	2327 C	2328 B	2329 E	2330 B	2331 A	2332 E	2333 A	2334 D	2335 C
2336 A	2337 D	2338 A	2339 E	2340 A	2341 D	2342 A	2343 E	2344 A	2345 A
2346 E	2347 E	2348 C	2349 E	2350 B	2351 E	2352 D	2353 A	2354 A	2355 C
2356 B	2357 B	2358 E	2359 B	2360 C	2361 A	2362 D	2363 C	2494 B	2495 A
2496 C	2497 B	2498 C	2499 A	2500 E	2501 D	2502 C	2503 E	2504 A	2505 C
2506 C	2507 C	2508 B	2509 A	2510 D	2511 B	2512 A	2513 C	2514 D	2515 A
2516 E	2517 A	2518 E	2519 C	2520 D	2521 B	2522 B	2523 A	2524 C	2525 D
2526 D	2527 E	2528 D	2529 D	2530 B	2531 B	2532 D	2533 B	2534 E	2535 E
2536 B	2537 B	2538 B	2539 C	2540 B	2541 D	2542 C	2543 D	2544 C	2545 C
2546 E	2547 D	2548 E	2549 E	2550 B	2551 B	2552 D	2553 D	2554 E	2555 E
2556 B	2557 D	2558 E	2559 D	2560 B	2561 E	2562 B	2563 A	2564 D	2565 A
2566 E	2567 E	2568 A	2569 D	2570 E	2571 C	2572 E	2573 A	2574 B	2575 D

© Alpha Test

2576 C	2577 B	2578 B	2579 A	2580 B	2581 A	2582 C	2583 E	2584 D	2585 C
2586 E	2587 C	2588 D	2589 B	2590 A	2591 A	2592 C	2593 E	2594 B	2595 C
2596 E	2597 D	2598 E	2599 C	2600 C	2601 C	2602 C	2603 A	2604 D	2605 A
2606 C	2607 D	2608 E	2609 A	2610 E	2611 B	2612 D	2613 B	2614 B	2615 D
2616 B	2617 C	2618 B	2724 D	2725 C	2726 C	2727 C	2728 C	2729 E	2730 B
2731 D	2732 A	2733 C	2734 C	2735 B	2736 C	2737 E	2738 C	2739 C	2740 A
2741 C	2742 D	2743 B	2744 D	2745 E	2746 E	2747 D	2748 B	2749 B	2750 A
2751 B	2752 D	2753 B	2754 B	2755 B	2756 C	2757 C	2758 B	2759 C	2760 D
2761 D	2762 C	2763 C	2764 E	2765 B	2766 B	2767 B	2768 B	2769 B	2770 B
2771 D	2772 C	2773 B	2774 E	2775 A	2776 D	2777 D	2778 B	2779 C	2780 E
2781 E	2782 B	2783 B	2784 B	2785 C	2786 C	2787 B	2788 A	2789 C	2790 A
2791 A	2792 A	2793 B	2794 B	2795 D	2796 D	2797 A	2798 E	2799 C	2800 B
2801 B	2802 C	2803 B	2804 C	2805 C	2806 B	2807 E	2808 A	2809 A	2810 C
2811 C	2812 E	2813 B	2814 A	2915 A	2916 E	2917 E	2918 D	2919 C	2920 A
2921 D	2922 B	2923 D	2924 A	2925 A	2926 B	2927 E	2928 C	2929 C	2930 B
2931 D	2932 B	2933 E	2934 C	2935 B	2936 C	2937 B	2938 A	2939 C	2940 D
2941 E	2942 B	2943 D	2944 D	2945 B	2946 E	2947 E	2948 B	2949 B	2950 B
2951 D	2952 C	2953 C	2954 B	2955 B	2956 B	2957 B	2958 C	2959 D	2960 B
2961 D	2962 B	2963 A	2964 B	2965 B	2966 D	2967 D	2968 D	2969 D	2970 C
2971 D	2972 E	2973 C	2974 E	2975 D	2976 C	2977 A	2978 C	2979 B	2980 D
2981 D	2982 A	2983 E	2984 D	2985 C	2986 D	2987 B	2988 C	2989 B	2990 B
2991 E	2992 A	2993 C	2994 E	2995 C	2996 A	2997 C	2998 A	2999 D	3000 D
3001 A	3002 B	3003 E	3004 E	3005 C	3006 B	3007 C	3008 E	3009 D	3010 E
3011 A	3012 C	3013 C	3014 B	3015 A	3016 D	3017 D	3018 B	3019 E	3020 A
3021 C	3022 D	3023 B	3024 C	3025 A	3026 D	3027 E	3028 A	3029 E	3030 A
3031 D	3032 C	3033 D	3034 A	3035 C	3036 E	3037 A	3038 E	3039 D	3040 D
3041 D	3042 C	3043 D	3044 B	3045 A	3046 B	3047 C	3048 D	3049 E	3050 C
3051 E	3052 D	3053 C	3054 D	3055 D	3231 C	3232 C	3233 D	3234 B	3235 E
3236 B	3237 C	3238 C	3239 B	3240 B	3241 B	3242 E	3243 D	3244 A	3245 D
3246 B	3247 D	3248 C	3249 C	3250 A	3251 A	3252 C	3253 C	3254 C	3255 C
3256 D	3257 C	3258 D	3259 A	3260 C	3261 B	3262 C	3263 D	3264 A	3265 B
3266 C	3267 E	3268 C	3269 A	3270 C	3271 A	3272 B	3273 B	3274 E	3275 B
3276 E	3277 D	3278 D	3279 A	3280 E	3281 A	3282 C	3283 C	3284 D	3285 C
3286 D	3287 A	3288 B	3289 C	3290 D	3291 C	3292 B	3293 D	3294 B	3295 B
3296 A	3297 C	3298 A	3299 D	3300 A	3301 D	3302 C	3303 A	3304 A	3305 A
3306 D	3307 A	3308 A	3309 B	3310 A	3311 E	3312 B	3313 A	3314 D	3315 B
3316 C	3317 B	3318 B	3319 C	3320 A	3321 B	3322 A	3323 E	3324 D	3325 B
3326 E	3327 B	3328 A	3329 A	3330 B	3331 A	3332 C	3333 B	3334 E	3335 B
3336 D	3337 C	3338 A	3339 E	3340 E	3341 D	3342 E	3343 C	3344 C	3345 E
3346 B	3347 E	3348 B	3349 A	3350 D	3351 B	3352 E	3353 B	3354 B	3355 C
3356 E	3357 C	3358 A	3359 A	3360 E	3361 B	3362 D	3363 D	3364 A	3365 A
3521 B	3522 C	3523 B	3524 D	3525 D	3526 B	3527 C	3528 C	3529 A	3530 D
3531 D	3532 B	3533 C	3534 B	3535 B	3536 D	3537 D	3538 D	3539 A	3540 B
3541 B	3542 C	3543 A	3544 D	3545 A	3546 C	3547 A	3548 B	3549 E	3550 B
3551 A	3552 A	3553 A	3554 B	3555 A	3556 A	3557 A	3558 B	3559 D	3560 E
3561 D	3562 C	3563 B	3564 E	3565 D	3566 A	3567 C	3568 B	3569 E	3570 C
3571 C	3572 E	3573 B	3574 E	3575 A	3576 A	3577 E	3578 C	3579 C	3580 D
3581 E	3582 E	3583 B	3584 D	3585 D	3586 C	3587 B	3588 E	3589 B	3590 E
3591 E	3592 C	3593 D	3594 E	3595 B	3596 B	3597 E	3598 D	3599 C	3600 A

2404 11
2405 standard
2406 2
2407 6
2408 negativi
2409 8
2410 6
2411 7
2412 elettroni
2413 3
2414 2
2415 negativo
2416 6
2417 V / Volt
2418 14
2419 riduzione
2420 7
2421 positivi
2422 2
2423 3
2424 decomposizione
2425 elettroni
2426 AgCl
2427 riduce
2428 stechiometrici
2429 sintesi
2430 ossidante
2431 carica
2432 44,8
2433 riduce
2434 interi
2435 riducente
2436 9
2437 ionizzazione
2438 40
2439 elettroni
2440 ossida
2441 5
2442 riduce
2443 anodo
2444 riducente
2445 ossidazione
2446 semicelle
2447 riducente
2448 2
2449 dissociazione
2450 ossidante
2451 Nernst
2452 0
2453 legami
2454 riduzione
2455 ferro
2456 ossida
2457 sintesi
2458 metatesi
2459 redox
2460 36
2461 riduce
2462 ossidante
2463 ossida
2464 5
2465 25
2466 disproporzione
2467 7
2468 ossidante
2469 112
2470 riducente
2471 3
2472 4
2473 riducente
2474 1
2475 3
2476 880
2477 molecole
2478 neutralizzazione
2479 288
2480 decomposizione
2481 riducenti
2482 808
2483 idrogeno
2484 2
2485 6
2486 228
2487 15
2488 moltiplicare
2489 2
2490 6
2491 riducenti
2492 atomi
2493 ossida
2619 250
2620 10
2621 555
2622 100
2623 osmosi
2624 2
2625 0,25 / 1/4
2626 0,3
2627 15
2628 42
2629 840
2630 50
2631 direttamente
2632 direttamente
2633 1,25
2634 200
2635 250
2636 25
2637 0,1
2638 direttamente
2639 2
2640 98
2641 0,1
2642 25
2643 0,2
2644 5
2645 ebollizione
2646 4
2647 1,5
2648 545
2649 3
2650 250
2651 0,8
2652 molale
2653 0,5
2654 1/3
2655 2
2656 58,5
2657 0,05
2658 450
2659 5
2660 0,1
2661 diluizione
2662 1
2663 0,5
2664 soluto
2665 elettrolita
2666 volume
2667 2
2668 0,2
2669 0,4
2670 omogenea
2671 superficie
2672 2
2673 200
2674 3
2675 rapporto
2676 sospensioni
2677 50
2678 ionici
2679 20
2680 0,3
2681 60
2682 maggiore / superiore
2683 0,4
2684 colloide
2685 solvatazione
2686 semipermeabile
2687 0,75
2688 0,2
2689 sospensione
2690 insolubili
2691 volatile
2692 6
2693 aerosol
2694 solubilità
2695 1,96
2696 0,2
2697 maggiore / superiore
2698 solvente
2699 solvente
2700 polarità
2701 250
2702 uguale
2703 0,2
2704 soluto
2705 precipitare
2706 soluto
2707 0,1
2708 0,2
2709 10,5
2710 lega
2711 minore
2712 0,5
2713 maggiore / superiore
2714 azoto
2715 9,5
2716 sovrasatura
2717 osmotica
2718 300
2719 isotoniche
2720 Henry
2721 12,6
2722 250
2723 soluti
2815 sistema
2816 cinetica
2817 zero / 0
2818 efficaci
2819 attivazione
2820 ambiente
2821 catalizzatore
2822 materia
2823 chiuso
2824 isolato
2825 cinetici
2826 inibitori
2827 aperto
2828 attivato
2829 chiuso
2830 isolato
2831 contatto
2832 abbassa / riduce / diminuisce
2833 meccanismo
2834 esotermica
2835 endotermica
2836 transizione
2837 esotermica
2838 aumenta
2839 molecolarità
2840 endotermica
2841 cinetica
2842 enzimi
2843 entalpia

© Alpha Test

3211 base
3212 pH
3213 acetato / CH_3COO^-
3214 basiche / alcaline
3215 meno
3216 NH_3 / ammoniaca
3217 9
3218 acidosi
3219 2
3220 acido
3221 accettore
3222 coniugata
3223 base
3224 7
3225 forte
3226 diminuisce
3227 base
3228 pH
3229 dissoluzione
3230 basi
3366 chirale
3367 2-butenale
3368 rotazione
3369 2,3-dibromobutanale
3370 saturo
3371 radicali
3372 1,2-difluoroetano
3373 funzionali
3374 esteri
3375 geometrico
3376 addizione
3377 C_7H_{14}
3378 diverse
3379 chetone
3380 elettrofilo
3381 sp
3382 2,2,2-trifluoroetanoico
3383 nucleofilo
3384 2,3-dicloropentano
3385 secondario
3386 delocalizzati
3387 1-esanolo
3388 bruta
3389 butanale
3390 ottici
3391 nitrazione
3392 pentandioico
3393 conformazionale
3394 1,3-pentadiene
3395 ossidazione
3396 aromatica
3397 anilina
3398 butanoato
3399 addizione
3400 3-metil-2-pentanone
3401 toluene
3402 etano
3403 1,2-propandiolo
3404 ottica
3405 3-eptino
3406 carbocatione
3407 addizione
3408 alcani
3409 1-propantiolo
3410 alchilici
3411 3-idrossi-2-pentene
3412 priorità
3413 bromobenzene
3414 disattivanti
3415 bassa
3416 incompleta
3417 lento
3418 3-metilciclopentene
3419 attrattori
3420 terminazione
3421 policiclici
3422 carbonio / C
3423 speculari
3424 geometrici
3425 enolo
3426 iniziatore
3427 più
3428 quaternario
3429 2-clorociclopentanolo
3430 isomeria
3431 diastereoisomeri
3432 elettrofilo
3433 acilazione
3434 attivanti
3435 nucleofilo
3436 Z
3437 clorurazione
3438 1,2-dibromoetene
3439 E
3440 maggiore
3441 solubilità
3442 catena
3443 posizione
3444 cicloesano
3445 bromoetene
3446 polimerizzazione / poliaddizione
3447 donatori
3448 R
3449 antiorario
3450 benzene
3451 insaturi
3452 butanale
3453 primario
3454 bruta
3455 4-idrossi-2-butanone
3456 bromobenzene
3457 chirali
3458 numero
3459 2,5-dimetilesano
3460 1,2-etandiolo
3461 dispersione / London
3462 radicalica
3463 funzionali
3464 diastereoisomeri
3465 3,5-dietil-2-metileptano
3466 catena
3467 acida
3468 2,3-difluoro-2-pentene
3469 elettrofili
3470 basi
3471 speculari
3472 meso
3473 ossidrile / OH
3474 riduzione
3475 5-metil-2-esanone
3476 π / pi
3477 enantiomeri
3478 rotazione
3479 unità
3480 elettrofila
3481 eliminazione
3482 otticamente
3483 butanoico
3484 8
3485 carbanione
3486 carbocatione
3487 sostituenti
3488 sedia
3489 eclissata
3490 2,2,8-trimetildecano
3491 carbocatione
3492 carbonio
3493 2,3-diclorobutano
3494 4
3495 E
3496 1,2-diclorobutano
3497 eteroatomi
3498 negativo
3499 propene / propino
3500 metilcicloesano
3501 inattiva
3502 posizione
3503 coniugato
3504 alchino
3505 positivo
3506 4-cloro-2-pentanolo
3507 aromatica
3508 mesomero / mesomerico
3509 assoluta
3510 destrogiro
3511 più
3512 multipli
3513 apertura / rottura
3514 ossidrile / idrossi / OH
3515 coniugato
3516 2-pentino
3517 strutturali
3518 singoli / semplici
3519 2,2,4-trimetilesano
3520 radicalico
3645 planare
3646 nucleofilo
3647 SN1 / monomolecolare
3648 bimolecolare
3649 sostituito
3650 etere
3651 3
3652 aldeidi
3653 cianidrina
3654 immine
3655 alcol
3656 alcol
3657 esteri
3658 1
3659 H / idrogeno
3660 fenoli
3661 pentanale
3662 pentanoico
3663 3-esanolo

© Alpha Test

3664 nitro
3665 alchene
3666 spaiati
3667 terziario
3668 etanale / acetaldeide
3669 propanone / acetone / dimetilchetone
3670 2-propanolo
3671 etanolo
3672 metanolo
3673 propene
3674 singoli / semplici
3675 2-propanolo
3676 nucleofila
3677 metanolo
3678 cicloesanolo
3679 idrogeno / H_2
3680 alchilazione
3681 doppio
3682 3-eptanone
3683 4-ottanone
3684 metile
3685 etere
3686 misto / asimmetrico
3687 metanolo
3688 estere
3689 etanolo
3690 metanolo
3691 acilico
3692 etanolo
3693 Claisen
3694 anidride
3695 alogenuri
3696 3
3697 doppio
3698 fenoli
3699 corta
3700 diminuisce
3701 chinoni
3702 idrochinone
3703 solfonici
3704 simmetrico / semplice
3705 ubichinolo
3706 deidrogenasi
3707 deidrogenasi
3708 eliminazione
3709 alcossidi / alcolati
3710 tioeteri
3711 terziarie
3712 solubili
3713 più
3714 carbonilico
3715 polare
3716 sp^2
3717 elettrofilo
3718 ammoniaca / NH_3
3719 acetale
3720 chetale
3721 inversione
3722 nucleofila
3723 propene
3724 etere
3725 racemizzazione
3726 diminuisce
3727 1-propanolo
3728 2-butene
3729 polifenoli
3730 3-pentanone
3731 simmetrico / semplice
3732 tioli / mercaptani
3733 3
3734 ciclopentanolo
3735 terziari
3736 etanale
3737 eteri
3738 disolfuri
3739 clorocicloesano
3740 zolfo
3741 cianidrina
3742 acetale
3743 chetone
3744 immina
3745 nucleofila
3746 alfa
3747 enolica
3748 aldolo
3749 condensazione
3750 propanale
3751 dicarbossilico
3752 lattoni
3753 alcol
3754 acilica
3755 metanolo
3756 ammoniaca / NH_3
3757 secondaria
3758 etilammina / etanammina / $CH_3CH_2NH_2$
3759 dietilammina / N-etiletanammina / $(CH_3CH_2)_2NH$
3760 ammonio
3761 esterificazione
3762 tioestere
3763 ammide
3764 aldeide
3765 tiolo
3766 Claisen
3767 5
3768 S / zolfo
3769 N / azoto
3770 aromatico
3836 insolubili
3837 anomerico
3838 timina
3839 otticamente
3840 fruttosio
3841 carbossilico
3842 metile / $–CH_3$
3843 amminico
3844 saturi
3845 timina
3846 insaturi
3847 funzionali
3848 ciclizzazione
3849 emiacetale
3850 testa
3851 secondaria
3852 code
3853 2
3854 aldeidico
3855 enzimi
3856 colesterolo
3857 messaggero
3858 glicerolo
3859 cisteina
3860 saponi
3861 destra
3862 fegato
3863 amminoacidi
3864 idrolisi
3865 arachidonico
3866 eicosanoidi
3867 proteine
3868 aldeidico / carbonilico
3869 chitina
3870 K
3871 prostetico
3872 sfingosina
3873 ceramide
3874 glucosio
3875 idrofobiche
3876 epimeri
3877 18
3878 2
3879 carbossilico
3880 A
3881 anomerici
3882 trasporto
3883 secondario
3884 isoprene
3885 glicogeno
3886 cellulosa
3887 istidina
3888 fibroso
3889 guanina
3890 steroidea
3891 cere
3892 galattosio
3893 timina
3894 quaternaria
3895 chirale
3896 glucosio
3897 semplici
3898 esteri
3899 glicosidico
3900 glucosio
3901 guanina
3902 trigliceridi
3903 oli
3904 oli
3905 H / idrogeno
3906 secondaria
3907 glucosio
3908 riducenti
3909 adenina
3910 fruttosio
3911 4
3912 grassi
3913 risonanza
3914 cisteina
3915 nucleici
3916 grassi
3917 pari
3918 peptidici
3919 sali
3920 1
3921 chetoso
3922 subunità
3923 proteinogenici
3924 semplici
3925 chetotetroso
3926 citosina
3927 poliammidi
3928 ramificazioni
3929 idrofoba
3930 idrofila / polare
3931 proteine
3932 oligopeptidi
3933 membrane
3934 nucleosidi
3935 fosfato
3936 aldosi
3937 denaturazione
3938 chetosi
3939 ribosio
3940 struttura
3941 2
3942 amilasi

Soluzioni e commenti

4050 La velocità tangenziale si calcola come spazio percorso diviso tempo impiegato. Un quarto di giro su una circonferenza di raggio 6 m equivale a un arco lungo $(1/4) \cdot 2\pi r = 3\pi$ metri. Dividendo per 2 s si ottiene $v = (3\pi)/2$. La risposta esatta è **B**.

4051 Per risolvere il quesito, si convertono le velocità in m/s: $12 \times 0{,}51 = 6{,}12$ m/s verso ovest, $16 \times 0{,}51 = 8{,}16$ m/s verso nord. La velocità risultante è l'ipotenusa del triangolo rettangolo formato dai due vettori ortogonali: $v = \sqrt{(6{,}12^2 + 8{,}16^2)} \approx 10{,}2$ m/s, direzione nord-ovest. La risposta esatta è **C**.

4052 Nel moto uniformemente accelerato, l'accelerazione è costante e la velocità cambia linearmente. La distanza dipende dal tempo, e l'accelerazione è direttamente proporzionale alla variazione di velocità. È falsa l'affermazione secondo cui l'accelerazione è inversamente proporzionale alla velocità. La risposta esatta è **C**.

4053 Nel moto circolare uniforme, l'accelerazione centripeta è costante e diretta verso il centro, mentre la velocità tangenziale varia in direzione. È falso dire che tutte le componenti dell'accelerazione sono nulle, poiché quella centripeta è presente. La risposta esatta è **E**.

4054 Nel moto circolare uniforme la velocità scalare rimane costante, l'accelerazione è rivolta sempre verso il centro (in questo caso il pianeta) e in un periodo completo (in questo caso 100 giorni) la velocità vettoriale è sempre uguale a zero. Sono vere tutte e tre le affermazioni: risposta **E**.

4055 Si applica la formula $t = s / v$, con $s = 1$ km e $v = 9$ km/h. Il tempo vale quindi 1/9 h, ovvero $1/9 \times 60 = 6{,}67$ minuti = 6 minuti e 40 secondi. La risposta esatta è **D**.

4056 Si applica la legge del moto rettilineo uniformemente accelerato: $v = v_0 + a \cdot t$. Con $v_0 = 5{,}0$ m/s, $a = 3{,}0$ m/s^2, $t = 4{,}0$ s e quindi $v = 5 + 3 \cdot 4 = 17$ m/s. La risposta esatta è **A**.

4057 Si usa la formula $s = v_0^2 / (2a)$, valida per moto uniformemente decelerato con velocità finale nulla. Con $v_0 = 12{,}0$ m/s e $a = 1{,}5$ m/s^2 risulta: $s = 12^2 / (2 \cdot 1{,}5) = 144 / 3 = 48$ m. La risposta esatta è **A**.

4058 In condizioni stazionarie, una turbina ruota con velocità angolare costante, quindi descrive un moto circolare con modulo della velocità invariato. Non c'è accelerazione angolare né variazione del modulo della velocità. La risposta esatta è la **A**.

4059 Nel vuoto, masse diverse cadono con la stessa accelerazione gravitazionale, quindi arrivano al suolo contemporaneamente. Tuttavia, il piombo ha densità maggiore del sughero e imprime un urto più intenso sul terreno. La risposta esatta è **C**, perché solo la profondità della traccia consente di distinguerle.

4060 Nel moto rettilineo uniforme, lo spostamento varia linearmente nel tempo, con velocità costante. L'equazione del moto è $s = v \cdot t + s_0$, cioè una funzione lineare del tipo $y = ax + b$. La risposta esatta è la **A**.

4061 La frequenza si ottiene come l'inverso del periodo, e il periodo si calcola in base al tempo impiegato per compiere una frazione di giro. Un angolo di 60° corrisponde a 1/6 di giro, per cui $T = 0{,}24 \text{ s} \times 6 = 1{,}44$ s, quindi $f = 1 / 1{,}44 \approx 0{,}69$ Hz. La risposta esatta è la **A**.

4062 Il tempo totale di volo si calcola con la formula $t = (2v_0 \cdot \sin\theta) / g$. Sostituendo $v_0 = 50$ m/s, $\theta = 30°$, $g = 9{,}8$ m/s^2 si ha: $t \approx (2 \cdot 50 \cdot 0{,}5) / 9{,}8 \approx 5{,}1$ s. La risposta esatta è la **A**.

4063 Dal grafico si osserva che il moto parte da $s = 2$ m e in 6 s raggiunge $s = 20$ m, quindi lo spostamento è 18 m. La velocità è costante e vale $v = \Delta s / \Delta t = 18 / 6 \approx 3$ m/s. La legge oraria è $s(t) = 2 + 3 \cdot t$. La risposta esatta è **B**.

4064 La velocità media si calcola con $v = s / t$, dove $s = 800$ m (due giri da 400 m) e $t = 60 + 64 = 124$ s. Applicando la formula si ha $v = 800 / 124 \approx 6{,}45$ m/s. La risposta esatta è la **B**.

4065 La velocità della nave è 36 km/h = 10 m/s, quella dell'uomo, perpendicolare alla prima, è 2 m/s. Si applica il teorema di Pitagora: $v = \sqrt{(10^2 + 2^2)} = \sqrt{104} \approx 10{,}2$ m/s. La risposta esatta è la **A**.

4066 Nel moto rettilineo uniformemente accelerato, l'accelerazione è costante nel tempo per definizione. La velocità varia linearmente e lo spazio secondo una legge quadratica, ma solo l'affermazione sull'accelerazione è sempre vera. La risposta esatta è la **C**.

4067 Per calcolare il tempo di incontro si sommano le velocità: $110 + 80 = 190$ km/h. Si applica la formula $t = 240 / 190 \approx 1{,}26$ ore. La risposta esatta è **A**.

4068 La velocità angolare si calcola con la formula $\omega = 2\pi / T$, dove $T = 10$ s. Sostituendo si ottiene $\omega \approx 0{,}63$ rad/s. La risposta esatta è la **B**.

4069 Per determinare il raggio dell'orbita di un satellite in moto circolare, si usa la formula dell'accelerazione centripeta $a = \omega^2 \cdot r$. Sostituendo i dati $a = 5$ m/s^2 e $\omega = 0{,}0008$ rad/s, si ricava $r = a / \omega^2 \approx 7{,}8 \times 10^6$ m = 7800 km. La risposta esatta è la **D**.

4070 Per trovare la velocità risultante, si applica il teorema di Pitagora ai due vettori ortogonali: 10 m/s verso nord e 5 m/s verso est. La velocità risultante sarà quindi pari a $\sqrt{(10^2 + 5^2)} = \sqrt{125} \approx 11{,}2$ m/s, corrispondente alla risposta **C**.

4071 Per calcolare l'accelerazione massima in un moto armonico, si usa la formula $a_{max} = \omega^2 \cdot A$, dove $\omega = 2\pi/T$ e A è l'ampiezza. Con T = 6,28 s e A = 0,2 m si ottiene $\omega \approx 1$ rad/s e quindi $a_{max} = 1^2 \cdot 0{,}2 = 0{,}2$ m/s^2. La massima accelerazione si ha alle estremità: la risposta corretta è **D**.

4072 Per determinare la velocità risultante si applica il teorema di Pitagora, poiché le velocità sono perpendicolari: $v = \sqrt{(56^2 + 33^2)} \approx \sqrt{(3136 + 1089)} = \sqrt{4225} = 65$. La risposta corretta è la **E**.

4073 La risposta corretta è la **C** perché nel vuoto la caduta dei corpi è indipendente dalla massa. Entrambi gli oggetti sono soggetti alla stessa accelerazione gravitazionale e, partendo da fermo, avranno la stessa velocità quando si trovano alla stessa altezza.

4074 La risposta esatta è la **C** perché un corpo che si muove di moto uniforme lungo una traiettoria curva mantiene costante il modulo della velocità, ma la direzione cambia continuamente: questo implica la presenza di un'accelerazione centripeta, non nulla.

4075 La risposta esatta è la **D**: la lancetta delle ore compie due giri in 24 h, ossia 360° (pari a circa 6,28 radianti) in 12 h = 12 · 60 · 60 s. La velocità angolare della lancetta è data da:

$$\omega = \frac{\Delta\theta}{\Delta t} = \frac{6{,}28 \text{ rad}}{12 \cdot 60 \cdot 60 \text{ s}}$$

4076 La risposta esatta è la **D** perché la velocità media in un moto su tragitti uguali ma con velocità diverse si calcola con la media armonica:

$$v_m = 2 \cdot v_1 \cdot v_2 / (v_1 + v_2).$$

Sostituendo $v_1 = v$ e $v_2 = 2v$, si ottiene:

$$v_m = (2 \cdot v \cdot 2v) / (v + 2v) = 4v^2 / 3v = 4/3\ v.$$

4077 La centrifuga compie 1200 giri al minuto, cioè 20 giri al secondo (1200/60). La velocità angolare è $\omega = 2\pi \cdot 20 = 40\pi$ rad/s. La risposta esatta è la **A**.

4078 La velocità angolare si calcola con $\omega = v/r = 2{,}4/3 = 0{,}8$ rad/s. La risposta esatta è la **B**.

4079 Per calcolare la velocità media, si utilizza la formula $v = s / t$, dove s è lo spazio percorso e t il tempo impiegato. La lunghezza della traiettoria circolare è pari alla circonferenza $2\pi r$, quindi $s = 2\pi \times 20 \approx 125{,}6$ m. Dividendo per 40 s si ottiene circa 3,14 m/s, quindi la risposta corretta è la **C**.

4080 Per determinare la velocità d'impatto si usa la formula $v = \sqrt{(2gh)}$, dove $g = 9{,}8$ m/s^2 e h = 5 m. Sostituendo i valori si ottiene $v = \sqrt{(2 \times 9{,}8 \times 5)} \approx 9{,}9$ m/s. La risposta corretta è la **B**.

4081 La risposta corretta è la **E**. Per un moto uniformemente accelerato, la velocità cresce linearmente nel tempo, quindi non triplica ogni secondo. Invece, aumenta di un valore costante pari all'accelerazione moltiplicata per il tempo.

4082 Componendo due moti lungo la stessa direzione, uno con velocità costante e uno con accelerazione costante, il risultato è un moto con accelerazione costante. La risposta corretta è la **B**.

4083 Nel moto di caduta libera, la posizione h di un oggetto in funzione del tempo t segue la legge: $h(t) = h_0 - \frac{1}{2}gt^2$, dove g è l'accelerazione di gravità. Si tratta di una parabola con concavità rivolta verso il basso e vertice in h_0 per t = 0. La risposta corretta è la **E**. La rappresentazione corretta è una curva che parte da h_0 e decresce con il tempo in modo non lineare, coerente con un'andatura parabolica.

4084 Nel moto parabolico, il moto lungo l'asse orizzontale è un moto rettilineo uniforme, mentre lungo l'asse verticale si ha un moto rettilineo uniformemente accelerato dovuto alla gravità. Quindi il moto parabolico è la combinazione di questi due moti. La risposta corretta è la **A**.

4085 Per calcolare la velocità angolare ω, si usa la relazione $\omega = \Delta\theta / \Delta t$, dove $\Delta\theta$ è l'angolo percorso in radianti. Un giro completo corrisponde a 2π radianti, quindi 4 giri equivalgono a 8π radianti. Dividendo per il tempo di 2 s, si ottiene $\omega = 8\pi / 2 = 4\pi$ rad/s. La risposta corretta è la **A**.

4086 Per calcolare l'accelerazione media basta trasformare le velocità in m/s (90 km/h ≈ 25 m/s e 40 km/h ≈ 11 m/s) e applicare la formula $a = \Delta v / \Delta t = (25 - 11) / 3 = 4{,}7$ m/s^2. Confrontando con $g \approx 9{,}8$ m/s^2, otteniamo che l'accelerazione è circa g/2. La risposta corretta è la **C**

4087 Nel vuoto, tutti i corpi cadono con la stessa accelerazione indipendentemente dalla loro massa o dal materiale di cui sono composti. Poiché la resistenza dell'aria è trascurata, le tre sfere cadono con la stessa accelerazione gravitazionale. La risposta corretta è la **A**.

© Alpha Test

4524 La risposta corretta è **pressione**. Il millimetro di mercurio (mmHg) o torricelli (torr) è l'unità di misura usata per la pressione sanguigna.

4525 La risposta corretta è **densità**. La legge di Stevino afferma che la pressione sul fondo del recipiente è proporzionale alla densità del liquido e alla profondità del recipiente

4526 La risposta corretta è **1,12** J. Si deve convertire la pressione da mmHg a Pascal e il volume da ml a m^3, utilizzando poi la relazione $L = p \cdot \Delta V$, tenendo conto dell'unità SI.

4527 La risposta corretta è **turbolento**. Con velocità elevate il numero di Reynolds aumenta superando il valore critico e il flusso transita dal regime laminare al regime turbolento.

4528 La risposta corretta è **2**. La portata volumica, per la legge di Poiseuille, è inversamente proporzionale alla lunghezza del condotto, diminuendo quindi in modo proporzionale all'aumento della lunghezza.

4529 La risposta corretta è **3,2** J. Il risultato si ottiene convertendo i dati in unità SI, sapendo che 1 mmHg vale circa 133,3 Pa, e applicando la relazione fisica $L = p \cdot \Delta V$.

4530 La risposta corretta è **6,4** mm/h. Il risultato si ricava applicando la formula della velocità terminale di sedimentazione, che tiene conto della viscosità, della densità relativa e del raggio delle particelle.

4531 La risposta corretta è **maggiore**. Se un corpo affonda in un liquido significa che la spinta di Archimede non è sufficiente a bilanciare il peso del corpo, e questo accade quando il peso specifico del corpo e maggiore di quello del liquido.

4532 La risposta corretta è **conservazione**. Nel moto laminare l'energia totale del fluido si conserva lungo una linea di corrente. Il teorema di Bernoulli afferma che, in ogni condotto, la somma delle altezze piezometriche, geometriche e cinetiche è costante.

4533 La risposta corretta è **606**. Il numero di Reynolds si calcola attraverso la formula $Re = (\rho \cdot v \cdot d)/\eta$, garantendo un regime di flusso nettamente laminare grazie al basso valore risultante.

4534 La risposta corretta è **gravità**. La spinta di Archimede è proporzionale all'accelerazione di gravità. Se non è presente una forza di attrazione gravitazionale non si verifica una spinta.

4535 La risposta corretta è **1,2** m/s. Il risultato si ricava applicando l'equazione di continuità per un fluido incomprimibile: $S_1 \cdot v_1 = S_2 \cdot v_2$.

4536 La risposta corretta è **0,1** m^3. Il risultato si ricava applicando la formula della forza di Archimede $F_A = \rho \cdot g \cdot V$.

4537 La risposta corretta è **31,4** ml/s. Il risultato si ottiene applicando la legge di Poiseuille: $Q_v = (\pi \Delta P\, r^4)/(8\eta L)$.

© Alpha Test

5064 **Un nanometro quadrato equivale a:**

A 10^6 mm
B 10^{-7} cm^2
C 10^{-9} cm^2
D 10^{-9} m^2
E 10^{-14} cm^2

5065 **Un volume di 1000 cm^3 di una certa sostanza viene inoculato in vena con una velocità di 25 gocce al minuto. Sapendo che 1 goccia equivale a 50 μL, in quanto tempo si completa il processo?**

A 800 ore
B 200 minuti
C 13 ore e 20 minuti
D 1 ora e 20 minuti
E 13 ore

5066 **A quanti metri cubi corrisponde un volume di 71 mm^3?**

A $71 \cdot 10^{-8}$
B $7{,}1 \cdot 10^{-8}$
C $7{,}1 \cdot 10^{8}$
D $7{,}1 \cdot 10^{9}$
E $71 \cdot 10^{-5}$

5067 **Determinare la sequenza crescente delle seguenti unità di misura delle lunghezze:**

nm, cm, Gm, m, km

A nm, Gm, cm, m, km
B Gm, nm, cm, m, km
C km, m, cm, Gm, nm
D nm, cm, m, km, Gm
E nm, Gm, m, cm, km

5068 **Un terzo di un chilometro e mezzo a quanti metri equivale?**

A 500 km
B 50 m
C 500 m
D 5000 m
E 50.000 m

5069 **Individuare le alternative in cui le grandezze fisiche si susseguono secondo la serie: scalare, vettore, scalare.**

A Forza peso, massa, volume
B Massa, forza peso, volume
C Massa, volume, forza peso
D Temperatura, volume, spostamento
E Spostamento, temperatura, massa

5070 **Un bambino regge due cani di ugual peso con due guinzagli uguali. I cani partono di scatto. Il bambino perderà più facilmente l'equilibrio se le direzioni dei cani sono:**

A a 90 gradi
B a 45 gradi
C a 60 gradi
D coincidenti con versi opposti
E coincidenti con lo stesso verso

5071 **Il modulo della differenza vettoriale tra due forze che formano un angolo di 120° è:**

A minore del modulo di ciascuna forza
B maggiore del modulo di ciascuna forza
C uguale al modulo della risultante delle due forze
D minore della differenza aritmetica dei moduli delle due forze
E maggiore della somma aritmetica dei moduli delle due forze

5072 **Si misurano la lunghezza *L* e il diametro *D* di un cilindro per determinarne il volume *V*. La lunghezza misurata è $L = (10{,}0 \pm 0{,}1)$ cm e il diametro misurato è $D = (2{,}0 \pm 0{,}05)$ cm. Quanto vale l'errore assoluto sulla misura del volume *V*?**

A 0,15 cm^2
B 0,18 cm^3
C 0,25 cm^3
D 0,30 cm^2
E 1,8 cm^3

5073 **Si considerino 2 vettori ortogonali di modulo rispettivamente 6 e 8 cm:**

A il loro prodotto vettoriale è 10 cm
B il loro prodotto scalare è nullo
C la loro somma ha modulo 14 cm
D la direzione del loro prodotto scalare giace sullo stesso piano dei 2 vettori
E il loro prodotto scalare è 10 cm

5074 **Due grandezze fisiche si dicono omogenee se:**

A si possono moltiplicare tra loro
B si possono dividere tra loro
C si possono sommare tra loro
D sono divisibili per uno stesso numero
E nessuna delle risposte è corretta

5075 **Il prodotto di una grandezza scalare per un vettore:**

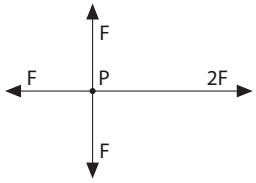
A può modificare solo il verso del vettore
B può modificare solo la direzione del vettore
C può modificare il modulo ed eventualmente il verso del vettore
D si può fare solo se le due grandezze hanno le stesse dimensioni fisiche
E i può fare solo se lo scalare è maggiore di 0

5076 **Se 1 yard equivale a 3 piedi, a quanti piedi quadrati equivalgono 5 yard quadrate?**

A 15
B 25
C 30
D 45
E 60

© Alpha Test

5077 Quattro forze complanari, tre di intensità F e una di intensità 2F, sono applicate nello stesso punto P come in figura.



L'intensità della forza risultante è:

A F
B 0
C 5 F
D 3 F
E 4 F

5078 Due vettori hanno modulo rispettivamente pari a 3 e 6, e formano un angolo di 90 gradi. Quanto vale il modulo del vettore somma tra i due vettori?

A 3,35
B 3
C 1
D 13,41
E 6,7

5079 Uno studente misura la lunghezza di una barra metallica con un righello. La lunghezza misurata è di $L_{misurata}$ = 50,5 cm. La lunghezza effettiva della barra, determinata con un metodo più preciso, è *L* reale = 50,0 cm. Quanto valgono rispettivamente l'errore assoluto, l'errore relativo e l'errore percentuale della misura effettuata con il righello?

A 0,01 cm; 0,01; 1%
B 0,01 cm; 0,1; 0,5%
C 0,1 cm; 0,5; 1%
D 0,5 cm; 0,01; 1%
E 0,5 cm; 0,05; 0,5%

5080 Un farmacista prepara un medicinale aggiungendo 30 mg di estratto di arnica a 3 g di crema base. Qual è la notazione corretta espressa secondo le unità di misura fondamentali del Sistema Internazionale della massa risultante del preparato?

A $3{,}03 \cdot 10^{-3}$ kg
B 3030 g
C 3,03 g
D $3{,}03 \cdot 10^{-6}$ kg
E 3030 µg

5081 Misurando l'altezza di un muro si ottiene il valore (120,0 ± 0,6) cm. L'errore percentuale della misura è pari a:

A 5%
B 0,05%
C 0,5%
D 2%
E 0,6%

5082 Calcolare il modulo del vettore A = (7, 8, 10).

A 14,59
B 5
C 25
D 213
E 10,63

5083 A quale delle seguenti lunghezze equivale 1 cm?

A 0,0001 km
B 0,001 km
C 0,01 km
D 0,1 km
E 0,00001 km

5084 La millesima parte del metro corrisponde al:

A chilometro
B centimetro
C millimetro
D decimetro
E micrometro

5085 Due vettori u e v hanno modulo rispettivamente pari a 9 e 12, e sono perpendicolari tra loro. Quanto deve valere il modulo di un vettore w affinché la somma vettoriale u + v + w sia nulla?

A 3
B 15
C −15
D 21
E 225

5086 Dati i vettori A = (−5; 2) e B = (1; 4), calcolare il modulo del vettore somma A + B.

A 2,83
B 7,21
C 6
D 8
E 20

5087 Quanto vale il prodotto scalare di due vettori perpendicolari e aventi lo stesso modulo, pari a 5?

A −25
B 0
C 5
D −5
E 25

5088 Due vettori a e b hanno modulo rispettivamente pari a 6 e 8 e formano un angolo di 90°. Quanto vale il modulo del vettore a − 2b?

A 10
B 14
C 16
D 17,09
E −17,09

5089 A quanti litri corrisponde un volume di 25 cm^3?

A $2{,}5 \cdot 10^{-2}$
B 0,25
C 2,5
D $0{,}25 \cdot 10^{-3}$
E 25

6142 **Un ragazzo di massa m fa pattinaggio sopra un lago ghiacciato percorrendo un tratto di lunghezza l. Se l'accelerazione di gravità è g, il lavoro fatto dalla gravità vale:**

A zero
B mgl
C ml
D mg · sin90°
E mg · cos90°

6143 **Un oggetto, inizialmente in quiete, scivola su un piano inclinato da una altezza di 10 cm, percorre un tratto orizzontale e risale su un piano inclinato con pendenza di 30°. Quanti centimetri percorre sul secondo piano prima di fermarsi se l'oggetto durante tutto il suo moto non incontra alcun attrito?**

A 10
B 5
C 8,66
D 20
E 17,321

6144 **Un corpo pesante di massa m si muove (senza attriti) nel campo di forze conservativo della gravità (g = cost) con energia cinetica T, energia potenziale U ed energia totale E. Indicare l'equazione ERRATA:**

A U = mgh
B $T = 1/2 \cdot mv^2$
C T = E – U
D E = T – U
E mg = m · Δv/Δt

6145 **Un corpo di massa m, posto nel vuoto a un'altezza h dal suolo, inizia a cadere e raggiunge il suolo con energia cinetica pari a:**

A $E = 1/2 \cdot mgh^2$
B E = mgh
C E = mh/2
D manca il dato velocità per la valutazione dell'energia cinetica
E E = 0

6146 **Un piccolo cannone a molla, la cui costante elastica vale 2000 N/m, viene utilizzato per lanciare orizzontalmente un'automobilina giocattolo di 200 g. Trascurando qualsiasi effetto dissipativo, se la molla viene compressa di 5 cm, con quale velocità viene rilasciata l'automobilina?**

A 5 m/s
B 25 m/s
C 10 m/s
D 50 m/s
E Nessuna delle altre risposte è corretta

6147 **Una molla di costante k = 800 N/m è compressa di 10 cm. Qual è il modulo del lavoro eseguito per comprimere la molla?**

A 4000 J
B 80 J
C 8 J
D 4 J
E 0 J

6148 **Un ragazzo in palestra solleva di 50 cm per 50 volte un bilanciere da 40 kg. Quante kcal ha consumato?**

A Circa 2,4 W
B Circa 2,4 cal
C Circa 2,4 kcal
D Circa 14 kcal
E Non ci sono dati sufficienti: è necessario conoscere in quanto tempo esegue i sollevamenti

6149 **Un vaso di fiori di massa 2 kg precipita da un davanzale posto a un'altezza di 10 m da terra. Trascurando l'attrito, quanto vale la sua energia cinetica quando è a un'altezza di 5 m dal suolo?**

A È nulla
B 98 J
C 10 J
D È pari all'energia potenziale iniziale
E 196 J

6150 **Un'auto di 1 tonnellata, che procede a 30 m/s, urta frontalmente un minivan di 2000 kg fermo ad uno stop. Dopo l'impatto i due mezzi procedono uniti. Quanto vale la velocità finale del corpo formato dai due veicoli?**

A 15 m/s
B 10 m/s
C 20 m/s
D 30 m/s
E 5 m/s

6151 **Una scalatrice di massa 50 kg si arrampica fino alla cima di una palestra di roccia verticale, compiendo un lavoro pari a 6000 J. Quant'è alta approssimativamente la parete scalata?**

A 10 m
B 12 m
C 20 m
D 60 m
E 120 m

6152 **Una pallina di massa 100 g è collegata ad un estremo di una molla di costante elastica k = 10 N/m, posta su un piano orizzontale e collegata all'altro estremo a una parete. A partire dalla lunghezza a riposo, viene impressa alla pallina una velocità di 10 m/s in verso opposto alla parete e in direzione parallela al piano. Qual è il massimo allungamento subito dalla molla?**

A 10 cm
B 1 cm
C 10 m
D 1 m
E Non si può rispondere se non si conosce la lunghezza a riposo della molla

6153 **Un'auto che viaggia alla velocità di 60 km/h possiede un'energia cinetica di 16.000 J. Se la velocità viene portata a 120 km/h, l'energia cinetica posseduta dall'auto diventa:**

A 8000 J
B 32.000 J
C 64.000 J
D 90.000 J
E 128.000 J

6505 Un gas ideale è mantenuto in un contenitore chiuso alla temperatura di 40 °C. L'energia cinetica media delle sue particelle è pari a _____ · 10^{-21} J. [Considerare la costante di Boltzmann k = 1,380649 · 10^{-23} J/K e approssimare il risultato alla seconda cifra decimale]

6506 Per passare dalla scala termometrica Kelvin a quella Fahrenheit si usa la relazione:

$$T_F = _____ \cdot T_K - 459{,}6$$

6507 Il coefficiente di dilatazione _____ è definito come il rapporto tra la variazione relativa di volume dovuta a una determinata variazione di temperatura e la variazione di temperatura stessa.

6508 In un recipiente si trovano 3 moli di ossigeno gassoso, mantenute alla temperatura di 25 °C e alla pressione di 2 atm. Le molecole di O_2 presenti nel gas sono _____ · 10^{24}. [Approssimare il risultato alla seconda cifra decimale]

6509 L'acqua ha un comportamento anomalo: quando passa da una temperatura di 0 °C a 4 °C, essa si _____.

6510 Nel Sistema Internazionale, la costante di stato dei gas ideali ha unità di misura _____/(K · mole).

6511 L'equazione dei gas ideali lega tra loro i valori delle funzioni di _____ di un gas perfetto.

6512 Nel piano di Clapeyron, che rappresenta la pressione di un gas perfetto in funzione del volume, le isoterme di un gas ideale sono rappresentate da _____.

6513 La _____ di un gas è determinata dagli urti delle singole molecole del gas contro le pareti del recipiente che lo contiene.

6514 La _____ di un gas è l'espressione macroscopica dell'agitazione termica delle molecole del gas.

6515 Tra la temperatura assoluta di un gas e l'energia cinetica media delle sue molecole vi è una relazione di proporzionalità _____.

6516 A una temperatura di _____ K, l'energia cinetica media delle molecole è nulla.

6517 Nei gas reali hanno un _____ proprio non trascurabile.

6518 Per ogni gas esiste una temperatura _____ definita come la temperatura al di sopra della quale non è possibile liquefare il gas per sola compressione.

6519 Una barra di metallo con coefficiente di dilatazione lineare $\alpha = 20 \cdot 10^{-6}$ K^{-1} subisce un aumento relativo di lunghezza pari a 0,04%. Se la temperatura iniziale è 25 °C, la temperatura finale è pari a _____ °C.

6520 Una sbarra di rame lunga 1,5 m alla temperatura di 10 °C viene riscaldata fino a 110 °C. Sapendo che il coefficiente di dilatazione lineare è $\alpha = 17 \cdot 10^{-6}$ K^{-1} la sbarra si allunga di _____ mm. [Approssimare il risultato alla prima cifra decimale]

6521 Il piano _____ viene detto piano di Clapeyron e serve per rappresentare le trasformazioni termodinamiche di un gas.

6522 L'_____ di un liquido è un passaggio di stato che coinvolge solo la parte più superficiale del liquido.

6523 L'_____ di un liquido è un passaggio di stato che coinvolge l'intera massa del liquido.

6524 Il _____ è la parte dell'aeriforme che sovrasta il liquido.

6525 Il punto di _____ di un liquido è la temperatura alla quale la tensione di vapore del liquido è pari al valore della pressione della fase gassosa che sovrasta il liquido.

6526 L'_____ è la proprietà di un solido di riprendere forma e volume iniziali dopo una deformazione.

6527 La _____ è la proprietà di un solido di intaccare o scolpire un altro corpo.

6528 La _____ è la proprietà di un solido di lasciarsi ridurre in fogli sottili.

6529 La _____ è la proprietà di un solido di lasciarsi ridurre in fili sottili.

6530 La _____ è la proprietà di un solido di deformarsi in modo permanente.

6531 Lo _____ è definito come il rapporto tra la forza e la superficie su cui essa agisce ed è quindi dimensionalmente analogo a una pressione.

6532 La _____ è la variazione relativa di lunghezza di un corpo sottoposto a sforzo.

6533 Il modulo di Young ha dimensioni $[M][L]^{-1}[_____]^{-2}$.

6534 In una città canadese, in inverno, il termometro segna –20 °C, che corrispondono a _____ °F.

FISICA

7856 **La riflessione totale:**

A è un fenomeno che interessa tutti i tipi di onde
B può avvenire solo se un'onda passa da un mezzo più denso a uno meno denso
C può avvenire solo se l'indice di rifrazione del secondo mezzo rispetto al primo è maggiore di 1
D avviene per ogni angolo d'incidenza inferiore dell'angolo critico
E non può avvenire se la superficie di separazione tra i due mezzi è ben levigata

7857 **Le onde elettromagnetiche che vengono utilizzate per le trasmissioni radio tra imbarcazioni:**

A trasportano energia indipendentemente dalla frequenza utilizzata
B non possono trasportare energia, che si scaricherebbe in mare
C trasportano energia, ma solo se in un certo intervallo di frequenze
D contengono campi elettrici, ma non magnetici
E contengono campi magnetici, ma non elettrici

7858 **Nell'aria secca il rapporto tra la velocità del suono e quella della luce è approssimativamente:**

A $3 \cdot 10^{-7}$
B $1 \cdot 10^{-6}$
C $3 \cdot 10^{-5}$
D $1 \cdot 10^{-4}$
E $3 \cdot 10^{-3}$

7859 **Un oggetto viene collocato davanti a una lente convergente a una distanza pari a 4/3 della distanza focale. Qual è il fattore di ingrandimento dell'immagine?**

A 4
B 3
C 3/4
D 1/3
E Nessuna delle altre alternative è corretta

7860 **Pensando ai raggi X e ai raggi Gamma, si trovi la CORRETTA proposizione.**

A Non si possono usare in medicina
B I raggi X sono più energetici dei raggi gamma
C I raggi X sono più lenti dei raggi gamma
D Gli X sono visibili dall'occhio, i gamma no
E Sono entrambi onde elettromagnetiche

7861 **Quale è il potere diottrico di una lente che ha una distanza focale di 40 cm?**

A 2,5 cm
B 4 diottrie
C 2,5 diottrie
D –4 diottrie
E –0,4 m

7862 **Quale delle seguenti affermazioni è VERA?**

A I raggi gamma non sono radiazioni elettromagnetiche
B La luce non si propaga nel vuoto
C Il suono si propaga nel vuoto
D La velocità della luce è indipendente dal mezzo attraversato
E Il suono ha carattere ondulatorio

7863 **Quale delle seguenti onde NON può propagarsi nello spazio vuoto?**

A Infrasuoni
B Raggi X
C Onde radar
D Raggi infrarossi
E Raggi ultravioletti

7864 **Un oggetto dista 14 cm da uno specchio concavo la cui distanza focale è pari a 7 cm. A che distanza dallo specchio si forma l'immagine dell'oggetto?**

A 14 cm
B 28 cm
C 10 cm
D 7 cm
E Non ci sono abbastanza dati per rispondere al quesito

7865 **I raggi X sono radiazioni di un certo tipo. Quale delle affermazioni seguenti è CORRETTA?**

A Sono di tipo elastico
B Sono di tipo magnetico
C Sono di tipo termico
D Sono di tipo elettromagnetico
E Non possiedono energia

7866 **Un raggio di luce passa dall'aria (indice di rifrazione n_1 =1,00 a un mezzo sconosciuto (indice di rifrazione n_2. L'angolo di incidenza è di 30 gradi. Quale deve essere il valore dell'indice di rifrazione n_2 affinché l'angolo di rifrazione sia esattamente di 20 gradi?**

A 1
B 1,33
C 1,41
D 0,71
E 1,46

7867 **Un sasso viene lasciato cadere con velocità nulla in un pozzo. Il rumore del sasso che tocca il fondo giunge dopo 6 s dall'istante iniziale. La profondità del pozzo è di circa:**

A 0,018 km
B 90 m
C 45 m
D 450 m
E 180 m

7965 **Se il tempo di dimezzamento di una sostanza radioattiva è di 15 minuti, dopo quante ore la sostanza passa da 720 mg a 45 mg?**

A 75 minuti
B 45 minuti
C 4 ore
D 1 ora
E Nessuna delle alternative proposte è corretta

7966 **In un atomo di idrogeno un elettrone passa dal livello n = 3 al livello n = 1. Qual è l'energia emessa?**

A 10,2 eV
B 1,51 eV
C Nessuna delle altre alternative è corretta
D 16,6 eV
E 12,1 eV

7967 **Un isotopo radioattivo ha un tempo di dimezzamento di 5 giorni. La massa iniziale dell'isotopo è 96 g e, dopo un certo intervallo di tempo, la massa dell'isotopo non decaduto diventa 12 g. Quanto tempo è trascorso?**

A 15 giorni
B 20 giorni
C 10 giorni
D 30 giorni
E 25 giorni

7968 **Trascorse 32 ore, la massa residua di 400 g di un isotopo con tempo di dimezzamento pari a 8 ore è:**

A 50 g
B 25 g
C 80 g
D 32 g
E Nessuna delle alternative proposte è corretta

7969 **Nel decadimento di tipo α, di quante unità diminuisce il numero atomico dell'atomo che decade?**

A 4 unità
B 1 unità
C Il numero atomico aumenta
D 2 unità
E Nessuna delle alternative proposte è corretta

7970 **Durante un esperimento di spettrofotometria, il coefficiente di estinzione molare ε e il cammino ottico *x* restano costanti. Se la concentrazione *c* della sostanza assorbente viene raddoppiata, che cosa accade all'assorbanza *A*?**

A Si dimezza
B Resta invariata
C Raddoppia
D Diventa quattro volte maggiore
E Si annulla

7971 **L'energia di un fotone è $E = 9{,}9 \cdot 10^{-19}$ J. Sapendo che la costante di Planck è $h = 6{,}6 \cdot 10^{-34}$ J·s, qual è la frequenza del fotone?**

A $1{,}5 \cdot 10^{15}$ Hz
B $1{,}5 \cdot 10^{-15}$ Hz
C $1{,}5 \cdot 10^{15}$ Hz
D $3{,}3 \cdot 10^{-52}$ Hz
E nessuna delle altre risposte è corretta

7972 **Una radiazione elettromagnetica di intensità iniziale I_0 attraversa uno strato di materiale assorbente. Secondo la legge di Lambert-Beer nella forma:**

$$I = I_0 \cdot e^{-\mu x}$$

che cosa rappresenta il coefficiente μ?

A La frequenza della radiazione incidente
B Lo spessore del materiale attraversato
C La capacità del materiale di assorbire o attenuare la radiazione
D L'intensità finale della radiazione trasmessa
E La velocità di propagazione della radiazione nel vuoto

7973 **Il tempo di dimezzamento di un isotopo radioattivo è 1500 anni. Dopo 6000 anni la quantità di isotopo radioattivo non decaduto sarà ridotta a quale frazione di quella iniziale?**

A 1/32
B 1/16
C 1/8
D 1/4
E 1/2

7974 **Un elettrone di un atomo di idrogeno passa dal livello iniziale $n_i = 3$ al livello finale n_f, emettendo un fotone di energia pari a 1,89 eV. Qual è il livello finale n_f?**

A 3
B 2
C 4
D 5
E 1

7975 **Un campione contiene inizialmente 80 g di un isotopo radioattivo. Dopo 9000 anni, la massa dell'isotopo non decaduto è scesa a 10 g. Qual è il tempo di dimezzamento dell'isotopo?**

A 2250 anni
B 4500 anni
C 3000 anni
D 1500 anni
E 9000 anni

7976 **Un fotone ha energia pari a 80 keV. La sua lunghezza d'onda sarà quindi circa:**

A 15,5 angstrom
B 0,015 angstrom
C 1,55 angstrom
D 0,155 angstrom
E nessuna delle altre risposte è corretta

© Alpha Test

8504 La risposta corretta è **zero/0/nessuna**.

Il ciclo di Krebs non produce direttamente ATP tramite fosforilazione a livello del substrato. Invece, genera GTP (guanosina trifosfato), che può essere convertito in ATP.

8505 La risposta corretta è **Krebs**.

Sir Hans Krebs scoprì la sequenza ciclica delle reazioni metaboliche che ossidano l'acetil-CoA per generare ATP e coenzimi ridotti.

8506 La risposta corretta è **3/tre**.

In un ciclo di Krebs si producono tre/3 molecole di NADH.

8507 La risposta corretta è **citrico**.

Gli agenti disaccoppianti eliminano il gradiente protonico, riducendo l'efficienza dell'intero ciclo mitocondriale, pur lasciando attiva la catena di trasporto degli elettroni.

8508 La risposta corretta è **1/una**.

In un ciclo di Krebs si produce 1/una molecola di $FADH_2$.

8509 La risposta corretta è **interna**.

Questa membrana separa la matrice dallo spazio intermembrana e mantiene il gradiente H^+ necessario alla sintesi di ATP.

8510 La risposta corretta è **lattato**. Questa via permette il recupero del NAD^+ in assenza di ossigeno, evitando l'arresto metabolico.

8511 La risposta corretta è **2/due**.

In un giro del ciclo di Krebs vengono liberate due/2 molecole di CO_2.

8512 La risposta corretta è **respirazione**.

Questi complessi proteici emici trasportano elettroni fino all'ossigeno nella catena di trasporto mitocondriale.

8513 La risposta corretta è **ATP**.

La differenza elettrochimica tra spazio intermembrana e matrice è sfruttata dalla ATP sintasi per fosforilare ADP.

8514 La risposta corretta è **Q**.

Il coenzima Q è noto anche come ubiquinone o vitamina Q, e condivide la struttura isoprenoide con la vitamina K ma, a differenza di quest'ultima partecipa direttamente al trasporto di elettroni.

8515 La risposta corretta è **calore**.

I protoni rientrano passivamente nella matrice mitocondriale, senza produrre ATP ma generando energia termica, come nei mitocondri del tessuto adiposo bruno.

8516 La risposta corretta è **interna**.

Questa membrana è sede della catena di trasporto elettronico e della ATP sintasi, il cui gradiente H^+ è essenziale per la produzione energetica.

8517 La risposta corretta è **ATP**.

L'enzima ATP sintasi utilizza il gradiente protonico per fosforilare ADP, e la dissipazione del gradiente ne blocca l'attività catalitica.

8518 La risposta corretta è **ossigeno**.

L'ossigeno è l'accettore finale di elettroni nella catena di trasporto degli elettroni durante la fosforilazione ossidativa perché è molto elettronegativo, rendendolo estremamente efficace nell'attrarre elettroni.

8519 La risposta corretta è **ATP**.

Senza il trasferimento di elettroni non si genera gradiente protonico, condizione necessaria al funzionamento dell'ATP sintasi.

8520 La risposta corretta è **elettroni**.

L'O_2 si riduce in H_2O solo se riceve elettroni e protoni, chiudendo il flusso e prevenendo l'accumulo di intermedi reattivi.

8521 La risposta corretta è **glucosio/$C_6H_{12}O_6$**.

La molecola di partenza della respirazione aerobica è il glucosio/$C_6H_{12}O_6$.

8522 La risposta corretta è **maggiore**.

La fosforilazione ossidativa produce una quantità di ATP maggiore di quella prodotta durante la glicolisi.

8523 La risposta corretta è **NADH**.

La fosforilazione ossidativa permette l'ossidazione di NADH e $FADH_2$.

8524 La risposta corretta è **urea**. Il metabolismo dei composti azotati nell'uomo produce urea.

8525 La risposta corretta è **ossigeno**.

La fermentazione lattica porta avanti la glicolisi e continua la sintesi di ATP in sua assenza.

© Alpha Test

Quesiti a completamento

8617 Durante la fase S del ciclo cellulare avviene la sintesi del _____.

8618 La fase del ciclo cellulare caratterizzata dalla crescita delle cellule è detta _____.

8619 Se in una cellula diploide nella fase G2 della meiosi la quantità di DNA è pari a Y, la quantità di DNA presente in metafase II in ogni singola cellula sarà di _____ Y.

8620 Nel ciclo cellulare, la fase che separa due divisioni mitotiche viene definita_____.

8621 La fase G2 è una sottofase dell'_____.

8622 Una cellula diploide che si trova nella fase G_2 del ciclo cellulare ha una quantità di DNA _____ rispetto a quella aploide.

8623 Durante la fase _____ del ciclo cellulare avviene la duplicazione del DNA.

8624 La regolazione dei punti di controllo del ciclo cellulare avviene ad opera di una classe di proteine nota come _____.

8625 Durante la _____ il fuso mitotico si disassembla e scompare.

8626 Il solco di separazione si osserva all'inizio della citodieresi delle cellule _____.

8627 Le proteine motrici nel fuso mitotico hanno il ruolo di spostare i _____.

8628 Una cellula con 20 coppie di cromosomi entra in mitosi. Ciascuna delle due cellule figlie avrà un numero di cromosomi pari a _____.

8629 Il processo di divisione del citoplasma che normalmente segue la mitosi viene chiamato _____.

8630 La fase della mitosi in cui i cromosomi si allineano lungo la piastra equatoriale è detta _____.

8631 La fase della mitosi in cui i cromatidi fratelli si separano è detta _____.

8632 La fase della mitosi in cui si riforma la membrana nucleare è detta _____.

8633 La mitosi è un processo di divisione cellulare che avviene nelle cellule _____ di un organismo.

8634 In seguito a divisione mitotica, una cellula contenente 36 cromosomi darà luogo a due cellule contenenti ciascuna _____ cromosomi.

8635 La _____ è un processo di riproduzione asessuata delle cellule eucariotiche durante il quale una singola cellula madre si divide per formare due cellule figlie geneticamente identiche.

8636 La citodieresi è la divisione del _____ per formare due cellule figlie.

8637 Le cellule figlie della mitosi possiedono un numero di cromosomi identico alla cellula madre, ciascuno con un solo _____.

8638 La fase della mitosi caratterizzata dalla riformazione dell'involucro nucleare e dalla decondensazione dei cromosomi è detta _____.

8639 Durante la metafase, i cromosomi si dispongono sull'_____ della cellula.

8640 Durante la mitosi asimmetrica, l'orientamento del _____ mitotico è cruciale per la corretta distribuzione dei determinanti del destino.

8641 Il momento migliore per osservare i cromosomi mediante microscopio ottico è durante la _____.

8642 Durante la profase la _____ si condensa.

8643 La mitosi, dal punto di vista della ploidia, produce due cellule _____.

8644 La meiosi si differenzia dalla mitosi perché produce quattro cellule _____.

8645 La _____ è un processo di riproduzione sessuata delle cellule eucariotiche durante il quale la cellula germinale si divide per formare gameti.

8646 Il crossing over consiste nello scambio di segmenti corrispondenti tra i cromatidi di due cromosomi _____.

8647 La riduzione del corredo cromosomico da diploide ad aploide si realizza mediante _____.

8648 Se non avviene crossing-over, un organismo con sei cromosomi può produrre _____ tipi di gameti.

8617 La risposta corretta è **DNA**. È la fase in cui avviene la replicazione del materiale genetico in preparazione alla divisione.

8618 La risposta corretta è **interfase**. Si tratta dell'interfase poiché comprende tutte le fasi del ciclo cellulare in cui si osserva la crescita.

8619 La risposta corretta è **0,5 (1/2)** Y. Nella meiosi, il DNA si replica una sola volta nella fase S precedente la meiosi I, ma la cellula si divide due volte (meiosi I e II). In G2, prima della meiosi I, la cellula ha già raddoppiato il suo DNA (Y). Dopo la meiosi I, il DNA non si replica di nuovo, e le due cellule figlie hanno ciascuna metà del DNA iniziale (0,5 Y). In metafase II, ogni cellula ha quindi 0,5 Y di DNA.

8620 La risposta corretta è **interfase**. Tra una divisione cellulare e la successiva, la cellula si trova nell'interfase.

8621 La risposta corretta è **interfase**. Questa fase segue la sintesi del DNA (fase S) e precede la mitosi, preparando la cellula alla divisione.

8622 La risposta corretta è **quadrupla**. La fase G2 segue la duplicazione del DNA nella fase S. In G1, una cellula diploide ha 2n cromosomi con una quantità di DNA 2C. Dopo la fase S, il DNA è raddoppiato (4C) ma i cromosomi restano conteggiati come 2n fino alla mitosi. Quindi, in G2, il DNA è quadruplicato rispetto a una cellula aploide in G1 (1C), ma il numero di cromosomi rimane 2n.

8623 La risposta corretta è **S**. In questa fase l'intero patrimonio genetico viene replicato per preparare la divisione cellulare.

8624 La risposta corretta è **cicline**. Le proteine con la funzione di regolare i punti di controllo del ciclo cellulare sono le cicline.

8625 La risposta corretta è **telofase.**
Il fuso mitotico si disassembla e scompare durante la telofase.

8626 La risposta corretta è **animali**. È la struttura visibile che precede la divisione completa del citoplasma.

8627 La risposta corretta è **cromosomi**. Permettono la loro corretta separazione durante anafase grazie al movimento sui microtubuli.

8628 La risposta corretta è **40/quaranta**. Avere 20 coppie di cromosomi significa averne 40 in totale quindi se una cellula con 40 cromosomi entra in mitosi, alla fine di questo processo ci saranno due cellule figlie con ancora 40 cromosomi come la cellula madre.

8629 La risposta corretta è **citodieresi**. Il citoplasma si divide mediante il processo noto come nome di citodieresi.

8630 La risposta corretta è **metafase**. La piastra equatoriale è nota anche come piastra metafasica a indicare che si forma in metafase.

8631 La risposta corretta è **anafase**. I cromatidi fratelli si separano e vanno ai poli opposti della cellula in anafase.

8632 La risposta corretta è **telofase.** La membrana nucleare si riforma alla fine della mitosi, ovvero in telofase.

8633 La risposta corretta è **somatiche**. La mitosi avviene nelle cellule somatiche di un organismo, mentre la meiosi nelle cellule germinali.

8634 La risposta corretta è **36**. La mitosi di una cellula con 36 cromosomi darà origine a due cellule figlie sempre con 36 cromosomi.

8635 La risposta corretta è **mitosi**. Processo di riproduzione asessuata delle cellule eucariotiche.

8636 La risposta corretta è **citoplasma**. La divisione avviene al termine della mitosi o meiosi, separando fisicamente le due nuove cellule.

8637 La risposta corretta è **cromatidio**. Dopo la divisione i cromatidi fratelli si separano, originando cromosomi monocromatidici nelle cel-lule figlie.

8638 La risposta corretta è **telofase**.
Quando i cromosomi tornano alla forma rilas-sata e la membrana nucleare si riforma intorno a essi la cellula è in telofase.

8639 La risposta corretta è **equatore**.
Le fibre del fuso mitotico allineano i cromosomi in modo che i cromatidi possano essere separati in anafase.

8640 La risposta corretta è **fuso**.
Il corretto posizionamento del fuso mitotico, guidato da complessi come LGN–NuMA–dineina, è fondamentale per segregare in modo asimmetrico i componenti citoplasmatici.

9550 A	9551 D	9552 B	9553 C	9554 D	9555 B	9556 C	9557 C	9558 B	9559 B
9560 C	9561 C	9562 B	9563 B	9564 D	9565 C	9774 B	9775 C	9776 A	9777 A
9778 C	9779 B	9780 E	9781 E	9782 B	9783 A	9784 A	9785 B	9786 C	9787 B
9788 A	9789 D	9790 A	9791 B	9792 B	9793 D	9794 A	9795 D	9796 E	9797 B
9798 C	9799 B	9800 B	9801 E	9802 A	9803 E	9804 D	9805 B	9806 A	9807 B
9808 A	9809 C	9810 E	9811 A	9812 C	9813 D	9814 A	9815 D	9816 C	9817 B
9818 C	9819 E	9820 C	9821 C	9822 B	9823 C	9824 C	9825 C	9826 C	9827 C
9828 C	9829 C	9830 B	9831 C	9832 D	9833 C	9834 C	9835 B	9836 B	9837 A
9838 C	9839 B	9840 C	9841 C	9842 C	9843 C	9844 C	9845 D	9846 E	9847 C
9848 B	9849 B	9850 B	9851 A	9852 C	9853 B	9854 C	9855 B	9856 D	9857 C
9858 B	9859 B	9860 A	9861 B	9862 C	9863 B	9864 C	9865 C	9866 D	9867 A
9868 E	9869 B	9870 A	9871 B	9872 E	9873 C	9874 C	9875 D	9876 D	9877 C
9878 C	9879 E	9880 B	9881 B	9882 B	9883 B	9884 B	9885 D	9886 A	9887 D
9888 C	9889 D	9890 C	9891 E	9892 C	9893 C	9894 B	9895 B	9896 D	9897 A
9898 B	9899 D	9900 B	9901 B	10030 A	10031 C	10032 B	10033 B	10034 C	10035 A
10036 D	10037 D	10038 E	10039 C	10040 C	10041 A	10042 A	10043 C	10044 D	10045 C
10046 D	10047 E	10048 D	10049 A	10050 C	10051 B	10052 C	10053 E	10054 E	10055 B
10056 C	10057 D	10058 C	10059 A	10060 A	10061 B	10062 A	10063 C	10064 A	10065 B
10066 A	10067 C	10068 C	10069 B	10070 B	10071 B	10072 E	10073 A	10074 E	10075 C
10076 D	10077 E	10078 B	10079 D	10080 C	10081 C	10082 A	10083 C	10084 C	10085 C
10086 A	10087 D	10088 A	10089 C	10090 C	10091 C	10092 E	10093 B	10094 B	10095 A
10096 B	10097 D	10098 C	10099 D	10100 C	10101 B	10102 D	10103 E	10104 C	10105 C
10106 C	10107 B	10108 C	10109 B	10110 C	10111 D	10112 B	10113 A	10114 C	10115 C
10116 D	10117 A	10118 D	10119 E	10120 A	10121 E	10122 A	10123 A	10124 D	10125 A
10126 D	10127 E	10128 A	10129 E	10130 D	10131 D	10132 E	10133 A	10134 B	10135 C
10136 B	10137 C	10138 B	10139 A	10140 D	10141 B	10142 A	10143 C	10144 B	10145 E
10146 B	10147 B	10148 D	10149 C	10150 B	10151 C	10152 E	10153 A	10154 D	10155 B
10156 A	10157 D	10158 E	10159 E	10160 C	10161 B	10162 D	10163 A	10164 B	10165 D
10166 C	10167 B	10168 A	10169 B	10170 A	10171 E	10172 C	10173 D	10174 A	10175 E
10176 C	10177 B	10178 B	10179 D	10180 D	10181 C	10182 B	10183 D	10184 E	10185 C
10186 E	10187 D	10188 A	10189 B	10190 B	10191 C	10192 D	10193 E	10194 A	10195 C
10196 D	10197 E	10198 D	10199 B	10200 A	10201 C	10202 B	10203 B	10204 A	10205 A
10206 E	10207 D	10386 A	10387 A	10388 B	10389 B	10390 D	10391 C	10392 C	10393 C
10394 A	10395 E	10396 A	10397 A	10398 B	10399 C	10400 B	10401 B	10402 D	10403 C
10404 B	10405 B	10406 E	10407 D	10408 D	10409 E	10410 C	10411 E	10412 E	10413 D
10414 E	10415 C	10416 E	10417 B	10418 C	10419 A	10420 D	10421 C	10422 A	10423 A
10424 D	10425 D	10426 A	10427 E	10428 B	10429 A	10430 E	10431 C	10432 E	10433 B
10434 A	10435 E	10436 D	10437 A	10438 A	10439 D	10440 C	10441 B	10442 D	10443 A
10444 C	10445 B	10446 C	10447 B	10448 E	10449 D	10450 B	10451 B	10452 A	10453 D
10454 B	10455 E	10456 A	10457 E	10458 B	10459 A	10460 C	10461 D	10462 B	10463 A
10464 B	10465 A	10466 C	10467 D	10468 E	10469 C	10470 E	10471 C	10472 B	10473 D
10474 A	10475 A	10476 A	10477 A	10478 D	10479 C	10480 B	10481 E	10482 D	10483 A
10484 B	10485 A	10486 D	10487 D	10488 A	10489 A	10490 B	10491 D	10492 A	10493 A
10494 B	10495 B	10496 D	10497 D	10498 B	10499 E	10500 B	10501 E	10502 A	10503 D
10504 A	10505 A	10506 B	10507 D	10508 A	10509 A	10510 C	10511 E	10512 A	10513 B
10514 D	10515 A	10516 C	10517 E	10518 C	10519 D	10520 B	10521 D	10522 B	10523 D
10524 C	10525 E	10526 D	10527 B	10528 B	10529 E	10530 C	10531 E	10532 A	10533 E
10534 C	10535 E	10536 C	10537 E	10538 E	10539 D	10540 D	10541 C	10542 B	10543 B

© Alpha Test