

LOGICA

22 [M] Se affermo "nessun elefante ha tre zampe", allora deduco che:

- A. tutti gli elefanti hanno quattro zampe
- B. almeno un elefante ha un numero di zampe diverso da tre
- C. \tutti gli elefanti hanno un numero di zampe diverso da tre
- D. almeno un elefante ha tre zampe
- E. tutti gli elefanti hanno tre zampe

► Sia $P(x) = "x \text{ ha tre zampe}"$. "Non esiste $P(\text{elefante})$ " equivale a: "per ogni elefante non $P(\text{elefante})$ ", ossia, ogni elefante ha un numero di zampe diverso da tre

Equivalente ai quiz seguenti:

612 L'affermazione "non tutti gli oggetti di vetro sono prodotti a Venezia" equivale a:

- A. tutti gli oggetti di vetro sono prodotti a Venezia
- B. \alcuni oggetti di vetro non sono prodotti a Venezia
- C. non tutti gli oggetti prodotti a Venezia sono oggetti di vetro
- D. tutti gli oggetti di vetro vengono prodotti fuori Venezia
- E. alcuni oggetti prodotti a Venezia non sono oggetti di vetro

617 La frase "Non c'è grattacielo senza ascensore" equivale a:

- A. Nessun grattacielo ha due ascensori
- B. Ogni grattacielo ha due ascensori
- C. Qualche grattacielo non ha ascensore
- D. Qualche grattacielo ha almeno un ascensore
- E. \Ogni grattacielo ha almeno un ascensore

30 [M] Quale di questi ragionamenti è corretto da un punto di vista deduttivo:

- A. Carlo ha 4 anni. I bambini sopra 4 anni sono biondi. Quindi Carlo non è biondo
- B. se Carlo avesse sei anni e frequentasse la prima elementare, e se tutti gli altri bambini di quella classe fossero biondi, Carlo sarebbe biondo
- C. Carlo frequenta la prima elementare. La maggioranza dei bambini che frequentano la prima elementare ha sei anni, quindi Carlo ha sei anni
- D. \Carlo ha 4 anni. I bambini di 4 anni sono tutti biondi. Quindi Carlo è biondo
- E. Carlo ha 4 anni. I bambini sopra 4 anni non sono biondi. Quindi Carlo è biondo

► La D. è un'applicazione diretta del modus ponens quindi la deduzione è corretta.

Si vedano i quiz 477 e seguenti di Artquiz Studio...

CULTURA GENERALE

3 [M] Inserire l'unica congiunzione pertinente nella seguente frase: *Farò qualunque sacrificio _____ tu possa arrivare alla laurea.*

- A. benché
- B. giacché
- C. \purché
- D. poiché
- E. che

Si confronti il quiz:

1136 [M] Tra i seguenti periodi, UNO SOLO può essere introdotto dalla congiunzione purché. Quale?

- A. ... si moltiplica la quantità di beni finali per i loro prezzi, si ottiene il PIL, cioè il valore di tutto ciò che è stato prodotto in un anno all'interno di una nazione.
- B. ...si moltiplicasse la quantità di beni finali per i loro prezzi, si ottiene il PIL, cioè il valore di tutto ciò che è stato prodotto in un anno all'interno di una nazione.
- C. \... si moltiplichino la quantità di beni finali per i loro prezzi, si ottiene il PIL, cioè il valore di tutto ciò che è stato prodotto in un anno all'interno di una nazione.
- D. ...si sia moltiplicata la quantità di beni finali per i loro prezzi, si ottiene il PIL, cioè il valore di tutto ciò che è stato prodotto in un anno all'interno di una nazione.
- E. ...si fosse moltiplicata la quantità di beni finali per i loro prezzi, si ottiene il PIL, cioè il valore di tutto ciò che è stato prodotto in un anno all'interno di una nazione.

18 [M] La Convenzione sul Patrimonio dell'Umanità, adottata dall'UNESCO nel 1972, ha lo scopo di identificare e mantenere la lista dei siti che possono essere considerati:

- A. di rilevante valore di mercato
- B. convenzionalmente ritenuti adatti all'insediamento umano
- C. caratterizzati da una pace duratura
- D. adeguati allo sfruttamento energetico
- E. \di eccezionale importanza culturale o naturale

Si confronti il quiz:

2945 L'UNESCO è un'organizzazione delle Nazioni Unite che si propone di:

- A. \rafforzare la collaborazione tra le nazioni attraverso l'educazione, la scienza e la cultura
- B. promuovere l'economia di libero mercato
- C. limitare, in periodi di guerra, i danni alle popolazioni che vivono in territori minati
- D. tutelare le risorse idriche dei popoli del Terzo mondo
- E. proteggere i rifugiati politici

24 [M] Una delle frasi famose qui riportate NON è assegnata all'autore a cui è comunemente attribuita:

- A. Guai ai vinti (Brenno)
- B. Libera Chiesa in libero Stato (Cavour)
- C. \Parigi val bene una Messa (Napoleone Bonaparte)
- D. Volli, sempre volli, fortissimamente volli (Vittorio Alfieri)
- E. Venni, vidi, vinsi (Giulio Cesare)

Praticamente identico:

2034 [M] Fu a capo degli ugonotti; scampò al massacro della notte di San Bartolomeo; prese parte alla "guerra dei tre Enrichi"; designato dal re di Francia quale suo successore, abiurò al calvinismo (gli fu attribuita la frase "Parigi val bene una messa"). Si tratta di...

- A. Enrico di Guisa
- B. \Enrico IV di Borbone
- C. Carlo IX
- D. Enrico III
- E. Francesco II

25 [M] "Dare l'ostracismo a qualcuno" significa:

- A. contraddirlo
- B. accusarlo di astattezza
- C. accoglierlo con un'ovazione
- D. insignirlo di un'onorificenza
- E. \escluderlo o isolarlo

Si confronti il quiz:

P.S. quanto trovate quiz come il seguente, dovete sapere il significato anche delle parole/risposte errate... potrebbero capitare in un futuro test...

1385 [O] Il termine deriva dalla parola greca che significa «coccio», evocatrice di drammatiche prospettive per la persona il cui nome vi fosse scritto sopra. Si tratta...

- A. del solipsismo
- B. dell'elettismo
- C. dell'oscurantismo
- D. del settarismo
- E. \dell'ostracismo

26 [M] La coscienza di Zeno è:

- A. un saggio di Sigmund Freud
- B. la biografia di Italo Calvino
- C. \un romanzo di Italo Svevo
- D. la tesi di laurea di Carl Gustav Jung
- E. un quadro di Amedeo Modigliani

Si confronti i quiz (il primo fa parte del capitolo di Letteratura dedicato specificatamente a Italo Svevo...)

P.S. per il discorso fatto prima, imparate anche chi ha scritto Gli indifferenti, Il fu Mattia Pascal, Il castello e Un coeur simple, posso capitare in futuro...

1828 La critica ritiene che alcune opere letterarie possano essere lette come proiezioni di nevrosi o in senso psicoanalitico. Tale è il caso di "Una vita" o "Senilità", opera di un Autore che ha scritto anche:

- A. \La coscienza di Zeno
- B. Gli indifferenti
- C. Il fu Mattia Pascal
- D. Il castello
- E. Un coeur simple

405 [M] «Mio padre lasciava per la casa dei sigari virginia fumati a mezzo, Io credevo fosse il suo modo di gettarli via e credevo anche di sapere che la nostra vecchia fantesca, Catina, li buttasse via. Andavo a fumarli di nascosto. Già all'atto d'impadronirmene venivo pervaso da un brivido di ribrezzo sapendo quale malessere m'avrebbero procurato. Poi li fumavo finché la mia fronte non si fosse coperta di sudori freddi e il mio stomaco si contorceva.» (Italo Svevo, La coscienza di Zeno, 1923). Si indichi quale delle espressioni è stata eliminata dal testo.

- A. ai bordi del viale

- B. sul televisore
- C. \in bilico su tavoli e armadi
- D. davanti al portone d'ingresso del palazzo
- E. nel giardino pubblico che circondava la casa

27 [M] Uno dei titoli proposti NON appartiene all'autore al quale viene qui attribuito:

- A. *Le vergini delle rocce* – Gabriele D'Annunzio
- B. *Il giorno della civetta* – Leonardo Sciascia
- C. *La cognizione del dolore* – Carlo Emilio Gadda
- D. *La Storia* – Elsa Morante
- E. *Uomini e no* – Dacia Maraini

► *Uomini e no* è un romanzo di Elio Vittorini scritto nel 1944.

Ecco!!! Neanche finito di scriverlo che abbiamo subito un esempio di quanto vi ho scritto sopra. Il quiz seguente chiede quale opera non è stata scritta da Elio Vittorini, quindi le altre sono state scritte da Vittorini, e fra queste c'è anche *Uomini e no*, che guarda caso è oggetto di specifico quiz! È ovvio che non potete sapere la paternità di tutte le opere letterarie (ad esempio), ma quelle indicate nelle risposte (anche errate) dei vari quiz dovete saperle...

1867 Quale delle seguenti opere NON è stata scritta da Elio Vittorini (1908-66)?

- A. \Il conformista
- B. *Conversazione in Sicilia*
- C. *Diario in pubblico*
- D. *Uomini e no*
- E. *Il garofano rosso*

► *Il conformista* è un romanzo scritto da Alberto Moravia nel 1951.

29 [M] Individuare il termine NON congruente con gli altri:

- A. cubismo
- B. impressionismo
- C. surrealismo
- D. astrattismo
- E. \decostruttivismo

► Tutti i termini riguardano correnti artistiche pittoriche, tranne decostruttivismo che è un movimento architettonico. Il teorico del decostruttivismo è il filosofo francese Jacques Derrida e la nascita del fenomeno è avvenuta con una mostra organizzata a New York nel 1988 da Philip Johnson, nella quale per la prima volta appare il nome di questa nuova tendenza architettonica, che fu definita "Deconstructivist Architecture".

Si confrontino i quiz:

1694 Quale dei seguenti termini NON indica un indirizzo o una corrente pittorica?

- A. Cubismo
- B. \Ermetismo
- C. Astrattismo
- D. Futurismo
- E. Impressionismo

2475 Quale tra i seguenti movimenti dell'avanguardia artistica del primo Novecento nacque in Russia?

- A. \Costruttivismo
- B. Futurismo
- C. Dadaismo
- D. Surrealismo
- E. Cubismo

Anche questo se volete...

1432 [V] Surrealismo : x = Futurismo : Marinetti = Impressionismo : y. Quale proposta completa correttamente l'uguaglianza?

- A. x = André Breton y = George Braque
- B. x = Edvard Munch y = Vincent Van Gogh
- C. x = Raul Cézanne y = Salvador Dalí
- D. \x = André Breton y = Claude Monet
- E. x = Salvador Dalí y = Umberto Boccioni

► Breton, Marinetti e Monet furono, rispettivamente, i massimi esponenti del Surrealismo, Futurismo e Impressionismo

41 [M] L'organismo umano è in grado di sintetizzare un numero di proteine diverse molto maggiore del numero dei propri geni. Questo è possibile perché:

- A. si verifica l'amplificazione genica
- B. \esiste lo *splicing* alternativo dell'RNA
- C. il nostro organismo è costituito da moltissime cellule diverse che contengono geni diversi
- D. si verificano mutazioni
- E. si verifica la ricombinazione

Si confronti il qui (e la soluzione commentata):

1499 L'affermazione corretta relativa agli introni è:

- A. vengono aggiunti agli mRNA durante le reazioni di splicing
- B. \vengono rimossi durante la maturazione del trascritto primario a RNA messaggero
- C. vengono tradotti in sequenze aminoacidiche
- D. si trovano negli RNA messengeri maturi
- E. sono i tratti di DNA presenti tra un gene e l'altro

► Il trascritto primario di un gene è costituito da sequenze introniche, non tradotte, e sequenze esoniche che comprendono la parte codificante del gene e le sequenze 5' e 3' UTR. Durante la maturazione del trascritto primario, detta splicing, vengono rimosse le sequenze introniche in modo da unire quelle esoniche.

43 [M] Una donna con sei dita in ogni mano e in ogni piede ha già generato 5 figli, tutti senza questa anomalia. Sapendo che la donna è eterozigote, che il carattere che determina la formazione di sei dita è dominante e che il padre dei bambini non ha questa anomalia, qual è la probabilità che un sesto figlio di questi genitori abbia sei dita?

- A. meno del 25%
- B. 5%
- C. 10%
- D. \50%
- E. 25%

► Vedi quiz 2379.

Identico ai quiz:

2379 Considerando che la acondroplasia si trasmette come caratteristica dominante, quale probabilità avrà un individuo eterozigote, di avere figli che manifestano questa patologia se sposa una donna normale?

- A. 1%
- B. 25%
- C. 10%
- D. \50%
- E. 100%

► Il modello dell'ereditarietà autosomica dominante dimostra i principi della segregazione descritti da Mendel. L'individuo eterozigote porta un allele normale e uno difettoso e alla meiosi ha una probabilità del 50% di produrre un gamete con un allele difettoso. La donna normale produce unicamente gameti con l'allele sano. Ne consegue che la progenie avrà genotipi omozigote sano : eterozigote nella proporzione 1:1, per cui il 50% della progenie apparirà normale e il 50% malata.

2380 Considerando che in una famiglia si verifichi una malattia autosomica dominante, qual è la probabilità che il figlio nato da padre ammalato (eterozigote) e madre sana possa a sua volta essere ammalato?

- A. 100%
- B. 25%
- C. 75%
- D. 0%
- E. \50%

► Vedi quiz 2379.

44 [M] Un'alterazione a carico delle proteine trasportatrici può modificare la permeabilità delle membrane di una cellula. Per quale dei seguenti ioni o molecole, più verosimilmente, la permeabilità NON verrà modificata?

- A. Ioni Cloro
- B. Ioni Sodio
- C. Glucosio
- D. \Ossigeno
- E. Ioni Idrogeno

► L'ossigeno passa le membrane biologiche per semplice diffusione, essendo una sostanza apolare.

Confronta il quiz:

1083 Quale fenomeno consente all'ossigeno e all'anidride carbonica di attraversare la membrana plasmatica dei globuli rossi:

- A. trasporto attivo
- B. endocitosi
- C. \diffusione
- D. esocitosi
- E. trasporto passivo

45 [M] Quale delle seguenti affermazioni è corretta per una struttura biologica, approssimativamente sferica, con diametro di circa 0,5 micrometri?

- A. Può essere vista con un microscopio ottico in luce visibile e lo stesso strumento ci permette di evidenziare i suoi dettagli purché si usi un obiettivo abbastanza potente
- B. Non può essere vista con un microscopio ottico in luce visibile, ma soltanto con il microscopio elettronico
- C. \Può essere vista con un microscopio ottico in luce visibile, ma soltanto il microscopio elettronico può evidenziare i suoi dettagli
- D. Può essere vista a occhio nudo e un microscopio ottico in luce visibile può evidenziare i suoi dettagli
- E. Non è evidenziabile nemmeno con il microscopio elettronico

Sostanzialmente identico per soluzione ai quiz:

1938 Il limite di risoluzione del microscopio ottico è:

- A. 0,2 mm
- B. 10 m μ
- C. 1 mm
- D. 3 mm
- E. \0,2 μ m

1039 I mitocondri sono organelli cellulari di dimensioni variabili da 5 a 2 micrometri. Essi si vedono:

- A. esclusivamente con il microscopio elettronico
- B. ad occhio nudo
- C. \anche con il microscopio ottico
- D. non si possono vedere
- E. con una lente di ingrandimento

49 [M] Senza tener conto degli effetti del *crossing over*, qual è il numero di gameti diversi che possono essere prodotti in seguito alla meiosi in una specie dotata di numero diploide pari a 8?

- A. Più di 64
- B. 4
- C. 8
- D. 64
- E. \16

► Vedi quiz 1756.

Identico al quiz (vedi anche la relativa soluzione commentata):

1756 [M] In seguito a divisione meiotica una cellula con 16 cromosomi darà 4 cellule figlie con:

- A. 16 cromosomi
- B. \8 cromosomi
- C. 4 cromosomi
- D. 32 cromatidi
- E. 8 cromatidi

► La Meiosi causa la formazione di quattro cellule figlie con assetto aploide n , per cui se l'assetto diploide $2n$ è 16, quello aploide sarà $n = 8$.

50 [M] Il trasporto passivo del glucosio attraverso la membrana cellulare non richiede consumo di ATP. Da dove proviene l'energia necessaria per il trasporto?

- A. Da fenomeni di endocitosi
- B. Dall'idrolisi di composti diversi dall'ATP
- C. Da meccanismi di trasporto accoppiato
- D. \Dal gradiente di concentrazione
- E. Dalla pompa del sodio

Confronta il quiz:

1079 La modalità di trasporto passivo attraverso la membrana plasmatica richiede:

- A. l'equilibrio elettrochimico
- B. \l'esistenza di un gradiente di concentrazione
- C. idrolisi di ATP
- D. la disponibilità di una permeasi ATP dipendente
- E. sintesi di ATP

52 [M] Leggiamo su un articolo il seguente testo: “Una grave forma di anemia, l’anemia perniciosa, è dovuta ad una carenza di vitamina B12 che può essere provocata dalla presenza di parassiti intestinali. In carenza di questa vitamina il midollo spinale, sede della produzione delle cellule del sangue, non riesce a svolgere correttamente la sua funzione e vengono prodotti globuli rossi di dimensioni più grandi del normale e in numero insufficiente.” Questo testo contiene un grave errore in quanto:

- A. nell’anemia perniciosa i globuli rossi sono più piccoli del normale e non più grandi
- B. la vitamina B12 non è importante per la produzione dei globuli rossi
- C. i parassiti intestinali non alterano i livelli di vitamina B12
- D. l’anemia perniciosa non è mai dovuta a carenza di vitamina B12
- E. \il midollo spinale non è sede della produzione dei globuli rossi

Sostanzialmente identico per soluzione al quiz:

293 Dove si formano i globuli rossi?

- A. Nel midollo spinale
- B. \Nel midollo osseo
- C. Nella milza
- D. Nel fegato
- E. Nei muscoli scheletrici

56 [M] Il procedimento diagnostico che permette di ottenere un campione del liquido che circonda l’embrione mediante l’inserzione di un ago è:

- A. la villocentesi
- B. la scintigrafia
- C. l’endoscopia
- D. \l’amniocentesi
- E. la colposcopia

Identico al quiz:

644 La tecnica di analisi prenatale che oggi permette di diagnosticare anomalie genetiche nell’embrione, basata sul prelievo del liquido, si chiama:

- A. ecografia
- B. isterosalpingografia
- C. colposcopia
- D. \amniocentesi
- E. angiografia

CHIMICA

60 [M] Nei trigliceridi gli acidi grassi sono legati a:

- A. Acido glicerico
- B. Propanolo
- C. \Glicerolo
- D. Propandiolo
- E. Glicerofosfato

Identico a quiz:

2324 I trigliceridi sono:

- A. i prodotti di idrolisi dei grassi
- B. tripeptidi contenenti glicina
- C. miscele di glicerolo e di altri trioli
- D. \triesteri del glicerolo
- E. zuccheri complessi

2326 I trigliceridi sono formati da

- A. \acidi grassi e glicerolo
- B. monogliceridi
- C. glicolipidi
- D. glicorolo
- E. acidi grassi

61 [M] Quale delle seguenti è la formula bruta di un idrocarburo lineare monoinsaturo?

- A. C_nH_{2n-2}
- B. C_nH_{2n}
- C. C_nH_{2n+2}

- D. C_nH_{n-2}
- E. C_nH_{n+2}

Confronta quiz:

1058 La formula generale C_nH_{2n} è caratteristica:

- A. degli alchini e dei cicloalcheni
- B. dei cicloalcani e degli alcheni
- C. solo dei cicloalcani
- D. dei composti aromatici
- E. degli alcani e degli alcheni

62 [M] Calcolare quanti grammi di idrogeno gassoso si formano per reazione di 39 grammi di potassio metallico (peso atomico: 39 u.m.a.) con acqua (reagente in eccesso), dopo aver bilanciato la seguente reazione: $K + H_2O \rightarrow KOH + H_2$

- A. 2,0
- B. 4,5
- C. 0,5
- D. 1,0
- E. 3,0

► La reazione bilanciata è: $2 K + 2 H_2O \rightarrow 2 KOH + H_2$. Quindi, da 2 grammoatomi di K si forma una mol di H_2 . $39 \text{ g di K} / 39 = 1$ grammoatomo, da cui si ottiene 0,5 mol di H_2 . $0,5 \text{ mol} \cdot 2 = 1 \text{ g di } H_2$.

E anche questo

63 [M] Quanti grammi di H_2SO_4 (P.M. = 98 u.m.a.) sono contenuti in 250 ml di una soluzione acquosa 2 M di H_2SO_4 ?

- A. 98 g
- B. 24,5 g
- C. 13 g
- D. 49 g
- E. 57 g

► $2 \text{ M} = 98 \cdot 2 = 196 \text{ g/L} = 196 \text{ g}/1000 \text{ mL} = 49 \text{ g}/100 \text{ mL}$.

E questo

65 [M] Quanti grammi di una sostanza avente peso molecolare pari a 100 u.m.a. sono necessari per preparare 10 ml di una soluzione 2,5 M?

- A. 1,25
- B. 10,00
- C. 250,00
- D. 5,00
- E. 2,50

► In una soluzione 2,5 M sono contenute 2,5 mol in 1 L. Quindi in 10 mL, saranno contenute $2,5/100 = 0,025$ mol. $0,025 \cdot 100 = 2,50 \text{ g}$ di sostanza.

Confronta il capitolo "Rapporto grammi-moli di composto" (ci sono molti quiz simili per il procedimento del calcolo)

66 [M] Nel solfato di alluminio sono presenti:

- A. 3 atomi di alluminio, 2 di zolfo e 9 di ossigeno
- B. 3 atomi di alluminio, 2 di zolfo e 12 di ossigeno
- C. 2 atomi di alluminio, 3 di zolfo e 9 di ossigeno
- D. 1 atomo di alluminio, 3 di zolfo e 10 di ossigeno
- E. 2 atomi di alluminio, 3 di zolfo e 12 di ossigeno

► La formula del solfato di alluminio è: $Al_2(SO_4)_3$.

Confronta il quiz:

948 Il solfato di alluminio, formato da ioni Al^{3+} e SO_4^{2-} , ha la formula:

- A. $Al_2(SO_4)_3$
- B. $Al_6(SO_4)_6$
- C. $Al_3(SO_4)_2$
- D. $AlSO_4$
- E. $Al(SO_4)_3$

69 [M] Il pH di una soluzione tampone di un acido debole corrisponde al pK dell'acido quando:

- A. il rapporto tra la concentrazione dell'acido debole e la concentrazione del suo sale è pari a 10
- B. nel tampone è presente anche un acido forte
- C. nel tampone è presente anche una base forte
- D. \La concentrazione dell'acido debole è uguale alla concentrazione del suo sale
- E. la concentrazione dell'acido debole è uguale alla metà della concentrazione del suo sale

Sostanzialmente identico al quiz:

2107 Se un litro di una soluzione tampone formata da un acido debole e un suo sale con una base forte viene diluito con acqua a 3 litri, il pH della soluzione ottenuta:

- A. diventa basico
- B. \resta invariato
- C. diminuisce
- D. diventa acido
- E. aumenta

FISICA

71 [M] Facciamo compiere piccole oscillazioni a un pendolo, costituito da un peso sostenuto da un filo di massa trascurabile. Quando il pendolo si trova alla massima ampiezza di oscillazione tagliamo il filo. Cosa succede al peso?

- A. Descrive una parabola, partendo con una velocità iniziale in direzione orizzontale
- B. Sale in verticale per un breve tratto sino a fermarsi, per poi iniziare a cadere
- C. \Cade in verticale, partendo con velocità iniziale nulla
- D. Cade lungo una traiettoria che per i primi istanti coincide con quella che seguirebbe se il filo fosse integro
- E. Descrive una parabola, partendo con una velocità iniziale verso l'alto, tangente alla traiettoria del pendolo quando il filo viene tagliato

Confronta con il quiz seguente:

273 Durante l'oscillazione di un pendolo il modulo dell'accelerazione è massimo quando:

- A. il pendolo ha velocità massima
- B. il pendolo ha velocità uguale alla media delle velocità
- C. il pendolo ha energia cinetica massima
- D. \il pendolo ha velocità nulla
- E. il pendolo ha velocità intermedia

► Dal quiz 2720, agli estremi del moto la velocità è nulla, in quanto sono i punti ove si inverte il verso di percorrenza della traiettoria.

272 Nel moto di un pendolo:

- A. la frequenza si misura in secondi
- B. la velocità angolare è costante
- C. \il modulo dell'accelerazione tangenziale è massimo agli estremi
- D. la traiettoria è un arco di parabola
- E. il modulo della velocità è massimo nel punto più alto

► L'accelerazione è sempre pari all'accelerazione di gravità \vec{g} , quindi la componente tangenziale è massima quando è massimo l'angolo rispetto alla verticale, ossia agli estremi della traiettoria del pendolo.

73 [M] Un addobbo natalizio è costituito da 12 lampadine a incandescenza uguali, tra loro in serie, collegate alla rete di alimentazione domestica. Una delle lampadine si rompe: per utilizzare l'addobbo, togliamo la lampadina rotta e ricolleghiamo i due spezzoni di filo, in modo che le 11 lampadine rimaste siano ancora in serie. Il risultato sarà:

- A. si produce meno intensità luminosa a causa dell'interferenza, dato che nel punto in cui il filo è stato tagliato la distanza tra le lampadine è cambiata
- B. si produce la stessa intensità luminosa, visto che abbiamo rimosso una lampadina ma la corrente che scorre nell'addobbo aumenta
- C. \si produce circa 1/11 di intensità luminosa in più, dato che la resistenza elettrica totale è diminuita
- D. non possiamo dire nulla a priori, il risultato dipende dalla resistenza elettrica delle lampadine, che non è nota
- E. si produce circa 1/12 di intensità luminosa in meno, visto che abbiamo tolto una lampadina

Confronta con il quiz seguente:

1030 Si devono collegare due lampadine uguali ad un'unica fonte di tensione. L'illuminazione sarà maggiore collegandole in serie o in parallelo?

- A. In serie
- B. E' indifferente
- C. Non si può rispondere se non si conosce la tensione
- D. \In parallelo
- E. Non si può rispondere se non si conosce la resistenza

► Basta notare che la resistenza in parallelo è minore della resistenza in serie ($R^2/2R = R/2 < 2R$), e quindi la potenza dissipata, data in generale da V^2/R , sarà maggiore.

74 [M] Un fascio di raggi X paralleli che arriva su uno strato di 5 mm di spessore di un certo materiale viene assorbito nella misura del 50%. Se inviassimo lo stesso fascio su uno strato di 1,5 cm di spessore dello stesso materiale, quale percentuale del fascio incidente riuscirebbe ad emergere?

- A. circa 17%
- B. circa 5%
- C. inferiore al 1%
- D. circa 33%
- E. \circa 12,5%

Praticamente identico ai quiz:

1493 Una lastra di vetro avente lo spessore di 1 cm assorbe il 50% di un fascio di luce. Quale sarà l'assorbimento totale dello stesso tipo di vetro se lo spessore è di 3 cm?

- A. 75%
- B. 60%
- C. 55%
- D. \87,5%
- E. 150%

► Tale assorbimento sarà $100\% - (50\%)^3 = 87,5\%$.

1494 Una lastra di un determinato materiale, spessa 1 cm, assorbe il 50% dell'intensità di una radiazione incidente. Se lo spessore diventa 3 cm, quale frazione dell'intensità incidente verrà trasmessa?

- A. 75%
- B. 33,33%
- C. \12,5%
- D. 0%
- E. 150%

► Vedi quiz 1493.

MATEMATICA

80 [M] Rispetto ad un sistema di riferimento cartesiano ortonormale nel piano le coordinate dei punti A e B sono (1,1) e (3,2). Quale dei seguenti punti è allineato con A e B?

- A. (2,3)
- B. (3,3)
- C. (2,1)
- D. (1,3)
- E. \(-1,0)

829 I punti di coordinate cartesiane (3,2); (6,4); (9,6):

- A. individuano una parabola
- B. possono rappresentare i vertici di un triangolo scaleno
- C. sono equidistanti dall'origine del piano cartesiano
- D. \sono allineati
- E. possono rappresentare i vertici di un triangolo rettangolo

► Giacciono infatti sulla retta $y = 2x/3$.