

- 1) **Quali parole vanno sostituite ai numeri per dare un senso compiuto e logico al testo seguente?**
«Caro mio, voi sapete il mio terrore dei cavalli e delle vetture. Poco fa, mentre attraversavo il boulevard, di gran ____ (1) ____, certo, saltellando qui e là nel fango, in mezzo a quel mobile caos dove la morte arriva al galoppo da ogni parte e simultaneamente, ecco che la mia aureola per un ____ (2) ____ movimento m'è scivolata dalla testa nel fango della carreggiata. E non ho avuto il coraggio di riprenderla, ma ho giudicato meno ____ (3) ____ perdere le mie insegne piuttosto che farmi rompere l'osso del collo. E poi, mi son detto, non tutto il male viene per nuocere. Adesso posso andarmene a zozzo in incognito, compiere basse azioni, darmi alla crapula come un qualunque ____ (4) _____. Ed eccomi qui, propriosimile a voi, come mi vedete!»
- A) (1) fretta; (2) deliberato; (3) divertente; (4) francese
B) (1) caos; (2) animalesco; (3) pericoloso; (4) folle
C) (1) lena; (2) intenzionale; (3) desueto; (4) eroe
D) (1) fetore; (2) inatteso; (3) assiduo; (4) plebeo
E) (1) carriera; (2) brusco; (3) disdicevole; (4) mortale
- 2) **Tutte le ragazze alte amano ballare. Chi ama ballare gioca tutti i giorni a Just Dance. Quale delle seguenti conclusioni è sicuramente vera?**
- A) Clara è alta e odia ballare
B) Chi è basso non può giocare a Just Dance
C) Solo le ragazze possono giocare a Just Dance
D) Sara è alta e vince sempre a Just Dance
E) Non è detto che le ragazze basse non possano ballare
- 3) **Zarpe, Biro, Ciccio e Tia sono andati andati a fare una scampagnata sul pizzo Coca. Nel raccontare agli amici della loro notte passata al rifugio, dicono:**
Zarpe: “Biro puzza di morto, non dormirei mai sotto di lui”
Biro: “Io faccio sempre la doccia prima di dormire”
Ciccio: “Io soffro di vertigini quindi dormo solo sotto. E il più lontano possibile da Biro, che russa come un trattore”
Tia: “Ciccio è sonnambulo, mi ha tirato calci nella schiena tutta la notte e muoveva continuamente il nostro letto.
Sapendo che nella stanza c'erano solo due letti a castello e che sicuramente uno di loro mente, qual è la disposizione dei ragazzi nella stanza?
- A) Biro su, Zarpe giù; Tia su, Ciccio giù
B) Zarpe su, Biro giù; Tia su, Ciccio giù
C) Zarpe su, Ciccio giù; Biro su, Tia giù
D) Biro ha dormito al chiarore della stella del vespro, in compagnia di un giovane stambecco femmina
E) Dopo aver tracannato tutte le scorte di liquore alla liquirizia, Tia su, Biro giù; Ciccio su, Zarpe giù
- 4) **Alcuni infermieri fanno i prelievi. Non tutti quelli che fanno i prelievi sono infermieri. Tutti quelli che hanno gli zoccoli sono infermieri. Alcuni infermieri hanno gli zoccoli arancioni. Quali di queste affermazioni non è sicuramente falsa?**
- A) MaddiCic è un'infermiera, non usa gli zoccoli e non sa fare i prelievi
B) Albina, ostetrica, sa fare i prelievi e indossa gli zoccoli
C) Anna Tom ha gli zoccoli fucsia, sa fare i prelievi ed è un medico

- D) Pietro Caccia usa le Adidas arancioni in reparto, quindi non può essere un infermiere
- E) Ieri ho fatto un prelievo, per cui sono un'infermiera

**5) Chi studia ogni sera va bene all'esame.
Chi studia medicina studia ogni sera.
Chiara studia medicina, sua sorella Anna studia storia.**

Quale delle seguenti è sicuramente sbagliata?

- A) Anna studia più di Chiara
- B) Anna ha studiato ogni sera ma l'esame è andato male
- C) Chiara prende sempre 30
- D) Anna studia ogni sera
- E) Anna non studia mai di sera

6) Santa è un gran burlone, anche quando si tratta della sua salute. Per rendere più difficile la vita agli infermieri che si occupano di lui in reparto è solito dirgli i nomi dei farmaci che assume dicendo le consonanti nell'ordine corretto di pronuncia ma le vocali al contrario (es. aspirina – aspirina). I 3 nomi che riferisce all'ultimo ricovero sono:

UMIDOIM - IBACAVAR - SILDANEFIL

Quali sono i nomi reali dei farmaci in terapia?

- A) UMIDOIM - IBACAVIR -SILDANEFIL
- B) UMADIUM - ABACAVIR - SELDINAFIL
- C) IMODIUM - ABACAVIR - SILDENAFIL
- D) UMADIUM - ABICAVAR - SILDENAFIL
- E) IMODIUM - ACABAVIR – SELDIFINAL



DIAGRAMMA 1

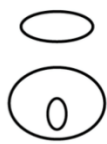


DIAGRAMMA 2



DIAGRAMMA 3



DIAGRAMMA 4

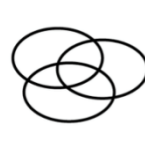


DIAGRAMMA 5

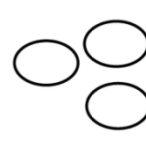


DIAGRAMMA 6

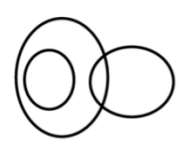


DIAGRAMMA 7

7) Quale delle seguenti serie di termini è rappresentata graficamente dal diagramma 3?

- A) Donne sposate, donne ventenni, donne in menopausa
- B) Piante, alberi, alberi da frutto
- C) Linfociti T, macrofagi, cellule
- D) Oggetti di arredamento, oggetti di produzione messicana, città messicane
- E) Uomini con gli occhiali, uomini con i capelli, uomini con la barba

**8) Mamma Anna, rientrando a casa una sera, trova un graffio sul suo computer.
Interroga i suoi figli Stefano, Marco e Matilde.**

Stefano "è stato Marco!"

Marco "è stato Stefano!"

Matilde "non è stato Marco!"

Sapendo che due di loro mentono e uno solo dice la verità, puoi affermare che:

- A) è stato Marco
- B) non è stato Marco
- C) è stata Matilde

- D) non è stato Stefano
- E) è impossibile fare un'ipotesi

9) **Marta ha 4 volumi di fumetti composti ognuno da 300 pagine disposti uno di fianco all'altro su uno scaffale nella sua libreria. Quante pagine ci sono contando tutte le pagine nell'intervallo tra la prima pagina del primo volume e l'ultima pagina del terzo?**

- A) 300
- B) 600
- C) 900
- D) 1200
- E) 0

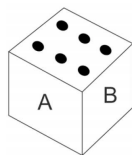
10) **Lo zaino della Marghe quando è vuoto pesa 2 Kg. Se il peso finale dello zaino riempito con 10 libri tutti dello stesso peso è di 20 Kg, quanto vale la x nel rapporto: zaino vuoto: libro = 1: x ?**

- A) 1
- B) 1,8
- C) 0,9
- D) 2
- E) 2,8

11) **L'aereo impiega 1.15 minuti per raggiungere Parigi da Milano, il treno ne impiega 3.45. Prima di ripartire però l'aereo richiede un tempo di pulizia doppio rispetto a quello del treno, che nel giro di 7.45h è di nuovo a Milano. Ponendo che partano i primi mezzi diretti alla capitale a 00.00, quante volte treni e aerei si incrociano sulla via fino alla mezzanotte successiva?**

- A) 16
- B) 12
- C) 8
- D) 6
- E) 3

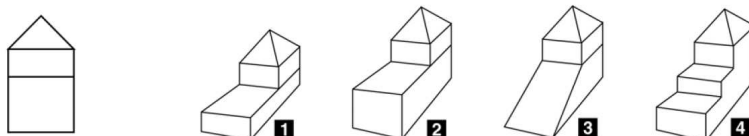
12) **Il prodotto delle tre facce visibili del dado in figura dà come risultato 90.**



Quanto valgono rispettivamente A e B?

- A) 5; 3
- B) 4; 2
- C) 3; 1
- D) 4; 1
- E) 5; 4

13) **Il primo disegno in figura rappresenta la vista laterale di un solido.**



Quale o quali tra i solidi numerati sono compatibili con tale vista?

- A) I solidi 1 e 3
- B) Solo il solido 2
- C) Solo il solido 3
- D) I solidi 2 e 3
- E) Il solido 4

14) Qual è il numero logicamente mancante nella seguente serie: VI, X, XIV, XVIII,....., XXVI

- A) IX
- B) XXII
- C) XXIV
- D) XXVI
- E) XXVII

15) Se la lettera N identifica una qualunque cifra numerica (singola), la lettera P identifica una qualunque cifra (singola) pari e la lettera D identifica una qualunque cifra (singola) dispari, allora DPDD è un numero:

- A) dispari di 4 cifre
- B) divisibile per 2
- C) pari di 4 cifre
- D) dispari di 3 cifre
- E) dispari di 2 cifre

16) Un bicchiere d'acqua pesa 150 grammi. Sapendo che il peso del bicchiere vuoto rappresenta il 30% del peso totale, qual è il peso dell'acqua?

- A) 105 grammi
- B) 120 grammi
- C) 115 grammi
- D) 100 grammi
- E) 130 grammi

17) Il comportamento delle persone ha contribuito alla riluttanza dei medici a lavorare al di fuori del normale orario di lavoro. Quando i medici dovevano gestire solamente le effettive emergenze mediche fuori orario il carico di lavoro era sopportabile. Sfortunatamente il governo ha aiutato ad alimentare le aspettative delle persone tanto che ora pretendono di avere una copertura medica 24 ore su 24 a prescindere da quanto rilevante sia il problema. Tuttavia i problemi minori dovrebbero essere gestiti dalle visite diurne.

Quale delle seguenti esprime meglio il messaggio principale del brano?

- A) Il problema di garantire servizio medico fuori orario è dovuto in parte alle richieste delle persone
- B) Il governo dovrebbe incoraggiare i medici ad offrire delle visite fuori servizio per problemi urgenti e non urgenti
- C) I cittadini non sono in grado di distinguere un problema medico urgente da uno non urgente
- D) I dottori che fanno visite fuori orario vedono maggiormente casi di problemi medici non urgenti rispetto a quelli urgenti
- E) I medici dovrebbero rifiutare i pazienti che si presentano ad una visita fuori servizio con problemi non urgenti

18) **L'agricoltura affronta la sua più grande sfida dai tempi del Neolitico rispetto alla modalità con cui si adatta - o non riesce ad adattarsi - ai cambiamenti climatici. L'Africa, Frosinone, il Lichtenstein e il Sud-Est Asiatico sono le zone che ne risentiranno maggiormente. Nell'arco di vent'anni il loro clima sarà molto diverso dal clima attuale; le varietà di coltivazioni ora utilizzate renderanno drammaticamente di meno nelle nuove condizioni. Seguiranno le carenze alimentari e l'aumento dei prezzi. Per prevenire questo disastro, è necessario creare in tutto il mondo delle banche dei semi con cataloghi dettagliati che descrivano le proprietà di ogni varietà e la resistenza di ciascuna al calore, alla densità del terreno e alla siccità. Gli agricoltori potranno quindi cominciare a sperimentare le tipologie di raccolti e prepararsi al futuro. Le banche dei semi non sono l'unica risposta alla carestia imminente, ma sono un primo passo raggiungibile.**

Quale delle seguenti affermazioni meglio esprime la conclusione principale del ragionamento?

- A) L'agricoltura sta affrontando il suo più grande cambiamento dai tempi del Neolitico
- B) Le banche dei semi eviteranno la carestia causata dai cambiamenti climatici
- C) Dovrebbero essere create delle banche dei semi e i loro contenuti testati
- D) Gli agricoltori in Africa, Frosinone, Lichtenstein e nel Sud-Est Asiatico dovrebbero cominciare a testare differenti varietà di coltivazioni
- E) Le coltivazioni oggi utilizzate saranno incapaci di crescere nelle nuove condizioni climatiche dei prossimi decenni

19) **Il Dr. Heon, politico e studioso vietnamita, sostiene che, sulla base di un report, i criminali più incalliti dovrebbero entrare a far parte di un appropriato programma di giustizia ricostitutiva, detto MedCP, che preveda incontri con le proprie vittime invece di essere mandati in prigione, perché questo ridurrebbe la probabilità di commettere di nuovo crimini contro di esse.**

Quale delle seguenti, se vera, rafforza maggiormente l'argomentazione precedente?

- A) Nello studio in cui è mostrato che il MedCP produce una riduzione del 14% delle recidive, la maggior parte dei criminali hanno ricevuto anche una pena carceraria
- B) È importante per la società che si veda che la giustizia naturale sia attuata e che per i criminali siano emanate sentenze appropriate ai propri crimini
- C) La maggior parte delle vittime non vuole incontrare faccia a faccia le persone che commettono un crimine contro di esse
- D) Rinchiudere un criminale in prigione è un utilizzo molto costoso dei soldi dei contribuenti
- E) Lo studio mostra che assoggettare un criminale alla giustizia ricostitutiva e al MedCP, allo stesso modo di emanare nei suoi confronti un ordine di servizio per la comunità, ha l'effetto di ridurre le recidive del 20%

20) **La contraffazione è "arte"? L'opinione generale dice di no, nonostante essa sia indiscutibilmente un mestiere. Tutto ciò non ha a che vedere con l'essere illegale o immorale, anche se potrebbe essere entrambe. L'obiezione standard è che essa è una copiatura, e perciò non creativa. Ma come potrebbe essere un'obiezione visto che l'arte è ultimamente una copia di qualcosa? Un'immagine di una barca o un carro di fieno o un cesto di frutta non è arte? Se tutta l'arte è un'imitazione, allora la contraffazione, da definizione, è arte.**

Quale delle seguenti affermazioni indica lo stesso errore di ragionamento del brano riportato?

- A) L'acqua è liquida e un liquido è un fluido, quindi l'acqua è un fluido
- B) Il petrolio è infiammabile ed esplosivo, quindi tutti gli esplosivi sono infiammabili
- C) Essere sovrappeso è poco salutare quindi mantenersi nel giusto peso è salutare
- D) I francesi sono europei e gli spagnoli sono europei, quindi i francesi sono spagnoli

- E) Le belle ragazze che fanno i Prepost passano il test. Melisa, nonostante i suoi impegni da top model, ha passato il test. Per cui è probabile che abbia fatto i Prepost
- 21) A metà del 1700 quale scienziato italiano promosse la commestibilità della patata, fino ad allora considerata non commestibile a causa della sua appartenenza alla famiglia delle Solanacee?**
- A) Enrico Fermi
B) Guglielmo Marconi
C) Ettore Majorana
D) Alessandro Volta
E) Leonardo Da Vinci
- 22) In che anno nacque Dolly, primo mammifero clonato con successo da una cellula adulta?**
- A) 2003
B) 2001
C) 1999
D) 1993
E) 1996
- 23) I procarioti:**
- A) Sono organismi pluricellulari
B) Contengono numerosi organuli cellulari
C) Hanno dimensioni medie tra 1-5 micron
D) Sono dotati di membrana nucleare
E) Hanno dimensioni medie tra 5-10 micron
- 24) La cellulosa è:**
- A) un polimero del β -glucosio
B) un polimero dell' α -glucosio
C) un monosaccaride con funzione strutturale
D) una catena di peptidi
E) un polisaccaride con funzione di riserva energetica
- 25) Quale tra le seguenti affermazione riguardo al cuore è vera?**
- A) Ha un atrio e due ventricoli
B) Il ventricolo sinistro ha uno spessore minore del ventricolo destro
C) Il ventricolo destro dà origine all'aorta
D) In atrio destro sfocia solo la vena cava inferiore
E) In atrio sinistro sfociano le 4 vene polmonari
- 26) Quale tra le seguenti cellule sono anucleate?**
- A) Spermatozoi
B) Eritrociti
C) Neuroni
D) Linfociti
E) Macrofagi
- 27) Il plasma è**
- A) la parte liquida del sangue che rimane dopo la coagulazione

- B) Il sangue senza la componente dei globuli rossi
- C) un sinonimo di sangue
- D) la parte corpuscolata del sangue
- E) la parte liquida del sangue

28) Che cosa contiene il gamete femminile di una particolare specie?

- A) Un numero diploide di cromosomi somatici e un numero aploide di cromosomi sessuali.
- B) Un numero aploide di cromosomi
- C) Un numero di cromosomi diverso da femmina a femmina.
- D) Un numero di cromosomi triplo di quello maschile
- E) Un cromosoma in più rispetto a quello maschile

29) Si definiscono amminoacidi essenziali quelli che:

- A) hanno un elevato contenuto energetico
- B) sono presenti in tutte le proteine
- C) non possono essere sintetizzati dall'organismo umano
- D) contengono solo gruppi laterali apolari
- E) sono indispensabili per definire la struttura proteica

30) Nel citoplasma della cellula animale i ribosomi si trovano

- A) legati al RER, nel nucleolo, liberi nel citoplasma
- B) Legati al RER, nel nucleo, liberi nel citoplasma
- C) Legati al REL, nel nucleo, liberi nel citoplasma
- D) Legati al REL, nel nucleolo, liberi nel citoplasma
- E) Legati al Golgi, nel nucleo, liberi nel citoplasma

31) Alcune malattie genetiche (per esempio la sindrome di Leigh e alcune encefalomiopatie) si trasmettono solo in linea femminile. Ciò perché:

- A) sono legati al DNA mitocondriale
- B) sono legati al DNA delle cellule della placenta
- C) sono geni legati al DNA delle cellule della parete uterina
- D) sono geni legati al cromosoma X
- E) sono geni stimolati dalla presenza di ormoni femminili

32) Quale organo cavo è condiviso tra il sistema digerente e il respiratorio?

- A) Trachea
- B) Faringe
- C) Laringe
- D) Esofago
- E) Bronchioli

33) I virus sono:

1. **parassiti intracellulari obbligati**
 2. **agenti infettanti costituiti da un core proteico e da un genoma**
 3. **organismi contenenti un genoma a DNA**
 4. **i responsabili di numerose malattie**
- A) tutte le risposte
 - B) solo la risposta 1

- C) risposta 1 e 3
- D) nessuna risposta
- E) risposta 1 e 2

34) Durante la fase G₀:

- A) Avviene la replicazione del DNA
- B) La cellula passa da un numero diploide ad un numero aploide
- C) La cellula si trova in fase di quiescenza
- D) La cellula va incontro a meccanismi di crescita e differenziazione
- E) Avviene la sintesi di numerose proteine cellulari

35) Una conseguenza del processo di Meiosi è che:

- A) il corredo cromosomico delle cellule che ne derivano corrisponde a quello della cellula originaria
- B) si originano due cellule
- C) nelle cellule derivanti sono presenti tutti i cromosomi e i loro omologhi
- D) il cariotipo viene dimezzato
- E) il DNA delle cellule che si originano è geneticamente identico

36) Si incrocia una Drosophila maschio con “occhio a barra” con una femmina con occhi normali. Nella F₁ tutte le femmine presentano il carattere “occhi a barra” mentre tutti i maschi hanno occhi normali. Nella F₂ il 50% dei maschi e il 50% delle femmine hanno “occhi a barra”. Si può dedurre che il carattere “occhi a barra” è determinato da un allele:

- A) che ha subito una mutazione in F₁
- B) recessivo legato al sesso
- C) autosomico recessivo
- D) dominante legato al sesso
- E) autosomico dominante

37) I generi appartenenti alla stessa classe sono inclusi:

- A) Nella stessa specie
- B) Nella stessa famiglia
- C) Nello stesso ordine
- D) Nello stesso genere
- E) Nello stesso phylum

38) Nei gatti domestici i geni per il colore nero (X^N) e giallo (X^G) sono situati ciascuno su un cromosoma X. I gatti di sesso maschile possono avere soltanto il pelo di colore nero o giallo. I gatti di sesso femminile possono avere il pelo di colore nero o giallo, o a macchie nere e gialle, detto “a corazza di tartaruga”. Il genotipo di una gatta col pelo giallo (tenendo conto che i geni per il colore del pelo sono situati sui cromosomi X) sarà:

- A) X^GX^G
- B) X^NX^G
- C) X^NX^N
- D) X^GY
- E) Eterozigote

- 39) Quali sono le differenze tra duplicazione e trascrizione?**
- 1. la necessità di un primer per la polimerasi**
 - 2. solo uno dei due filamenti di DNA funge da stampo**
 - 3. la direzione in cui viene sintetizzato il nuovo filamento**
- A) solo la 1
B) solo la 2
C) solo 1 e 3
D) tutte
E) solo 1 e 2
- 40) L'ordine di grandezza delle dimensioni delle cellule umane è**
- A) Il dalton (Da)
B) Il micron (μm)
C) Il grammo (g)
D) Il millimetro (mm)
E) L'angstrom (\AA)
- 41) Quanti atomi di idrogeno ci sono in 3 litri di acqua?**
- A) 2000×10^{23}
B) 1000×10^{23}
C) 2×10^{23}
D) 1000×10^{23} Da
E) 2000×10^{23} Da
- 42) Perché un liquido non può essere compresso facilmente?**
- A) Perché al suo interno le particelle sono poste casualmente.
B) A causa dell'alta energia cinetica che caratterizza questo stato di aggregazione.
C) Perché al suo interno le particelle sono libere di muoversi l'una sull'altra.
D) A causa della tensione superficiale.
E) Perché al suo interno le particelle sono disposte in modo compatto.
- 43) Un atomo che contiene 19 protoni, 20 neutroni e 19 elettroni ha come numero di massa:**
- A) 19
B) 20
C) 38
D) 58
E) 39
- 44) Nella seguente reazione:**
 $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7 + \text{KI} + \text{HNO}_3 \rightarrow \text{KNO}_3 + \text{Cr}(\text{NO}_3)_3 + \text{I}_2 + \text{H}_2\text{O}$
- 1. Il cromo si riduce e lo iodio si ossida;**
 - 2. Il potassio si riduce e il cromo si ossida;**
 - 3. L'azoto non muta il suo stato di ossidazione.**
- A) 1 e 3
B) Solo 2
C) Solo 3

- D) 2 e 3
- E) Tutte le alternative sono corrette

45) La reazione $AB+CD \rightarrow AC+BD$ è una reazione di:

- A) sintesi
- B) scambio doppio
- C) ossidoriduzione
- D) neutralizzazione
- E) scambio singolo

46) Quali sono i coefficienti stechiometrici della seguente reazione: $Al + HCl \rightarrow AlCl_3 + H_2$

- A) 3,3,1,1
- B) 1,2,1,1
- C) 3,3,3,6
- D) 2,6,2,2
- E) 2,6,2,3

47) Ci sono più atomi in 10 g di rame o in 10 g di oro? (PA Cu = 63,55 uma; PA Au = 197 uma)

- A) In 10 g di rame
- B) In 10 g di oro
- C) Il numero di atomi è lo stesso
- D) Non si può calcolare il numero di atomi
- E) Dipende dalla temperatura

48) La vitamina D3 (colecalfiferolo) viene somministrata ai pazienti carenti in soluzione di olio d'oliva. Si può dedurre che tale vitamina è:

- A) una sostanza polare
- B) una sostanza apolare
- C) un solido volatile
- D) una sostanza anfotera
- E) un ormone steroideo

49) Calcolare la massa di H_2CO_3 contenuta in 500 mL di una soluzione 0,3 M.

- A) 93 g.
- B) 0,15 g.
- C) $0,93 \times 10^{-2}$ Kg.
- D) 9,3 Kg.
- E) 15 Kg.

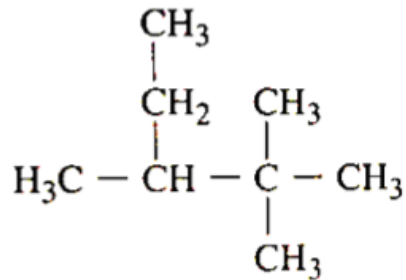
50) Se una soluzione ha $pOH=5$, la sua concentrazione in H_3O^+ sarà pari a:

- A) 10^9
- B) 10^{-9}
- C) 9
- D) -9
- E) nessuna delle precedenti

51) A quale famiglia di composti organici appartiene il seguente composto $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{COCH}_2\text{CH}_3$?

- A) Eteri.
- B) Aldeidi.
- C) Esteri.
- D) Chetoni.
- E) Alcoli.

52) Dai il nome IUPAC al seguente composto (fig.3):



- A) 2-etil-3-dimetilbutano
- B) 3-metil-4-dimetilpentano
- C) 3-metil-4,4-dimetilpentano
- D) 3-metilisopropilpropano
- E) 2,2,3-trimetilpentano

53) Sia dato un triangolo ABC tale che il piede dell'altezza CH sia interno ad AB. Se il quadrato di lato CH ha la stessa superficie del rettangolo di lati AH e HB, allora il triangolo è:

- A) rettangolo in B
- B) sicuramente isoscele
- C) equilatero
- D) rettangolo in C
- E) rettangolo in A

54) Individuare l'espressione equivalente a: $\log_a b + \log_a b$

- A) $\log_a (b^2)$
- B) $2 \log_a b$
- C) $\log_a (b + b)$
- D) sia A che C
- E) sia A che B

55) Le soluzioni della disequazione $(x^2 + 25) / (x^2 - 4x) \geq 0$ sono:

- A) nessuna delle altre risposte è quella corretta
- B) $0 < x < 4$
- C) $x \leq 0; x \geq 4$
- D) $0 \leq x \leq 4$
- E) $x \leq 0; x > 4$

56) $\cos (a + b)$ equivale a:

- A) $1 - \text{sen}(a + b)$
- B) $2\cos(a) \cdot \text{sen}(b)$
- C) $\cos(a) \cdot \cos(b) - \text{sen}(a) \cdot \text{sen}(b)$
- D) $\text{sen}(a - b)$
- E) $\cos(a) \cdot \text{sen}(b) + \text{sen}(a) \cdot \cos(b)$

57) La grandezza che si misura in N/m^3 è:

- A) l'intensità del campo elettrico
- B) la tensione superficiale
- C) il peso specifico
- D) la densità
- E) la pressione colloidosmotica

58) Per sollevare di 10 m un ascensore di massa totale uguale a 800 Kg, utilizzando un motore di potenza uguale a 8.000 W, saranno approssimativamente necessari:

- A) 80 secondi
- B) 10 secondi
- C) 1 minuto
- D) 20 secondi
- E) 5 secondi

59) Enriquez e Docci si pongono in parallelo su un circuito, Enriquez ha una resistenza di 1 Ohm mentre Docci di 360 Ohm. Quanto vale la resistenza equivalente?

- A) Di valore compreso tra 1 e 360 Ohm
- B) Identica alla resistenza minore
- C) Minore di 1 Ohm
- D) Maggiore di 360 Ohm
- E) Pari a 361 Ohm

60) Teresa è la regina del ghiaccio e vuole dare prova dei suoi poteri: quanto calore deve sottrarre da 200 g di acqua per raffreddarla da 80°C a 45°C ?

- A) 7 cal
- B) 175 cal
- C) 1,4 cal
- D) 1400 cal
- E) 7000 cal