

Domande di Cultura Generale e Ragionamento Logico

1. La somma degli angoli interni di un qualunque triangolo equivale a:

- A. 240°
- B. 60°
- C. 180°
- D. 120°

2. Nel lancio di un dado con 6 facce, quanto vale la probabilità che si verifichi l'evento "esce un numero maggiore di 2"? E quanto vale la probabilità che si verifichi l'evento "esce un numero minore o uguale di 2"?

- A. 1/2; 1/2
- B. 5/6; 1/6
- C. 2/3; 1/3
- D. 1/6; 0/6

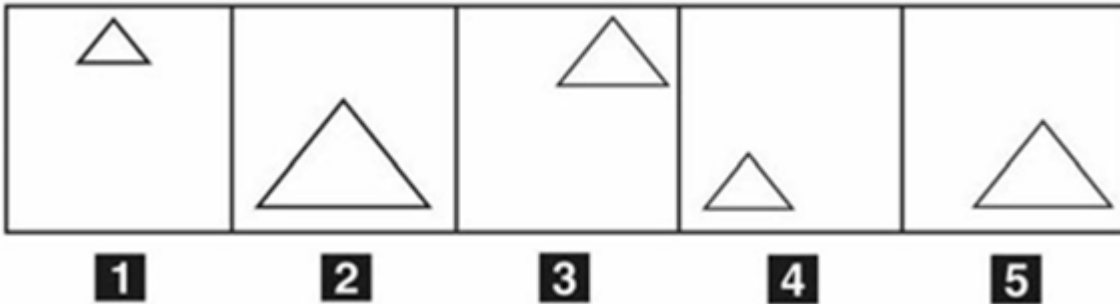
3. In Italia per legge finanziaria si intende:

- A. Qualsiasi atto normativo recante disposizioni di carattere economico
- B. La legge principale che regola il funzionamento dei mercati e degli intermediari finanziari
- C. Una legge ordinaria recante le disposizioni per la formazione del bilancio annuale e pluriennale dello stato
- D. La legge che regola il sistema impositivo per la tassazione dei redditi

4. Un grande quadrato è composto di 64 quadrati più piccoli. Se il perimetro del grande quadrato è di 64 m, qual è il perimetro di ciascuno dei quadrati piccoli?

- A. 24 m
- B. 16 m
- C. 4 m
- D. 8 m

5. Ordinare le figure in ordine decrescente di superficie:



- A. 1-4-3-2-5
- B. 2-5-3-4-1
- C. 1-4-5-3-2
- D. 1-3-4-5-2

6. **BRANO** - - Dopo avere letto il brano seguente, si risponda alla domanda proposta facendo esclusivamente riferimento a quanto riportato in esso:

È indubbio però che il nuovo sistema di produzione consentiva ciò che il mondo che ruotava intorno al manoscritto non poteva permettere, e cioè la riproduzione, in un tempo incomparabilmente più breve rispetto alla produzione manoscritta, di copie identiche di uno stesso testo, a un prezzo di gran lunga più basso. E proprio questi due elementi, la riproduzione simultanea del testo in un grande numero di copie e la diminuzione del prezzo del libro, sono quelli su cui contemporanei, da Leon Battista Alberti a Giovanni Andrea Bussi, insistono maggiormente. [...]

Va detto però che, seppure con una forte differenza rispetto al manoscritto, il prezzo dei libri in una prima fase, rimase alto, soprattutto per quelli destinati a un pubblico colto ed elitario: sappiamo, per esempio, che una copia della Bibbia in latino in cinque volumi *in folio*, stampata a Strasburgo da Adolf Rusch per Anton Koberger nel 1481, fu acquistata a Milano nel 1489 al prezzo di 25 lire, quanto cioè una pertica di terreno (662 mq). È invece nell'editoria in volgare che si riscontra un calo maggiore dei prezzi.

[Braidà, L. (2000). *Stampa e cultura in Europa*. Bari: Laterza Editori]

BRANO - Quale tema tratta il brano?

- A. Il prezzo dei libri rispetto al perticolato nei terreni aperti
- B. Il passaggio dal libro manoscritto al libro stampato
- C. La vita e le opere di Adolf Rusch
- D. Il passaggio dal libro stampato al manoscritto per il pubblico colto

7. Quale fra i seguenti Paesi non aderisce all'Unione Europea?

- A. Lettonia
- B. Norvegia
- C. Svezia
- D. Lituania

8. Individua, tra le alternative proposte, il numero che completa correttamente la seguente successione: A6; B12;; D24; E30

- A. C28
- B. D4
- C. C18
- D. C9

9. L'equazione $x^2+1=0$ ha soluzione nell'insieme dei numeri reali?

- A. Sì
- B. No
- C. Nessuna risposta è corretta
- D. Dipende, a volte sì a volte no

10. Quale fra le seguenti città ospita la sede dell'Organizzazione Mondiale della Sanità?

- A. Bruxelles
- B. Ginevra
- C. Washington
- D. Basilea

11. Quale tra le seguenti attività è una prova della ginnastica artistica?

- A. Corsa ad ostacoli
- B. Salto dal trampolino
- C. Dressage
- D. Volteggio al cavallo

12. Siano n e m numeri interi positivi. Una potenza è espressa dalla notazione A^n , dove A è detta base, e n è detto esponente. Quanto vale A^n moltiplicato per A^m ?

- A. A^{n-m}
- B. A^{n*m}
- C. A^{n+m}
- D. $A^{n/m}$

13. L'iva (imposta sul valore aggiunto) è un'imposta:

- A. Sul reddito delle persone giuridiche
- B. Sul reddito delle persone fisiche
- C. Sui consumi
- D. Sul patrimonio

14. Giorgio ha raccolto una cassetta di mele nel giardino del nonno e ne ha mangiata una subito. Andando a casa incontra Giacomo a cui regala un sesto delle mele. Poi incontra Bartolomea a cui regala la metà delle mele che aveva. Purtroppo andando verso casa ne perde 3 che scivolano lungo la strada. Prima di casa incontra Giordano a cui regala un terzo delle mele rimaste. Giorgio arriva a casa con 8 mele. Quante mele ha ricevuto Giacomo?

- A. 6
- B. 9
- C. 7
- D. 8

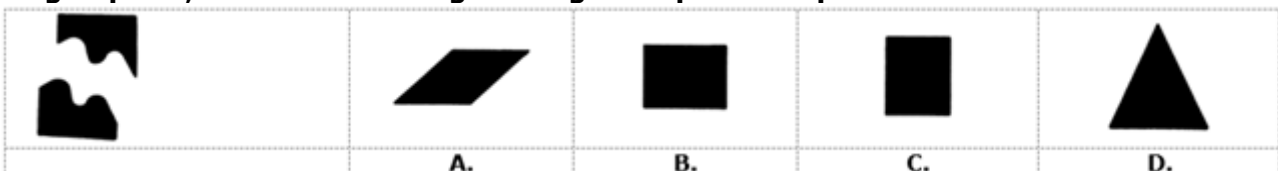
15. Dato un sistema di riferimento cartesiano, quanto vale l'area della regione contenuta nel primo quadrante e racchiusa tra i due assi e la circonferenza di equazione $y^2+x^2=1$

- A. π
- B. $\pi/2$
- C. $\pi/4$
- D. 2π

16. In un'urna ci sono 80 palline numerate da 1 a 80. Estraendo una pallina dall'urna, la probabilità che esca un numero pari compreso 11 e 51 è:

- A. $1/4$
- B. $10/80$
- C. Nessuna risposta è corretta
- D. $1/3$

17. Viene presentata sul lato sinistro della pagina una figura ritagliata in diversi pezzi. Il Suo compito è di individuare quale delle quattro figure presentate può essere ricostruita unendo i singoli pezzi, senza che rimangano angoli o spazi tra i pezzi.



- A. Figura A
- B. Figura B
- C. Figura C
- D. Figura D

18. Quale dei seguenti sostantivi può essere sia di genere maschile che femminile?

- A. Telefono
- B. Tastiera
- C. Tela
- D. Capitale

19. L'Italia in quale emisfero si trova?

- A. Australe
- B. Antartico
- C. Artico
- D. Boreale

**20. Quale fra i seguenti numeri completa logicamente la seguente serie numerica:
3, 12, 60, ..., 2520**

- A. 120
- B. 300
- C. 240
- D. 360

21. Quale tra i seguenti termini non è scritto correttamente?

- A. Fogna
- B. Giugno
- C. Paglia
- D. Scrignio

22. In quale fra i seguenti Paesi europei non è presente la Monarchia?

- A. Paesi Bassi
- B. Belgio
- C. Spagna
- D. Portogallo

23. Quale noto personaggio della vita politica italiana venne rapito e ucciso dai fascisti nel giugno del 1924?

- A. Gobetti
- B. Turati
- C. Matteotti
- D. Amendola

24. Se le lancette dell'orologio segnano le 15:30 di venerdì, tra 53 ore e 40 minuti saranno le?

- A. 20:30 di domenica
- B. 21:10 di lunedì
- C. 21:10 di domenica
- D. Nessuna risposta è corretta

25. In una pinacoteca si trovano:

- A. Vini
- B. Monete
- C. Quadri
- D. Armi

26. Il primo imperatore del sacro romano impero fu:

- A. Enrico VIII
- B. Carlo Magno
- C. Massimiliano I
- D. Federico I

27. Risolvere la seguente disequazione di 2° grado:

$$\frac{x^2}{3} + \frac{4}{3}x - 7 < 0$$

- A. $3 < x < 8$
- B. $7 < x < 11$
- C. $-7 < x < 3$
- D. 0

- 28. In che punto del piano cartesiano si intersecano le due rette di equazione $y=5+x$ e $y=-5-x$?**
- A. $(-5,0)$
 - B. $(0,-5)$
 - C. $(0,0)$
 - D. $(0,5)$
- 29. In quale Palazzo di Roma ha la residenza ufficiale il Presidente della Repubblica Italiana?**
- A. Palazzo Montecitorio
 - B. Palazzo Chigi
 - C. Palazzo Madama
 - D. Palazzo del Quirinale
- 30. In quale tra i seguenti sport non è possibile passare in avanti la palla con le mani?**
- A. Rugby
 - B. Baseball
 - C. Polo
 - D. Football americano

Domande di Biologia

31. I globuli rossi vengono distrutti:

- A. nella milza e pancreas
- B. nel pancreas e cistifellea
- C. nella cistifellea e milza
- D. nel fegato e nella milza

32. Gli aminoacidi essenziali nell'essere umano:

- A. sono presenti solo nei cereali
- B. sono presenti solo nei legumi
- C. sono gli aminoacidi di origine vegetale
- D. nessuna risposta è corretta

33. Il reticolo endoplasmatico liscio svolge la seguente funzione:

- A. sintesi delle proteine
- B. sintesi degli RNA
- C. sostegno
- D. sintesi dei lipidi

34. Quali tra questi non sono componenti dei virus:

- A. ribosomi
- B. proteine
- C. DNA o RNA
- D. recettori

35. In una coppia di genitori il padre ha gruppo sanguigno 0 e la madre AB. Eventuali figli potranno essere:

- A. A o B
- B. tutti AB
- C. AB, A, B, 0
- D. AB o 0

36. Il fenomeno della capillarità permette all'acqua di risalire dalla radice alle foglie. Quale proprietà dell'acqua contribuisce a questo fenomeno?

- A. tensione di vapore
- B. viscosità
- C. densità
- D. tensione superficiale

37. L'ossigeno attraversa le membrane biologiche per:

- A. trasporto facilitato
- B. osmosi
- C. diffusione
- D. trasporto attivo

38. La struttura del DNA è determinata da legami idrogeno che si stabiliscono tra le seguenti coppie:

- A. T, A e C, G
- B. U, A e T, A
- C. T, U e C, G
- D. T, C e A, U

39. Una cellula eucariotica animale è costituita da:

- A. membrana cellulare, nucleolo e citosol
- B. membrana cellulare, nucleo e citoplasma
- C. membrana cellulare, citoplasma e vacuoli
- D. parete cellulare, citoplasma e nucleo

40. I protisti sono:

- A. procarioti
- B. organismi estinti progenitori dei protozoi
- C. alghe azzurre e batteri
- D. cellule dotate di nucleo

Domande di Fisica

41. Quale tra le seguenti unità di misura può essere utilizzata per misurare la pressione?

- A. mmHg
- B. dine
- C. newton
- D. joule

42. Un aereo vola orizzontalmente alla velocità di 100 km/h. Volendo esprimere tale velocità in m/s, a quanto equivale (approssimativamente)?

- A. 28 m/s
- B. 14 m/s
- C. 42 m/s
- D. 56 m/s

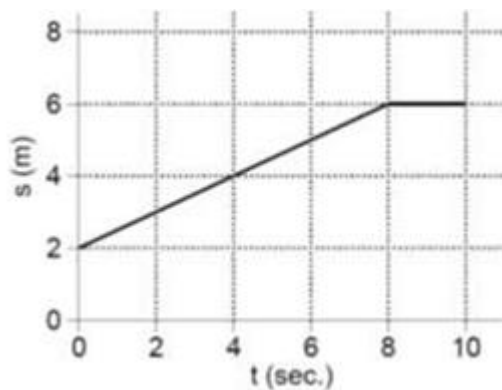
43. Individuare l'affermazione GIUSTA, tra le seguenti:

- A. in un moto circolare ed uniforme, l'accelerazione è un vettore costante
- B. in un moto circolare e uniforme, l'accelerazione e la velocità sono vettori tra loro ortogonali
- C. in un moto circolare e uniforme, l'accelerazione è un vettore nullo
- D. in un moto circolare ed uniforme, la velocità è un vettore costante

44. Quale delle seguenti formule esprime la seconda legge della dinamica?

- A. $E = m \cdot c^2$
- B. $K = \frac{1}{2} \cdot m \cdot v^2$
- C. $s = \frac{1}{2} \cdot a \cdot t^2$
- D. $F = m \cdot a$

45. Lasciate cadere il corpo 1 da una altezza di 15 m da terra. Un vostro amico lascia cadere il corpo 2 da un'altezza di 5 m. In quale rapporto sono le velocità di impatto al suolo dei due corpi? (v_1 =velocità corpo 1, v_2 =velocità corpo 2; il simbolo $\sqrt{\quad}$ indica la radice quadrata).
- A. $v_1/v_2 = \sqrt{2}$
 B. $v_1/v_2 = \sqrt{4}$
 C. $v_1/v_2 = \sqrt{1}$
 D. $v_1/v_2 = \sqrt{3}$
46. In un tratto rettilineo di una strada extraurbana un'automobile viaggia a 90 km/h e incontra nel verso opposto un camion che procede a 70 km/h. Qual è la velocità del camion rispetto all'automobile?
- A. 70 km/h
 B. 160 km/h
 C. 100 km/h
 D. -70 km/h
47. Un cilindro munito di pistone contiene una certa quantità di gas perfetto. Se il pistone viene lentamente sollevato (mantenendo la temperatura costante ed evitando fuoriuscite di gas) fino a che il volume raddoppia:
- A. la pressione del gas non varia
 B. la pressione del gas dimezza
 C. la pressione del gas raddoppia
 D. la temperatura del gas aumenta
48. Una resistenza R è inserita in un circuito. Che resistenza dovete collegare in parallelo alla R per ridurre il valore della resistenza risultante a $R/3$?
- A. $3R$
 B. $R/3$
 C. $2R$
 D. $R/2$
49. Durante la missione Apollo 15, l'astronauta David Scott condusse un esperimento di cinematica sulla superficie lunare (in assenza di atmosfera). Lasciò cadere contemporaneamente dalla stessa altezza una piuma ed un martello. Verificò che:
- A. il martello toccò la superficie lunare prima della piuma
 B. la piuma toccò la superficie lunare prima del martello
 C. martello e piuma toccarono la superficie lunare nello stesso momento
 D. i due oggetti rimasero sospesi
50. Osservare il grafico in figura. Indicare quale delle seguenti risposte è corretta.



- A. L'oggetto è fermo nell'intervallo $t \in [8, 10]$ s
 B. La velocità nel tratto $t \in [0, 8]$ s è $v_0 = 0,5$ m/s mentre nel tratto $t \in [8, 10]$ s è $v_1 = 6,0$ m/s
 C. Si tratta di un moto rettilineo uniforme nell'intervallo $t \in [0, 10]$ s con velocità $v = 0,5$ m/s
 D. Si tratta di un moto rettilineo uniformemente accelerato in $t \in [0, 8]$ s seguito da un moto rettilineo uniforme in $t \in [8, 10]$ s

Domande di Chimica

51. Indicare la risposta corretta:

- A. l'isotopo 14 del carbonio possiede due neutroni in più rispetto al carbonio di massa 12
- B. in una reazione REDOX, la specie atomica che si ossida è quella che acquista elettroni
- C. lungo uno stesso periodo il volume atomico aumenta da sinistra verso destra
- D. sono metalli quegli elementi che facilmente tendono ad acquistare elettroni diventando ioni negativi

52. L'acqua (H₂O) ha peso molecolare 18. Il peso in grammi di 0,5 moli di acqua è?

- A. 18 g
- B. 2 g
- C. 9 g
- D. 0,5 g

53. Indicare la risposta corretta:

- A. una base è una molecola sempre capace di rilasciare H⁺ in soluzione
- B. una soluzione acquosa contenente NaOH ad una concentrazione 0,01 M è debolmente acida
- C. a pH 8 la concentrazione di H⁺ è maggiore di quella degli OH⁻
- D. a pH 6 la concentrazione degli ioni [H₃O⁺] è 10 volte superiore rispetto a quella presente in una soluzione a pH 7

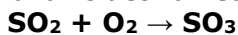
54. Il pH di una soluzione 10⁻⁴ M di HCl (acido forte) è:

- A. 3
- B. 1
- C. 8
- D. 4

55. Data la reazione REDOX: $\text{Zn} + 2\text{HCl} \rightarrow \text{ZnCl}_2 + \text{H}_2$ trovare la risposta esatta:

- A. lo zinco si ossida, il cloro si riduce
- B. lo zinco si riduce, l'idrogeno si ossida
- C. lo zinco si ossida, l'idrogeno si riduce
- D. il cloro si ossida, l'idrogeno si riduce

56. Indicare la successione numerica che riporta gli esatti coefficienti stechiometrici dopo aver bilanciato la reazione:



- A. 1; 2; 2
- B. 2; 1; 2
- C. 3; 1; 3
- D. 1; 1; 2

57. Indicare la risposta corretta:

- A. il gruppo carbossilico (-COOH) è debolmente alcalino
- B. il glicerolo appartiene alla classe dei lipidi
- C. in un idrocarburo la sostituzione di un H con un gruppo carbonilico (-CO) porta alla formazione di un alcol
- D. le ammine si comportano da basi deboli in soluzione acquosa

58. Quale tra i seguenti composti è la formula di un chetone?

- A. CH₃-(CH₂)₂-NH₂
- B. CH₃-CH₂-SH
- C. CH₃-CO-CH₃
- D. CH₃-(CH₂)₅-COOH

59. Indicare la risposta corretta:

- A. l'acido cloridrico (HCl) è un acido forte e la sua base coniugata (Cl^-) è una base altrettanto forte
- B. nell'acqua pura la concentrazione di ioni $[\text{OH}^-]$ è 10^{-6} molare
- C. per neutralizzare una soluzione 1 molare HCl occorre una eguale quantità di una soluzione 1 molare di NaOH
- D. il $\text{pOH} = -\log [\text{H}_3\text{O}^+]$

60. Indicare la risposta corretta:

- A. cicloesano e benzene sono entrambi idrocarburi aromatici
- B. chetoni ed aldeidi contengono un gruppo carbossilico
- C. il legame ammidico deriva dalla condensazione tra un acido carbossilico e un'ammina
- D. un estere è derivato dalla condensazione di un'aldeide con un idrocarburo