

CULTURA GENERALE E RAGIONAMENTO LOGICO

1. Quali tra le seguenti nazioni NON è bagnata dal mare:

- A) Slovenia
- B) Macedonia
- C) Bulgaria
- D) Ucraina
- E) Lituania

2. Quali, tra i termini proposti, completano correttamente la seguente proporzione?

Agosto : X = Y : martedì

- A) X = 8; Y = 2
- B) X = mese; Y = giorno della settimana
- C) X = mercoledì; Y = luglio
- D) X = settembre; Y = lunedì
- E) X = prima; Y = dopo

3. Chi scrisse "Delitto e Castigo"?

- A) Tolstoj
- B) Dostoevskij
- C) Pasternak
- D) Siskov
- E) Sodeberg

4. Andrea entra in camera da letto al buio, per non svegliare sua moglie Luisa. Nel suo cassetto vi sono 7 paia di calze indistinguibili al tatto, di cui quattro paia blu e tre paia grigie. Quella mattina gli va bene uno qualsiasi dei due colori. Qual è il numero minimo di calze che deve prendere per essere sicuro di averne almeno due dello stesso colore?

- A) 2
- B) 3
- C) 5
- D) 7
- E) 4

5. La Repubblica italiana è nata con il referendum popolare del:

- A) 1948
- B) 1946
- C) 1945
- D) 1947
- E) 1944

6. In quale anno Barak Obama ha vinto per la prima volta le elezioni presidenziali negli Stati Uniti d'America?

- A) 2009
- B) 2007
- C) 2006
- D) 2004
- E) 2008

7. Cosa istituirono i "Trattati di Roma"?

- A) L'organizzazione delle Nazioni Unite per l'alimentazione e l'agricoltura (FAO) e l'Alto commissariato delle Nazioni Unite per i rifugiati (UNHCR)
- B) La Comunità economica europea (CEE) e la Comunità europea per l'energia atomica (EURATOM)
- C) Il Comitato internazionale della Croce Rossa e la federazione internazionale della Mezzaluna Rossa
- D) Il Mercato comune europeo (MEC) e lo Spazio economico europeo (SEE)
- E) La Comunità europea del carbone e dell'acciaio (CECA) e l'Organizzazione delle Nazioni Unite (ONU)

8. "I gatti siriani sono animali intelligenti, Silvestro è un animale intelligente; i gatti siriani hanno il pelo maculato". Se le precedenti affermazioni sono vere, allora è certamente vero che:

- A) Tutti gli animali intelligenti hanno il pelo maculato
- B) Silvestro non è un gatto siriano
- C) Tutti gli animali intelligenti sono gatti siriani
- D) Non è detto che Silvestro abbia il pelo maculato
- E) Silvestro è un gatto siriano

9. Quali tra i termini proposti completano correttamente la seguente proporzione?

Carota : rosa = X : Y

- A) X = rosa; Y = tea
- B) X = radice; Y = fiore
- C) X = frutto; Y = tubero
- D) X = colore; Y = sapore
- E) X = profumo; Y = minestra

10. Quale, tra le seguenti, è l'isola più estesa?

- A) Sardegna
- B) Islanda
- C) Irlanda
- D) Tasmania
- E) Cipro

11. Federico ha già trascorso i 6/7 delle sue vacanze. Sapendo che dal loro inizio sono passati 72 giorni, quanti giorni di vacanza gli restano?

- A) 24
- B) 84
- C) 21
- D) 12
- E) 18

12. Un'asta di metallo lunga 1 metro è sospesa per il suo centro. A 5 cm dall'estremità destra è agganciato un peso di 40 kg, mentre all'estremità sinistra è agganciato un peso di 9 kg. Cosa è necessario fare per equilibrare l'asta e mantenerla in posizione orizzontale?

- A) Nulla, l'asta è già in equilibrio
- B) Aggiungere, al peso agganciato a sinistra, un ulteriore peso di 31 kg
- C) Aggiungere, al peso agganciato a sinistra, un ulteriore peso di 27 kg
- D) Aggiungere, al peso agganciato a destra, un ulteriore peso di 31 kg
- E) Aggiungere, al peso agganciato a destra, un ulteriore peso di 30 kg

13. Quali numeri vanno messi al posto dei punti interrogativi?

40, 55, 67, 76, ?, 103, ?

- A) 85, 121
- B) 91, 118
- C) 85, 112
- D) 91, 121
- E) 91, 112

14. Durante il suo viaggio attraverso l'Inferno, Dante incontra:

- A) Sordello da Goito, conterraneo di Virgilio
- B) Pia dei Tolomei
- C) Ugo Capeto, fondatore della casa regnante di Francia
- D) Farinata degli Uberti
- E) Buonconte da Montefeltro

15. "Non si può non negare che il signor Rossi non manifesti in modo non chiaro la sua avversità verso il signor Verdi". Se la precedente affermazione è vera, allora è vero che:

- A) Il signor Rossi non può manifestare in modo non chiaro la sua avversità verso il signor Verdi
- B) Il signor Rossi manifesta in modo non chiaro la sua avversità verso il signor Verdi
- C) Il signor Rossi non manifesta in modo non chiaro la sua avversità verso il signor Verdi
- D) Il signor Rossi manifesta in modo evidente e aperto la sua avversità verso il signor Verdi
- E) Il signor Verdi è ostile al signor Rossi

16. Data la sequenza JKFDKVDNDLKLVDURTEUIF individuare l'alternativa che la riproduce fedelmente se inserita al posto dei puntini nella seguente: JKFDKVD...RTEUIF

- A) DNDLRLDVDU
- B) DNDLKLDVDU
- C) DNBLKLDVDU
- D) DNDLKLDVD
- E) DNBLRLDVDU

17. Quali dei seguenti paesi NON è membro dell'Unione Europea:

- A) Lettonia
- B) Malta
- C) Cipro
- D) Bulgaria
- E) Norvegia

18. Chi è il famoso pittore autore del dipinto "Guernica":

- A) Salvador Dali
- B) Amedeo Modigliani
- C) Pablo Picasso
- D) Francisco Goya
- E) Dominikos Theotokopoulos detto "El Greco"

19. 34 ricamatrici producono a macchina 1768 centrini al giorno. Lavorando allo stesso ritmo, quanti centrini verranno confezionati al giorno da 60 ricamatrici?

- A) 3680
- B) 3120
- C) 3300
- D) 3420
- E) 3400

20. Individuare il diagramma che soddisfa la relazione insiemistica esistente tra i termini dati: Oggetti di arredamento, Oggetti di produzione francese, Città francesi

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

21. Secondo l'articolo 32 della Costituzione Italiana, la tutela della salute è:

- A) Un fondamentale diritto dell'individuo ed interesse della collettività
- B) Soltanto un fondamentale diritto dell'individuo
- C) Soltanto dovere verso i familiari
- D) Soltanto interesse della collettività
- E) Nessuna delle risposte precedenti

22. Su uno strano pianeta, il calendario stabilisce che Natale viene prima di Pasqua e di Carnevale e che quest'ultimo viene dopo Ferragosto e prima di Santo Stefano. Quale dei seguenti potrebbe essere l'ordine corretto delle festività secondo il calendario in vigore sullo strano pianeta?

- A) Natale - Pasqua - Ferragosto - Santo Stefano - Carnevale
- B) Ferragosto - Carnevale - Natale - Pasqua - Santo Stefano
- C) Ferragosto - Carnevale - Santo Stefano - Pasqua - Natale
- D) Natale - Santo Stefano - Pasqua - Ferragosto - Carnevale
- E) Natale - Pasqua - Ferragosto - Carnevale - Santo Stefano

23. Quali numeri vanno messi al posto dei punti interrogativi?

87, 73, 103, 89, ?, 105, 135, ?

- A) 75, 121
- B) 119, 165
- C) 75, 165
- D) 119, 121
- E) 75, 119

24. Quale autore italiano ha scritto "Marcovaldo"?

- A) Andrea Camilleri
- B) Alberto Moravia
- C) Italo Calvino
- D) Carlo Collodi
- E) Gabriele D'Annunzio

25. Individuare il diagramma che soddisfa la relazione insiemistica esistente tra i termini dati: Chiodi, Martelli, Incudini

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

26. Quali tra le seguenti città è situata più ad est?

- A) Napoli
- B) Trieste
- C) Salerno
- D) Foggia
- E) Pescara

27. Quali tra i termini proposti completano correttamente la seguente proporzione verbale?

Granello : X = goccia : Y

- A) X = spiaggia; Y = cielo
- B) X = poco; Y = molto
- C) X = sale; Y = pepe
- D) X = sabbia; Y = terra
- E) X = sabbia; Y = acqua

28. Il valore di un'automobile diminuisce del 20% ogni anno. Dopo 3 anni qual è il valore dell'automobile in percentuale, rispetto al valore iniziale?

- A) 60%
- B) 40%
- C) 80%
- D) 51,2%
- E) 59,5%

29. Quali dei seguenti software NON è un browser:

- A) Internet Explorer
- B) Safari
- C) Opera
- D) Microsoft Outlook
- E) Mozilla Firefox

30. Completare correttamente la seguente successione, utilizzando l'alfabeto italiano: A; 54; T; 62; P; 70; ?; ?

- A) M; 76
- B) L; 76
- C) F; 82
- D) F; 89
- E) L; 78

BIOLOGIA

31. Gli organismi che si procurano nutrimento assorbendo da organismi morti sono detti:

- A) Autotrofi
- B) Eterotrofi
- C) Saprofiti
- D) Simbionti
- E) Parassiti

32. La struttura cellulare deputata alla respirazione è:

- A) Il cloroplasto
- B) Il mitocondrio
- C) Il nucleo
- D) Il nucleolo
- E) Il ribosoma

33. Il piloro fa parte dell'apparato:

- A) Digerente
- B) Riproduttore
- C) Circolatorio
- D) Escretore
- E) Locomotore

34. Le cellule procariote mancano di:

- A) DNA
- B) Citoplasma
- C) Membrana
- D) Nucleo
- E) Pseudopodi

35. I lisosomi sono organuli cellulari:

- A) In cui avviene la sintesi delle proteine
- B) In cui avviene il ciclo di Krebs
- C) In cui avvengono il deposito e la distribuzione dei prodotti del reticolo endoplasmatico
- D) Che contengono enzimi idrolitici
- E) In cui avviene la respirazione cellulare

36. L'ischio è:

- A) Un osso della mano
- B) Un osso del bacino
- C) Un segmento dell'intestino crasso
- D) Un muscolo dell'addome
- E) Un osso della base cranica

37. L'assone è:

- A) Un osso dell'arto inferiore
- B) Parte di una fibra muscolare
- C) Un osso del cranio
- D) Parte di un neurone
- E) Un osso dell'arto superiore

38. Gli organismi appartengono alla stessa specie quando sono:

- A) Uguali tra loro
- B) Di razza o etnia simile
- C) Della stessa classe
- D) Omologhi
- E) Interfecondi

39. La clorofilla:

- A) Serve per colorare le foglie
- B) E' una riserva lipidica
- C) E' il fattore principale della fotosintesi
- D) E' un fattore per la sintesi delle proteine
- E) E' una sostanza profumata con funzione vessillare

40. Quale delle seguenti basi azotate non si trova nell'RNA:

- A) Citosina
- B) Adenina
- C) Guanina
- D) Uracile
- E) Timina

41. L'allele è:

- A) Un carattere somatico
- B) La forma mutata di un gene
- C) La forma alternativa di un gene
- D) Un carattere ereditario
- E) Uno dei cromatidi mitotici

42. L'RNA è costituito da:

- A) Una singola catena di ribonucleotidi
- B) Due catene di ribonucleotidi
- C) Tre catene di ribonucleotidi
- D) Quattro catene di ribonucleotidi
- E) Cinque catene di ribonucleotidi

43. Le vitamine sono:

- A) Sostanze inorganiche idrosolubili
- B) Sostanze organiche indispensabili non sintetizzate come tali dall'organismo
- C) Prodotti medicinali
- D) Alcaloidi
- E) Sostanze di riserva utilizzate dall'organismo durante gli sforzi prolungati

44. Se un globulo rosso viene messo in una soluzione ipotonica:

- A) Si disidrata completamente
- B) Scoppia
- C) Rimane integro
- D) Parte della sua componente acquosa è versata al suo esterno
- E) E' in equilibrio

CHIMICA

45. Il termine Wolframio è sinonimo di:

- A) Molibdeno
- B) Tungsteno
- C) Germanio
- D) Einstenio
- E) Attinio

46. La combustione totale del glucosio $C_6H_{12}O_6$ porta alla formazione di:

- A) 6 atomi di C e 6 molecole di H_2O_2
- B) 6 molecole di CO_2 e 6 di H_2
- C) 6 molecole di CO_2 e 6 di H_2O
- D) 6 molecole di CH_4 e 3 di O_2
- E) 3 molecole di C_2H_6 e 3 di O_2

47. Il glicogeno è

- A) Un polisaccaride
- B) Un trigliceride contenuto nei tessuti animali
- C) Un polimero della glicerina (glicerolo)
- D) Un derivato della glicocola (glicina)
- E) Un polimero del glicosale

48. L'acetilene è:

- A) Un fenolo
- B) Un alchene
- C) Un idrocarburo saturo
- D) Un alchino
- E) Un particolare tipo di acetone

49. Qual è la concentrazione molare dell'acqua?

- A) 500 M
- B) 80 M
- C) 16,2 M
- D) 55,5 M
- E) 35 M

50. Quali tra questi sali è il carbonato di Zinco?

- A) $ZnCO_2$
- B) ZnC_2O_4
- C) $ZnCO_3$
- D) Zn_2CO_3
- E) $Zn(CO_3)_2$

51. Il legame covalente si forma quando si verifica la condivisione di:

- A) Cariche positive e negative
- B) Elettroni e protoni fra due atomi
- C) Un solo protone fra due atomi
- D) Almeno due elettroni fra due atomi
- E) Almeno due protoni fra due atomi

52. Quale dei seguenti ossidi reagisce con acqua per formare un composto a carattere acido?

- A) MgO
- B) CuO
- C) FeO
- D) Ag_2O
- E) CrO_3

FISICA E MATEMATICA

- 53. Giovanni e Andrea camminano l'uno verso l'altro, lungo un marciapiede rettilineo, e la loro distanza iniziale è di 600 metri: Giovanni procede a 6 km/h e Andrea a 4 km/h. Quanto distano i due uomini l'uno dall'altro quando mancano 3 minuti al loro incontro?**
- A) 50 m
 B) 200 m
 C) 500 m
 D) 150 m
 E) 400 m
- 54. In una scatola ci sono dieci palline nere, una pallina rossa e una verde. Qual è la probabilità, pescandone due a caso, che si tratti della pallina rossa e di quella verde?**
- A) $(1/12)(1/12)$
 B) $(1/12)(1/11)$
 C) $2/12$
 D) $(2/12)(1/11)$
 E) $2/10$
- 55. A quanti gradi Fahrenheit corrispondono $-60\text{ }^{\circ}\text{C}$?**
- A) $-52\text{ }^{\circ}\text{F}$
 B) $-90\text{ }^{\circ}\text{F}$
 C) $-76\text{ }^{\circ}\text{F}$
 D) $-48\text{ }^{\circ}\text{F}$
 E) $-71\text{ }^{\circ}\text{F}$
- 56. Nel Sistema Internazionale delle unità di misura, quale delle seguenti grandezze fisiche viene misurata in weber (Wb)?**
- A) La resistività
 B) La potenza
 C) Il flusso di induzione magnetica
 D) L'intensità di campo magnetico
 E) L'intensità di corrente elettrica
- 57. Quale è la soluzione dell'equazione $\log_x \quad = -2$**
- A) $x=4$
 B) $x=2$
 C) $x=-2$
 D) $x=9$
 E) $x=3$
- 58. Dati tre segmenti di lunghezza 3 m, 4 m, 5 m, dire quali delle seguenti affermazioni è vera:**
- A) Non si può costruire un triangolo rettangolo
 B) Non si può costruire un triangolo
 C) Si può costruire un triangolo rettangolo
 D) Si può costruire un triangolo ottusangolo
 E) Si può costruire un triangolo isoscele
- 59. Sapendo che la velocità del suono nell'aria è 340 m/s, se un osservatore ode un suono dopo 20 s che è stato emesso, a che distanza si trova l'osservatore dalla sorgente del suono?**
- A) 6,8 m
 B) 6,8 km
 C) 68 km
 D) 68 m
 E) 680 m
- 60. Un supermercato, in un giorno particolare, pratica uno sconto del 20% su tutti i prezzi di listino. Sul prodotto X pratica un ulteriore sconto del 10%. Qual è lo sconto complessivo praticato sul prodotto X?**
- A) 200%
 B) 30%
 C) 28%
 D) 31%
 E) 72%