

**CULTURA GENERALE**

- 1) Che cosa è necessario per riformare un articolo della Costituzione italiana?
  - A. Un'unica deliberazione di entrambe le Camere e la maggioranza dei due terzi al Senato
  - B. Due deliberazioni da parte di entrambe le Camere e la maggioranza assoluta nella seconda votazione in ciascuna Camera
  - C. Due deliberazioni a Camere riunite alla presenza del Presidente della Repubblica
  - D. Un'unica deliberazione a Camere riunite alla presenza del Presidente della Repubblica
  - E. Un decreto legge approvato dal Consiglio dei Ministri ed emanato dal Presidente della Repubblica
  
- 2) Quale dei seguenti Paesi non è membro dell'Unione Europea?
  - A. Turchia
  - B. Lituania
  - C. Francia
  - D. Romania
  - E. Svezia
  
- 3) Chi è l'autrice del famoso romanzo giallo *Assassinio sull'Orient Express*?
  - A. Agatha Christie
  - B. Mary Shelley
  - C. Jane Austen
  - D. Emily Dickinson
  - E. Virginia
  
- 4) I Patti Lateranensi, stipulati nel 1929, vengono richiamati in un articolo della Costituzione che testualmente recita:
  - A. "Lo Stato e la Chiesa cattolica sono, ciascuno nel proprio ordine, sovrani e reciprocamente dipendenti."
  - B. "Lo Stato e la Chiesa cattolica sono, ciascuno nel proprio ordine, liberi e indipendenti."
  - C. "Lo Stato e la Chiesa cattolica sono, ciascuno nel proprio ordine, autonomi e sovrani."
  - D. "Lo Stato e la Chiesa cattolica sono, ciascuno nel proprio ordine, indipendenti e sovrani."
  - E. "Lo Stato e la Chiesa cattolica sono, ciascuno nel proprio ordine, federati e sovrani."
  
- 5) Chi è l'autore del testo "Dal big bang ai buchi neri"?
  - A. Albert Einstein
  - B. Margherita Hack
  - C. Stephen Hawking
  - D. Peter Ware Higgs
  - E. Piero Angela
  
- 6) piano Marshall:
  - A. Fu alla base del New Deal
  - B. Fu varato dagli USA nel secondo dopoguerra
  - C. Venne pensato da Hitler per attaccare l'URSS
  - D. Indirizzò lo sviluppo urbanistico di Londra
  - E. Fu varato dal Presidente Wilson insieme all'istituzione della Società delle Nazioni

**LOGICA**

- 7) Un gioco ha le seguenti regole: se un numero è divisibile per 5 vale 5 punti; se è divisibile per 3 vale 4 punti. In base a tali regole, quale dei seguenti numeri vale di più?
- A. 276
  - B. 42
  - C. 9
  - D. 8
  - E. 40
- 8) Se:  $@ + \# - @ = @ - 4 \# = -20$  allora @ è uguale a:
- A. -10
  - B. 10
  - C. -16
  - D. 16
  - E. -5
- 9) Tutte le volte che accompagno mia figlia a scuola arriviamo in ritardo". Se la precedente affermazione è FALSA, quale delle seguenti è certamente vera?
- A. Almeno una volta ho accompagnato mia figlia a scuola e siamo arrivati in ritardo
  - B. Tutte le volte che ho accompagnato mia figlia a scuola siamo arrivati puntuali
  - C. Tutte le volte che ho accompagnato mia figlia a scuola siamo arrivati in anticipo
  - D. Almeno una volta ho accompagnato mia figlia a scuola e non siamo arrivati in ritardo
  - E. Quando non sono io ad accompagnare mia figlia a scuola, arrivano in orario
- 10) A un corso di laurea sono iscritti 235 studenti, di cui 183 maschi, 119 miopi, 204 castani e 214 in corso. Qual è il numero minimo di uomini miopi?
- A. 152
  - B. 1
  - C. 138
  - D. 162
  - E. 52
- 11) Per ognuno dei dieci laboratori dell'ospedale Gamma ci sono due responsabili e almeno tre ricercatori. Ogni operatore svolge un solo incarico in un solo laboratorio. Si può quindi dedurre con certezza che nell'ospedale Gamma:
- A. i responsabili di laboratorio sono esattamente i due terzi dei ricercatori di laboratorio
  - B. I responsabili di laboratorio sono al massimo trenta
  - C. I responsabili di laboratorio sono esattamente trenta
  - D. i responsabili di laboratorio sono al massimo i due terzi dei ricercatori di laboratorio
  - E. I responsabili di laboratorio sono almeno i due terzi dei ricercatori di laboratorio

## BIOLOGIA

- 12) I batteri gram-positivi alla colorazione di gram sono:
- a) Blu/viola
  - b) Giallo/arancio
  - c) Verde/grigio
  - d) Rosso/rosa
  - e) Rosso/giallo

- 13) L'ormone LH è prodotto da:
- Ipotalamo
  - Ipofisi
  - Ovaio
  - Surrene
  - Ghiandola mammaria
- 14) La gravidanza umana si considera a termine raggiunte la
- 40° settimana di gestazione
  - 35° settimana di gestazione
  - 33° settimana di gestazione
  - 37° settimana di gestazione
  - 42° settimana di gestazione
- 15) la cellula nella fase S del ciclo cellulare:
- Sintetizza DNA
  - Incomincia la divisione cellulare
  - è in equilibrio con la fase G<sub>0</sub>
  - è all'inizio del ciclo cellulare
  - attraversa il punto di restrizione
- 16) la coclea si trova:
- nel rene
  - nel cervello
  - nel fegato
  - nell'orecchio
  - nell'intestino
- 17) la glicolisi:
- avviene solo nei procarioti
  - produce 4 molecole di ATP da una molecola di glucosio
  - scinde una molecola di piruvato in due molecole di glucosio
  - avviene in una unica fase
  - può avvenire sia in presenza che in assenza di ossigeno
- 18) la valvola Mitrale:
- si trova tra atrio e ventricolo destro
  - si trova tra atrio destro e atrio sinistro
  - permette al sangue di passare dal ventricolo sinistro in aorta
  - si trova tra atrio e ventricolo sinistro
  - si trova tra ventricolo destro e ventricolo sinistro
- 19) il glicemia è :
- adeguata in un adulto se minore di 60 mg/dl
  - abbassata dal glucagone
  - alzata dall'insulina
  - le risposte sono tutte sbagliate
  - solo le risposte B e C sono giuste
- 20) la frequenza respiratoria nell'uomo a riposo:
- è compresa tra 30-35 atti respiratori/ min
  - è minore di 10 atti respiratori/ min
  - è compresa tra 12-20 atti respiratori/ min

- d) a riposo non è valutabile
- e) è compresa tra 20 e 25 atti respiratori/min

## CHIMICA

- 21) Due atomi hanno numero atomico 6 e numero di massa rispettivamente 12 e 14. Si può affermare che:
- A. i due elementi sono carbonio e azoto
  - B. i due elementi appartengono a gruppi diversi della tavola periodica
  - C. i due elementi hanno lo stesso numero di neutroni
  - D. i due elementi appartengono a periodi diversi della tavola periodica
  - E. si tratta di due isotopi dello stesso elemento
- 22) Quale elemento presenta configurazione elettronica  $1s^2 2s^1$ ?
- A. Cloro
  - B. Idrogeno
  - C. Magnesio
  - D. Elio
  - E. Litio 45.
- 23) La massa di un numero di Avogadro di atomi di carbonio è:
- A. 1 g/mol
  - B. 1 mol
  - C. 12 u
  - D. 12,01 g
  - E. 12,01 g/mol
- 24) Individuare quale tra le seguenti affermazioni sui legami covalenti è vera.
- A. Possono essere singoli, doppi o tripli
  - B. Possono formarsi solo tra atomi uguali
  - C. Possono formarsi solo tra atomi diversi
  - D. Coinvolgono i neutroni di atomi uguali o diversi tra loro
  - E. Possono formarsi solo tra isotopi uguali
- 25) Qual è il valore del pH di una soluzione acquosa contenente 0,001 moli di HCl in 10 litri?
- A. 3
  - B. 1
  - C. 0,001
  - D. 4
  - E. 10
- 26) Una proprietà che caratterizza le soluzioni tampone è che il valore del pH:
- A. Dipende solamente dalla concentrazione di acido
  - B. È sempre superiore a 11
  - C. Non varia mai
  - D. È sempre inferiore a 3
  - E. Non varia significativamente per aggiunte moderate di acidi o basi forti

## FISICA

- 27) Un fluido ideale scorre lungo un condotto. In un punto P di tale condotto si rileva che il fluido si muove alla velocità di 40 cm/s. Se la sezione del condotto si restringe passando dai 3 cm<sup>2</sup> del punto P ai 2 cm<sup>2</sup> di un punto Q, quale sarà la nuova velocità del fluido nella strozzatura?
- A) 30 cm/s
  - B) 60 cm/s
  - C) 70 cm/s
  - D) 80 cm/s
  - E) 40 cm/s
- 28) Quale tra queste non può essere usata per misurare una pressione:
- a) Pascal
  - b) Bar
  - c) Atm
  - d) Psi
  - e) Hz

### MATEMATICA

- 29) Quanti sono i numeri interi positivi multipli di almeno uno tra 5 e 7 e minori o uguali a 1000?
- a) 288
  - b) 302
  - c) 314
  - d) 342
  - e) 382
- 30) In un triangolo rettangolo ABC i cateti BC e CA misurano 7 cm e 24 cm rispettivamente. Sia H la proiezione di C sull'ipotenusa AB. Quanto vale il perimetro del triangolo HBC?
- a)  $262/25$ cm
  - b)  $501/49$  cm
  - c)  $392/25$ cm
  - d)  $801/49$  cm
  - e)  $412/25$ cm