



Corsi



LOGICA E CULTURA GENERALE

1 - Chi ha pronunciato la famosa frase: "Penso, dunque sono"?

- A) Cartesio
- B) Platone
- C) Kant
- D) Aristotele
- E) Hegel

2 - Il significato della parola "sinottico" è:

- A) riassuntivo
- B) miope
- C) ermetico
- D) autentico
- E) prolisso

3 - Un sinonimo della parola "aleatorio" è:

- A) incerto
- B) soffuso
- C) velato
- D) falso
- E) lento

4 - Il potere esecutivo è affidato:

- A) alla Magistratura
- B) al Governo
- C) alle Camere
- D) alle Forze di Polizia
- E) alla Corte d'Assise

5 - La divinità romana della medicina era:

- A) Mercurio
- B) Diana
- C) Giove
- D) Esculapio
- E) Cerere

6 - La F.A.O. si occupa:

- A) della riduzione degli armamenti
- B) dell'inserimento sociale degli immigrati
- C) della fame nel mondo
- D) di studi statistici
- E) dell'analisi demografica

7 - Per "indulto" si intende:

- A) il perdono concesso dal Capo dello Stato a chi ha commesso atti contro la personalità dello Stato
- B) l'atto con il quale il Parlamento cancella in toto gli effetti penali di un reato
- C) l'atto di clemenza di esclusiva competenza del Parlamento con il quale viene interamente o in parte condonata la pena principale
- D) la grazia concessa dal Presidente della Repubblica
- E) l'atto con cui viene messo sotto accusa un membro del governo

8 - Cosa è un picometro?

- A) Una unità di misura delle lunghezze
- B) Una sostanza chimica
- C) Un minerale
- D) Una unità di misura del tempo
- E) Uno strumento di misura

9 - La penicillina fu scoperta da:

- A) Fleming
- B) Salk
- C) Pasteur
- D) Sabin
- E) Curie

10 - Alcune recenti teorie, convalidate da risultati sperimentali ancora limitati, indicano che il protone (costituente dei nuclei atomici) si può trasformare in altre particelle. Queste stesse teorie prevedono anche l'esistenza di un nuovo tipo di particella, il monopolo magnetico, del quale non vi è ancora alcuna evidenza sperimentale. Solo un esperimento di grandi dimensioni ha la possibilità di fornire una risposta precisa sulla validità di queste teorie. Notevoli sono anche i riflessi cosmologici, in quanto queste teorie riguardano processi che avrebbero avuto luogo nei primissimi istanti di vita dell'universo. È così nata una nuova scienza, la cosmologia sperimentale, che si spinge ben più oltre nel tempo di quanto sia consentito con i mezzi tradizionali di indagine astrofisica.

Delle seguenti affermazioni una sola, benché vera, non è tratta dal testo. Quale?

- A) I nuclei atomici sono costituiti da protoni e neutroni
- B) La cosmologia sperimentale può approfondire alcuni temi più della astrofisica
- C) L'esistenza del monopolo magnetico non è ancora sperimentalmente provata
- D) Il protone può trasformarsi in altre particelle
- E) Alcuni processi a cui si fa riferimento nelle nuove teorie della fisica riguardano gli albori dell'universo

11 - "E chi dubita che la nuova introduzione, del voler che gli intelletti, creati liberi da Dio, si facciano schiavi dell'altrui volontà, non sia par partorire scandoli gravissimi?" (Galileo Galilei).

Questo passo allude:

- A) al diffondersi della schiavitù
- B) all'assolutismo monarchico
- C) ad eventi scandalosi del XVII secolo
- D) al principio di autorità diffuso nel XVII secolo
- E) alle Sacre Scritture

12 - "Durante la guerra qualcuno tentò di convincere un grande scienziato olandese che il potere veniva prima del diritto nella storia dell'uomo. - Non so confutare l'esattezza della vostra affermazione - egli rispose - ma so che non mi importerebbe di vivere in un tale mondo -. Dobbiamo pensare, sentire e agire come quest'uomo, rifiutandoci di accettare dei compromessi fatali!" (A. Einstein)

Quale delle seguenti deduzioni È AUTORIZZATA dal testo proposto?

- A) Einstein è in grado di dimostrare che la giustizia è il risultato di imposizioni a cui l'umanità si è adattata
- B) Einstein è in grado di dimostrare che la giustizia non è il risultato di imposizioni a cui l'umanità si è adattata
- C) Einstein ritiene che lo scienziato non si possa sottrarre al compromesso con il potere sotto cui si opera, qualunque esso sia
- D) Einstein è in grado di dimostrare che esiste un diritto naturale, da cui procede la giustizia
- E) Einstein ritiene che talvolta si debba rifiutare ogni compromesso con il potere, anche quando qualunque forma di resistenza sembri destinata allo scacco

13 - A partire dal 1955 tutti i lavoratori impiegati nell'industria edile portano il casco. Sulla scorta di quali dei seguenti elementi può ritenersi CORRETTA tale asserzione?

- A) Nessun lavoratore ha portato il casco prima del 1955 ma tutti lo hanno portato successivamente
- B) I lavoratori dell'industria edile sono stati i primi ad essere obbligati a portare il casco
- C) I lavoratori dell'industria edile portavano il casco prima del 1955
- D) Alcuni lavoratori possono aver portato il casco prima del 1955, ma tutti quelli dell'industria edile sono stati obbligati ad usarlo a partire da tale data
- E) I lavoratori possono aver portato un qualsiasi tipo di casco prima del 1955, ma successivamente, tutti hanno dovuto portarne un tipo standardizzato

14 - (A) Una delle caratteristiche dello Stato di Natura era rappresentata dall'eguaglianza tra gli uomini.

(B) Allontanandosi con la civiltà dallo Stato di Natura gli uomini sono diventati più infelici
UNA sola delle conclusioni sotto elencate è autorizzata esplicitamente dalle sole premesse A e B:

- A) l'ineguaglianza è per tutti motivo di infelicità
- B) nel mondo civile dominano l'egoismo e l'ingiustizia
- C) l'ineguaglianza è caratteristica della civiltà
- D) lo stato di natura è più felice di quello della civiltà
- E) la giustizia consiste nel riportare l'eguaglianza tra gli uomini

15 - Con la dizione "tempo di dimezzamento plasmatico", si indica quello spazio di tempo in cui la quantità di un farmaco che si trova nel plasma si riduce della metà; questa diminuzione può avvenire attraverso l'escrezione o attraverso il decadimento biologico. Al tempo zero viene iniettato in un paziente un farmaco che ha un tempo di dimezzamento plasmatico di 8 ore. Dopo 24 ore si trovano nel plasma del paziente ancora 10 milligrammi del farmaco.

Quanti milligrammi del farmaco sono stati iniettati nel paziente?

- A) 40 milligrammi
- B) 80 milligrammi
- C) 160 milligrammi
- D) 200 milligrammi
- E) 400 milligrammi

16 - Se cinque muratori costruiscono un muro di cinta lungo 5 metri in un quarto d'ora, quanti muratori sarebbero teoricamente necessari per costruirne uno della stessa altezza e della stessa larghezza, ma lungo 50 metri, in 9000 secondi?

- A) 15
- B) 5
- C) 7
- D) 150
- E) 10

17 - Le Zeoliti sono:

- A) abitanti di una tribù primitiva della Nuova Zelanda
- B) scimmie dell'Era Paleolitica
- C) piante acquatiche
- D) alghe
- E) minerali

18 - Un sarto, in ritardo nella consegna di una giacca fantasia per un cliente, ha bisogno di una serie di quattro bottoni uguali, e dà incarico al figlio di recarsi in solaio e portargli quattro bottoni dello stesso colore scelti in un cassetto contenente 84 bottoni blu, 32 turchesi, 28 celesti e 4 verdi, tutti della stessa forma e grandezza. Poiché il figlio del sarto nella penombra non riesce a distinguere i colori, quanti bottoni dovrà prendere al minimo per averne sicuramente quattro dello stesso colore?

- A) Otto
- B) Sedici
- C) Quattro
- D) Tredici
- E) Quattordici

19 - Che cos'è la dialettica?

- A) La capacità d'ingannare
- B) Lo studio dei dialetti
- C) La parlantina
- D) Una branca della medicina
- E) L'arte del discutere e del persuadere

20 - Quando è stato riconosciuto il diritto di voto alle donne in Italia?

- A) Durante il regime fascista
- B) Con l'unità d'Italia
- C) Nel 1913
- D) Con lo statuto Albertino
- E) Con il referendum istituzionale del 2/6/1946

21 - Quale dei seguenti Paesi non ha ancora adottato l'euro in sostituzione della moneta nazionale?

- A) Austria
- B) Danimarca
- C) Finlandia
- D) Irlanda
- E) Lussemburgo

22 - A quanto corrisponde il tasso di conversione dell'euro rispetto alla lira?

- A) 1926,37
- B) 1927,36
- C) 1936,27
- D) 1937,26
- E) 1963,27

BIOLOGIA

23 - Il nucleo è separato dal citoplasma da una doppia membrana chiamata:

- A) membrana plasmatica
- B) nucleoplasma
- C) membrana lisosomiale
- D) membrana citoplasmatica
- E) carioteca

24 - Un organismo in anossia è:

- A) ricco di ossigeno
- B) di colorito rosso vivo
- C) capace di vivere a lungo
- D) in assenza di ossigeno
- E) Nessuna delle risposte precedenti

25 - La bile è:

- A) il liquido extracellulare
- B) un liquido prodotto dalla cistifellea
- C) un liquido prodotto dal fegato e conservato nella cistifellea
- D) un liquido presente nell'encefalo
- E) Nessuna delle risposte precedenti

26 - Gli organi dell'orecchio preposti all'equilibrio:

- A) non esistono
- B) si trovano nell'orecchio medio
- C) corrispondono all'organo del Corti
- D) sono detti canali semicircolari
- E) si trovano nel padiglione auricolare

27 - Agli eucarioti appartengono:

- A) i batteri
- B) i protozoi e i mammiferi superiori
- C) le alghe azzurre
- D) i virus
- E) Nessuna delle risposte precedenti

28 - Il gene è formato da:

- A) glicidi
- B) RNA
- C) cromosomi
- D) proteine
- E) nucleotidi

29 - Gli schizomiceti sono:

- A) virus
- B) alghe
- C) insetti
- D) molluschi
- E) funghi

30 - Il tessuto che si interpone e fa da impalcatura alle cellule muscolari, nervose, epiteliali e ghiandolari si chiama:

- A) muscolare
- B) mesenchima
- C) nervoso
- D) epiteliale
- E) connettivo

31 - L'ecologia studia:

- A) le condizioni dell'ambiente
- B) il regno animale
- C) il regno vegetale
- D) le interazioni tra gli organismi viventi e l'ambiente
- E) Nessuna delle risposte precedenti

32 - Il deltoide è:

- A) un altro nome dello sfenoide
- B) un osso dell'arto superiore
- C) un muscolo della spalla
- D) un dente
- E) un muscolo del braccio

33 - Nella catena alimentare, gli organismi autotrofi:

- A) non esistono
- B) si trovano all'ultima tappa
- C) si trovano alla prima tappa
- D) sono gli insetti
- E) Nessuna delle risposte precedenti

34 - I ribosomi hanno il compito fondamentale di:

- A) partecipare alla sintesi delle proteine
- B) partecipare alla sintesi dell'RNA ribosomiale
- C) partecipare alla sintesi di fosfolipidi di membrana
- D) partecipare alla sintesi di zuccheri
- E) Nessuna delle risposte precedenti

35 - Nell'arto inferiore non si trova solo una delle seguenti ossa:

- A) femore
- B) rotula o patella
- C) radio
- D) perone o fibula
- E) tarso

36 - L'uovo fecondato da uno spermatozoo prende il nome di:

- A) ovogone
- B) morula
- C) endoderma
- D) cellula germinale
- E) zigote

37 - Un clone è:

- A) una popolazione che deriva per via agamica o partenogenetica da almeno due genitori
- B) un individuo ottenuto in laboratorio
- C) una popolazione che deriva per via partenogenetica o agamica da un solo genitore
- D) un figlio avuto per fecondazione artificiale
- E) Nessuna delle risposte precedenti

38 - La parte visibile del dente si chiama:

- A) colletto
- B) radice
- C) placca
- D) alveolo dentario
- E) corona

CHIMICA

39 - Quale di questi composti è un costituente dell'RNA?

- A) Glucosio
- B) Ribosio
- C) Acetone
- D) Fruttosio
- E) Desossiribosio

40 - Quali legami chimici determinano la struttura primaria di una proteina?

- A) legami idrogeno
- B) legami covalenti
- C) interazioni idrofobiche
- D) forze di Van der Waals
- E) legami dativi

41 - Il DNA è un polimero costituito da:

- A) acidi grassi
- B) nucleotidi
- C) glucosio
- D) amminoacidi
- E) desossiribosio

42 - Il glucosio è solubile in acqua e non si scioglie in benzene. In relazione a questa caratteristica il glucosio è:

- A) ionico
- B) polare
- C) non polare
- D) idratato
- E) oleoso

43 - A quale pH si ha la maggior concentrazione in idrogenioni?

- A) 5
- B) 6,5
- C) 7
- D) 8
- E) 10

44 - Una base è una sostanza che:

- A) acquista una coppia elettronica
- B) ha disponibile un orbitale vuoto
- C) ha un gusto amarognolo
- D) è capace di accettare elettroni
- E) è capace di accettare protoni

45 - Quale delle seguenti soluzioni ha il pH minore?

- A) HCl 0,8 N
- B) HCl 0,1 N
- C) HCl 0,01 N
- D) HCl 0,2 N
- E) HCl 1 N

46 - In una soluzione acida si ha:

- A) $[H^+] > [OH^-]$
- B) $[H^+] = [OH^-]$
- C) $[H^+] < [OH^-]$
- D) $[OH^-] = [O^-]$
- E) $[H_2O] < [OH^-]$

47 - Quanti grammi di HCl (P.M. = 36) sono contenuti in 100 mL di una soluzione 1 M?

- A) 0,25
- B) 1,1
- C) 2
- D) 3,6
- E) 3,8

48 - Indicare in quale dei seguenti equilibri l'acqua si comporta da acido:

- A) $HCN + H_2O \rightleftharpoons H_3O^+ + CN^-$
- B) $HCO_3^- + H_2O \rightleftharpoons OH^- + H_2CO_3$
- C) $HBr + H_2O \rightleftharpoons H_3O^+ + Br^-$
- D) $NH_4^+ + H_2O \rightleftharpoons H_3O^+ + NH_3$
- E) $CH_3COOH + H_2O \rightleftharpoons H_3O^+ + CH_3COO^-$

49 - Qual è il numero di ossidazione del manganese in MnO_2 ?

- A) +2
- B) -2
- C) +4
- D) -4
- E) 0

50 - Dalla reazione tra $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-COOH}$ e CH_3OH si ottiene:

- A) un sale
- B) un etere
- C) un estere
- D) una anidride
- E) un chetone

51 - L'isomeria ottica è dovuta alla presenza nella molecola di:

- A) un doppio legame
- B) un triplo legame
- C) un atomo di carbonio asimmetrico
- D) due gruppi funzionali diversi
- E) più atomi di carbonio

52 - La formula $(\text{CH}_3\text{-CH}_2)_2\text{CO}$ rappresenta:

- A) un chetone
- B) un acido
- C) una anidride
- D) un etere
- E) un estere

53 - Il volume di una mole di gas, in condizioni standard, corrisponde a:

- A) 1 L
- B) N (numero di Avogadro) L
- C) 22,4 L
- D) 0,082 L
- E) dipende dalla natura del gas

54 - L'elettronegatività è:

- A) la capacità che ha un atomo di cedere elettroni
- B) la capacità che ha un atomo ad attrarre elettroni di legame
- C) una proprietà intrinseca degli elettroni
- D) una proprietà intrinseca dei neutroni
- E) l'energia necessaria a strappare un elettrone a un atomo

FISICA E MATEMATICA

55 - L'unità di misura della forza nel S.I. è:

- A) il Kilogrammo
- B) il Joule
- C) il Coulomb
- D) la Dina
- E) il Newton

56 - La costante universale dei gas:

- A) è adimensionale
- B) assume lo stesso valore indipendentemente dal sistema di misura adottato
- C) ha valore dipendente dal sistema di misura adottato
- D) varia al variare del gas impiegato
- E) varia al variare della temperatura esterna

57 - La forza centripeta è:

- A) direttamente proporzionale al quadrato della velocità angolare
- B) inversamente proporzionale al quadrato della velocità angolare
- C) direttamente proporzionale alla velocità angolare
- D) inversamente proporzionale alla velocità angolare
- E) indipendente dalla velocità angolare

58 - Le particelle α sono:

- A) nuclei di idrogeno
- B) atomi di deuterio
- C) nuclei di deuterio
- D) nuclei di elio
- E) atomi di idrogeno

59 - L'energia dei raggi X è:

- A) direttamente proporzionale alla loro frequenza
- B) inversamente proporzionale alla loro frequenza
- C) indipendente dalla loro frequenza
- D) indipendente dalla loro lunghezza d'onda
- E) sempre costante

60 - Si definisce potenziale elettrico:

- A) una carica per unità di tempo
- B) una forza per unità di tempo
- C) un lavoro per unità di carica
- D) un lavoro per unità di tempo
- E) un lavoro per unità di corrente

61 - L'articolazione del braccio:

- A) si comporta come una leva di 1° genere
- B) si comporta come una leva di 2° genere
- C) si comporta come una leva di 3° genere
- D) si può comportare come una leva di 1°, 2° o 3° genere
- E) non si comporta come una leva

62 - L'acqua bolle:

- A) quando la tensione del suo vapore uguaglia la pressione esterna
- B) appena raggiunge una temperatura di 100 °C
- C) appena raggiunge una pressione superiore a quella atmosferica
- D) quando la sua temperatura coincide con quella del punto triplo
- E) quando supera la temperatura di 100 °C

63 - L'espressione a^{-b} =

- A) $1/a^b$
- B) $-b^a$
- C) $-a^b$
- D) a/b
- E) b/a

64 - Se $\log_2 x = 9$, è $x =$

- A) 10^9
- B) 18
- C) 512
- D) 9^2
- E) $9/2$

65 - Il 5% del 10% di un numero è 1. Qual è il numero?

- A) 100
- B) 200
- C) 1000
- D) 2000
- E) 50

66 - La disequazione $1/x < -1$ è soddisfatta per ogni x tale che:

- A) $-1 < x$
- B) $x < -1$
- C) $x < 0$
- D) $-1 < x < 0$
- E) $x > 0$

67 - L'espressione $10^{-12}/10^3 =$

- A) 10^{-9}
- B) 10^{-15}
- C) 10^{-4}
- D) 10^{15}
- E) 10^9

68 - Il coefficiente angolare di una retta è:

- A) l'angolo formato dalla retta e dall'asse delle ascisse espresse in radianti
- B) l'angolo formato dalla retta e dall'asse delle ascisse espresso in gradi
- C) il valore della tangente trigonometrica dell'angolo formato dalla retta con l'asse delle ascisse
- D) il valore del coseno dell'angolo formato dalla retta con l'asse delle ascisse
- E) nessuna delle precedenti risposte è corretta

69 - La tangente di un angolo è:

- A) il prodotto del seno per il coseno dell'angolo
- B) la perpendicolare all'angolo
- C) la parallela all'angolo
- D) il rapporto tra il coseno ed il seno dell'angolo
- E) il rapporto tra il seno ed il coseno dell'angolo

70 - L'equazione $\cos x = 2$ ha per soluzione:

- A) $x = 30^\circ$
- B) $x = 120^\circ$
- C) $x =$ nessuna
- D) $x = 0^\circ$
- E) $x = 180^\circ$