

Test di Logica e cultura generale

1. "L'esame del curriculum non ha consentito di dimostrare l'impossibilità che Francesco sia qualificato per il lavoro proposto". Qual è il corretto significato della precedente affermazione?

- A. Ci sono ottime probabilità che Francesco sia qualificato per il lavoro proposto
- B. L'esame del curriculum non ha dimostrato che Francesco non è qualificato per il lavoro proposto
- C. L'esame del curriculum ha dimostrato che Francesco non è qualificato per il lavoro proposto
- D. È impossibile che Francesco possa svolgere il lavoro proposto
- E. L'esame del curriculum non ha dimostrato che Francesco è qualificato per il lavoro proposto

2. Quale di questi ragionamenti è corretto da un punto di vista deduttivo:

- A. se Carlo avesse sei anni e frequentasse la prima elementare, e se tutti gli altri bambini di quella classe fossero biondi, Carlo sarebbe biondo
- B. Carlo ha 4 anni. I bambini sopra 4 anni non sono biondi. Quindi Carlo è biondo
- C. Carlo ha 4 anni. I bambini di 4 anni sono tutti biondi. Quindi Carlo è biondo
- D. Carlo ha 4 anni. I bambini sopra 4 anni sono biondi. Quindi Carlo non è biondo
- E. Carlo frequenta la prima elementare. La maggioranza dei bambini che frequentano la prima elementare ha sei anni, quindi Carlo ha sei anni

3. Quale numero prosegue la serie: 131, 114, 97, 80, 63,...?

- A. 41 B. 39 C. 47 D. 57 E. 46

4. Individuare quale numero completa la seguente serie: 6, 6, 18, 12, 30, 18, 42, 24, _____

- A. 30 B. 66 C. 18 D. 54 E. 32

5. Indica la lettera che manca: D A G E L ? T

- A. I B. P C. N D. C E. F

6. I seguenti gruppi di lettere osservano una successione logica. Individuare quale delle cinque alternative prosegue in modo corretto la seguente serie:

E	H	M	P	N	O	S	O	R
Z Z	V V	U U	T T	A) S S	B) N N	C) S S	D) R R	E) L L
E	H	M	P	N	Q	S	O	L

7. In un tamponamento a catena in autostrada sono coinvolte 11 automobili. I paraurti danneggiati sono in tutto:

- A. 21 B. 18 C. 20 D. 11 E. 9

8. Nel Paese Omega ognuna delle cinque differenti imprese: Alfa, Beta, Gamma, Delta ed Epsilon (non necessariamente in quest'ordine) ha appena assunto un laureato: un dottore in Giurisprudenza, uno in Ingegneria, uno in Economia, uno in Psicologia e uno in Scienze delle Comunicazioni (non necessariamente in quest'ordine). I cinque laureate assunti sono: Mauro, Flavio, Raffaele, Walter e Luigi (non necessariamente in quest'ordine). Si sa inoltre che:

- 1) Alfa ha assunto il laureato in Economia;
- 2) Flavio è laureato in Ingegneria e non lavora per l'impresa Beta;
- 3) Raffaele lavora per l'impresa Delta e non è laureato in Giurisprudenza;
- 4) Walter è laureato in Psicologia e lavora per l'impresa Epsilon.

Basandosi unicamente sulle ipotesi 2), 3) e 4), quale delle seguenti affermazioni risulta sicuramente vera?

- A. Raffaele non è laureato in Economia
- B. L'impresa Gamma ha assunto il laureato in Giurisprudenza o il laureato in Economia
- C. Il laureato in Giurisprudenza è stato assunto dall'impresa Alfa, dall'impresa Beta o dall'impresa Gamma
- D. Luigi è laureato in Scienze delle Comunicazioni
- E. Mauro è laureato in Giurisprudenza

9. In un piccolo villaggio vivono 33 famiglie, ognuna delle quali possiede almeno 1 o 2 o 3 biciclette. Sapendo che il numero delle famiglie che possiede 1 bici è uguale al numero delle famiglie che ne possiedono 3, il numero totale di biciclette nel villaggio sono:

- A. 15 B. 33 C. 66 D. 51 E. 20

10. La commedia "L'osteria della Posta" è un'opera di:

- A. Henry Purcell B. Carlo Goldoni C. Pietro Metastasio D. Gotthold Ephraim Lessing E. Luigi Riccoboni

11. Lo Zibaldone è:

- A. un trattato di poetica del Cinquecento B. un romanzo epistolare di Ugo Foscolo
- C. un opuscolo filosofico del Duecento D. l'epistolario di Giuseppe Mazzini
- E. un'opera in prosa di Giacomo Leopardi

12. Data la sequenza di numeri "54-27; 138-69; 78-X; 196-98; 96-48" indicare il valore di X:

- A. 43 B. 37 C. 27 D. 25 E. 39

13. Albert Einstein ha enunciato la teoria della relatività nell'anno:

- A. 1955 B. 1975 C. 1925 **D. 1905** E. 1875

14. Il Patto di stabilità e crescita, attraverso il quale gli Stati membri dell'Unione Europea coordinano le loro politiche economiche a livello europeo, riguarda (almeno nella sua formulazione originaria):

- A. l'aumento delle risorse per la crescita dei paesi non industrializzati non appartenenti alla U.E.
B. l'aumento della circolazione monetaria **C. la disciplina di bilancio degli Stati membri della U.E.**
D. il potenziamento e la crescita delle politiche agricole e del territorio
E. l'omogeneità delle politiche relative alla comunicazione

15. La Banca Centrale Europea (BCE), incaricata dell'attuazione della politica monetaria per i paesi dell'Unione europea che hanno aderito all'euro e che formano la cosiddetta "zona euro" o "area dell'euro", ha sede a:

- A. Bruxelles B. Lisbona C. Roma **D. Francoforte sul Meno** E. Londra

16. L'OMS è un'organizzazione mondiale che si occupa:

- A. di proteggere la fauna in pericolo d'estinzione
B. di promuovere la salute come diritto fondamentale di ogni essere umano
C. di trovare nuovi posti di lavoro alle persone in cassa integrazione
D. di promuovere gli scambi culturali tra le nazioni
E. della tutela dei beni artistici e culturali

17. "La visita ortopedica non ha consentito di dimostrare l'impossibilità che il legamento del pollice sia rotto". Qual è il corretto significato della precedente affermazione?

- A. La rottura del legamento del pollice non è in alcun modo dimostrabile
B. La visita ortopedica ha dimostrato che il legamento del pollice è rotto
C. È impossibile che il legamento del pollice sia rotto
D. La visita ortopedica non ha dimostrato che il legamento del pollice non è rotto
E. La visita ortopedica ha dimostrato che il legamento del pollice non può essere rotto

18. Quanti dei seguenti ragionamenti risultano logicamente attendibili?

PRIMO RAGIONAMENTO: Ogni volta che conquista una vetta, Messner si concede una bella bevuta. Adesso ha appena conquistato una vetta. Dunque si concederà una bella bevuta.

SECONDO RAGIONAMENTO: Ogni volta che vince il Giro d'Italia, Nibali si concede una bevuta. Adesso si concede una bevuta. Dunque ha appena vinto il Giro d'Italia.

TERZO RAGIONAMENTO: Rossi ha appena vinto una gara. Ogni volta che vince una gara, Rossi fa impennare la moto. Dunque adesso Rossi farà impennare la moto.

QUARTO RAGIONAMENTO: Sarri sta fumando una sigaretta. Dopo aver vinto una partita, Sarri fuma sempre una sigaretta. Dunque Sarri ha appena vinto una partita.

- A. nessuno B. tre C. tutti D. uno **E. due**

19. Completare correttamente la serie di numeri: 0, 1, 3, 6, 10, 15, ?

- A. 18 B. 25 C. 20 D. 22 **E. 21**

20. " ... scrivendo questo libro mi sono servito di lei/lui migliaia di volte e così per correggerlo, assemblarlo e spedirlo in un baleno, senza ritardi postali, all'editore. Volendo sdebitarmi, la/lo eleggo ad honorem tredicesima costellazione dello zodiaco". Nella frase citata Luca Goldoni, con i pronomi scritti in corsivo, qui riportati sia al maschile sia al femminile, allude a:

- A. la chiocciola** B. il personal computer C. il piccione viaggiatore D. il telefono cellulare E. la penna stilografica

Test di Biologia

21. La maggior parte delle cellule procariotiche ha dimensioni comprese tra:

- A. 20 e 25 nm B. 1 e 10 nm C. 2 e 5 nm **D. 0,5 e 5 µm** E. 100 e 150 µm

22. Il sistema di endomembrane è una caratteristica di:

- A. tutte le cellule eucariotiche** B. solo delle cellule vegetali C. tutte le cellule procariotiche
D. virus E. solo delle cellule animali

23. Le membrane biologiche: 1) impediscono la libera diffusione di soluti ionici, 2) contengono specifici sistemi di trasporto, 3) contengono anche nucleoproteine. Riguardo alle precedenti affermazioni:

- A. sono corrette 1) e 2)** B. solo 3) è corretta C. solo 2) è corretta D. 1) è errata E. sono corrette 1) e 3)

24. I carboidrati:

- A. possono essere presenti nella membrana cellulare** B. costituiscono il materiale ereditario
C. sono tutti molto idrosolubili D. si presentano sempre in catene ramificate
E. sono tutti depolimerizzati dagli enzimi digestivi dell'uomo

25. La modalità di trasporto passivo attraverso la membrana plasmatica richiede:

- A. la disponibilità di una permeasi ATP dipendente B. l'equilibrio elettrochimico C. sintesi di ATP
D. l'esistenza di un gradiente di concentrazione E. idrolisi di ATP

26. Una cellula eucariotica può inglobare un batterio (per distruggerlo) attraverso il processo di:

- A. trasporto attivo B. esocitosi **C. fagocitosi** D. diapedesi E. secrezione

27. Identificare l'affermazione errata relativa al reticolo endoplasmatico:

- A. alcune sue parti sono associate a ribosomi
B. alcuni suoi distretti effettuano la glicosilazione delle proteine
C. è poco sviluppato nelle cellule impegnate attivamente nella sintesi
D. è formato da una rete tridimensionale di tubuli e cisterne appiattite
E. se ne conoscono due tipi: rugoso e liscio

28. I lisosomi contengono:

- A. zuccheri di riserva
B. enzimi idrolitici
C. DNA
D. lipidi
E. ribosomi

29. I perossisomi sono organelli cellulari:

- A. principale sede della digestione cellulare
B. dotati di genoma proprio
C. non delimitati da membrana
D. sede di alcune reazioni di ossidazione
E. presenti sia nelle cellule eucariotiche che in quelle procariotiche

30. Si consideri l'albero genealogico di una famiglia in cui è presente un gene dominante non legato al sesso che determina una malattia genetica. Possiamo dire con certezza che:

<p>□ ○ = individui sani ■ ● = individui malati</p>	<p>A. il figlio maschio malato di F2 è omozigote B. la femmina malata di F3 è eterozigote C. le due femmine sane di F2 sono eterozigoti D. i due maschi sani di F3 sono eterozigoti E. la femmina sana di F1 è eterozigote</p>
--	--

31. Il grado di variabilità genetica di una popolazione è definito in base:

- A. alla casualità degli incroci
B. al numero di alleli di ogni gene
C. al numero di individui della popolazione
D. al numero di fenotipi relativi a ogni carattere
E. alla frequenza di incroci con altre popolazioni

32. Il daltonismo è una malattia ereditaria recessiva legata al cromosoma X; i figli maschi di una coppia di genitori in cui la madre è portatrice sana e il padre è sano hanno una probabilità di essere ammalati pari a:

- A. 0%
B. 25%
C. 50%
D. 75%
E. 100%

33. Con quale probabilità due genitori, entrambi portatori di una malattia ereditaria recessiva, possono generare un figlio malato?

- A. 50%
B. 10%
C. 2,5%
D. 25%
E. 100%

34. Indicare i prodotti fondamentali del processo fotosintetico:

- A. glucosio ed ossigeno
B. ossigeno, glucosio ed idrogeno
C. acqua e glucosio
D. ossigeno, glucosio ed acqua
E. acqua ed anidride carbonica

35. Le proteine secrete dalla cellula, sono sintetizzate:

- A. nell'apparato di Golgi.
B. nei polisomi liberi
C. nel reticolo endoplasmico rugoso
D. nelle vescicole secretorie
E. nel reticolo endoplasmico liscio

36. La funzione principale dei neurotrasmettitori è:

- A. condurre gli impulsi in corrispondenza delle sinapsi
B. rendere più veloce la trasmissione dell'impulso nervoso
C. trasmettere l'impulso lungo l'assone
D. fare da collegamento tra l'ambiente esterno e interno
E. permettere l'attività della pompa sodio/potassio

Test di Chimica

37. I valori del numero quantico secondario degli orbitali s, p, d ed f sono rispettivamente:

- A. 1, 2, 3, 4
B. -1, 2, 3, 4
C. 4, 3, 2, 1
D. 0, -1, 2, 3
E. 0, 1, 2, 3

38. Ordinare in ordine crescente di elettronegatività i seguenti elementi: F, Fe, Na.

- A. Na < F < Fe
B. Fe < F < Na
C. Na < Fe < F
D. F < Na < Fe
E. F < Fe < Na

39. In un legame covalente omeopolare puro gli elettroni sono distribuiti:

- A. solo su un atomo e non sull'altro
B. in egual misura tra atomi diversi
C. in egual misura tra atomi uguali
D. in diversa misura tra atomi diversi
E. in diversa misura tra atomi uguali

40. La formula $H_4P_2O_7$ corrisponde all'acido:

- A. trifosforico
B. pirofosforico
C. ortofosforico
D. metafosforico
E. ortofosforoso

41. Se 100 ml di soluzione acquosa contengono 18 g di glucosio (peso molecolare 180), la concentrazione della soluzione è:

- A) 0,1 molare;
B) 1 molare;
C) 18 molare;
D) 1,8 molare;
E) 180 millimolare

42. Indicare la soluzione con pressione osmotica più elevata:

- A. urea 0,1 M
B. cloruro di calcio 0,05 M
C. glucosio 0,1 M
D. solfato rameico 0,05 M
E. cloruro di sodio 0,05 M

43. Qual è il valore del pH di una soluzione acquosa contenente 0,001 moli di HCl in 10 litri?

- A. 3
B. 4
C. 1
D. 10
E. 0,001

44. A quale volume si devono diluire 30 ml di NaOH 6M per ottenere NaOH 0,5M?

- A) 60 ml;
B) 90 ml;
C) 180 ml;
D) 360 ml;
E) 120 ml

45. Quanti atomi di idrogeno sono presenti in una molecola di ciclopentadiene?

- A. 9
B. 7
C. 8
D. 10
E. 6

46. L'acido propandioico corrisponde alla struttura:

- A. $\text{CH}_3\text{—CH}_2\text{—COOH}$ B. $\text{HOOC—CH}_2\text{—CH}_2\text{—CH}_2\text{—COOH}$ C. $\text{CH}_3\text{—CH}_2\text{—CH}_2\text{—COOH}$
D. $\text{HO—CH}_2\text{—CH}_2\text{—COOH}$ E. $\text{HOOC—CH}_2\text{—COOH}$

47. 2-pentanone e pentanale:

- A. sono epimeri B. sono antipodi ottici C. hanno entrambi forte carattere basico
D. hanno entrambi forte carattere acido E. possiedono entrambi un gruppo carbonilico

48. Quale dei seguenti composti è un disaccaride ?

- A. Glucosio B. maltosio C. fruttosio D. galattosio E. ribosio

Test di Fisica

49. La velocità media di un'automobile che viaggia per 200 km a 50 km/h e per 160 km a 80 km/h è:

- A. 75 km/h B. 60 km/h C. 70 km/h D. 65 km/h E. 55 km/h

50. Una ruota di bicicletta durante il moto rotola senza strisciare sulla strada. La velocità della bicicletta è costante e vale V_0 . Sapendo che il raggio della ruota vale R , la velocità istantanea del punto della ruota più lontano rispetto al suolo:

- A. è un moto accelerato e la velocità aumenta B. è la velocità del centro moltiplicata per il raggio, quindi $V_0 \cdot R$
C. non può essere specificata D. è il doppio della velocità del centro, quindi $2 \cdot V_0$
E. è la stessa del centro, quindi V_0

51. Un corpo X ha velocità doppia di un corpo Y. I due corpi hanno uguali quantità di moto. In che relazione stanno le loro energie cinetiche?

- A. L'energia cinetica di X è un mezzo di quella di Y B. L'energia cinetica di X è un quarto di quella di Y
C. L'energia cinetica di X è quattro volte quella di Y D. L'energia cinetica di X è uguale a quella di Y
E. L'energia cinetica di X è due volte quella di Y

52. Uno sperimentatore scalda un corpo di massa m con la fiamma: la temperatura iniziale è t_i , quella finale t_f , il calore fornito ΔQ , il calore specifico e la capacità termica del corpo sono c e k . Di conseguenza sarà:

- A. $t_f - t_i = \Delta Q / (c \cdot m)$ B. $\Delta Q = k \cdot (t_f - t_i) \cdot m$ C. $\Delta Q \cdot c \cdot m \cdot (t_f - t_i) = 0$
D. $\Delta Q = k \cdot (t_f - t_i) / m$ E. $t_f - t_i = \Delta Q \cdot k$

53. Sia S una superficie equipotenziale di un campo elettrostatico qualsiasi.

In un punto P di S il vettore campo elettrico E :

- A. è tangente ad S B. è nullo
C. ha una direzione che dipende dalla distribuzione di cariche che genera il campo
D. forma con la normale ad S un angolo acuto E. è perpendicolare ad S

54. Ponendo in serie due condensatori di capacità uguale a 10 microfarad ciascuno, la capacità totale vale:

- A) 10 microfarad; B) più di 10 microfarad; C) 5 microfarad; D) 2 microfarad; E) 4 microfarad

Test di Matematica

55. La derivata prima di una funzione monotona decrescente è

- A) pari a 0; B) sempre negativa; C) sempre positiva; D) non è calcolabile
E) può essere sia positiva che negativa, dipende dal punto in cui si calcola la derivata

56. Nella proporzione $5 : x = x : -125$ il valore del medio proporzionale:

- A. non esiste nel campo dei numeri reali B. è uguale a -25 C. è un numero irrazionale
D. è uguale a E. è uguale a 25

57. La disequazione $x(x + 3) < 0$ è soddisfatta per:

- A. $-3 < x < 0$ B. $x < -3$ e $x > 0$ C. $x > 0$ D. $-3 < x < 0$ E. $x < -3$

58. La curva $x^2 + y^2 - 9 = 0$ è una:

- A. circonferenza B. retta C. parabola D. gaussiana E. ellisse

59. In un triangolo gli angoli "alfa", "beta" e "gamma" valgono:

$$\text{alfa} = X \quad \text{beta} = 2 \text{ alfa} + 10^\circ \quad \text{gamma} = \text{beta} + 60^\circ.$$

Quanto vale l'angolo "alfa" (cioè X)?

- A. $X = 45^\circ$ B. $X = 35^\circ$ C. $X = 60^\circ$ D. $X = 20^\circ$ E. $X = 25^\circ$

60. La probabilità che nel lancio di due dadi si ottenga la somma 5 rispetto a quella che si ottenga la somma 10 è:

- A. un quarto B. uguale C. la metà D. maggiore E. minore