

GARA NAZIONALE 4

Maggio 2022

Test di Ragionamento logico e Cultura generale

- 1. In quale città si trova Via D'Amelio diventata celebre per essere stata teatro dell'assassinio del magistrato Paolo Borsellino, insieme a cinque agenti della sua scorta, il 19 Luglio 1992?**
 - A) Catania
 - B) Trapani
 - C) Siracusa
 - D) Messina
 - E) Palermo**
- 2. In quale tra le seguenti nazioni dell'est Europa nel 1989 si tennero le prime elezioni realmente libere che videro Solidarnosc ottenere una vittoria schiacciante?**
 - A) Romania
 - B) Cecoslovacchia
 - C) Bulgaria
 - D) Ungheria
 - E) Polonia**
- 3. "In un giornale distribuito agli spettatori si spiega che l'opera si rifa' a una vicenda reale, che ha avuto come protagonisti lo scultore La Vela, il barone Nuti e l'attrice Moreno, che sulla scena si chiameranno Salvi, Rocca e Morello. Quando il sipario si alza Doro Palegari sta difendendo la Morello, che tutti considerano moralmente responsabile del suicidio del Salvi....". Si tratta del profilo di:**
 - A) "La Mandragola", una commedia di Niccolò Machiavelli
 - B) "Ciascuno a suo modo", una commedia di Luigi Pirandello**
 - C) "La città morta", una tragedia in cinque atti di Gabriele D'Annunzio
 - D) "La Bottega del caffè", una commedia in tre atti di Carlo Goldoni
 - E) "Il fu Mattia Pascal", un romanzo di Luigi Pirandello
- 4. Dopo l'aggressione ordinata da Adolf Hitler ai danni della Polonia, durante la Seconda Guerra Mondiale, quale nazione insieme alla Francia dichiarò guerra alla Germania il 3 settembre 1939?**
 - A) Austria
 - B) Inghilterra**
 - C) Stati Uniti
 - D) Russia
 - E) Belgio



5. Il Piemonte comprende un'ampia fascia di colline che si estende soprattutto nella parte meridionale. Precisamente si possono distinguere:
- A) Tre gruppi collinari: colline del Po, Monferrato e Langhe
 - B) Tre gruppi collinari: anfiteatro morenico del Canavese, colline del Po, Monferrato
 - C) Due gruppi collinari: Monferrato e Langhe
 - D) Tre gruppi collinari: anfiteatro morenico del Canavese, colline del Po, Langhe
 - E) Quattro gruppi collinari: anfiteatro morenico del Canavese, colline del Po, Monferrato e Langhe
6. In quale città italiana, venne firmato un trattato che si concluse nell'aprile del 1922, che rese più stretti i rapporti germano-sovietici?
- A) Savona
 - B) Rapallo
 - C) Verona
 - D) Alessandria
 - E) Cuneo
7. Indicare quale affermazione sui vulcani presenti sul territorio italiano non è corretta.
- A) L'Etna è il più alto vulcano attivo d'Europa
 - B) L'Etna si trova in Sicilia
 - C) Vulcano si trova nelle isole Egadi
 - D) Il Vesuvio è situato a sud est di Napoli
 - E) Stromboli, quanto ad altitudine, è il terzo vulcano italiano
8. Qual è rispettivamente il numero dei componenti la Camera dei Deputati e il numero dei componenti il Senato della Repubblica?
- A) 635 e 345 più i senatori a vita
 - B) 315 e 630 più i senatori a vita
 - C) 530 e 415 più i senatori a vita
 - D) 630 e 315 più i senatori a vita
 - E) 315 e 315 più i senatori a vita
9. "Di queste case / non è rimasto / che qualche / brandello di muro / Di tanti / che mi corrispondevano / non è rimasto / neppure tanto ...". Da quale opera sono tratti i versi citati?
- A) "San Martino del Carso" di G. Ungaretti
 - B) "Meditazione" di U. Saba
 - C) "I Canti orfici" di D. Campana
 - D) "Merigiare pallido e assorto" di E. Montale
 - E) "Vento a Tindari" di S. Quasimodo
10. Quale corrente letteraria italiana nasce nel primo dopoguerra, in risposta, tra l'altro, all'esigenza di liquidare il dannunzianesimo più enfatico e morboso e il pascolismo più flebile, sostenendo che l'isolamento nello spazio interiore è l'unica forma di rifugio contro la retorica trionfalistica del regime fascista?
- A) Postsimbolismo
 - B) Neorealismo
 - C) Cubismo
 - D) Ermetismo
 - E) Simbolismo

11. "Autorizzare la presentazione alle Camere dei disegni di legge di iniziativa del Governo". Indicare l'organo cui la Costituzione attribuisce la funzione citata.
- A) Presidente del Consiglio dei Ministri
 - B) Corte costituzionale
 - C) Presidente della Repubblica
 - D) Corte dei conti
 - E) Le stesse Camere riunite in seduta comune
12. Il 2 luglio 2019 il Consiglio europeo ha designato, quale candidata alla presidenza della Banca centrale europea:
- A) Mario Draghi
 - B) Charles Michel
 - C) Christine Lagarde
 - D) Josep Borrell Fontelles
 - E) Sergio Cofferati
13. L'unica figlia dell'unico fratello di Mauro si chiama Giada. Alex è il figlio del figlio di Mauro. Che rapporto di parentela ha Giada con il nonno paterno di Alex?
- A) Con gli elementi dati non è possibile stabilirlo
 - B) Il nonno di Alex è il cugino di Giada
 - C) Il nonno di Alex è lo zio di Giada
 - D) Il nonno di Alex è il nonno di Giada
 - E) Tra il nonno di Alex e Giada non esiste alcun tipo di parentela
14. Berlino è più a nord di Colonia, Monaco è più a sud di Berlino, anche Bonn è più a sud di Berlino pertanto:
- A) Monaco è sicuramente la città più a sud di quelle citate
 - B) Da quanto esposto non è possibile stabilire quale sia la città più a nord
 - C) Bonn è sicuramente più a sud di Colonia
 - D) Colonia è sicuramente più a nord di Monaco
 - E) Monaco è sicuramente più a sud di Berlino ma potrebbe essere più a nord di Bonn
15. "Apposito" è il contrario di uno dei seguenti termini, quale?
- A) Tronfio
 - B) Responsabile
 - C) Inadatto
 - D) Proporzionato
 - E) Confacente
16. Se tra 230 studenti di una scuola, 51 frequenta un corso di inglese e 14 un corso di francese, la percentuale di studenti che non frequenta alcun corso di lingua è di circa:
- A) 69,74%
 - B) 73,21%
 - C) 73,71%
 - D) 71,74%
 - E) 75,33%

17. Indicare tra le quattro alternative quella che completa correttamente la proporzione:

Zucchero : Zuccheriera = X : Y.

- A) X = Lattiera; Y = Latte
- B) X = Vino; Y = Aceto
- C) X = Oliva; Y = Olio
- D) X = Caffè; Y = Caffettiera
- E) X = Cassaforte; Y = Denaro

18. Completare la sequenza:

5 - 12 - ... - 26 - 33 - 40 -

- A) 13 e 47
- B) 15 e 49
- C) 17 e 41
- D) 21 e 47
- E) 19 e 47

19. Quando potremo chiamare "ieri" la giornata di oggi, se l'altro ieri era l'indomani di Martedì?

- A) Domenica
- B) Venerdì
- C) Giovedì
- D) Lunedì
- E) Sabato

20. Mettere tra parentesi la parola che assume un significato che può essere ricondotto per analogia sia al termine che precede che a quello che segue:

Torace (?) Corsetto.

- A) Sterno
- B) Tronco
- C) Petto
- D) Busto
- E) Spalle

21. Un treno che è arrivato a Milano alle ore 21 e 23 minuti, aveva un ritardo di 2 ore e 50 minuti. Quale doveva essere l'ora di arrivo?

- A) Le 18 e 33 minuti
- B) Le 17 e 45 minuti
- C) Le 16 e 13 minuti
- D) Le 17 e 33 minuti
- E) Le 18 e 53 minuti

22. Quale termine del gruppo eliminerebbe?

city bike - vagone - triciclo - bici da corsa - bicicletto.

- A) Bicicletto
- B) City bike
- C) Bici da corsa
- D) Triciclo
- E) Vagone

Test di Biologia

23. Completare con l'opzione corretta: "La _____ è quel processo che converte energia solare in energia chimica sotto forma di carboidrati. Gli organismi fotosintetici comprendono le piante, le alghe e i cianobatteri. La _____ si svolge nelle parti verdi delle _____, in particolare nelle foglie.":
- A) clorofilla; fotosintesi; piante
 - B) fotosintesi; fotosintesi; piante**
 - C) metamorfosi; metamorfosi; foglie
 - D) fotosintesi; fotosintesi; foglie
 - E) fotosintesi; metamorfosi; foglie
24. La gastrula è:
- A) Un organello cellulare
 - B) Uno stadio dello sviluppo embrionale**
 - C) Un organismo procariote
 - D) Una fase della meiosi
 - E) Un enzima digestivo
25. Quale delle seguenti affermazioni sulla divisione cellulare è errata?
- A) si svolge durante la c.d. fase M, che comprende sia la divisione del nucleo sia la divisione del citoplasma
 - B) è necessaria per la riproduzione in entrambe le forme sessuata e asessuata
 - C) è essenziale per la vita di tutti gli organismi, siano essi unicellulari o pluricellulari
 - D) si svolge in un'unica fase definita citodieresi**
 - E) la preparazione alla divisione implica la duplicazione del contenuto cellulare
26. Nel ciclo ovarico la fase follicolinica:
- A) È detta anche fase luteinica
 - B) Segue l'ovulazione
 - C) È detta anche fase progestinica
 - D) Corrisponde alla fase secretiva del ciclo uterino
 - E) È la fase in cui follicoli producono gli ormoni estrogeni**
27. Quale delle seguenti affermazioni sui i microfilamenti che compongono il citoscheletro è errata?
- A) Possono esistere in fasci o in reti, mai come singoli filamenti**
 - B) Determinano e stabilizzano la forma della cellula
 - C) Possono aiutare parti della cellula a muoversi
 - D) Si assemblano a partire dall'actina
 - E) Possono aiutare l'intera cellula a muoversi
28. La pinocitosi:
- A) Si caratterizza per essere sempre mediata da recettori
 - B) Non è una forma di endocitosi
 - C) Provvede al trasferimento di materiali fuori dalla cellula
 - D) È l'assunzione di liquidi da parte della cellula**
 - E) È l'ingestione di particelle solide da parte della cellula

29. Indicare quale tra i seguenti completamenti è errato: " I globuli rossi, o emazie, _____".
- A) Trasportano l'ossigeno dai polmoni ai tessuti
 - B) Sono chiamati anche eritrociti
 - C) Sono una sotto-categoria dei leucociti
 - D) Sono cellule del sangue
 - E) Trasportano una piccola frazione di anidride carbonica
30. Omozigote:
- A) Costituzione genetica di un organismo relativamente a un singolo carattere
 - B) Embrione animale che sta subendo il processo di gastrulazione
 - C) Gamete aploide prima della fecondazione
 - D) Generica cellula diploide
 - E) Organismo diploide che possiede due copie identiche di un determinato gene
31. È corretto affermare che esistono RNA codificanti e non codificanti?
- A) Sì. È del primo tipo l'RNA ribosomale (rRNA)
 - B) No, l'RNA è sempre non codificante
 - C) Sì. È del primo tipo l'RNA transfer (tRNA)
 - D) Sì. È del primo tipo l'RNA messaggero (mRNA)
 - E) No, l'RNA è sempre codificante
32. Nel cervello umano la corteccia motoria è situata:
- A) Solo nell'emisfero destro
 - B) Nel lobo occipitale
 - C) Nel lobo frontale
 - D) Nel lobo temporale
 - E) Nel lobo parietale
33. Nello stomaco l'HCl (si individui l'affermazione errata):
- A) Fa alzare il valore del pH
 - B) Ha funzione battericida
 - C) Scioglie le componenti coriacee fibrose dei tessuti animali
 - D) Determina la trasformazione del pepsinogeno nella sua forma attiva, la pepsina
 - E) È secreto dalle cellule epiteliali della mucosa gastrica stimulate da un ormone, la gastrina
34. Che cosa si intende in biologia per tessuto?
- A) insieme di tessuti organizzati per lo svolgimento di funzioni specifiche
 - B) gruppo di cellule caratterizzate da struttura e funzione comuni
 - C) la più piccola unità di un elemento chimico, composta da elettroni, protoni e neutroni
 - D) unione di due o più atomi dello stesso elemento chimico o di elementi diversi
 - E) unità strutturale e funzionale tipica di ogni organismo vivente
35. In biologia, il corredo aploide dei cromosomi di una cellula, con i geni in essa contenuti prende il nome di:
- A) Genoma
 - B) Gene strutturale
 - C) Allele
 - D) Genotipo
 - E) Codice genetico

36. Nel processo digestivo l'assorbimento di acqua, di sodio e di altri minerali, un processo che si verifica principalmente nell'intestino tenue, continua in una sezione dell'intestino crasso chiamato:
- A) Ileo
 - B) Colon**
 - C) Digiuno
 - D) Retto
 - E) Cieco
37. Da che cosa è composto l'ATP (adenosina trifosfato)?
- A) Base azotata + desossiribosio + quattro gruppi fosfato
 - B) Base azotata + ribosio + tre gruppi fosfato**
 - C) Base azotata + desossiribosio + cinque gruppi fosfato
 - D) Base nucleica + ribosio + un gruppo fosfato
 - E) Base nucleica + desossiribosio + due gruppi fosfato
38. X) le basi azotate si distinguono in purine e pirimidine; Y) nell'RNA la timina è sostituita dall'uracile; Z) nel DNA le basi azotate si accoppiano a due a due con legami ad ossigeno.
- A) L'affermazione X è falsa; l'affermazione Y è vera; l'affermazione Z è vera
 - B) L'affermazione X è falsa; l'affermazione Y è falsa; l'affermazione Z è falsa
 - C) L'affermazione X è vera; l'affermazione Y è falsa; l'affermazione Z è vera
 - D) L'affermazione X è vera; l'affermazione Y è vera; l'affermazione Z è falsa**
 - E) Tutte e tre le affermazioni sono vere
39. Indicare quale tra le seguenti affermazioni relative all'emoglobina è falsa:
- A) Non è solubile**
 - B) È indicata con il simbolo Hb
 - C) È presente nei globuli rossi
 - D) Trasporta l'ossigeno molecolare
 - E) È una proteina globulare
40. Dopo la duplicazione dei cromosomi, ha inizio la prima delle due divisioni nucleari della meiosi. In quale fase gli omologhi, ognuno costituito da due cromatidi, si separano come se fossero tirati dalle fibre del cinetocore senza tuttavia separarsi?
- A) telofase
 - B) metafase
 - C) metafase precoce
 - D) profase
 - E) anafase**

Test di Chimica

41. I legami ionici: (si individui l'affermazione errata)
- A) Si formano per attrazione elettrostatica tra ioni che portano carica opposta
 - B) Si formano in seguito al trasferimento di elettroni tra atomi di elementi diversi
 - C) Sono presenti sia nelle sostanze elementari sia nelle sostanze composte
 - D) Nei solidi sono forti perché gli ioni sono vicini agli uni agli altri, tuttavia, quando gli ioni sono dispersi nell'acqua, la distanza tra essi può essere grande e quindi la forza della loro attrazione assai ridotta
 - E) Differiscono dai legami covalenti che si possono formare anche tra atomi uguali
42. Quale tra le seguenti formule chimiche rappresenta il principale costituente del sale da cucina?
- A) CaNa
 - B) CaCl
 - C) FeCl
 - D) FeNa
 - E) NaCl
43. Il Ferro e il Nichel appartengono allo stesso periodo ma il Ferro è a sinistra rispetto al Nichel, quindi il Nichel:
- A) È un metallo
 - B) Numero atomico inferior
 - C) È un semimetallo o metalloide
 - D) Ha lo stesso numero atomico del Ferro
 - E) Ha numero atomico maggiore
44. Come viene definita in chimica la reazione in cui cambia il numero di ossidazione degli atomi e in cui si ha uno scambio di elettroni da una specie chimica ad un'altra?
- A) Acido-base
 - B) Sintesi
 - C) Ossidoriduzione
 - D) Riduzione
 - E) Decomposizione
45. Gli idrocarburi sono composti organici che contengono unicamente atomi di:
- A) Carbonio ed ossigeno
 - B) Carbonio, idrogeno ed ossigeno
 - C) Carbonio ed idrogeno
 - D) Carbonio
 - E) Idrogeno
46. Quale tra le seguenti non è una sostanza basica?
- A) Acido muriatico
 - B) Idrossido di calcio
 - C) Ammoniaca
 - D) Soda caustica
 - E) Idrossido di sodio



47. Quale dei seguenti termini può essere adoperato, in alternativa a nucleo atomico e isotopo?
- A) Nucleotide
 - B) Anione
 - C) Nuclide
 - D) Catione
 - E) Ione
48. I metalli alcalino terrosi costituiscono il gruppo 2 del blocco "s" della tavola periodica. Quale tra i seguenti elementi non appartiene a tale gruppo?
- A) Ca (calcio)
 - B) Ba (bario)
 - C) Be (berillio)
 - D) Hg (mercurio)
 - E) Sr (stronzio)
49. La materia può esistere in tre stati di aggregazione: solido, liquido e gas. Il gas:
- A) ha volume definito e forma propria
 - B) non ha volume definito ma ha forma propria
 - C) non ha né volume definito né forma propria
 - D) ha volume definito ma non ha forma propria
 - E) non si comprime
50. Quale tra le seguenti formule rappresenta la densità assoluta?
- A) Massa x Volume
 - B) Volume : Massa
 - C) Massa : Volume
 - D) Massa + Volume
 - E) Volume - Massa
51. In tema di elettronegatività si individui la risposta errata
- A) I metalli con bassa elettronegatività perdono elettroni
 - B) L'elettronegatività è il potere di un atomo presente in una molecola di attrarre elettroni per formare cationi
 - C) La scala dell'elettronegatività è basata sulla scala di Pauling
 - D) Il Fluoro ha l'elettronegatività maggiore di tutti gli elementi
 - E) I non metalli che hanno una elevata elettronegatività attraggono elettroni
52. La massa dell'atomo è praticamente concentrata tutta nel nucleo dell'atomo poiché (..1..) sono circa 2000 volte più leggeri (..2..). Qual è il corretto completamento?
- A) (..1..) i protoni; (..2..) di elettroni e neutroni
 - B) (..1..) gli elettroni; (..2..) di protoni e neutroni
 - C) (..1..) gli elettroni e i protoni; (..2..) dei neutroni
 - D) (..1..) i neutroni; (..2..) di protoni e elettroni
 - E) (..1..) gli elettroni e i neutroni; (..2..) dei protoni

Test di Fisica

53. In quanti modi un gruppo di 10 persone può disporsi su 10 sedie allineate?
- A) 1000
 - B) 100
 - C) 10
 - D) 10!**
 - E) 10^{10}
54. Calcolare il perimetro di un triangolo rettangolo, retto in A, la cui ipotenusa misura 5 cm e la proiezione del cateto sull'ipotenusa misura invece 1,8 cm.
- A) 15 cm
 - B) 10 cm
 - C) 14,2 cm
 - D) 14 cm
 - E) 12 cm**
55. L'equazione $R = V/i$ che sancisce il principio per cui il rapporto costante, per ogni dato conduttore, tra la tensione e la corrente prende il nome di resistenza, corrisponde a ____?
- A) prima legge di Ohm**
 - B) seconda legge di Ohm
 - C) prima legge di Ampère
 - D) la teoria il cui autore è ignoto che ha definito la corrente elettrica
 - E) teoria newtoniana
56. Quale delle seguenti affermazioni sull'energia è errata?
- A) la sua unità di misura è la stessa di quella del lavoro
 - B) si presenta sotto varie forme
 - C) non è mai possibile che l'energia potenziale si trasformi in energia cinetica**
 - D) la quantità di lavoro che un corpo può compiere è la quantità di energia che esso possiede
 - E) l'energia potenziale può essere trasformata in energia cinetica e viceversa

Test di Matematica

57. Ad un lavoratore occorrono 1.400 euro per comprare una moto. Sapendo che guadagna 120 euro in tre giorni, quanti giorni dovrà lavorare per raggiungere una cifra utile ad acquistare la nuova moto?
- A) 22 giorni
 - B) 27 giorni
 - C) 33 giorni
 - D) 35 giorni**
 - E) 40 giorni
58. Circa l'ordinamento in \mathbb{Z} , quale delle seguenti affermazioni è errata?
- A) I numeri interi positivi sono maggiori di qualunque intero negativo
 - B) Se li si rappresenta sulla retta 0 è a destra di -3
 - C) Lo zero è maggiore di tutti gli interi negativi e minore di tutti gli interi positivi
 - D) Tra due numeri interi negativi, il maggiore è quello di valore assoluto maggiore**
 - E) il numero zero l'unico numero intero privo di segno
59. In fisica si definisce lavoro:
- A) il prodotto fra la forza e lo spostamento, sebbene le due variabili non abbiano la stessa direzione
 - B) il rapporto fra la forza e uno spostamento
 - C) la forza, misurata in watt, che determina lo spostamento di un corpo
 - D) la forza che applicata ad un corpo ne provoca uno spostamento**
 - E) la quantità di energia posseduta da una forza
60. Per la legge di Stevino la pressione di un liquido dipende:
- A) Dal volume del liquido e dalla forma del recipiente
 - B) Dalla profondità h e dal volume del liquido
 - C) Dalla densità del liquido d e dal suo volume
 - D) Dalla densità d e dalla profondità h**
 - E) Dalla forma del recipiente e dalla sua profondità h