

Università degli Studi di Genova

Concorso di ammissione al corso di laurea in
SCIENZE MOTORIE, SPORT E SALUTE (Classe L-22)
ANNO ACCADEMICO 2023/2024

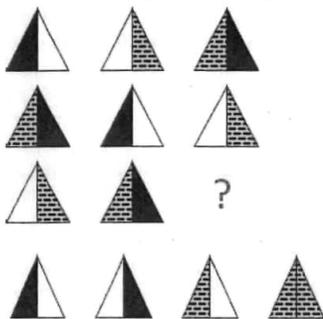
QUESTIONARIO

NON STRAPPARE

l'involucro di plastica prima che venga
dato il segnale di inizio della prova

Domande di Cultura Generale e Ragionamento Logico

1. Individuare la figura che completa correttamente la serie:



A. B. C. D.

A. Figura A

B. Figura C

C. Figura B

D. Figura D

2. Quale di queste funzioni è sempre strettamente positiva: $Y > 0$ per ogni x .

A. $Y(x) = 3x^2$

B. $Y(x) = x^2 + 2x + 2$

C. $Y(x) = x^2 - 2x + 1$

D. $Y(x) = -2x^2 + 4$

3. Se Maria = 10; Giovanni = 16; Sara = 8; Silvia è:

A. 24

B. 6

C. 14

D. 12

4. Quale tra le seguenti immagini rappresenta l'originale al negativo?



1

2

3

4

A. Figura 1

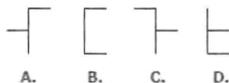
B. Figura 4

C. Figura 2

D. Figura 3

5. Individuare la figura che completa logicamente la proporzione:

$$E : -[= F : ?$$



- A. Figura A
- B. Figura B
- C. Figura D
- D. Figura C

6. Considerando solo le lettere dell'alfabeto italiano, completa la sequenza Q4-N7-I10- ...

- A. H10
- B. M12
- C. F13
- D. G12

7. Indicare il numero mancante:

363 somma 12
5242 somma 13
15611 somma 14
6311..1 somma 15

- A. 3
- B. 5
- C. 2
- D. 4

8. Quale dei seguenti conflitti NON è successivo alla Seconda guerra mondiale?

- A. Le guerre arabo-israeliane
- B. Le guerre balcaniche
- C. La rivoluzione cubana
- D. La guerra del Vietnam

9. Indicare l'unica alternativa che volge correttamente al plurale i nomi dati:
L'oncia, la ciliegia, la madreperla, il capiufficio.

- A. Le oncie, le ciliegie, le madreperle, i capiufficio
- B. Le once, le ciliegie, le madreperle, i capiufficio
- C. Le once, le ciliege, le madreperle, i capiuffici
- D. Le oncie, le ciliege, le madreperle, i capiufficio

10. Dato un triangolo rettangolo in cui l'ipotenusa misura 10 cm e un cateto misura 5 cm indicare la misura dell'angolo opposto a tale cateto.

- A. 30°
- B. 90°
- C. 45°
- D. 60°

11. Quanto vale il 18% di 150?

- A. 18
- B. 40
- C. 132
- D. 27

- 12. La Bohème è un'opera lirica messa in musica da:**
- A. Giuseppe Verdi
 - B. Gioacchino Rossini
 - C. Giacomo Puccini
 - D. Pietro Mascagni
- 13. L'attuale Primo Ministro del Regno Unito è:**
- A. Boris Johnson
 - B. Liz Truss
 - C. Joe Biden
 - D. Rishi Sunak
- 14. Quale fra questi NON è uno dei compiti o dei ruoli del Presidente della Repubblica Italiana?**
- A. Rappresentare l'unità nazionale
 - B. Nominare i ministri
 - C. Dirigere la politica del governo
 - D. Mantenere il comando delle forze armate
- 15. Qual è il significato dell'acronimo PNRR?**
- A. Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza
 - B. Piano Nazionale di Rigenerazione e Recupero
 - C. Programma Nazionale di Ripresa e Resilienza
 - D. Programma Nazionale di Rigenerazione e Recupero
- 16. Il film Vertigo (La donna che visse due volte) è stato diretto da:**
- A. Stanley Kubrick
 - B. Alfred Hitchcock
 - C. Martin Scorsese
 - D. Francis Ford Coppola
- 17. Che cosa è la CONSOB?**
- A. La commissione nazionale che vigila sui mercati finanziari
 - B. Un organo costituzionale che legifera su economia e lavoro
 - C. L'associazione dei pescatori del Golfo dell'Ob, una baia sul mare glaciale artico
 - D. L'associazione nazionale dei banchieri
- 18. Quale tra i seguenti numeri è più piccolo di 89, più grande di 60, divisibile per 2 e per 3 ma non per 4?**
- A. 79
 - B. 80
 - C. 66
 - D. 72
- 19. In un'urna ci sono 90 palline numerate da 1 a 90. Estruendo una pallina dall'urna, la probabilità che esca un numero pari compreso tra 1 e 31 è:**
- A. 31/90
 - B. 1/3
 - C. 1/6
 - D. Nessuna risposta è corretta
- 20. L'animale che garrisce è:**
- A. l'elefante
 - B. la rondine
 - C. il bue
 - D. il delfino

- 21. Un gruppo di turisti è stato sorpreso da un violento acquazzone, 14 di loro avevano l'ombrello, 10 la mantella anti pioggia, 4 sia l'ombrello che la mantella anti pioggia, mentre 3 di loro non aveva nulla per proteggersi. Da quanti turisti era composto il gruppo?**
- A. 23
B. 4
C. 27
D. 20
- 22. Di che colore è la maglia del vincitore del Tour de France?**
- A. Blu
B. Verde
C. Rosa
D. Gialla
- 23. "L'insostenibile leggerezza dell'essere" è opera di:**
- A. Kazan
B. Kundera
C. Kubrick
D. Hesse
- 24. L'Ucraina confina via terra con:**
- A. Russia, Polonia, Austria, Moldavia, Romania
B. Russia, Moldavia, Bielorussia, Romania, Polonia, Ungheria e Slovacchia
C. Russia, Ungheria, Slovacchia
D. Russia, Lituania, Moldavia, Bielorussia, Romania, Polonia, Ungheria e Slovacchia
- 25. Quale fra queste province NON si trova nelle Marche?**
- A. Ancona
B. Pesaro e Urbino
C. Terni
D. Macerata
- 26. Nel basket in quanti secondi occorre concludere la propria azione con tiro a canestro?**
- A. 26
B. 20
C. 24
D. 16
- 27. Quanto vale la decima parte di 10^{20} ?**
- A. 10^{10}
B. 10^{19}
C. 1^{20}
D. 10^2
- 28. Un padre ha 60 anni e il figlio 42. Quando l'età del padre sarà/è stata tripla di quella del figlio?**
- A. Tra 21 anni
B. Tra 33 anni
C. 21 anni fa
D. 33 anni fa

29. "Come i fanciulli tremano e temono ogni cosa nelle cieche tenebre, così noi alla luce temiamo talora cose che non sono affatto più temibili di quelle di cui i fanciulli hanno paura e che si immaginano che avverranno. Questo terrore dell'animo e queste tenebre dunque è necessario che le dissipino non i raggi del sole né i lucenti dardi del giorno, ma la conoscenza razionale della natura."

Lucrezio, *De rerum natura*, libro 11, v. 5662

Quale delle seguenti affermazioni NON è deducibile dalle parole citate da Lucrezio?

- A. Chi educa l'uomo all'indagine razionale sulla natura lo educa a vivere più serenamente
- B. Nel buio dell'ignoranza gli uomini spesso temono cose in realtà innocue
- C. La ragione ha il potere di liberare l'uomo da tutti i mali che lo affliggono
- D. Conoscere la natura degli eventi permette di affrontarli lucidamente

30. Nel mito greco quale eroe mitologico sconfigge il Minotauro ed esce indenne dal labirinto?

- A. Achille
- B. Teseo
- C. Ulisse
- D. Ercole

Domande di Biologia

31. Qual è la relazione fra mutazioni ed evoluzione delle specie?

- A. Le mutazioni possono creare nuovi alleli
- B. Le mutazioni sono avvenute precocemente nel corso dell'evoluzione, ma ora non avvengono più
- C. Le mutazioni migliorano i geni
- D. Non esiste alcuna relazione tra l'evoluzione e le mutazioni geniche

32. Le specie viventi che hanno più possibilità di adattarsi ai cambiamenti ambientali sono quelle i cui individui si riproducono:

- A. per autofecondazione
- B. per partenogenesi
- C. per gemmazione
- D. per riproduzione sessuata

33. Il fenotipo di un individuo:

- A. è determinato in parte dal genotipo
- B. può essere omozigote o eterozigote
- C. determina il genotipo
- D. corrisponde al cariotipo dell'organismo

34. La sintesi di DNA a partire da RNA:

- A. è operata dalla RNA polimerasi
- B. è operata da enzimi di restrizione
- C. è operata dalla DNA polimerasi
- D. è operata dalla trascrittasi inversa

35. Le calorie che si ottengono dalla demolizione di una mole di glucosio sono:

- A. di più se la demolizione avviene al di fuori della cellula
- B. di più se la demolizione avviene nella cellula
- C. le stesse, indipendentemente dal sito di demolizione
- D. funzione della situazione metabolica cellulare

36. Qual è la sequenza corretta delle quattro fasi della mitosi?

- A. Profase, metafase, anafase, telofase
- B. Metafase, profase, telofase, anafase
- C. Telofase, anafase, profase, metafase
- D. Metafase, profase, anafase, telofase

37. Quali legami stabilizzano un gel formato da un trattamento termico dell'albume?

- A. Legami disolfuro intercatena
- B. Legami glucosidici
- C. Legami di coordinazione
- D. Legami isozeptidici

38. L'enzima chimotripsina catalizza:

- A. il trasferimento di un gruppo glucidico ad una proteina
- B. l'idrolisi di un polipeptide
- C. l'idrolisi di un disaccaride
- D. l'idrolisi di un trigliceride

39. Le membrane biologiche sono semipermeabili. Ciò significa che il passaggio di sostanze attraverso di esse:

- A. avviene sempre con consumo di energia
- B. non è completamente libero
- C. è completamente libero dall'esterno verso l'interno
- D. avviene sempre senza consumo di energia

40. Quale di questi composti fornisce la maggior quantità di molecole di ATP per mole di composto quando viene completamente ossidato ad anidride carbonica ed acqua?

- A. Lattosio
- B. Acido oleico
- C. Maltosio
- D. Acido acetico

Domande di Fisica

41. Qual è il valore della corrente che percorre un filo conduttore ohmico che presenta due resistenze in serie ognuna di 100Ω , ai capi del quale è applicata una differenza di potenziale di 12V?

- A. 0.12 A
- B. 0.06 A
- C. $12 \cdot 10^3$ A
- D. $24 \cdot 10^3$ A

42. Nell'essiccamento in corrente d'aria:

- A. l'aria essiccante deve avere umidità relativa superiore a quella del prodotto
- B. l'aria essiccante si muove per convezione naturale
- C. l'aria essiccante non può avere umidità relativa inferiore all'umidità relativa critica
- D. l'aria essiccante deve avere umidità relativa inferiore a quella del prodotto

43. In relazione alla meccanica dei fluidi, la relazione di Bernoulli è:

- A. un bilancio di massa, energia e quantità di moto
- B. un bilancio di energia
- C. un bilancio di quantità di moto
- D. un bilancio di massa

44. Una massa di 2 kg appesa ad una molla ne causa un allungamento di 10 cm. Quale forza deve essere esercitata sulla stessa molla perché si allunghi di 5 cm?

- A. 19.6 N
- B. 50.5 N
- C. 4.9 N
- D. 9.8 N

45. Il tempo di riduzione decimale dei microrganismi:

- A. diminuisce all'aumentare della temperatura
- B. non dipende dalla temperatura
- C. dipende dal valore della temperatura solo per le cellule in fase di crescita logaritmica
- D. aumenta all'aumentare della temperatura

46. L'energia cinetica di un corpo di massa m in moto con velocità v , è:

- A. una grandezza oscillante durante il moto
- B. $\frac{1}{2} m v^2$
- C. $m v$
- D. inversamente proporzionale alla velocità

47. Il trasferimento macroscopico di materia avviene nel:

- A. trasporto di calore per conduzione
- B. trasporto di calore per conduzione e irraggiamento
- C. trasporto di calore per convezione
- D. trasporto di calore per irraggiamento

48. Un gas perfetto nelle condizioni iniziali P, V, T , viene compresso isotericamente fino alla pressione $2P$. Il suo stato finale sarà:

- A. $2P, V, T/2$
- B. $2P, V/2, T/2$
- C. $2P, V/2, T$
- D. $2P, 2V, 2T$

49. Un liquido di densità assimilabile a quella dell'acqua è contenuto nel flacone di una flebo e scorre in un tubicino (privo di ostacoli) inserito nella vena di un paziente. Se il flacone è posizionato a 1.1 m di altezza rispetto al braccio del paziente, qual è la risposta che meglio approssima la differenza di pressione CHE SI VERIFICA tra il liquido in ingresso in vena e quello nel flacone?

- A. 10 atm
- B. 10^{-1} atm
- C. 0.5 atm
- D. 1 atm

50. Un panino imbottito è stato bruciato e tutto il calore è stato trasferito a 1000 g di acqua. Come si potrebbero calcolare le calorie generate durante la bruciatura?

- A. Moltiplicare i grammi d'acqua per i gradi Celsius della variazione di temperatura
- B. Sottrarre i grammi d'acqua dalla variazione di temperatura in Kelvin
- C. Aggiungere i grammi d'acqua alla variazione di temperatura in gradi Celsius
- D. Dividere i grammi d'acqua per la variazione di temperatura in Celsius

Domande di Chimica

51. L'energia necessaria per strappare un elettrone da ciascun atomo di una mole di atomi allo stato gassoso, per formare una mole di ioni monovalenti positivi, viene definita:

- A. energia di prima ionizzazione
- B. indice di ionizzazione atomico
- C. costante di ionizzazione primaria
- D. grado di ionizzazione molare

52. La temperatura di ebollizione dell'acqua a 2500m di altitudine rispetto a quella del livello del mare:

- A. resta invariata
- B. è minore
- C. è maggiore
- D. è il doppio

53. Quale di queste affermazioni è falsa:

- A. una soluzione 1M di NaCl in H₂O ha un pH intorno a 7
- B. il glucosio ha un gruppo chetonico
- C. l'acido oleico è dissociato a pH 13
- D. la reazione che trasforma O₂ in H₂O è una riduzione

54. Per triplo legame si intende:

- A. un legame tra tre ioni monovalenti
- B. un legame tra ioni trivalenti
- C. un legame covalente tra tre molecole
- D. un legame derivante dalla compartecipazione di tre coppie di elettroni fra due atomi

55. In una trasformazione a temperatura costante pressione e volume:

- A. variano l'uno rispetto all'altro con una legge che dipende dal tipo di gas
- B. sono inversamente proporzionali
- C. sono direttamente proporzionali
- D. non variano

56. Una reazione chimica è bilanciata se:

- A. il rapporto fra le masse dei reagenti è uguale al rapporto fra i loro coefficienti stechiometrici
- B. le moli totali dei reagenti sono uguali a quelle dei prodotti
- C. è verificato il principio di conservazione della massa
- D. la somma dei coefficienti stechiometrici dei prodotti è uguale a quella dei reagenti

57. L'orbitale 2s ha forma di:

- A. due sfere diffuse una per ciascun lato del nucleo
- B. sfera
- C. clessidra
- D. ciambella

58. I fumi sono:

- A. miscugli di liquidi in gas
- B. miscugli di gas in solidi
- C. miscugli di gas in liquidi
- D. miscugli di solidi in gas

59. Quale di queste affermazioni è vera riguardo alle antocianine:

- A. stabili a pH 7
- B. coloranti e antiossidanti
- C. antiossidanti
- D. coloranti

60. Una soluzione acquosa che presenti un valore di pH=10 è:

- A. basica
- B. ipotonica
- C. neutra
- D. acida