

Finanziato dall'Unione Europea – NextGenerationEU

FUTURA

**LA SCUOLA
PER L'ITALIA DI DOMANI**



Finanziato
dall'Unione europea
NextGenerationEU



Ministero dell'Istruzione
e del Merito

PNRR ISTRUZIONE



Prova scritta multidisciplinare dei percorsi:

**TECNICO SUPERIORE PER LA GESTIONE DEI PROCESSI QUALITATIVI
E INDUSTRIALI IN AMBITO BIOTECNOLOGICO (COSMECEUTICO,
NUTRACEUTICO E ALIMENTARE) – Biotech Quality Specialist**

del biennio 2024-2026

Trieste, 4 settembre 2024

NOME COGNOME _____

A CURA DELLA COMMISSIONE: ORA DI CONSEGNA _____

Si è beneficiato del sostegno cofinanziato dal Fondo Sociale Europeo Plus della Regione Autonoma Friuli Venezia Giulia **1/8**



PROVA SCRITTA MULTIDISCIPLINARE - PARTE GENERALE

Il presente test è composto da nr. 20 domande a risposta multipla.

Una sola risposta è corretta e va indicata con una X.

Ogni risposta corretta vale 1 punto; ogni risposta sbagliata o mancante vale 0 punti.

Non si possono utilizzare penne con inchiostro cancellabile o matite.

1. Choose the correct sentence.

- a) People are always talking about a weather.
- b) People are always talking about the weather.
- c) People are always talking about weather.
- d) People are always talking about weathers.

2. Choose the correct sentence.

- a) I listen to music on every time.
- b) I listen to music each the time.
- c) I listen to music all the time.
- d) I listen to music every the time.

3. Choose the correct sentence.

- a) You have an exam tomorrow, hasn't you?
- b) You have an exam tomorrow, do you?
- c) You have an exam tomorrow, doesn't you?
- d) You have an exam tomorrow, don't you?

4. Choose the correct sentence.

- a) Flying across the world alone is frightening.
- b) Flights across the world alone is frightening.
- c) Fly across the world alone is frightening.
- d) The flying across the world alone is frightening.

5. Choose the correct sentence.

- a) There are various types of pollution in the world.
- b) There are various types of pollutions in the world.
- c) There are various types of the pollution in the world.
- d) There are various types of the pollutions in the world.

6. Uno studente universitario, dopo aver superato tre esami, ha la media del 27. Nell'esame successivo lo studente prende 19. Qual è la sua media dopo il quarto esame?

- a) 25
- b) 24
- c) 23
- d) 22

7. La funzione $y = x^2 + 4x - 3$ nel piano cartesiano ha per grafico:

- a) una retta
- b) una parabola
- c) un'esponenziale
- d) un'iperbole

8. In una scatola ci sono quattro palline nere, una pallina rossa e una verde. Qual è la probabilità, pescandone due a caso, che si tratti della pallina rossa e di quella verde?

- a) $1/3$
- b) $1/15$
- c) $1/6$
- d) $1/9$

9. La somma $3,1 \cdot 10^3 + 5,6 \cdot 10^2$ ha come risultato:

- a) $8,7 \cdot 10^3$
- b) $8,7 \cdot 10^2$
- c) $3,66 \cdot 10^3$
- d) $5,91 \cdot 10^2$

10. $64^{1/2}$ equivale a:

- a) 32
- b) 8
- c) 16
- d) 128

11. Un uomo percorre 3 km verso sud e 4 km verso est. Il modulo del suo spostamento risulta essere:

- a) 5 km
- b) 7 km
- c) 14 km
- d) 1 km

12. L'equivalente di 18 km/h è:

- a) 60 m/s
- b) 5 m/s
- c) 12 m/s
- d) 18 m/s

13. Quale di queste radiazioni ha frequenza più alta?

- a) rosso
- b) violetto
- c) giallo
- d) verde

14. Come si misura l'energia potenziale nel Sistema Internazionale?

- a) in volt (V)
- b) in newton (N)
- c) in watt (W)
- d) in joule (J)

15. Un punto materiale si muove di moto rettilineo uniforme. Questo significa che:

- a) è presente una forza costante che mantiene il moto.
- b) il punto percorre una distanza direttamente proporzionale all'intervallo di tempo trascorso.
- c) il punto percorre una distanza inversamente proporzionale all'intervallo di tempo trascorso.
- d) il punto si muove lungo una retta con velocità crescente nel tempo.

16. “Se Giovanni esce, allora Martino non resta in casa”. Se l'argomentazione precedente è vera, quale delle seguenti è certamente vera?

- a) Se Martino è in casa, allora Giovanni è uscito
- b) Se Martino è in casa, allora lo è anche Giovanni
- c) Martino e Giovanni escono sempre insieme
- d) Se Giovanni non è uscito, allora Martino è in casa

17. “Tutte le volte che sono stato allo stadio a vedere una partita, la mia squadra ha perso”. Se la precedente affermazione è falsa, quale delle seguenti è certamente vera?

- a) Tutte le volte che sono stato allo stadio, la mia squadra ha vinto.
- b) Almeno una volta sono andato allo stadio e la mia squadra non ha perso.
- c) Almeno una volta sono andato allo stadio e la mia squadra ha perso.
- d) Quando non vado allo stadio, la mia squadra non perde.

18. Completa la seguente serie numerica: 1; 14; 15; 29; 44; ?

- a) 58
- b) 87
- c) 72
- d) 73

19. Sei topi mangiano una forma di formaggio in 24 giorni. Se i topi diventano nove, in quanti giorni mangeranno la stessa forma di formaggio?

- a) 12
- b) 16
- c) 18
- d) 20

20. Indicare i termini che completano la seguente proporzione verbale: Calciatore : pallone = X : Y:

- a) X = squadra; Y = giocatore
- b) X = dottore; Y = paziente
- c) X = pittore; Y = pennello
- d) X = provetta; Y = chimico

PROVA SCRITTA MULTIDISCIPLINARE - PARTE SPECIFICA CORSO BQS

Il presente test è composto da nr. 15 domande a risposta multipla.

Una sola risposta è corretta e va indicata con una X.

Ogni risposta corretta vale 1 punto; ogni risposta sbagliata o mancante vale 0 punti.

Non si possono utilizzare penne con inchiostro cancellabile o matite.

1. Quale delle seguenti affermazioni descrive correttamente una proprietà dell'acqua?

- a) L'acqua ha una bassa tensione superficiale, il che la rende incapace di formare gocce sulla superficie di una foglia.
- b) L'acqua ha una capacità termica specifica elevata, il che significa che può assorbire grandi quantità di calore senza aumentare drasticamente la sua temperatura.
- c) L'acqua non è un buon solvente e non può sciogliere sostanze come il sale o lo zucchero.
- d) L'acqua non può risalire attraverso materiali sottili come la carta assorbente a causa della mancanza di adesione.

2. L'organismo umano è in grado di sintetizzare un numero di proteine diverse molto maggiore del numero dei propri geni. Questo è possibile perché:

- a) il nostro organismo è costituito da moltissime cellule diverse che contengono geni diversi.
- b) esiste lo splicing alternativo dell'RNA.
- c) si verifica la ricombinazione.
- d) si verificano le mutazioni.

3. Quali tra le seguenti non è una funzione delle proteine che costituiscono la membrana cellulare?

- a) Di trasporto
- b) Di adesione
- c) Trascrizionale
- d) Recettoriale

4. Una donna con gruppo sanguigno 0 Rh- sposa un uomo AB Rh+ eterozigote per il fattore Rh. Quale potrebbe essere tra quelli proposti il gruppo sanguigno del figlio?

- a) 0 Rh-
- b) 0 Rh+
- c) AB Rh-
- d) B Rh-

5. Le strutture cellulari sono composte al 50% da atomi di:

- a) O
- b) P
- c) C
- d) N

6. Quale componente è tipicamente presente nella struttura di un virus?

- a) Ribosomi
- b) Mitocondri
- c) Capside
- d) Nucleo cellulare

Si è beneficiato del sostegno cofinanziato dal Fondo Sociale Europeo Plus della Regione Autonoma Friuli Venezia Giulia

7. Un determinato mRNA possiede la sequenza 5'-AUGAAAUCCUAG-3'. Qual è la sequenza del suo filamento di DNA stampo?

- a) 5'-ATGAAATCCTAG-3'
- b) 5'-TACTTTAGGATC-3'
- c) 5'-TACAAATCCTAG-3'
- d) 5'-CTAGGATTCAT-3'

8. Il sito attivo di un enzima:

- a) determina, con la propria struttura, la specificità dell'enzima.
- b) non cambia mai di forma.
- c) non forma legami chimici con i substrati.
- d) ha una struttura tridimensionale che può proiettarsi all'esterno della superficie dell'enzima.

9. Quale termine ecologico descrive una relazione in cui due specie traggono beneficio reciproco dalla loro interazione?

- a) Competizione
- b) Parassitismo
- c) Commensalismo
- d) Mutualismo

10. La concentrazione di una soluzione acquosa di HCl espressa come massa percentuale (%m/m) indica:

- a) le parti di soluto, espresse in mL, che sono disciolte in 100 g di soluzione.
- b) le parti di soluzione, espresse in L, che sono disciolte in 100 g di soluto.
- c) le parti di soluto, espresse come massa in g, che sono disciolte in 100 g di soluzione.
- d) le parti di soluto, espresse in mL, che sono disciolte in 100 mL di soluzione.

11. Se ad una soluzione di NaCl a concentrazione nota, si aggiungono 500 mL di acqua:

- a) aumenta la concentrazione.
- b) diminuisce il numero di moli.
- c) aumenta la massa in grammi.
- d) diminuisce la concentrazione.

12. Il numero atomico del sodio (Na) è 11. Qual è il numero di elettroni dello ione Na⁺?

- a) 10
- b) 11
- c) 12
- d) 22

13. La soluzione di un acido forte:

- a) ha un pH maggiore di 7.
- b) ha un pH minore di 7.
- c) ha un pH uguale a 7.
- d) non si può definire.

FUTURA



Finanziato
dall'Unione europea
NextGenerationEU



Ministero dell'Istruzione
e del Merito

LA SCUOLA PER L'ITALIA DI DOMANI

PNRR ISTRUZIONE

14. Un esempio di legame a idrogeno è quello tra:

- a) due atomi di Carbonio di un idrocarburo.
- b) un atomo di idrogeno e uno di carbonio di un idrocarburo.
- c) un atomo di idrogeno di una molecola d'acqua e uno di ossigeno di un'altra.
- d) due atomi di idrogeno della stessa molecola di acqua.

15. Individuare quale tra le seguenti affermazioni sui legami chimici è FALSA.

- a) I legami chimici possono formarsi tra atomi di carbonio
- b) I legami chimici possono formarsi solo tra atomi uguali tra loro
- c) I legami chimici possono formarsi tra atomi diversi tra loro
- d) I legami chimici possono essere di tipo covalente

