



**BIOLOGIA (1° APPELLO)**

Anno Accademico 2025/2026

**DOMANDE A RISPOSTA MULTIPLA**

1. **Dove vengono specificamente riconosciute e modificate le idrolasi destinate al compartimento lisosomiale?**
  - A) corpi multivescicolari
  - B) compartimento intermedio
  - C) granuli di secrezione
  - D) reticolo endoplasmico rugoso
  - E) cis-Golgi
2. **Il sistema dei gruppi sanguigni AB0 è un classico esempio di:**
  - A) Dominanza incompleta
  - B) Eredità legata all'X
  - C) Codominanza
  - D) Eredità poligenica
  - E) Penetranza incompleta
3. **Tre classi di proteine E (E1, E2, E3), nella via dell'ubiquitinazione, giocano un ruolo fondamentale nel processo di degradazione proteica. In particolare, le proteine E3:**
  - A) Riconoscono le proteine da degradare e le legano all'ubiquitina, marcandole così per la degradazione nel proteasoma
  - B) Agiscono da enzimi attivatori dell'ubiquitina
  - C) Trasportano le proteine ubiquitinate a livello dei lisosomi per la degradazione
  - D) Trasportano l'ubiquitina al proteasoma
  - E) Degradano direttamente le proteine marcate con ubiquitina
4. **Lo stadio della mitosi in cui i cromosomi si allineano sulla piastra equatoriale tra i due poli del fuso è chiamato....., mentre quello in cui i cromosomi iniziano a separarsi è chiamato...**
  - A) profase, telofase
  - B) metafase, profase
  - C) profase, anafase
  - D) metafase, telofase
  - E) metafase, anafase
5. **Nella grande maggioranza delle cellule somatiche di un organismo:**
  - 1) la membrana plasmatica è meno estesa della membrana del reticolo endoplasmico,
  - 2) la membrana nucleare esterna è parte del reticolo endoplasmico,
  - 3) la membrana mitocondriale interna è quantitativamente più estesa della membrana mitocondriale esterna.
  - A) Tutte le affermazioni sono esatte
  - B) Solo la 1 e la 2 sono esatte
  - C) Solo la 1 e la 3 sono esatte
  - D) Solo la 2 è esatta
  - E) Solo la 1 è esatta

- 6. I meccanismi di maturazione del pre-mRNA negli eucarioti comprendono:**
- A) Splicing
  - B) Aggiunta di una coda di poli(A) all'estremità 3' dell'mRNA
  - C) Aggiunta di un cappuccio di 7-metilguanosina all'estremità 5' dell'mRNA
  - D) Tutte le risposte sono corrette
  - E) Splicing alternativo
- 7. Le amminoacil-tRNA sintetasi:**
- A) Idrolizzano GTP per catalizzare il legame tra l'amminoacido e il suo tRNA
  - B) Sono in numero pari ai diversi tRNA sintetizzati nella cellula
  - C) Sono enzimi processivi
  - D) Catalizzano il legame del gruppo NH<sub>2</sub> di uno specifico amminoacido con l'estremità 3'-OH della sequenza CCA terminale del tRNA
  - E) Catalizzano il legame del gruppo COOH di uno specifico amminoacido con l'estremità 3'-OH della sequenza CCA terminale del tRNA
- 8. La struttura "a collana di perle" vede**
- A) Il DNA nudo (spessore 20 nm)
  - B) Il DNA avvolto intorno ai nucleosomi (spessore 30 nm)
  - C) Il DNA avvolto intorno ai nucleosomi (spessore 11 nm)
  - D) Il DNA avvolto intorno all'istone H1 (spessore 5 nm)
  - E) Il DNA nudo (spessore 30 nm)
- 9. Si definisce paracrina:**
- A) Lo scambio di segnali elettrici tra neuroni tramite sinapsi
  - B) La comunicazione intercellulare basata su molecole segnale che agiscono su cellule vicine alla cellula che le rilascia
  - C) La comunicazione tra virus e batteri
  - D) La comunicazione intercellulare basata su molecole segnale che agiscono su cellule molto lontane rispetto alla cellula che le rilascia
  - E) La comunicazione basata su molecole segnale che agiscono sulla stessa cellula che le rilascia
- 10. Una mutazione che modifica il codone UCA in UGA è denominata:**
- A) Tansizione
  - B) Traslocazione
  - C) Mutazione missenso
  - D) Mutazione silente
  - E) Transversione
- 11. La matrice extracellulare è composta da:**
- A) Proteine istoniche
  - B) Proteoglicani, glicosamminoglicani, proteine strutturali e proteine di adesione
  - C) Fosfolipidi e colesterolo
  - D) Molecole di tubulina
  - E) Filamenti di actina
- 12. Considerando le principali differenze strutturali tra le pareti cellulari dei batteri Gram-positivi e Gram-negativi, quale delle seguenti affermazioni è corretta?**
- A) La disposizione di flagelli e pili
  - B) La presenza di lipopolisaccaridi nei Gram positivi e di acido teicoico nei Gram negativi
  - C) Nessuna delle affermazioni enunciate è corretta
  - D) Il diverso spessore dello strato di peptidoglicano e l'assenza della membrana esterna nei Gram-positivi e la sua presenza nei Gram-negativi
  - E) L'assenza di pili e flagelli nei Gram-negativi e la presenza nei Gram positivi



**13. Tutti i virus....**

- A) Hanno come acido nucleico il DNA
- B) Infettano cellule
- C) Infettano solo cellule eucariotiche
- D) Hanno come acido nucleico l'RNA
- E) Infettano solo cellule animali

**14. I segnali che determinano l'import e l'export delle proteine nel e dal nucleo**

- A) Formano alfa-eliche amfipatiche con cariche negative
- B) Non vengono rimossi al termine del processo
- C) Legano sequenze GF delle proteine del poro nucleare
- D) Coinvolgono, rispettivamente, RAN-GAP e RAN-GEF
- E) Sono riconosciuti dalle proteine della lamina nucleare

**15. I cromosomi sono costituiti da**

- A) Solo DNA
- B) Solo RNA
- C) DNA e lipidi
- D) RNA e proteine
- E) DNA e proteine

**DOMANDE A RISPOSTA CON MODALITA' A COMPLETAMENTO**

- 16. Nella specie *Homo sapiens* la disomia del cromosoma Y (47,XYY) è generalmente associata a un fenotipo maschile .....
- 17. Il nucleotide denominato dAMP è composto da una molecola di 2'-deossi-D-ribosio, una molecola di ..... ed un gruppo fosfato.
- 18. La traslocazione da parte del complesso TIM23 di proteine attraverso la membrana interna mitocondriale è favorita dal potenziale di membrana della membrana interna perché amminoacidi carichi ..... sono presenti nella sequenza segnale delle proteine da traslocare.
- 19. Nelle cellule eucariotiche, la duplicazione del DNA si verifica durante la fase ..... del ciclo cellulare.
- 20. Le proteine neosintetizzate destinate ai ..... sono traslocate una volta ultimata la loro sintesi ma prima di avere acquisito la corretta struttura tridimensionale.
- 21. Nella replicazione del DNA l'enzima che sintetizza brevi frammenti di RNA, detti primer, che servono come innesco per l'azione della DNA polimerasi, è la .....
- 22. Le poche proteine di membrana codificate dal DNA mitocondriale e tradotte nella matrice mitocondriale sono inserite nella membrana interna del mitocondrio grazie al complesso di traslocazione ..... (usare l'acronimo).
- 23. Nelle cellule germinali umane mature sono presenti ..... cromosomi monocromatidici.
- 24. L'acido ..... è una macromolecola della matrice extracellulare che appartiene alla famiglia dei glicosamminoglicani.

25. La sequenza segnale, tipicamente presente a monte di un gene, che consente l'inizio della trascrizione è il .....
26. Negli eucarioti, la regione del promotore di un gene che fornisce un sito di legame per i fattori generali di trascrizione facilitando il reclutamento della RNA polimerasi II viene definita ..... box.
27. Nel processo di trasduzione del segnale, un ligando extracellulare si lega a un recettore specifico, innescando una ..... di eventi intracellulari che convertono il segnale esterno in una risposta biologica specifica.
28. Si dice che una cellula è in ..... quando i cromosomi sono allineati in piastra equatoriale.
29. Durante l'apoptosi, la cellula destinata a morire viene riconosciuta e rimossa dai macrofagi grazie all'esposizione, sulla superficie esterna della membrana plasmatica, della ..... , un segnale "eat me".
30. Fosfatidilcolina e Sfingomielinina sono lipidi fortemente arricchiti nel foglietto ..... della membrana dei globuli rossi.
31. La frequenza con cui un genotipo determina l'espressione del corrispondente fenotipo è definita .....

\*\*\*\*\* FINE DELLE DOMANDE \*\*\*\*\*