



Semestre Aperto - Esami

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 ubiquitinilate 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 aminoacil-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 NH₂ 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. Fosfatidicolina e Sfingomielina 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 *****