

CORSO DI LAUREA IN BIOTECNOLOGIE
Insegnamento di BIOLOGIA DELLA CELLULA ANIMALE E VEGETALE (9 CFU)

MODULO DI BIOLOGIA DELLA CELLULA ANIMALE (6 CFU)

6 settembre 2016

Nome (in stampatello):

Numero di matricola:

ATTENZIONE: Nel foglio protocollo scrivere nome, cognome, n° di matricola, data e temi scelti. Numerare fogli. Se si chiedono fogli supplementari ricordarsi di scrivere il nome, la matricola, e di numerarli.

Temi sulla 1° parte del programma: Sceglierne uno (10 punti)

1.a. Membrana plasmatica: componenti e organizzazione.

1.b. . Ruolo degli RNA messaggero (mRNA), transfer (tRNA) e ribosomiale (rRNA) nella sintesi proteica

1.c. Fagocitosi: definizione e ruolo, strutture cellulari coinvolte.

Temi sulla 2° parte del programma: Sceglierne uno (10 punti)

2.a. Mitochondri: struttura e funzione.

2.b. Microfilamenti: struttura, funzione, esempi di proteine associate e loro ruolo.

2.c. Fasi dell' interfase e della mitosi del ciclo cellulare.

QUIZ A

DOMANDE A RISPOSTA MULTIPLA: (10 domande; 1 punto ciascuna; solo una risposta giusta)

1. Macromolecole: Risposta sbagliata

- a. Un nucleotide è costituito da una base azotata legata ad un pentoso legato ad un gruppo fosfato.
- b. I fosfolipidi sono molecole anfipatiche.
- c. Il glicogeno è un polimero di glucosio.
- d. Tutte le proteine hanno una struttura quaternaria.

2. Membrana plasmatica: Risposta **SBAGLIATA**

- a. La fosfatidilserina è più abbondante nel foglietto interno.
- b. I canali ionici sono proteine transmembrana.
- c. I fosfolipidi con lunghe catene sature aumentano la fluidità della membrana
- d. Gli oligosaccaridi di glicoproteine e glicolipidi modulano l'interazione della cellula con l'ambiente esterno.

3. Reticolo endoplasmatico ruvido e liscio: Risposta **CORRETTA**

- a. La funzione del reticolo ruvido è simile in tutti i tipi cellulari.
- b. L'inizio della glicosilazione delle proteine si svolge nel reticolo liscio.
- c. Gli enzimi che catalizzano la formazione dei legami disolfuro (S-S) nelle proteine si trovano nel reticolo liscio.
- d. Il reticolo ruvido è coinvolto nella sintesi degli ormoni steroidei.

4. Apparato di Golgi: Risposta **CORRETTA**

- a. Le cisterne del Golgi contengono diverse idrolasi.
- b. La rete *trans* del Golgi è rivolta verso il reticolo endoplasmatico
- c. Il Golgi è coinvolto nella sintesi degli enzimi lisosomiali.
- d. Le cellule impegnate nella contrazione hanno un apparato di Golgi molto sviluppato

5. Endocitosi e Esocitosi: Risposta **SBAGLIATA**

- a. L'esocitosi può essere regolata o costitutiva.
- b. I frammenti di cellule morte vengono internalizzati dai macrofagi per fagocitosi.
- c. Le lipoproteine vengono internalizzate mediante endocitosi mediata da recettori.
- a. Le sostanze endocitate sono metabolizzate nei perossimi.

6. Mitocondri: Risposta **SBAGLIATA**

- a. Nella membrana interna sono presenti quattro grandi complessi proteici per il trasporto degli elettroni.
- b. La matrice contiene DNA e ribosomi simili a quelli dei procarioti.
- c. L'energia per la sintesi dell'ATP è data dal gradiente chemiosmotico tra la membrana mitocondriale interna e la matrice.
- d. Gli enzimi del ciclo di Krebs (dell'acido citrico o degli acidi triacarbossilici) si trovano nella spazio intermembrane.

7. Lisosomi e Perossisomi: Risposta CORRETTA

- a. La catalasi è molto attiva nei lisosomi.
- b. Gli organelli invecchiati possono essere distrutti nei lisosomi.
- c. I perossisomi contengono idrolasi acide.
- d. I lisosomi sono circondati da una doppia membrana per evitare la fuoriuscita di enzimi litici.

8. Citoscheletro: Risposta CORRETTA

- a. I centrioli sono costituiti da microfilamenti.
- b. L'assonema costituisce la struttura interna di cilia e flagelli.
- c. I filamenti intermedi dei muscoli e dei neuroni sono simili.
- d. I microvilli sono ricchi di microtubuli.

9. Nucleo: Risposta CORRETTA

- a. L'eterocromatina è ricca di geni attivamente trascritti.
- b. Il nucleolo è una struttura specializzata per il processo di trascrizione di RNA ribosomiali.
- c. La lamina nucleare è costituita da una rete di actina.
- d. I pori nucleari impediscono il passaggio delle subunità dei ribosomi.

10. Mitosi e meiosi: Risposta SBAGLIATA

- a. Fra la meiosi I e la meiosi II non si svolge una fase S.
- b. Nell'anafase della mitosi si separano i cromatidi fratelli.
- c. La ricombinazione genica si svolge nella Profase II della meiosi.
- d. Nella profase delle mitosi i centrioli raddoppiano e nucleano il fuso mitotico.