

CORSO DI LAUREA IN BIOTECNOLOGIE
Insegnamento di BIOLOGIA DELLA CELLULA ANIMALE E VEGETALE (9 CFU)
MODULO DI BIOLOGIA DELLA CELLULA ANIMALE (6 CFU)
28 Febbraio 2017

Nome e Cognome (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. Tipi di aminoacidi e struttura delle proteine.
- 1.b. Tipi e ruolo dei lipidi nelle membrane cellulari.
- 1.c Reticolo endoplasmatico liscio (REL): struttura e funzione

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

- 2.a. Mitochondri: struttura e funzione.
- 2.b. Struttura e funzione dei filamenti intermedi.
- 2.c. Struttura del nucleo delle cellule eucariotiche.

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

1. Macromolecole biologiche: FALSO

- a. Sia nel DNA che nel RNA, il gruppo fosfato unito mediante legame fosfoestere al carbonio 5' di un nucleotide si lega mediante un altro legame fosfoestere al carbonio 3' del nucleotide successivo.
- b. Entrambi gli acidi grassi dei fosfolipidi sono saturi.**
- c. Glicogeno ed amido sono polimeri di glucosio.
- d. La struttura terziaria delle proteine è la conformazione tridimensionale necessaria per la sua attività biologica

2. Membrana plasmatica: VERO

- a. I residui glucidici dei glicolipidi contribuiscono alla fluidità della membrana.
- b. La testa polare dei fosfogliceridi è costituita da un piccola molecola polare legata ad un gruppo fosfato.**
- c. Le proteine canale trasportano gli ioni contro gradiente elettrochimico.
- d. Nel trasporto accoppiato entrambe le sostanze trasportate viaggiano contro gradiente.

3. Ribosomi e sintesi proteica: FALSO

- a. La traduzione richiede la presenza di entrambe le subunità ribosomiali.
- b. La formazione del legame peptidico si svolge nella subunità maggiore del ribosoma.
- c. La traduzione richiede che tutti i ribosomi si colleghino al reticolo endoplasmatico ruvido.**
- d. Solo gli tRNA con un anticodone complementare ad un codone del mRNA inseriranno l'aminoacido che trasportano nella catena peptidica.

4. Reticolo endoplasmatico ruvido (RER) e liscio (REL): VERO

- a. Il reticolo sarcoplasmatico è l'abbondante REL delle cellule muscolari scheletriche.**
- b. IL RER è un deposito di ione di Calcio (Ca^{2+})
- c. Il RER è coinvolto nell'elaborazione delle proteine mitocondriali.
- d. Nel processo di detossificazione dei barbiturici il REL produce abbondanti concentrazioni di perossido di idrogeno (H_2O_2).

5: Apparato di Golgi e lisosomi: FALSO

- a. Il Golgi contiene glicosiltrasferasi e glicosidasi
- b. Nel Golgi avviene la O-glicosilazione
- c. I lisosomi sono circondati da due membrane.**
- d. I lisosomi contengono idrolasi in grado di degradare tutte le macromolecole biologiche.

6. Mitocondri e perossisomi: FALSO

- a. L'ossigeno è l'accettore finale degli elettroni della catena respiratoria.
- b. L'anidride carbonica (CO_2) è uno dei prodotti del ciclo di Krebs (dell'acido citrico, degli acidi tricarbossilici).
- c. Il pH interno dei perossisomi è acido.
- d. I perossisomi contengono enzimi per l'ossidazione di acidi grassi a catena estremamente lunga.

7: Endocitosi ed esocitosi: FALSO

- a. L'esocitosi permette il rilascio di molecole sintetizzate dalla cellula.
- b. I recettori di endocitosi possono essere riciclati dagli endosomi alla membrana plasmatica.
- c. Il materiale destinato all'esocitosi proviene dall'apparato di Golgi.
- d. I fagociti sono ricchi di reticolo endoplasmatico.**

8: Citoscheletro: VERO

- a. Alla base dei microvilli vi è un corpo basale.
- b. La troponina e la tropomiosina sono coinvolte nella contrazione del muscolo scheletrico.**
- c. La polimerizzazione dei microtubuli richiede ATP.
- d. I filamenti intermedi dei neuroni e delle cellule epiteliali sono uguali.

9: Nucleo: VERO

- a. Gli istoni sono ricchi di aminoacidi apolari.
- b. Il nucleolo è sede di trascrizione di tutti gli RNA.
- c. Le membrane nucleari esterna e interna sono fuse a livello dei pori.**
- d. L'eterocromatina facilita la trascrizione.

10. Mitosi e Meiosi: FALSO

- a. I cinetocori sono complessi proteici che permettono alle fibre del fuso di legarsi ai centromeri dei cromosomi.
- b. Nella fase G1 della mitosi tutti i cromosomi hanno due cromatidi fratelli identici.**
- c. L'appaiamento dei cromosomi omologhi è necessario per la ricombinazione genica nella meiosi I.
- d. Le cellule figlie generate nel processo di meiosi hanno un corredo cromosomico dimezzato rispetto alla cellula di partenza.

