

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

29 Febbraio 2016
Prova A

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. Proteine: componenti e organizzazione strutturale.
- 1.b. Membrana plasmatica: tipi di trasporto passivo e attivo.
- 1.c. Ribosomi e sintesi proteica

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

- 2.a. Lisosomi e perossisomi: struttura e funzione.
- 2.b. Filamenti intermedi: struttura, classi e funzione.
- 2.c. Nucleo: struttura e componenti

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

1. La struttura terziaria di una proteina: Risposta CORRETTA

- a. E' la conformazione tridimensionale necessaria per la sua attività biologica
- b. E' la disposizione tridimensionale di parti di una catena polipeptidica ed è determinata da legami di idrogeno soprattutto fra gli atomi coinvolti nei legami peptidici.
- c. Richiede l'interazione fra due o più polipeptidi per formare una proteina con diverse subunità.
- d. Descrive la sequenza lineare degli aminoacidi.

2. Reticolo endoplasmatico liscio: Risposta CORRETTA

- a. E' deputato alla degradazione delle sostanze fagocitate
- b. Nel suo lume vengono sintetizzate e glicosilate le proteine
- c. Contiene enzimi per la detossificazione di farmaci ed alcool
- d. E' un serbatoio di ioni K^+

3. Nucleolo: Risposta SBAGLIATA

- a. E' il luogo di sintesi dell'RNA ribosomiale
- b. E' delimitato da una membrana
- c. Si trova nel nucleo
- d. In esso vengono assemblate le subunità dei ribosomi

4. Citoscheletro: Risposta CORRETTA

- a. Il fuso mitotico è formato da microfilamenti
- b. La polimerizzazione dell'tubulina è dipendente dall'ATP.
- c. I filamenti intermedi sono tessuto specifici
- d. I microvilli contengono fasci di cheratina

5. Mitochondri: Risposta SBAGLIATA

- a. La catena di trasporto degli elettroni è localizzata nello spazio intermembrane
- b. Il ciclo di Krebs produce anidride carbonica e conserva gli elettroni rilasciati nella degradazione di zuccheri, grassi o aminoacidi sotto forma di coenzimi ridotti (NADH e $FADH_2$)
- c. La membrana interna è sollevata in "cristae" per aumentare la superficie.
- d. La matrice mitocondriale contiene DNA e ribosomi

6. Membrana plasmatica: Risposta CORRETTA

- a. I fosfolipidi sono formati da colesterolo ed acidi grassi.
- b. Le proteine integrali si trovano nel monostrato citoplasmatico
- c. La fluidità dipende dall'insaturazione e dalla lunghezza delle catene di acidi grassi.
- d. La fosfatidilserina è un glicolipide

7. Ribosomi: Risposta **SBAGLIATA**

- a. Sono costituiti da rRNA e proteine
- b. Producono acqua ossigenata (H₂O₂)
- c. Possono essere liberi o legati al reticolo endoplasmatico
- d. I ribosomi adesi al reticolo endoplasmatico sintetizzano gli enzimi lisosomiali.

8. Endocitosi mediata da recettori: Risposta **SBAGLIATA**

- a. Le sostanze internalizzate si separano dai recettori negli endosomi, mediante leggera acidificazione.
- b. Le cisterne *cis* dell'apparato di Golgi partecipano all'elaborazione delle sostanze internalizzate.
- c. Le sostanze legate ai recettori vengono internalizzate mediante formazione di fossette rivestite di clatrina.
- a. L'endocitosi mediata da recettori permette alle cellule di selezionare le sostanze di cui hanno bisogno.

9. Lisosomi e Perossisomi: Risposta **CORRETTA**

- a. A pH neutro gli enzimi lisosomiali sono attivi.
- b. I perossisomi sono coinvolti nell'endocitosi.
- c. I macrofagi sono ricchi di perossisomi.
- d. Gli enzimi lisosomiali possono degradare proteine, acidi nucleici e lipidi.

10. Mitosi e meiosi: Risposta **SBAGLIATA**

- a. Nella profase della meiosi I si svolgono processi di ricombinazione genica.
- b. La tetrade o bivalente è una copia di cromosomi omologhi uniti mediante un complesso sinaptonemale.
- c. Nell'interfase della mitosi, la sintesi del DNA ha luogo dopo la fase G₂.
- d. Nella telofase della mitosi si riformano il nucleolo e l'involucro nucleare.