CORSO DI LAUREA IN BIOTECNOLOGIe

Insegnamento di BIOLOGIA DELLA CELLULA ANIMALE E VEGETALE(9 CFU)

**MODULO DI BIOLOGIA DELLA CELLULA ANIMALE (6 CFU)**

**15 Luglio 2015 – PROVA A**

(Nuovo ordinamento)

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.**

**1° gruppo temi: Sceglierne uno** (10 punti)

**1.a**. **Proteine**: componenti e livelli strutturali.

**1.b.** **Apparato di Golg**i**:** struttura e funzione.

**1.c.** Ruolo di **RNA messagger**o (mRNA), **ribosomiale** (rRNA) e **transfer** (tRNA) nella sintesi proteica.

**2° gruppo temi: Sceglierne uno** (10 punti)

**2.a.** **Microtubuli:** struttura e funzione**.**

**2.b**. **Lisosomi:** struttura e ruolo nella fagocitosi e endocitosi mediata da recettori.

**2.c.** Organizzazione del **nucleo.**

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

**1: Macromolecole: risposta SBAGLIATA:**

a. Il tipo di gruppi laterali degli aminoacidi è fondamentale per la determinazione della struttura terziaria delle proteine.

b. Le due catene dell’acido desossirobonucleico (DNA) si stabilizzano mediante legami ionici.

c. Le catene di acidi grassi dei fosfolipidi delle membrane si stabilizzano mediante legami di van der Waals e interazioni idrofobiche.

d. Il glicogeno è un polimero di glucosio.

**2: Membrana plasmatica: risposta CORRETTA**

a. Glicolipidi e glicoproteine sono presenti esclusivamente nel foglietto rivolto verso l’esterno della cellula.

b. La fluidità dipende dal tipo di testa polare dei fosfolipidi.

c. La pompa Na+,K+-ATPasi è coinvolta in processi di trasporto passivi.

d. Il doppio strato lipidico è permeabile ai piccoli ioni.

**3: Reticolo endoplasmatico ruvido (RER): risposta SBAGLIATA**

a. In esso inizia la N-glicosilazione delle glicoproteine.

b. Spedisce all’apparato di Golgi soltanto proteine correttamente ripiegate.

c. Contiene l’enzima che catalizza la formazione di ponti disolfuro (S-S) nelle proteine di membrana.

d. E’ coinvolto nella sintesi di tutte le proteine.

**4: Mitocondri: risposta CORRETTA**

a. La membrana mitocondriale interna contiene porine che facilitano il trasporto degli elettroni.

b. La catena respiratoria ossida il NADH e il FADH2 prodotti nel ciclo di Krebs.

c. La cardiolipina è una proteina della catena respiratoria.

d. Tutte le proteine mitocondriali sono codificate dal genoma nucleare.

**5: Reticolo endoplasmatico liscio (REL): risposta CORRETTA**

a. E’ coinvolto nella sintesi di ormoni steroidei.

b. E’ delimitato da una doppia membrana.

c. E’ coinvolto nella sintesi di proteine destinate ai lisosomi.

d. E’ collegato alla membrana nucleare esterna.

**6: Apparato di Golgi: risposta CORRETTA**

a. Fra le proteine che elabora ci sono quelle nucleari.

b. E’ scarso nelle cellule coinvolte nella secrezione.

c. E’ un deposito intracellulare di Ca2+.

d. La rete *trans* è fondamentale per lo smistamento di proteine alla loro destinazione finale.

**7: Citoscheletro: risposta SBAGLIATA**

a. Le loro proteine sono sintetizzate su ribosomi liberi nel citosol.

b. La polimerizzazione dell’actina dipende dal GTP.

c. I filamenti intermedi non hanno polarità.

d. L’assonema di cilia e flagelli contiene microtubuli associati alla dineina.

.

**8: Nucleo: risposta SBAGLIATA**

a. Il nucleosoma è costituito da DNA avvolto attorno ad un ottamero di istoni.

b. L’eterocromatina viene attivamente trascritta.

c. Nel nucleolo si svolge la trascrizione di RNA ribosomiali.

d. Una cellula ad intensa sintesi proteica ha numerosi pori nucleari.

**9: Mitosi/Meiosi: risposta CORRETTA**

a. Nella profase della meiosi II si svolgono processi di ricombinazione genica.

b. Il complesso sinaptonemale si forma nella fase G1 della mitosi.

c. Il reticolo endoplasmatico e l’apparato di Golgi continuano a funzionare durante la mitosi.

d. Nella citocinesi/citodieresi sono coinvolti filamenti di actina e miosina.

**10: Esocitosi: risposta SBAGLIATA**

a. E’ necessaria per il rilascio di proteine che funzionano nell’ambiente extracellulare.

b. Può essere regolata o costitutiva

c. Può essere mediata da recettori

d. I prodotti da esocitare provengono dalla rete *trans* del Golgi.