CORSO DI LAUREA IN BIOTECNOLOGIe

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

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

**31 Gennaio 2017**

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. Reticolo endoplasmatico ruvido: struttura e funzione

1.c. Struttura della membrana plasmatica

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

2.a. Modalità di endocitosi

2.b. Struttura e funzione dei microtubuli

2.c. Fasi del ciclo cellulare per mitosi

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

1. **Macromolecole biologiche: FALSO:**

 a. La sequenza di amminoacidi in una proteina è determinata dalla sequenza di codoni del RNA messaggero (mRNA).

 **b. Nel DNA, i gruppi fosfato sono rivolti verso l’interno della doppia elica e le basi azotate verso l’esterno.**

 c. La testa polare dei fosfolipidi dei due strati della membrana è diversa.

 d. Sia il glicogeno che l’amido sono polimeri di glucosio.

**2. Membrana plasmatica: VERO**

 a. I lipidi saturi sono più fluidi di quelli insaturi.

 b. I carboidrati delle glicoproteine e dei glicolipidi sono rivolti verso il citoplasma.

 c. Le teste dei fosfolipidi sono idrofobe

 **d. Il colesterolo modula la fluidità**.

**3. Ribosomi e sintesi proteica: FALSO**

 a. I primi aminoacidi ad essere inseriti durante la traduzione specificano se il ribosoma deve o non deve legarsi al reticolo endoplasmatico ruvido (RER).

 **b. La formazione del legame peptidico è catalizzata da un RNA transfer specifico (tRNA).**

 c. Le proteine mitocondriali sono tradotte in ribosomi liberi nel citosol.

 d. Il RNA messaggero si attacca inizialmente alla subunità minore del ribosoma.

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

 a. Il REL partecipa alla glicosilazione delle proteine della membrana plasmatica.

 b. IL RER è un deposito di ione di Calcio (Ca2+)

 c. **La formazione di legami disolfuro (S-S) delle proteine della membrana plasmatica è catalizzata da enzimi del RER.**

 d. I due tipi di reticolo (RER e REL) rimangono integri e funzionanti nella metafase e anafase del ciclo cellulare.

5: **Apparato di Golgi: FALSO:**

 a. Le proteine lisosomiali sono marcate da un residuo di mannosio-6-fosfato inserito nel Golgi.

 **b. Il Golgi contiene enzimi di detossificazione di sostanze estranee.**

 c. Il più accurato processo di smistamento delle proteine si svolge nella rete *trans* del Golgi.

 d. Nella rete *cis* del Golgi, le proteine che funzionano nel reticolo endoplasmatico sono inserite in vescicole che le riportano in dietro.

**6. Mitocondri: FALSO**

 a. L’energia rilasciata dal trasporto di elettroni è sfruttata per creare un gradiente protonico fra la matrice e lo spazio intermembrane.

 b. Gli enzimi che catalizzano le reazioni del ciclo di Krebs (dell’acido citrico, degli acidi tricarbossilici) si trovano nella matrice

 **c. La cardiolipina è un lipide caratteristico della membrana mitocondriale esterna.**

 d. Il DNA mitocondriale è simile a quello dei batteri.

**7: Endocitosi ed esocitosi: FALSO**

 **a. Il materiale ingerito per pinocitosi deve essere degradato nei lisosomi**.

 b. L’abbassamento del pH negli endosomi permette il distacco recettore-ligando.

 c. I materiali riversati all’esterno per esocitosi sono provenienti dal Golgi.

 d. Le cellule specializzate per la fagocitosi sono ricche di lisosomi.

**8: Citoscheletro: VERO**

a. La lamina nucleare è costituita da microfilamenti.

 b. L’assonema delle cilia e flagelli è ricco di actina e miosina.

 c. I microvilli delle cellule intestinali sono ricchi di microtubuli e si muovono grazie alla dineina.

 d. **I centriolo e i corpi basali sono costituiti da 9 triplette di corti microtubuli esterni e da nessun microtubulo interno**.

**9: Nucleo: VERO**

 a. Nelle cellule con attiva sintesi proteica la cromatina è altamente condensata.

 b. **Il nucleolo è sede di trascrizione di RNA ribosomiali (rRNA).**

 c. I cromosomi sono collegati alla membrana nucleare interna.

 d. Qualsiasi proteina può passare dal citoplasma al nucleo attraverso i pori.

**10. Mitosi e Meiosi: FALSO**

 a. **Nella fase G2 dell’interfase ogni cromosoma ha un cromatide**.

 b. La fase S riguarda sia l’eucromatina che l’eterocromatina

 c. Il complesso sinaptonemale permette la ricombinazione genica.

 d. Fra la meiosi I e la meiosi II non vi è alcun processo di sintesi del DNA.