

## SEZIONE di BIOLOGIA

15 Domande dalla prova di selezione dell'8 settembre 2009:

indicazione della risposta corretta e degli argomenti del Syllabus che interessano ciascun quesito

### 1) Le proteine derivano:

- A. dall'idrolisi di amminoacidi
- B. dalla condensazione di zuccheri
- C. dalla policondensazione di amminoacidi (\*)
- D. dall'unione di basi puriniche e pirimidiniche con acido fosforico e ribosio

*Argomento.* Composizione chimica degli organismi viventi

### 2) Il glicogeno è:

- A. un omopolimero (\*)
- B. un ormone
- C. un codone
- D. un enzima

*Argomento.* Composizione chimica degli organismi viventi

### 3) La modificazione di un gene è detta:

- A. trasformazione
- B. crossing-over
- C. fenotipo
- D. mutazione (\*)

*Argomento.* Codice genetico, divisione cellulare, riproduzione ed ereditarietà

### 4) Tutti gli acidi nucleici delle cellule eucariotiche

- A. sono portatori di informazioni genetiche
- B. sono polimeri di nucleotidi (\*)
- C. sono a doppio filamento
- D. contengono timina

*Argomenti.* 1. Composizione chimica degli organismi viventi. 2. Codice genetico, divisione cellulare, riproduzione ed ereditarietà

### 5) Se in una cellula viene bloccata selettivamente la funzione dei ribosomi, si ha l'arresto immediato della:

- A. duplicazione del DNA
- B. trascrizione
- C. traduzione (\*)
- D. glicolisi

*Argomenti.* 1. La cellula come base della vita. 2. Codice genetico, divisione cellulare, riproduzione ed ereditarietà

### 6) Con quale processo viene liberata energia dalle sostanze organiche, utilizzando O<sub>2</sub> e producendo CO<sub>2</sub> e H<sub>2</sub>O?

- A. fotosintesi clorofilliana
- B. respirazione anaerobica
- C. fermentazione
- D. respirazione aerobica (\*)

*Argomento.* Elementi di bioenergetica e di ecologia

**7) Identificare l'affermazione errata. La membrana plasmatica:**

- A. regola il movimento di materiale tra esterno e interno della cellula
- B. è presente in tutte le cellule
- C. è sempre rivestita da una parete cellulare (\*)
- D. contiene proteine

**Argomento.** La cellula come base della vita

**8) Lo scambio fisico di segmenti cromatidici fra cromosomi omologhi, in seguito a rottura e ricongiungimento incrociato, si definisce:**

- A. deficienza cromosomica
- B. conversione genica
- C. crossing-over (\*)
- D. degenerazione cromosomica

**Argomento.** Composizione chimica degli organismi viventi

**9) Nelle cellule muscolari dell'uomo si forma acido lattico quando:**

- A. la temperatura supera i 37°C
- B. non c'è sufficiente quantità di glucosio
- C. il rifornimento di ossigeno diventa insufficiente (\*)
- D. si produce ATP in eccesso

**Argomento.** Basi di anatomia e fisiologia animale e vegetale

**10) Un insieme integrato di cellule aventi la stessa funzione costituisce:**

- A. un sistema
- B. un apparato
- C. un tessuto (\*)
- D. un organo

**Argomento.** Basi di anatomia e fisiologia animale e vegetale

**11) La definizione biologica di specie richiede, come condizione necessaria, che tra specie diverse:**

- A. si riscontrino differenze genotipiche
- B. si riscontrino differenze anatomiche e di sviluppo
- C. si riscontri diversa distribuzione geografica
- D. si riscontri isolamento riproduttivo (\*)

**Argomento.** Principi di classificazione e filogenesi degli organismi viventi e basi dell'evoluzione

**12) Sono tipici organismi eucarioti:**

- A. i batteri
- B. i protozoi (\*)
- C. le alghe azzurre
- D. i virus

**Argomenti.** 1. La cellula come base della vita. 2. Principi di classificazione e filogenesi degli organismi viventi e basi dell'evoluzione

**13) La talassemia è una malattia dovuta alla presenza nel genotipo di un allele dominante. La condizione omozigote determina una forma molto grave detta ‘talassemia maior’; la condizione eterozigote provoca una forma attenuata chiamata ‘talassemia minor’. Un uomo con talassemia minor sposa una donna normale: quale probabilità c’è che nascano dalla coppia figli affetti da talassemia minor?**

- A. nessuna
- B. 25%
- C. 50% (\*)
- D. 75%

**Argomento.** Codice genetico, divisione cellulare, riproduzione ed ereditarietà

**14) La riproduzione sessuale è un processo biologico fondamentale per l’evoluzione in quanto garantisce:**

- A. assenza di variabilità genetica
- B. comparsa di nuove combinazioni di geni ad ogni generazione (\*)
- C. identità genetica tra genitori e figli
- D. riduzione della frequenza di mutazioni spontanee

**Argomenti.** 1. Codice genetico, divisione cellulare, riproduzione ed ereditarietà. 2. Principi di classificazione e filogenesi degli organismi viventi e basi dell’evoluzione

**15) Gli erbivori occupano una posizione fondamentale nelle catene trofiche in quanto:**

- A. autotrofi
- B. consumatori secondari
- C. produttori secondari
- D. consumatori primari (\*)

**Argomento.** Elementi di bioenergetica e di ecologia