

Examenul de bacalaureat național 2018
Proba E. d)
Biologie vegetală și animală

Variantă 2

Filiera teoretică – profilul real;

Filiera tehnologică – profilurile: tehnic, resurse naturale și protecția mediului;

Filiera vocațională – profilul militar.

- Toate subiectele sunt obligatorii. Se acordă 10 puncte din oficiu.
- Timpul de lucru efectiv este de 3 ore.

QUESITO NUMERO I

(30 puncti)

A

4 puncti

Scrivere sul foglio di esame i concetti con i quali si devono completare gli spazi bianchi della seguente affermazione, in tal modo che essa sia corretta.

Gli ascomiceti e appartengono al regno

B

6 puncti

Fare due esempi di gruppi di artropodi; scrivere una caratteristica per ogni gruppo di artropodi.

C

10 puncti

Scrivere sul foglio di esame la lettera che corrisponde alla risposta corretta. Solo una delle risposte è corretta.

1. Ai mammiferi, una componente del nefrone è:

- a) il lobo renale
- b) la piramide renale
- c) il tubulo contorto distale
- d) la zona midollare

2. Le conifere sono:

- a) alghe
- b) dicotiledoni
- c) monocotiledoni
- d) piante

3. L'AIDS e la candidosi hanno in comune la seguente caratteristica:

- a) possono essere prevenute tramite la nutrizione equilibrata
- b) sono malattie a trasmissione sessuale
- c) sono causate dal virus HIV
- d) sono specifiche alle femmine

4. Lo stomaco dei mammiferi:

- a) ha una parte a forma di fondo di sacco chiamata cieco
- b) è una ghiandola connessa al sistema digerente
- c) si trova fra l'esofago e l'intestino tenue
- d) contribuisce alla funzione di relazione

5. La fotosintesi:

- a) consiste nella sintesi di sostanze organiche
- b) è un tipo di nutrizione eterotrofa
- c) è indipendente dalla presenza della luce
- d) avviene in mancanza della clorofilla

D

10 puncti

Leggi attentamente le seguenti affermazioni. Se consideri che l'affermazione è vera, scrivi sul foglio di esame, accanto alla cifra che corrisponde all'affermazione, la lettera V. Se consideri che l'affermazione è falsa, scrivi sul foglio di esame, accanto alla cifra che corrisponde all'affermazione, la lettera F e cambia parzialmente l'affermazione tale che questa diventi corretta. Per questo, usa l'informazione scientifica adeguata. È vietato l'uso della negazione.

1. L'epilessia è una delle malattie del sistema circolatorio umano.
2. L'umore acqueo, l'umore vitreo e la macchia gialla sono componenti del sistema visivo dei mammiferi.
3. La variabilità è una caratteristica del mondo vivente.

QUESITO NUMERO II

(30 puncti)

A

18 puncti

Ai mammiferi, nella struttura del tronco vascolare, si distinguono due aree di circolazione del sangue: la circolazione grande e la circolazione piccola.

- a) Presenta un vaso sanguigno che partecipa alla realizzazione della circolazione piccola del sangue e un vaso sanguigno che partecipa alla realizzazione della circolazione grande del sangue, indicando per ogni vaso sanguigno: la denominazione, il tipo di sangue trasportato, il senso della circolazione del sangue tramite ogni vaso.
- b) Indica l'unità struttura-funzione per i capillari.
- c) Calcola la massa dell'acqua del plasma del sangue di un atleta, sapendo che:
 - il sangue rappresenta il 7% della massa corporea;
 - il plasma del sangue rappresenta il 55% della massa del sangue;
 - l'acqua rappresenta il 90% della massa del plasma del sangue;
 - la massa corporea dell'atleta è di 108 Kg.

Scrivi tutte le tappe percorse per la risoluzione del quesito.

d) Completa il problema dal punto c) con un'altra richiesta formulata da te, usando delle informazioni scientifiche specifiche per la biologia; risolvi il quesito proposto da te.

B

12 puncti

Si incrociano due specie di zucca, una con i frutti rotondi (R) di colore grigio bluastrò (G), omozigote per ambedue i caratteri, e l'altra con i frutti a forma di pera (r) di colore arancione (g). Per la prima generazione F_1 , si ottengono organismi ibridi. Incrociando fra loro gli ibridi di F_1 , si ottengono in F_2 16 combinazioni di fattori di ereditarietà. Stabilire le seguenti:

- a) i genotipi delle due specie di zucca;
 - b) tre esempi di gameti prodotti dagli individui di F_1 ;
 - c) il numero delle combinazioni di F_2 , eterozigoti per la forma dei frutti; il genotipo degli individui di F_2 con frutti rotondi di colore arancione.
 - d) Completare questo quesito con un'altra richiesta proposta da te, usando delle informazioni scientifiche specifiche per la biologia; risolvi la richiesta proposta.
- Scrivere tutte le tappe della risoluzione del problema.

QUESITO NUMERO III

(30 puncti)

1.

14 puncti

Gli esseri viventi possono respirare aerobico e/o anaerobico.

- a) Scrivi l'equazione chimica della respirazione anaerobica.
- b) Spiega il motivo per cui la quantità di energia ottenuta tramite la respirazione aerobica è più grande della quantità di energia ottenuta tramite la respirazione anaerobica.
- c) Formula quattro frasi affermative, due frasi per ognuno dei contenuti, usando il linguaggio specifico adeguato.

Usa in tal scopo le informazioni che riguardano i seguenti contenuti:

- La ventilazione polmonare: l'inspirazione.
- La polmonite: i sintomi, la prevenzione.

2.

16 puncti

Il nucleo è una componente cellulare presente in tutte le cellule eucariotiche, con alcune eccezioni.

- a) Elenca tre componenti del nucleo.
- b) Spiega il ruolo del nucleo.
- c) Componi una piccola relazione con il titolo „La mitosi e la meiosi – tipi di divisione cellulare indiretta”, usando l'informazione scientifica adeguata.

Per questo, rispetta le seguenti tappe:

- l'elencazione di sei concetti specifici a questo tema;
- la redazione di un testo coerente, contenente questi concetti, formato da al massimo tre-quattro frasi, usando correttamente e collegando tra loro i concetti elencati.