

Adesivo per l'identificazione
INCOLLARE ATTENTAMENTE

BIOLOGIA

Fascicolo d'esame 2

BIO IK-2 D-S024

BIO.24.IT.R.K2.16



16013



12

Biologia

Pagina vuota

BIO IK-2 D-S024



99

INDICAZIONI GENERALI

Leggi attentamente tutte le indicazioni e seguile.

Non voltare pagina e non iniziare a risolvere i quesiti senza il permesso dell'insegnante di servizio.

Incolla gli adesivi di identificazione su tutti i materiali d'esame che hai ricevuto nella busta sigillata.

L'esame dura **135** minuti senza interruzioni.

I quesiti si trovano in due fascicoli d'esame. Puoi decidere da solo con quale dei due iniziare.

Utilizza al meglio il tempo a tua disposizione, in modo da risolvere tutti i quesiti.

Davanti a ciascun gruppo di quesiti trovi le indicazioni per la loro soluzione. Leggile attentamente.

Scrivi in modo leggibile. Le risposte non leggibili verranno valutate con zero (0) punti.

In caso di errore, correggi mettendo l'errore tra parentesi e barrandolo, poi apponi una breve firma.

Usa esclusivamente una penna a sfera di colore blu o nera.

Una volta risolti i quesiti, controlla le risposte.

Buona fortuna!

Questo fascicolo d'esame ha 16 pagine di cui 4 vuote.

In caso tu abbia sbagliato a scrivere la risposta, puoi rimediare in questo modo:

a) per i quesiti di tipo chiuso

Giusto



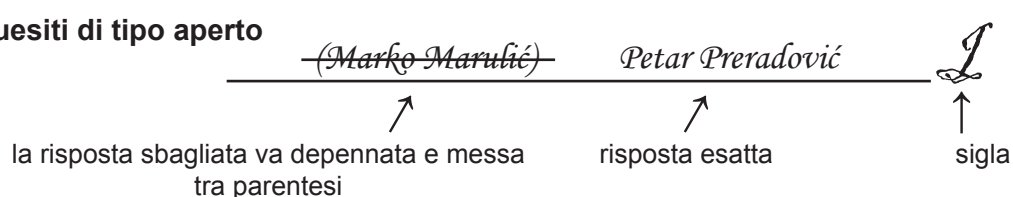
Correzione dell'errore



Sbagliato



b) per i quesiti di tipo aperto



BIO IK-2 D-S024



99

III. Esercizi a risposta breve ed esercizi di completamento

Negli esercizi a risposta breve devi rispondere alla domanda con una risposta breve (con una parola, un numero, con alcune parole o con una frase semplice). Negli esercizi di completamento completa la frase o lo schema con i concetti mancanti.

Scrivi le risposte sullo spazio apposito.

Non compilare lo spazio previsto per il punteggio.

- 45.** Mettiamo le cellule epiteliali della cipolla rossa nell'acqua e poi osserviamo mediante ingrandimento di 60 volte. All'interno della cellula notiamo un liquido uniforme, viola. Con un contagocce aggiungiamo sul vetrino una soluzione satura di saccarosio e con della carta da filtro assorbiamo l'acqua in eccesso.

Osserviamo i cambiamenti che avvengono nelle cellule. L'acqua inizia a fuoriuscire dalla cellula a causa della grande differenza di concentrazione tra l'interno e l'esterno della cellula. La membrana cellulare si stacca dalla parete cellulare, diminuisce il volume del vacuolo e del citoplasma.

- 45.1.** Quale metodo di ricerca della cellula viene applicato in questo esperimento?

- 45.2.** A quanto ammonta l'ingrandimento dell'oculare se quello dell'obiettivo era di circa 12 volte?

- 45.3.** Come si chiama il processo durante il quale l'acqua attraversa la membrana cellulare?

- 45.4.** Che cosa sarebbe accaduto se invece del saccarosio avessimo usato una concentrazione satura di cloruro di sodio?

0 ☐
1 ☐
punto

0 ☐
1 ☐
punto

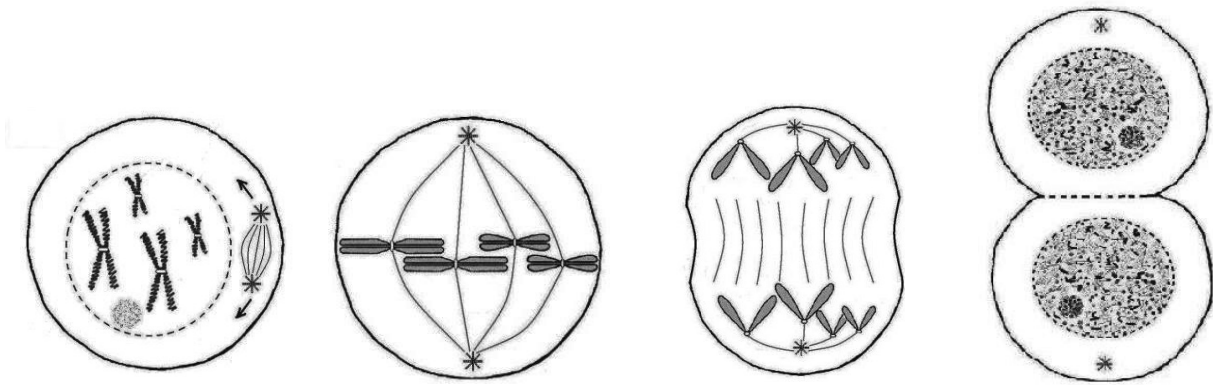
0 ☐
1 ☐
punto

0 ☐
1 ☐
punto



Biologia

46. L'immagine rappresenta la mitosi di una cellula somatica.



46.1. Come si chiama la fase della mitosi nella quale inizia la citodieresi (divisione del citoplasma)?

46.2. Come si chiama la fase della mitosi nella quale i cromosomi si trasformano in cromatina?

46.3. Quanti cromosomi avrà ciascuna cellula figlia, formatasi per mitosi?

46.4. Spiega con una frase, per quale motivo possono dividersi mediante citodieresi le cellule animali ma non quelle vegetali, come illustrato in figura.

0 ☐
1 ☐
punto

0 ☐
1 ☐
punto

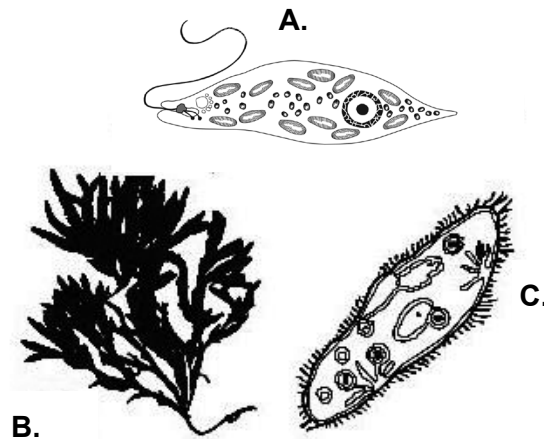
0 ☐
1 ☐
punto

0 ☐
1 ☐
punto



Biologia

47. La figura indica i rappresentanti del regno dei protisti/protocisti.



47.1. Come si chiama l'organismo che appartiene esclusivamente ai protisti eterotrofi?

47.2. Con quale lettera è indicato l'organismo dai cui antenati si sono evoluti, sia le piante che gli animali?

47.3. A quale gruppo di protisti appartiene l'organismo indicato dalla lettera B?

47.4. Quale tipo di cellula possiedono tutti i protisti/protocisti?

0 ☐
1 ☐
punto

0 ☐
1 ☐
punto

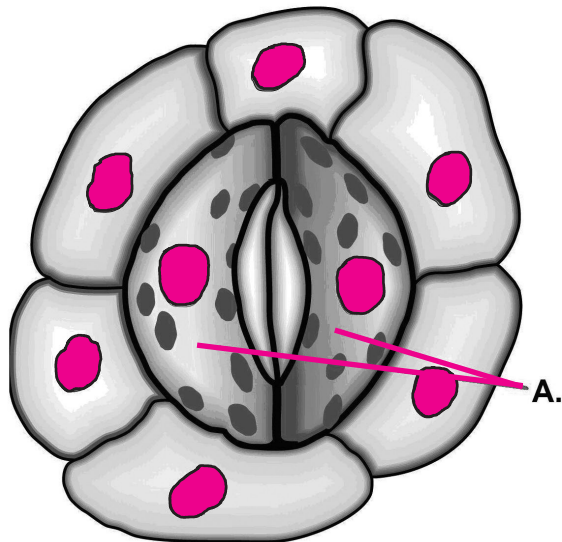
0 ☐
1 ☐
punto

0 ☐
1 ☐
punto



Biologia

48. L'immagine rappresenta lo stoma sulla foglia.



48.1. Come si chiamano le cellule dello stoma indicate dalla lettera **A**?

48.2. Che cosa avviene con l'intensità della fotosintesi in seguito alla chiusura degli stomi?

48.3. Quali organuli possiedono le cellule indicate dalla lettera **A** a differenza delle altre cellule circostanti?

48.4. In quale parte della foglia delle angiosperme si trovano, per lo più, gli stomi?

0 ☐
1 ☐
punto

0 ☐
1 ☐
punto

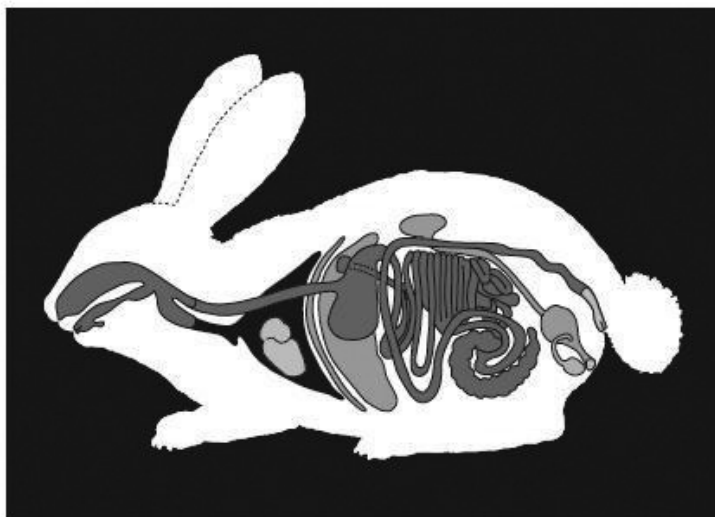
0 ☐
1 ☐
punto

0 ☐
1 ☐
punto



Biologia

49. La figura rappresenta gli organi interni della lepre.



49.1. Indica una caratteristica dell'apparato digerente della lepre per la quale la lepre è un erbivoro.

49.2. Quale ghiandola dell'apparato digerente della lepre secerne enzimi che servono alla decomposizione delle proteine, dei lipidi e dei carboidrati?

49.3. Quale gruppo di vertebrati possiede una dentatura atta a mordere, lacerare, sminuzzare e tritare il cibo?

49.4. I membri di una catena alimentare sono la lepre, lo sciacallo e il cavolo cappuccio. Quale di essi è un consumatore di primo ordine?

0 ☐
1 ☐
punto

0 ☐
1 ☐
punto

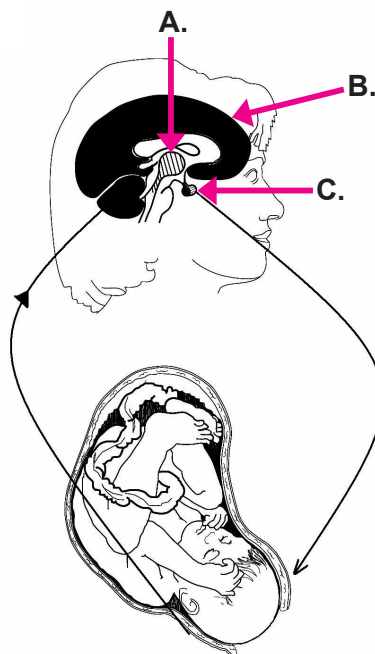
0 ☐
1 ☐
punto

0 ☐
1 ☐
punto



Biologia

50. L'immagine rappresenta la regolazione neuro-ormonale del parto.



50.1. Con quale lettera viene indicata la parte del sistema nervoso della donna, parte stimolata in seguito alla pressione meccanica esercitata dalla testa del nascituro sul collo dell'utero?

50.2. Quale ormone prodotto dalla parte posteriore dell'ipofisi, provoca le contrazioni dell'utero permettendo il passaggio del bambino verso l'esterno?

50.3. Quale avvenimento segna la fine della prima fase del parto?

50.4. In che modo l'allattamento influisce sulla concentrazione degli ormoni gonadotropi?

0 ☐
1 ☐
punto

0 ☐
1 ☐
punto

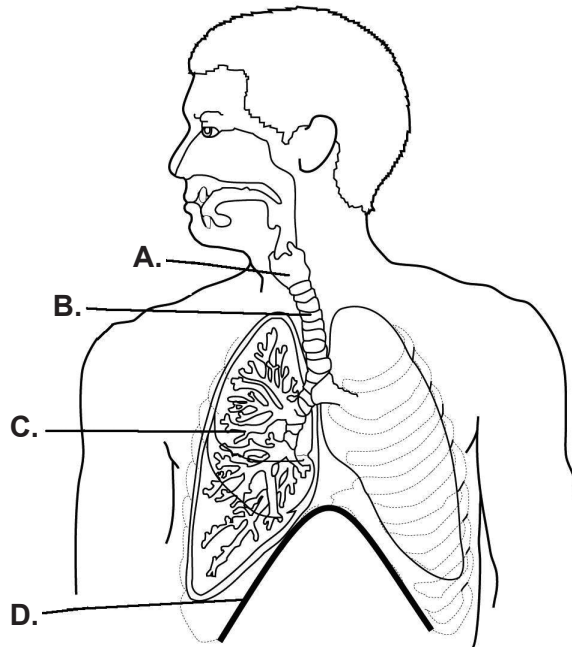
0 ☐
1 ☐
punto

0 ☐
1 ☐
punto



Biologia

51. L'immagine indica l'apparato respiratorio dell'uomo.



51.1. Con quale lettera è indicata la laringe?

È indicata dalla lettera _____.

51.2. In quale modo, il liquido pleurico rende possibili i movimenti respiratori?

51.3. Per quale motivo avviene la diffusione dell'ossigeno dagli alveoli al sangue?

51.4. Quale malattia polmonare è stata quasi del tutto debellata grazie ad un sistema di immunizzazione che viene praticato alla nascita?

0 ☐
1 ☐
punto

0 ☐
1 ☐
punto

0 ☐
1 ☐
punto

0 ☐
1 ☐
punto



Biologia

52. Caterina e Luca sono coniugi con la pelle pigmentata normalmente e con la capacità di distinguere i colori. I genitori di Caterina sono omozigoti sani per la pigmentazione della pelle e non possiedono geni recessivi per il daltonismo. Il padre di Luca è daltonico ed è affetto da albinismo, la madre di Luca è eterozigote per ambedue i caratteri.

Gli alleli per una visione normale (X^D) e per il daltonismo (X^d) sono legati al sesso. Gli alleli per la pigmentazione normale della pelle (A) e per l'albinismo (a) si trovano su un paio di autosomi.

52.1. Scrivi i genotipi di Caterina e di Luca.

Genotipo di Caterina: _____

Genotipo di Luca: _____

52.2. Scrivi i possibili genotipi dei gameti di Caterina e di Luca per i caratteri.

Gameti di Caterina: _____

Gameti di Luca: _____

52.3. Indica tutti i possibili genotipi dei loro figli per i caratteri determinati.

52.4. La coppia potrebbe avere un figlio daltonico?
Argomenta la risposta con una frase.

0 ☐
1 ☐
punto

0 ☐
1 ☐
punto

0 ☐
1 ☐
punto

0 ☐
1 ☐
punto



Biologia

53. Charles Darwin studiava diverse popolazioni di fringuelli che vivevano nelle isole Galapagos.

53.1. Come si chiama il tipo di evoluzione, grazie al quale si sono formate numerose specie di fringuelli, a partire da una forma originaria, come conseguenza di un adattamento alle diverse condizioni esistenti nelle isole?

53.2. Indica una forza motrice dell'evoluzione.

53.3. Oltre alla selezione naturale, esiste anche quella artificiale, che viene praticata dall'uomo già da secoli. Indica un esempio di selezione artificiale applicata sulle piante monocotiledoni.

53.4. Che cosa studia la paleontologia?

0 ☐
1 ☐
punto

0 ☐
1 ☐
punto

0 ☐
1 ☐
punto

0 ☐
1 ☐
punto



Biologia

54. La figura illustra un ecosistema acquatico.



54.1. Quale animale, presente nella figura, appartiene agli animali omeotermi (temperatura corporea costante) e può fare la muta?

54.2. Indica un adattamento tipico della lontra, che le acconsente una vita da predatore.

54.3. In che modo l'aumento di uccelli rapaci influirà sulla popolazione di rane?

54.4. Indica un metodo, che permette di calcolare la produzione primaria di sostanza organica, negli ecosistemi acquatici raffigurati.

0 ☐
1 ☐
punto

0 ☐
1 ☐
punto

0 ☐
1 ☐
punto

0 ☐
1 ☐
punto



Biologia

Pagina vuota

BIO IK-2 D-S024



99

Pagina vuota



Pagina vuota

