

Adesivo per l'identificazione
dell'alunno/a

INCOLLARE ATTENTAMENTE

BIOLOGIA

Fascicolo d'esame 2

BIO IK-2 D-S015

BIO.15.IT.R.K2.16



12

Pagina vuota



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.

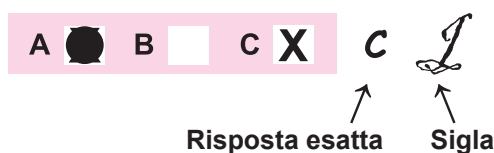
In caso tu abbia sbagliato a scrivere la risposta, puoi rimediare in questo modo:

a) per i quesiti di tipo chiuso

Giusto



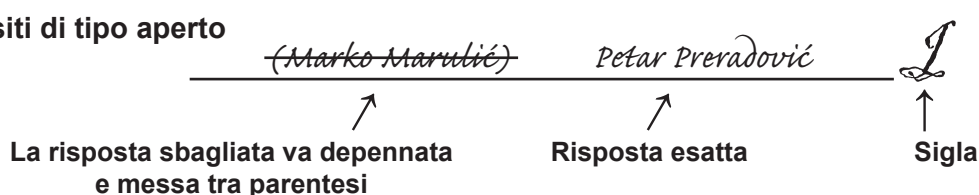
Correzione dell'errore



Sbagliato



b) per i quesiti di tipo aperto



BIO IK-2 D-S015



99

Biologia

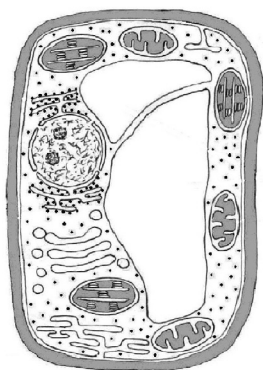
III. Quesiti a risposta breve e a completamento

Rispondi brevemente ai seguenti quesiti (con una parola, un numero, alcune parole o con una semplice frase) o completa la frase/o il disegno, inserendo il dato mancante.

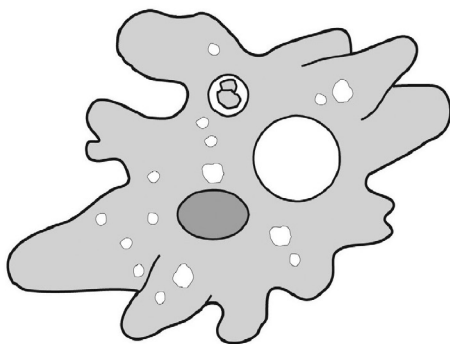
Scrivi le risposte in questo fascicolo d'esame, ma solamente nel posto prestabilito.

Non compilare lo spazio previsto per il punteggio.

45. La figura rappresenta quattro tipi di cellule.



A.



B.



C.



D.

45.1. Quale lettera indica la cellula procariote?

45.2. Quale tra le cellule raffigurate presenta sia il nucleo che la parete cellulare?

45.3. Come si chiama una delle cellule raffigurate che si nutre per fagocitosi?

45.4. Qual è il ruolo della cellula indicata con la lettera **D.**?

0 ☐
1 ☐
punto

0 ☐
1 ☐
punto

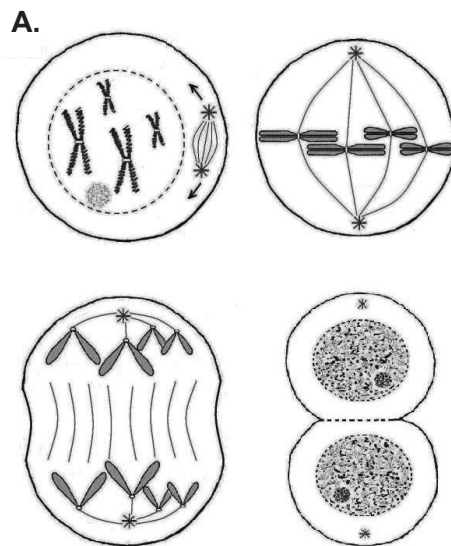
0 ☐
1 ☐
punto

0 ☐
1 ☐
punto



Biologia

46. La figura rappresenta la divisione di una cellula somatica.



46.1. In quale fase della divisione cellulare in figura è visibile la cromatina?

46.2. Quante molecole di DNA sono contenute nella cellula indicata in figura con la lettera **A.**?

46.3. Scrivi il nome della fase mitotica nella quale i centrioli migrano verso i poli opposti della cellula.

46.4. Scrivi uno dei processi che indicano la preparazione della cellula alla divisione.

0 ☐
1 ☐
punto

0 ☐
1 ☐
punto

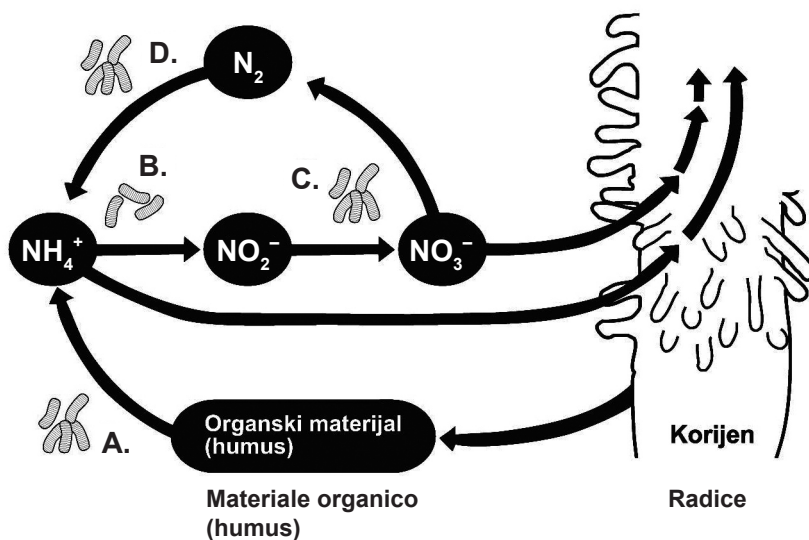
0 ☐
1 ☐
punto

0 ☐
1 ☐
punto



Biologia

47. La figura rappresenta il ciclo dell'azoto in natura.



47.1. Quale lettera indica in figura i batteri che mediante la demolizione delle proteine producono l'ammoniaca?

Sono contrassegnati con la lettera _____.

47.2. Spiega con una frase l'importanza delle leguminose nella produzione alimentare ecologica se vengono dissodate, ancora verdi, assieme al terreno.

47.3. A quale gruppo appartengono i batteri nitrificanti se si considera la loro necessità di ossigeno?

47.4. Spiega con una frase il significato del processo di nitrificazione per le piante.

0 ☐
1 ☐
punto

0 ☐
1 ☐
punto

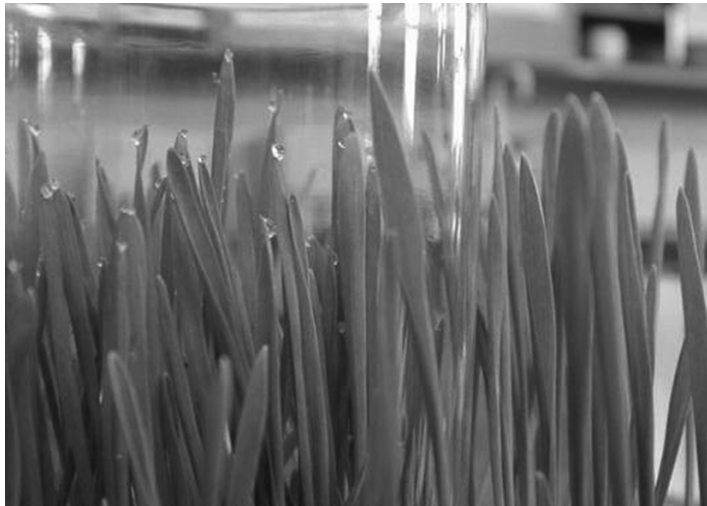
0 ☐
1 ☐
punto

0 ☐
1 ☐
punto



Biologia

48. La figura rappresenta le foglie di grano con delle goccioline d'acqua.



Gianni e Maria hanno osservato una pianta sul terrazzo durante la prima alba. Hanno visto le goccioline d'acqua ai bordi delle foglie. Gianni sosteneva con fermezza che avesse piovuto, mentre Maria dissentiva dicendo che in tal caso la foglia non sarebbe stata bagnata poiché il terrazzo era coperto. Lei sosteneva che le goccioline si erano formate a causa della secrezione della pianta.

48.1. Come si chiama il fenomeno comparso sulle foglie di grano e osservato da Gianni e Maria?

48.2. Perché le goccioline si trovano ai bordi della foglia?

48.3. Riporta un fattore ambientale per il quale questo fenomeno avviene durante l'alba.

48.4. Come si chiama il processo mediante il quale la pianta rilascia l'acqua in eccesso quando ai bordi della foglia **non sono** visibili le goccioline?

0 ☐
1 ☐
punto

0 ☐
1 ☐
punto

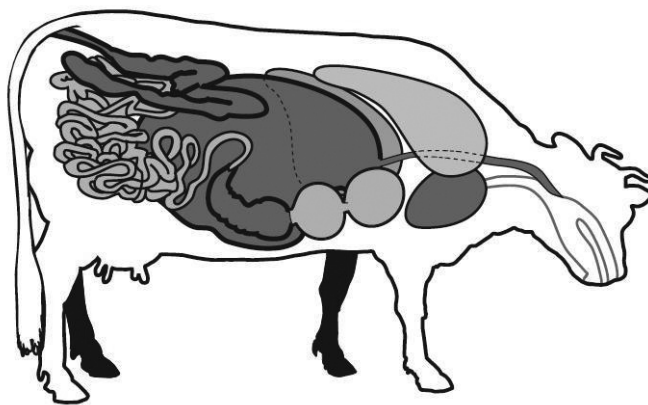
0 ☐
1 ☐
punto

0 ☐
1 ☐
punto



Biologia

49. La figura rappresenta gli organi interni di un bovino.



49.1. Cerchia sulla figura lo stomaco del bovino.

0	<input type="checkbox"/>
1	<input type="checkbox"/>
punto	

49.2. A quale gruppo di organismi eterotrofi appartiene il bovino se si considera il tipo di alimentazione?

0	<input type="checkbox"/>
1	<input type="checkbox"/>
punto	

49.3. Elenca due vantaggi che l'uomo ha dall'allevamento dei bovini.

0	<input type="checkbox"/>
1	<input type="checkbox"/>
punto	

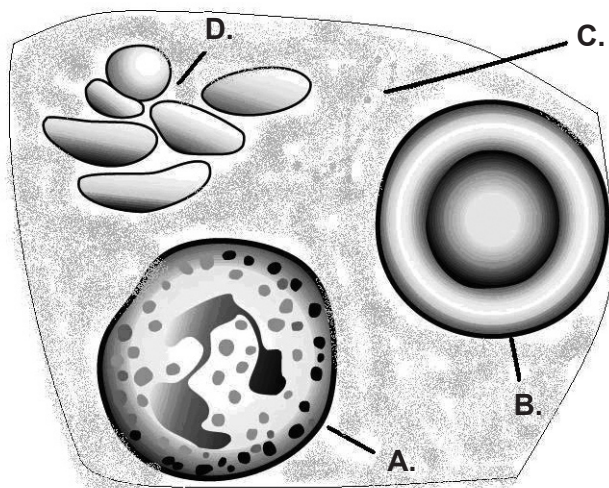
49.4. Riporta un esempio di parassita platelminta che vive nell'intestino del bovino.

0	<input type="checkbox"/>
1	<input type="checkbox"/>
punto	



Biologia

50. La figura rappresenta le componenti del sangue.



50.1. Qual è l'unica cellula, tra quelle rappresentate, ad avere il nucleo?
Scrivi la lettera che in figura indica la cellula.

50.2. La mancanza di una struttura cellulare comporta per l'eritrocita una vita breve.
Qual è questa struttura?

50.3. Quale componente sanguigna, tra quelle raffigurate, trasporta la maggior
quantità di anidride carbonica?

50.4. Come si chiama la proteina del plasma sanguigno che permette la
coagulazione del sangue?

0 ☐
1 ☐
punto

0 ☐
1 ☐
punto

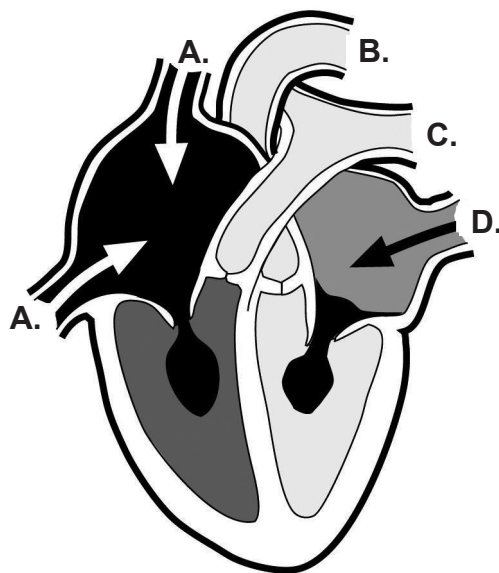
0 ☐
1 ☐
punto

0 ☐
1 ☐
punto



Biologia

51. La figura rappresenta il cuore umano.



51.1. Con quale lettera è contrassegnato il vaso sanguigno che trasporta il sangue saturo di anidride carbonica fuori dal cuore?

51.2. Che cosa impedisce il mescolamento del sangue arterioso e venoso nel cuore?

51.3. Qual è il ruolo delle valvole cardiache?

51.4. Per quale motivo un cuore estratto dal corpo e immerso in una soluzione fisiologica continuerebbe a battere ancora per qualche tempo?

0 ☐
1 ☐
punto

0 ☐
1 ☐
punto

0 ☐
1 ☐
punto

0 ☐
1 ☐
punto



Biologia

- 52.** Caterina e Luca sono coniugi con un colore della pelle e una vista dei colori normali. Il padre di Caterina è daltonico e albino. I genitori di Luca sono omozigoti sani.

Gli alleli per una normale vista dei colori (X^D) e il daltonismo (X^d) sono geni legati al sesso.

Gli alleli che determinano una normale pigmentazione della pelle (A) oppure l'albinismo (a) si trovano su una coppia di autosomi.

- 52.1.** Scrivi i genotipi di Caterina e Luca.

Genotipo di Caterina: _____

Genotipo di Luca: _____

- 52.2.** Scrivi i possibili genotipi dei gameti di Caterina e Luca per le caratteristiche considerate.

Gameti di Caterina: _____

Gameti di Luca: _____

- 52.3.** Rappresenta tutti i possibili genotipi dei loro figli per le caratteristiche considerate.

- 52.4.** Qual è la probabilità che alla coppia in questione nasca un figlio daltonico che allo stesso tempo porta anche i geni dell'albinismo? Esprimi la probabilità in termini frazionari.

0 ☐
1 ☐
punto

0 ☐
1 ☐
punto

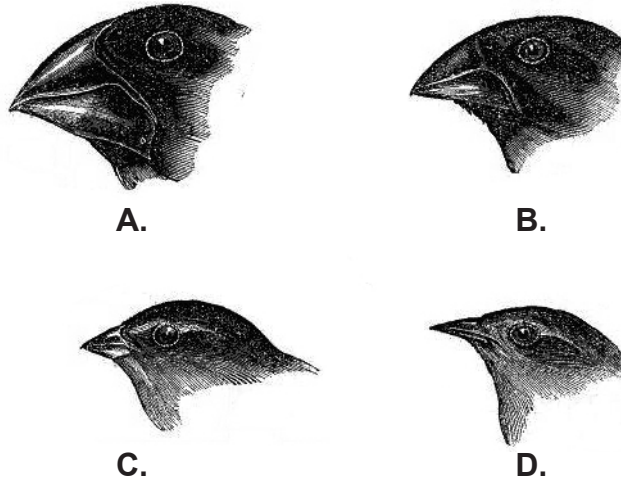
0 ☐
1 ☐
punto

0 ☐
1 ☐
punto



Biologia

53. La figura rappresenta le teste di diversi fringuelli che Darwin studiò nell'arcipelago delle Galapagos.



53.1. Durante l'evoluzione, i diversi tipi di fringuelli hanno occupato diverse nicchie ecologiche. In base a che cosa si può dedurre quanto detto?

53.2. Quali meccanismi d'isolamento avvengono in questo tipo di speciazione?

53.3. Quale forza evolutiva può portare alla comparsa di un fringuello albino nell'arcipelago delle Galapagos?

53.4. Quale scienziato sosteneva che *gli organi utilizzati si rafforzano, mentre quelli inutilizzati regrediscono e, che tali modificazioni acquisite durante la vita sono ereditabili?*

0 ☐
1 ☐
punto

0 ☐
1 ☐
punto

0 ☐
1 ☐
punto

0 ☐
1 ☐
punto



Biologia

54. La figura rappresenta un ecosistema acquatico.



54.1. Elenca due specie raffigurate che appartengono agli organismi privi di una temperatura corporea costante (animali poecilotermi).

54.2. Riporta una specie raffigurata che appartiene al benthos.

54.3. Riporta un esempio di rapporto preda-predatore raffigurato nel sistema acquatico.

Predatore: _____

Preda: _____

54.4. Riporta una specie raffigurata che appartiene alle idrofite o piante acquatiche.

0 ☐
1 ☐
punto

0 ☐
1 ☐
punto

0 ☐
1 ☐
punto

0 ☐
1 ☐
punto



Biologia

Pagina vuota

BIO IK-2 D-S015



99

Biologia

Pagina vuota

BIO IK-2 D-S015



99

Biologia

Pagina vuota

BIO IK-2 D-S015



99