



Adesivo per l'identificazione  
dell'alunno/a

INCOLLARE  
ATTENTAMENTE

# BIOLOGIA

Fascicolo d'esame 2

BIO IK-2 D-S012

BIO.12.IT.R.K2.16



2013



12



# Biologia

Pagina vuota

BIO IK-2 D-S012



99

## INDICAZIONI

Seguite attentamente tutte le indicazioni.

Non voltate pagina e non iniziate a risolvere il test finché non ve lo permette l'insegnante di servizio.

Incollate l'adesivo di identificazione su tutti i materiali d'esame che avete ricevuto nella busta di sicurezza.

L'esame dura 135 minuti senza interruzioni.

I quesiti si trovano in due fascicoli d'esame. Scegliete da soli l'ordine di risoluzione dei quesiti.

Distribuite bene il vostro tempo in modo da risolvere tutti i quesiti.

Prima di ogni tipologia di quesiti troverete le indicazioni per la loro risoluzione.

Leggetele attentamente.

Le risposte vanno riportate negli appositi spazi di questo fascicolo.

Scrivete in modo chiaro e leggibile.

Le risposte illeggibili saranno valutate con zero (0) punti.

Durante la risoluzione dell'esame è permesso l'utilizzo della penna a sfera blu o nera.

Quando risolvete l'esame controllate le vostre risposte.

Vi auguriamo un buon esito!

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

Se avete commesso un errore nello svolgimento, correggete in questo modo:

a) quesiti di tipo chiuso

**Giusto**



**Correzione della risposta errata**



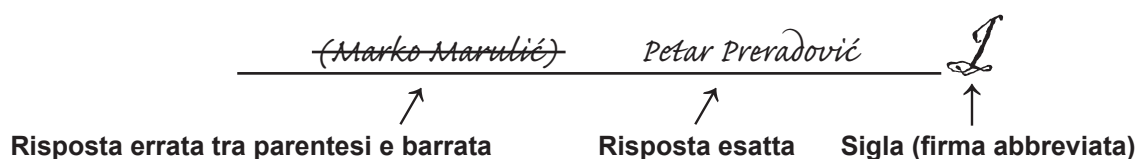
**Sbagliato**



Risposta esatta ricopiata

Sigla (firma abbreviata)

b) quesiti di tipo aperto



BIO IK-2 D-S012



99

# Biologia

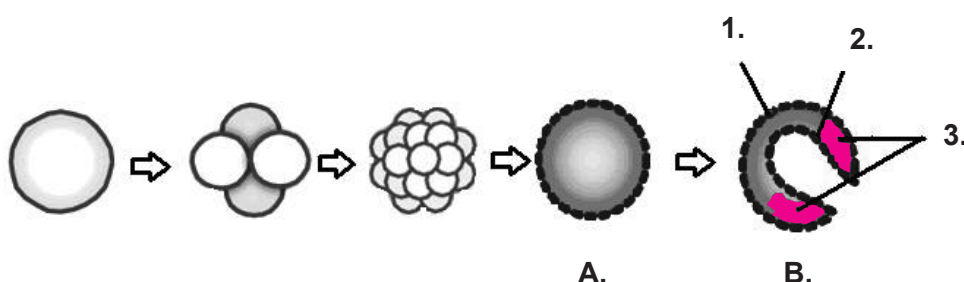
## III. Quesiti a risposta breve ed quesiti di completamento

Negli quesiti a risposta breve alla domanda bisogna rispondere con una parola sola o con una frase semplice.

Negli quesiti di completamento bisogna completare la frase o lo schema con i concetti o con le lettere mancanti.

Non compilate lo spazio per la valutazione.

**45.** L'immagine rappresenta il processo di segmentazione.



**45.1.** Come si chiama la struttura indicata nell'immagine con la lettera **A.** che si forma dallo zigote per mitosi?

\_\_\_\_\_

**45.2.** Come si chiamano i foglietti embrionali che sono indicati nella figura con i numeri **2.** e **3.**?

Foglietto embrionale **2.** \_\_\_\_\_

Foglietto embrionale **3.** \_\_\_\_\_

**45.3.** Da quale foglietto embrionale della gastrula si sviluppano la pelle e il sistema nervoso?

\_\_\_\_\_

**45.4.** Le cellule della gastrula durante lo sviluppo subiscono il processo di differenziazione dopo di che si formano i tessuti e gli organi. Come si chiama tale processo?

\_\_\_\_\_

0 ☐  
1 ☐  
punto

0 ☐  
1 ☐  
punto

0 ☐  
1 ☐  
punto

0 ☐  
1 ☐  
punto

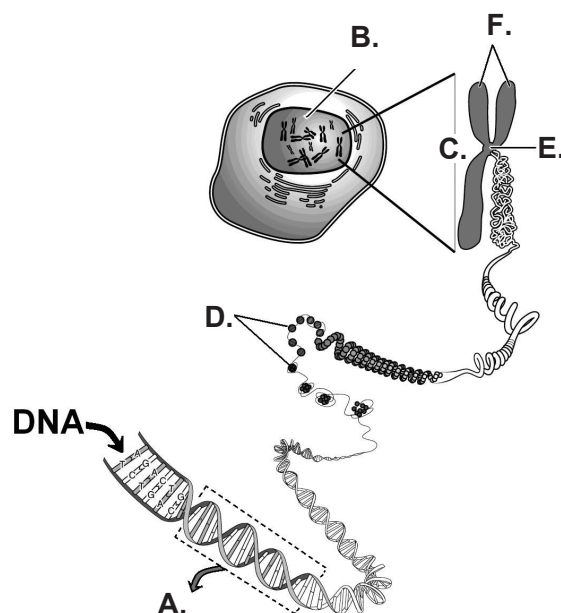
BIO IK-2 D-S012



02

# Biologia

46. L'immagine rappresenta la formazione del cromosoma dalla cromatina.



46.1. Come si chiama la fase del ciclo cellulare nella quale la cromatina inizia a formare i cromosomi?

\_\_\_\_\_

46.2. Come si chiamano le molecole proteiche, nella figura indicate con la lettera D., sulle quali si avvolge la macromolecola di DNA?

\_\_\_\_\_

46.3. Che cos'è il gene e con quale lettera è indicato nell'immagine?

Il gene è \_\_\_\_\_.

È indicato con la lettera \_\_\_\_\_.

46.4. Quante molecole di DNA contiene il cromosoma in una cellula che sta per dividersi per mitosi?

\_\_\_\_\_

0 ☐  
1 ☐  
punto

0 ☐  
1 ☐  
punto

0 ☐  
1 ☐  
punto

0 ☐  
1 ☐  
punto

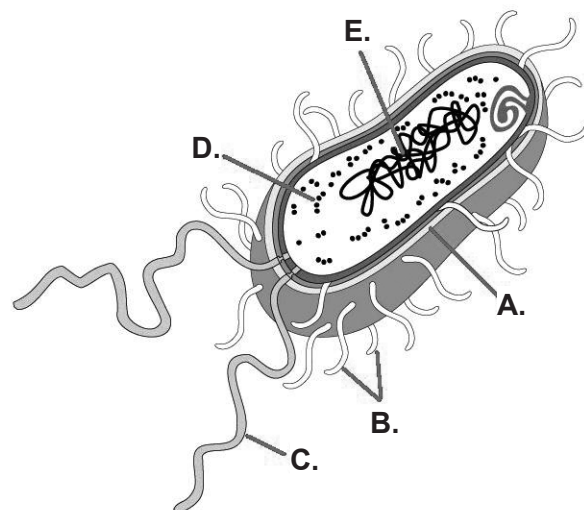
BIO IK-2 D-S012



02

# Biologia

47. La figura rappresenta un batterio.



47.1. Come si chiama l'involucro esterno di alcuni batteri, indicato nella figura con la lettera **A.**, che è spesso la causa della sua patogenicità?

\_\_\_\_\_

47.2. Con quale lettera nella figura è indicato il nucleotide (cromosoma batterico)?  
Quale molecola organica contiene?

Il nucleotide è indicato con la lettera \_\_\_\_\_.

Contiene la molecola di \_\_\_\_\_.

47.3. Scrivi il nome di una struttura cellulare che hanno in comune la cellula eucariota e quella procariota.

\_\_\_\_\_

47.4. Per quale loro caratteristica i cianobatteri (alghe verdi-azzurre) sono esclusi dal gruppo delle alghe e inclusi in quello dei batteri?

\_\_\_\_\_

0 ☐  
1 ☐  
punto

0 ☐  
1 ☐  
punto

0 ☐  
1 ☐  
punto

0 ☐  
1 ☐  
punto

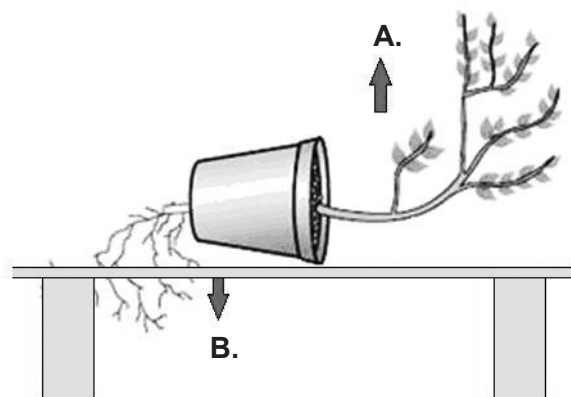
BIO IK-2 D-S012



02

# Biologia

48. La figura rappresenta il movimento della pianta.



48.1. Come si chiama il movimento che nella figura è indicato con la freccia **A.**, e la cui direzione dipende da uno stimolo esterno?

\_\_\_\_\_

48.2. Da quale fattore abiotico dipende la posizione delle foglie sul fusto?

\_\_\_\_\_

48.3. Quale stimolo esterno causa la crescita della radice nella direzione della freccia **B.**?

\_\_\_\_\_

48.4. La temperatura ambientale agisce sull'apertura e la chiusura dei fiori di tulipano.  
Come si chiama il descritto movimento nei fiori di tulipano?

\_\_\_\_\_

0 ☐  
1 ☐  
punto

0 ☐  
1 ☐  
punto

0 ☐  
1 ☐  
punto

0 ☐  
1 ☐  
punto

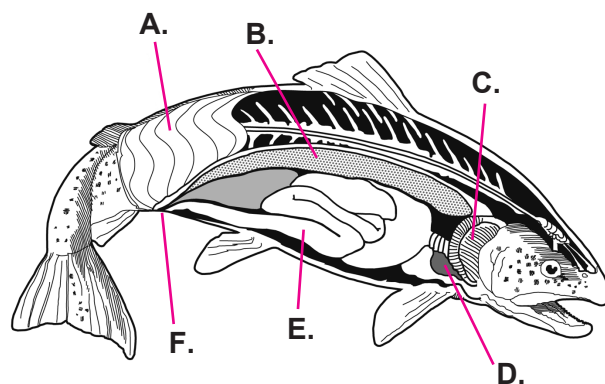
BIO IK-2 D-S012



02

# Biologia

49. L'immagine rappresenta la struttura interna della trota.



49.1. Sotto alla pelle si trovano i muscoli. Com'è la disposizione di tali muscoli?

\_\_\_\_\_

49.2. Sulle righe, accanto agli organi del pesce, scrivete le lettere che indicano tali organi nell'immagine.

Cuore \_\_\_\_\_

Apertura anale \_\_\_\_\_

49.3. Qual'è il ruolo della valvola spirale nell'intestino dello squalo?

\_\_\_\_\_

49.4. Con quale lettera nella figura è indicata la vescica natatoria e qual'è il suo ruolo?

La vescica natatoria è indicata con la lettera \_\_\_\_\_.

Il ruolo della vescica natatoria è

\_\_\_\_\_.

0 ☐  
1 ☐  
punto

0 ☐  
1 ☐  
punto

0 ☐  
1 ☐  
punto

0 ☐  
1 ☐  
punto

BIO IK-2 D-S012

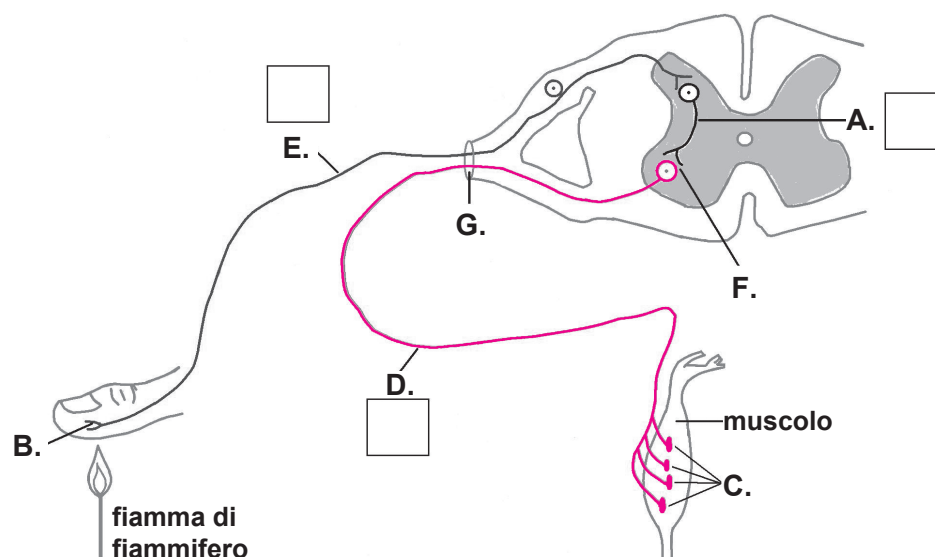


02



# Biologia

50. La figura rappresenta un riflesso a due sinapsi.



50.1. Nei riquadri vuoti, accanto alle lettere che indicano i neuroni, scrivete i numeri 1, 2 e 3 di modo da ottenere l'ordine esatto del passaggio dell'impulso nervoso.

50.2. Che cos'è la sinapsi e con quale lettera è indicata nella figura?

La sinapsi è \_\_\_\_\_.

Nella figura è indicata con la lettera \_\_\_\_\_.

50.3. Con quale lettera nell'immagine è indicato il recettore? \_\_\_\_\_

50.4. Dal midollo spinale escono le paia di nervi.  
Come si chiamano le fibre di tali nervi che nella figura sono indicati con la lettera E.?

Le fibre indicate con la E. \_\_\_\_\_

0 ☐  
1 ☐  
punto

0 ☐  
1 ☐  
punto

0 ☐  
1 ☐  
punto

0 ☐  
1 ☐  
punto

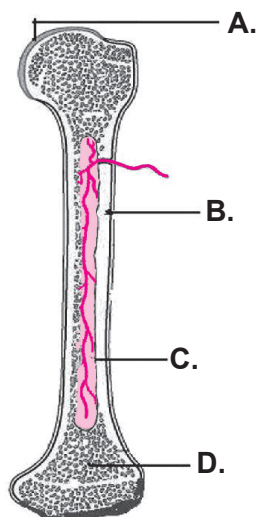
BIO IK-2 D-S012



02

# Biologia

51. L'immagine rappresenta la struttura interna dell'osso.



51.1. Come si chiama la parte dell'osso indicata con la C.? Qual'è il suo ruolo durante l'infanzia?

La lettera C. indica \_\_\_\_\_.

Ruolo \_\_\_\_\_.

51.2. Il movimento dello scheletro viene reso possibile dai muscoli. Come si chiama il tessuto muscolare che permette il movimento dell'osso rappresentato nell'immagine?

\_\_\_\_\_

51.3. Come si chiamano le strutture che collegano due ossa nell'articolazione del ginocchio?

\_\_\_\_\_

51.4. A causa delle gambe storte e delle ginocchia deformate il medico ha prescritto al bambino una terapia con la vitamina D, l'esposizione al sole e un'alimentazione ricca di latticini. Di quale malattia è affetto il bambino?

\_\_\_\_\_

0 ☐  
1 ☐  
punto

0 ☐  
1 ☐  
punto

0 ☐  
1 ☐  
punto

0 ☐  
1 ☐  
punto

BIO IK-2 D-S012



02

# Biologia

- 52.** Catarina e Luca sono coniugi dal colore della pelle normale, distinguono bene i colori. Il padre di Catarina è albino e daltonico. I genitori di Luca sono omozigoti sani.

Gli alleli per distinguere normalmente i colori ( $X^D$ ) e per il daltonismo ( $X^d$ ) sono situati sui cromosomi sessuali.

Gli alleli per la pigmentazione normale della pelle ( $A$ ) e per l'albinismo ( $a$ ) si trovano su un paio di autosomi.

- 52.1.** Scrivete i genotipi di Catarine e di Luca.

Catarina: \_\_\_\_\_

Luca: \_\_\_\_\_

- 52.2.** Scrivete tutti i possibili genotipi dei gameti di Catarina e di Luca per le proprietà sopraelencate.

Catarina: \_\_\_\_\_

Luca: \_\_\_\_\_

- 52.3.** Rappresenta tutti i possibili genotipi dei loro figli per le proprietà sopraelencate.

- 52.4.** Quale è la probabilità che Catarina e Luca ricevano un figlio daltonico e contemporaneamente portatore del gene per l'albinismo? Esprimete la probabilità in frazione.

\_\_\_\_\_

0 ☐  
1 ☐  
punto

0 ☐  
1 ☐  
punto

0 ☐  
1 ☐  
punto

0 ☐  
1 ☐  
punto

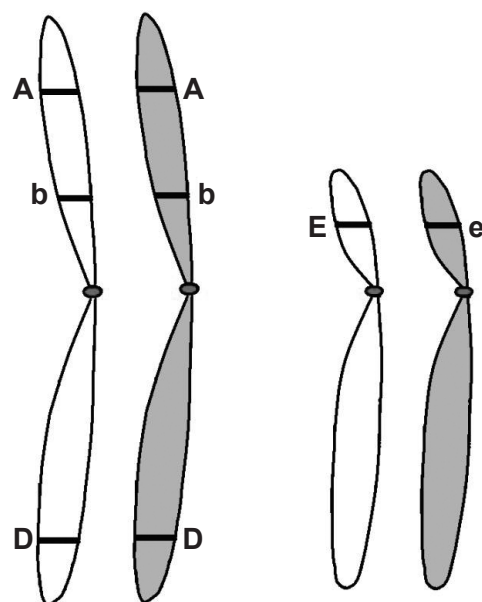
BIO IK-2 D-S012



02

# Biologia

**53.** L'immagine rappresenta due paia di cromosomi di un organismo con segnati i loci dei geni.



**53.1.** I cromosomi rappresentati sono in anafase o in metafase?  
Argomenta la tua risposta con una frase.

I cromosomi rappresentati sono \_\_\_\_\_.

Argomentazione: \_\_\_\_\_

**53.2.** Scrivete l'esempio di un gruppo di geni associati della figura.

\_\_\_\_\_

**53.3.** Scrivete tutti i genotipi per le proprietà per le quali l'organismo della figura è un omozigote.

\_\_\_\_\_

**53.4.** Come sarà il fenotipo dell'organismo, i cui cromosomi sono rappresentati nella figura, se la lettera **E** indica la statura alta, mentre la **e** quella bassa?

\_\_\_\_\_

0 ☐  
1 ☐  
punto

0 ☐  
1 ☐  
punto

0 ☐  
1 ☐  
punto

0 ☐  
1 ☐  
punto

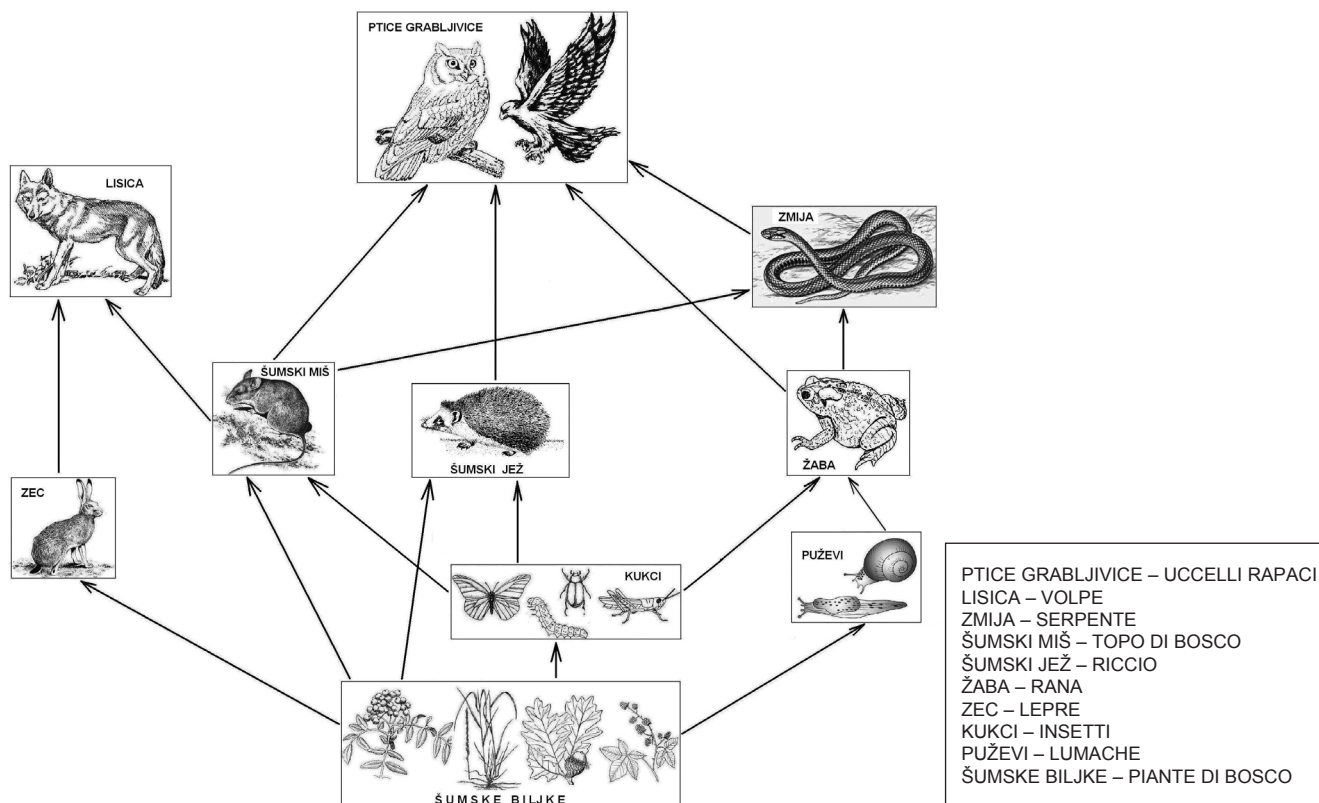
BIO IK-2 D-S012



02

# Biologia

54. La figura rappresenta una parte della rete alimentare nel bosco.



54.1. Nella rete rappresentata trovate la catena alimentare nella quale la volpe è il consumatore di III ordine e scrivete i membri di tale catena.

\_\_\_\_\_

54.2. Scrivete quali membri della rete rappresentata nella figura avranno la maggiore biomassa e la maggiore quantità di energia.

\_\_\_\_\_

54.3. In un luogo dove cresce un bosco di faggio si sta costruendo una rete stradale che causerà una notevole frammentazione del habitat. Su quale popolazione la frammentazione avrà un effetto più negativo: su quella di orsi o di faggi?

\_\_\_\_\_

54.4. Quale ecosistema terrestre è il maggiore produttore di sostanza organica?

\_\_\_\_\_

0 ☐  
 1 ☐  
 punto

0 ☐  
 1 ☐  
 punto

0 ☐  
 1 ☐  
 punto

0 ☐  
 1 ☐  
 punto





# Biologia

Pagina vuota

BIO IK-2 D-S012



99





# Biologia

Pagina vuota

BIO IK-2 D-S012



99





# Biologia

Pagina vuota

BIO IK-2 D-S012



99

