



Nacionalni centar  
za vanjsko vrednovanje  
obrazovanja

Adesivo per l'identificazione

INCOLLARE ATTENTAMENTE

# BIO

## BIOLOGIA

Fascicolo d'esame 2

BIO IK-2 D-S032

BIO.32.IT.R.K2.24



26212



12

# Biologia

Pagina vuota

BIO IK-2 D-S032



99

## INDICAZIONI GENERALI

Leggi attentamente tutte le indicazioni e seguile.

Non voltare pagina e non risolvere i quesiti fino a che non lo permetterà l'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 libretti d'esame. Scegli da solo con quali quesiti iniziare.

Utilizza bene il tuo tempo in modo da riuscire a risolvere tutti i quesiti.

All'inizio di ogni gruppo di quesiti si trovano le indicazioni per la loro soluzione. Leggile attentamente.

Scrivi in modo leggibile. Le risposte illeggibili saranno valutate con zero (0) punti.

Nel caso sbagliassi scrivere, metti l'errore tra parentesi, depennalo e apponi una breve firma. **È proibito firmarsi per intero con nome e cognome.**

Per scrivere usa esclusivamente una penna a sfera di colore blu o nero.


Una volta risolti i quesiti, controlla le risposte.

Ti auguriamo un buon esito!

Questo libretto d'esame ha 24 pagine di cui 5 vuote.

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

**per i quesiti di tipo aperto**

<del>Marko Marulić</del>	Petar Preradović	
↑	↑	↑
La risposta sbagliata va depennata e messa tra parentesi	Risposta esatta	Sigla



# Biologia

## II. Quesiti a risposta breve e di completamento

Rispondi ai seguenti quesiti con risposte brevi (con una parola, un numero, con alcune parole o con una frase breve) oppure completa la frase/disegno aggiungendo la parola mancante. Scrivi le risposte solamente negli spazi appositi di questo libretto. Non scrivete negli spazi previsti per il punteggio.

- 51.** Sul luogo di un incidente stradale il medico ha dato ad una persona lievemente ferita e in stato di shock un sacchetto di carta affinché vi respiri dentro per normalizzare la respirazione e il polso.

- 51.1.** Quale ghiandola con secrezione interna era principalmente coinvolta nel cambiamento della velocità di respirazione nella persona sotto shock?

\_\_\_\_\_

- 51.2.** Che cosa è successo con i gas sanguigni quando la persona respirava nel sacchetto?

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

0 ☐  
1 ☐  
punto

0 ☐  
1 ☐  
punto

- 52.** La figura mostra i rappresentanti delle popolazioni di un ecosistema che appartengono alla stessa catena alimentare.



- 52.1.** Ordina gli organismi della catena alimentare in base all'aumento della biomassa delle loro popolazioni mettendo i numeri da **1** a **5** sotto ad ogni organismo (**1** per la popolazione con biomassa minore e **5** per quella con la biomassa maggiore)

0 ☐  
1 ☐  
punto



# Biologia

**52.2.** Per quale motivo ogni membro successivo della catena alimentare dispone di una minor quantità di energia?

---

---

0 ☐  
1 ☐  
punto

**53.** Nella trasmissione di molte malattie infettive partecipano dei vettori cioè organismi che trasmettono il patogeno.

**53.1.** Riporta un vettore dell'organismo patogeno della malaria.

---

**53.2.** Riporta un modo per arrestare la diffusione della malaria.

---

---

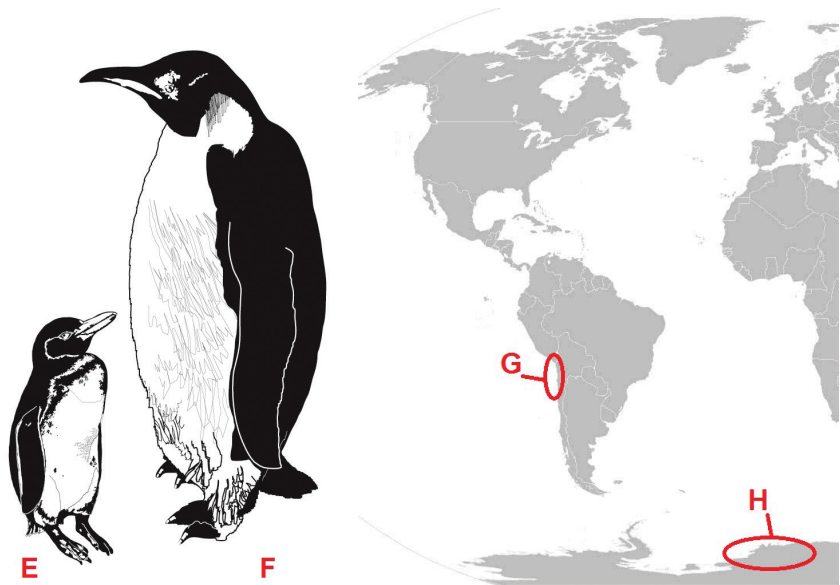
0 ☐  
1 ☐  
punto

0 ☐  
1 ☐  
punto



# Biologia

54. Le figure mostrano gli individui di due specie di pinguini e la loro distribuzione geografica.



I due individui si distinguono perché vivono su due continenti diversi e per la densità delle penne.

54.1. Negli spazi vuoti in tabella, scrivi le lettere con cui sono contrassegnate le specie di pinguini collegandole ad un determinato numero di penne per cm<sup>2</sup> e con la rispettiva distribuzione geografica.

Numero di penne/cm <sup>2</sup>	Pinguino indicato con la lettera	Zona di distribuzione	Pinguino indicato con la lettera
30 penne per cm <sup>2</sup>		Zona di distribuzione G	
21 penne per cm <sup>2</sup>		Zona di distribuzione H	

54.2. Quale lettera indica il pinguino che, considerato il rapporto del volume e della superficie corporea e con abbondante cibo, sopporterà più facilmente la vita nelle zone calde? Spiega con una frase la tua risposta.

Il pinguino è indicato dalla lettera: \_\_\_\_\_

Argomentazione:

\_\_\_\_\_

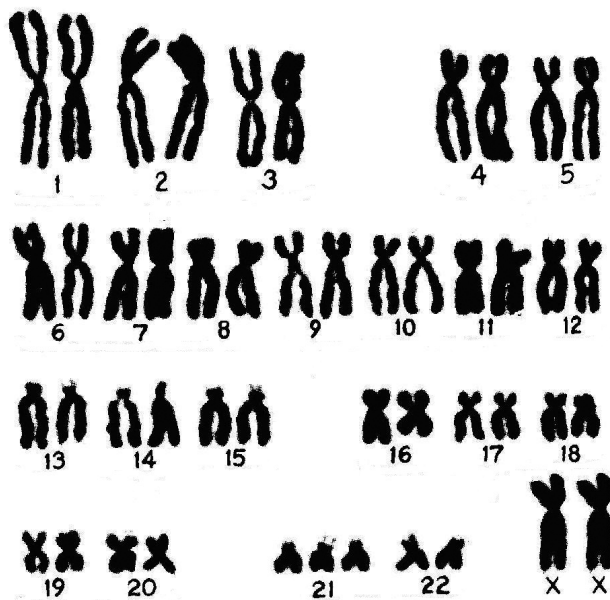
\_\_\_\_\_

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



# Biologia

**55.** La figura mostra il cariotogramma di una persona con un'alterazione numerica dei cromosomi.



**55.1.** Cerchia la parte del cariotogramma che rappresenta l'alterazione numerica.

**55.2.** La persona con questo cariotogramma produce due tipi di gameti. Quanti cromosomi somatici e quanti sessuali possono avere i gameti di tale persona?

Un tipo di gamete: Numero di cromosomi somatici: \_\_\_\_\_

Numero di cromosomi sessuali: \_\_\_\_\_

Secondo tipo di gameti: Numero di cromosomi somatici: \_\_\_\_\_

Numero di cromosomi sessuali: \_\_\_\_\_

**55.3.** A chi appartiene il cariotogramma, ad un maschio o ad una femmina? Spiega la tua risposta con una frase.

Il cariotogramma appartiene: \_\_\_\_\_

Argomentazione:

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

0 ☐  
1 ☐  
punto

0 ☐  
1 ☐  
punto

0 ☐  
1 ☐  
punto



# Biologia

**56.** La partenocarpia è una modalità di sviluppo del frutto senza fecondazione particolarmente studiata su diverse varietà di pere.

**56.1.** Si possono utilizzare i frutti del pero ottenuti mediante partenocarpia per diffondere la pianta nell'ambiente? Spiega la tua risposta con una frase.

---

---

**56.2.** Il frutto si sviluppa in seguito alla partenocarpia vegetativa, dovuta per lo più al danneggiamento dello stigma del carpello, a causa dell'azione dell'ormone auxina senza alcun intervento del polline.  
Per quale motivo la partenocarpia vegetativa è particolarmente utile quando si vuole diffondere in nuovi ambienti una determinata varietà di pere?

---

---

**56.3.** Per coltivare la frutta secca a guscio, come per esempio la nocciola e i pistacchi, è consigliabile la partenocarpia? Spiega la tua risposta con una frase.

---

---

0 ☐  
1 ☐  
punto

0 ☐  
1 ☐  
punto

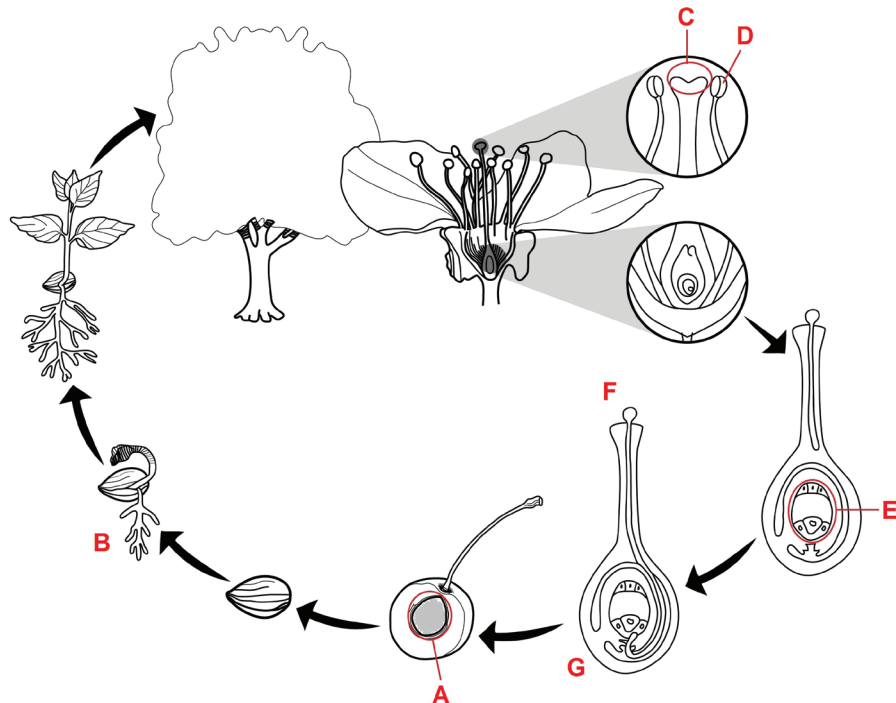
0 ☐  
1 ☐  
punto





# Biologia

57. In figura viene descritto il ciclo vitale del ciliegio.



57.1. Quale lettera indica la formazione del gametofita femminile e mediante quale divisione si forma?

La formazione del gametofita femminile è indicata con la lettera: \_\_\_\_\_

Il gametofita femminile si forma: \_\_\_\_\_

57.2. Quale processo avviene nella parte della pianta indicata con la lettera C?

\_\_\_\_\_

57.3. A quale generazione del ciclo vitale del ciliegio appartiene la struttura indicata con la A? Spiega la tua risposta con una frase.

La struttura indicata con la lettera A appartiene: \_\_\_\_\_

Argomentazione:

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

0 ☐  
1 ☐  
punto

0 ☐  
1 ☐  
punto

0 ☐  
1 ☐  
punto



# Biologia

- 58.** Sono stati preparati dei cubetti di patata uguali e poi sono stati pesati. Successivamente sono stati posti in soluzioni acquose di zucchero a concentrazioni diverse e dopo 24 ore sono stati nuovamente pesati. In tabella sono riportati i risultati delle pesature.

Campione	Massa (g) del campione di patata all'inizio dell'esperimento	Massa (g) del campione di patata alla fine dell'esperimento	Cambiamento della massa delle patate (%)
<b>A</b>	2,77	3,47	+25,27
<b>B</b>	2,79	3,01	+7,89
<b>C</b>	2,41	2,40	0,01
<b>D</b>	2,35	1,99	-15,32
<b>E</b>	2,72	2,01	-26,10

- 58.1.** Come sono le soluzioni, se si considera la concentrazione di zucchero, nelle quali sono immersi i campioni **A** e **B**?

\_\_\_\_\_

- 58.2.** Quale lettera indica il campione di patata che è stato immerso nella soluzione acquosa la cui concentrazione è molto simile a quella del citoplasma cellulare della patata? Spiega la tua risposta con una frase.

Il campione è indicato con la lettera: \_\_\_\_\_

Argomentazione:

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

- 58.3.** Il campione **A**, la cui massa è aumentata del 25,27 % nella prima prova, è stato sottoposto ad un'ulteriore prova. Tale campione è stato messo in una soluzione acquosa di zucchero dove si trovava il campione **E**. Che cosa succederà con la massa del campione **A**?

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

0 ☐  
1 ☐  
punto

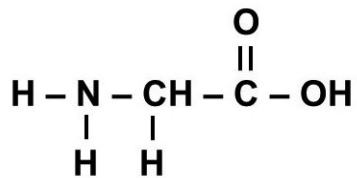
0 ☐  
1 ☐  
punto

0 ☐  
1 ☐  
punto



# Biologia

- 59.** Il processo di decomposizione delle proteine inizia con la deaminazione.  
La figura mostra la formula di struttura di un amminoacido.



- 59.1.** Cerchia la parte dell'amminoacido che viene staccato durante la deaminazione.

- 59.2.** In quale organo del corpo umano viene prodotta l'urea?

\_\_\_\_\_

- 59.3.** Riporta un modo con il quale una persona affetta da insufficienza renale e con l'urea che si accumula nel sangue potrebbe essere curata.

\_\_\_\_\_

0 ☐  
1 ☐  
punto

0 ☐  
1 ☐  
punto

0 ☐  
1 ☐  
punto



# Biologia

- 60.** In tabella sono riportati i risultati del numero medio di eritrociti nel sangue di maschi che vivevano a differenti altitudini per un periodo di sei mesi.

Altitudine (m)	Numero di eritrociti ( $\times 10^6/\text{mm}^3$ )
Livello del mare (0 – 100)	5,1
1500	5,3
3000	5,4
4500	5,6
6000	5,9
7500	6,2

- 60.1.** Che cosa ha causato la differenza nel numero di eritrociti tra i maschi che vivevano a 7500 di altitudine rispetto a quelli che vivevano a 1500 m?

---

---

- 60.2.** Per quale motivo il conteggio degli eritrociti nei maschi è stato fatto appena dopo sei mesi di soggiorno alle diverse altitudini?

---

---

- 60.3.** In che modo i risultati ottenuti potrebbero essere utilizzati per la preparazione atletica di sportivi che sostengono competizioni faticose e lunghe? Con una frase spiega la tua risposta.

---

---

0 ☐  
1 ☐  
punto

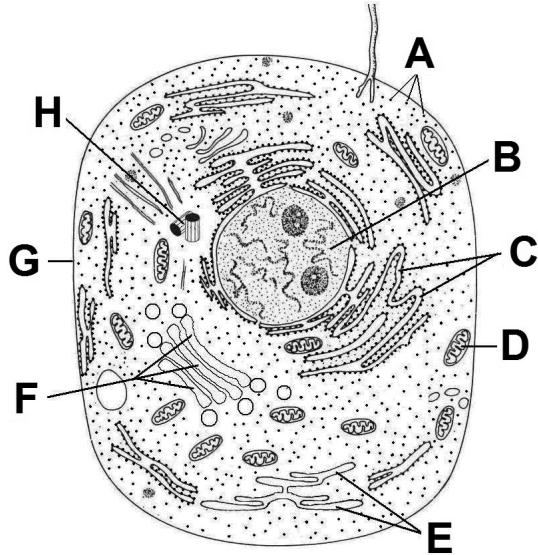
0 ☐  
1 ☐  
punto

0 ☐  
1 ☐  
punto



# Biologia

61. La figura mostra una cellula animale.



61.1. Qual è il ruolo della struttura indicata con la lettera **D**?

---



---

61.2. Con quale lettera è indicata la struttura cellulare che **non si trova** nelle cellule vegetali?

---

61.3. Quali lettere indicano le due strutture cellulari su cui si formano i legami peptidici durante l'unione degli amminoacidi?

---

61.4. Qual è il ruolo della struttura indicata con la lettera **F**?

---



---

0 ☐  
1 ☐  
punto

0 ☐  
1 ☐  
punto

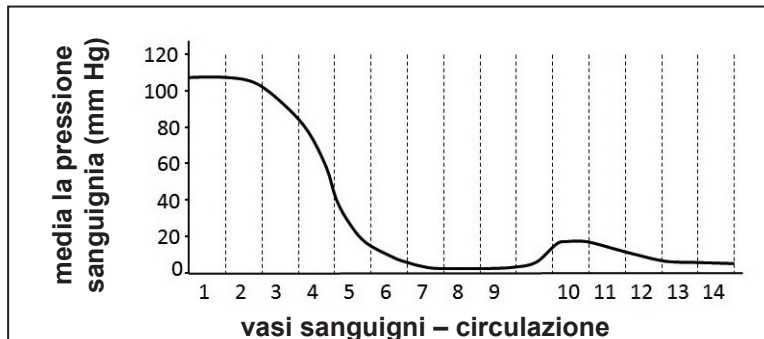
0 ☐  
1 ☐  
punto

0 ☐  
1 ☐  
punto

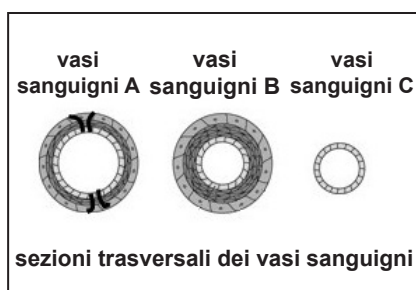


# Biologia

- 62.** Le figure **E** ed **F** mostrano le variazioni della pressione sanguigna nei vasi della circolazione grande e piccola, e le sezioni trasversali dei loro vasi sanguigni.



**Figura E**



**Figura F**

- 62.1.** Come si chiama la parte della circolazione umana le cui vene in figura E sono indicate dai numeri da 1 a 9?

\_\_\_\_\_

- 62.2.** A quale sezione trasversale della figura **F** corrisponde il vaso sanguigno indicato in figura **E** con il numero 1?

\_\_\_\_\_

- 62.3.** In quale vaso sanguigno 1, 6, 9, o 13, le contrazioni muscolari possono influire sul flusso di sangue durante la corsa? Spiega con una frase la tua risposta.

Le contrazioni muscolari possono influire sul vaso sanguigno: \_\_\_\_\_

Argomentazione:

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

0 ☐  
1 ☐  
punto

0 ☐  
1 ☐  
punto

0 ☐  
1 ☐  
punto



# Biologia

**62.4.** Cerchia in figura **F** la sezione trasversale che corrisponde ai vasi sanguigni che **non possono** influire sulla velocità del flusso di sangue. Spiega con una frase la tua risposta.

Argomentazione della risposta:

---

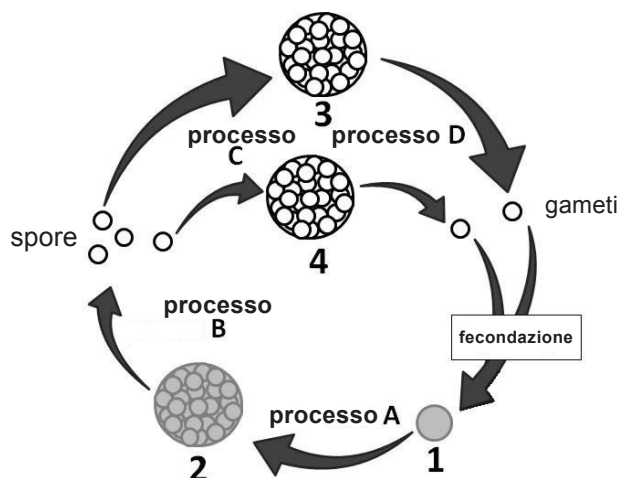
---

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

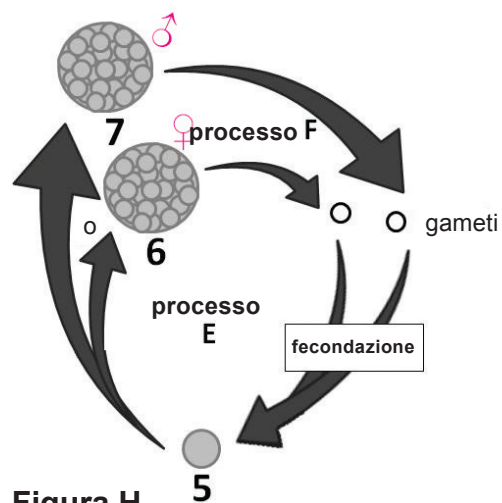


# Biologia

**63.** Le figure mostrano i cicli vitali dei muschi e delle rane.



**Figura G**



**Figura H**

**63.1.** Le lettere **D** e **F** indicano gli stessi processi?

Spiega la tua risposta con una frase.

---



---

**63.2.** In quanto a numero di cromosomi, le strutture indicate dai numeri

**5, 6 e 7** sono differenti? Spiega con una frase la tua risposta.

---



---

**63.3.** Tra le strutture da **1** a **7**, cerchia quelle che contengono cellule aventi i nuclei con un numero di cromosomi aploide.

**63.4.** Quanti cromosomi hanno le strutture indicate dai numeri **3** e **4** se le spore hanno 10 cromosomi?

---



---

0 ☐  
1 ☐  
punto

0 ☐  
1 ☐  
punto

0 ☐  
1 ☐  
punto

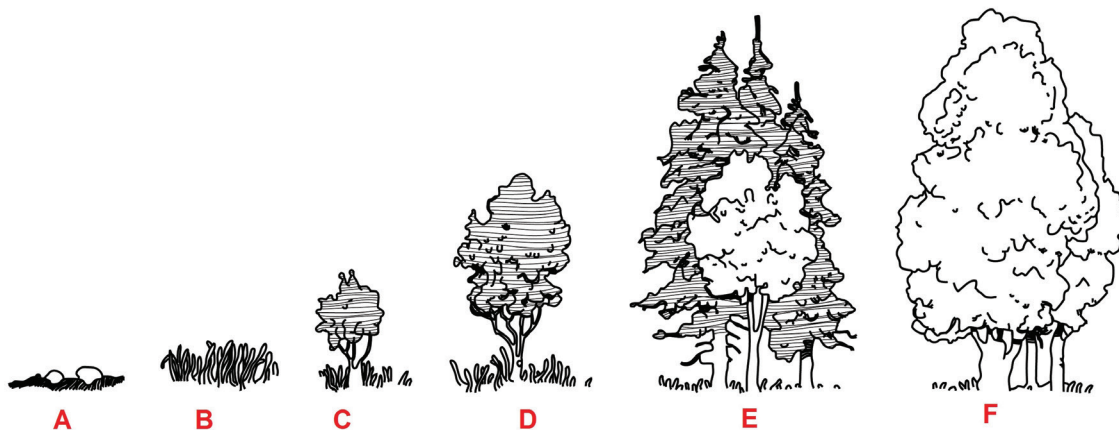
0 ☐  
1 ☐  
punto





# Biologia

- 64.** La figura rappresenta una successione in una pietraia ai piedi di un monte causata da una valanga.



- 64.1.** Elenca un gruppo di organismi pionieri che renderanno il suolo favorevole alla crescita e allo sviluppo di altri organismi e per la continuazione della successione.

\_\_\_\_\_

- 64.2.** In che modo potrebbe influenzare il pascolo delle capre le tappe della successione indicate in figura con le lettere **C** e **D**? Spiega la tua risposta con una frase.

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

- 64.3.** Quale lettera indica lo stadio più stabile della successione rappresentata?

\_\_\_\_\_

- 64.4.** Che cosa ha permesso che la successione arrivi sino allo stadio di una comunità boschiva considerando che l'uomo non ha avuto alcuna influenza su di essa?

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

0 ☐  
1 ☐  
punto

0 ☐  
1 ☐  
punto

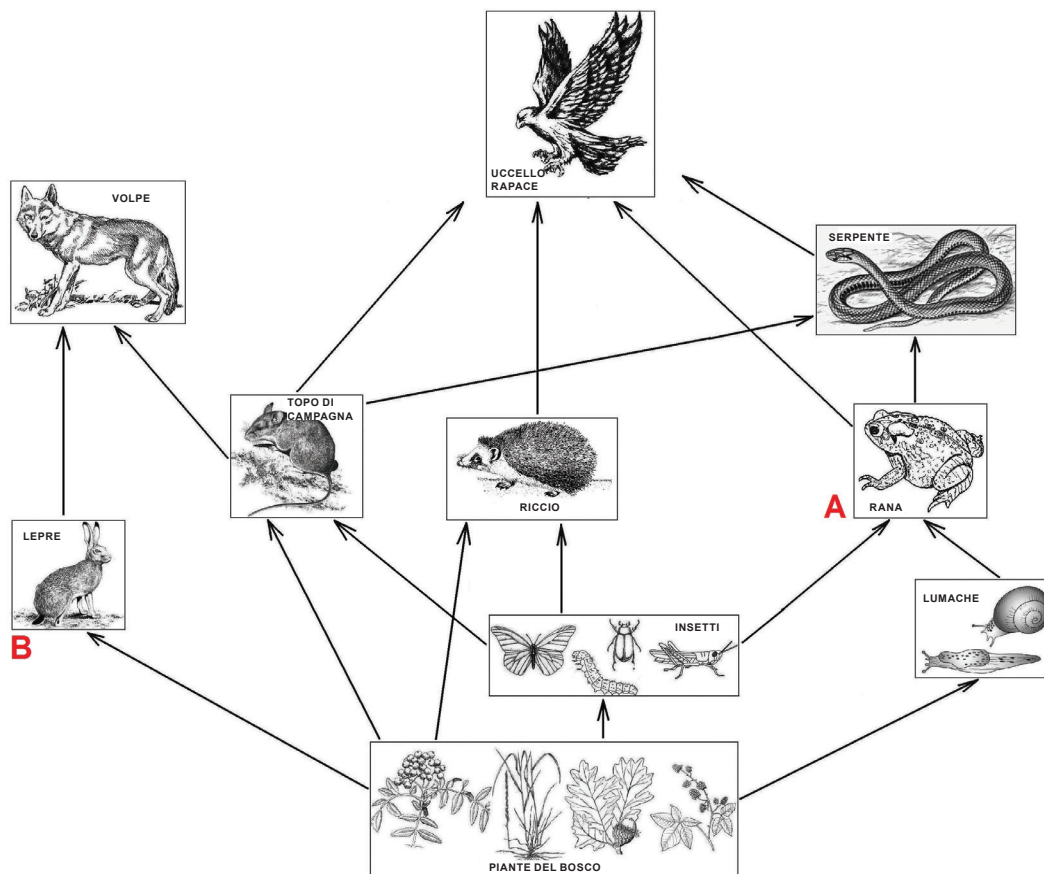
0 ☐  
1 ☐  
punto

0 ☐  
1 ☐  
punto



# Biologia

65. La figura mostra una rete alimentare di un ecosistema boschivo.



65.1. Quale popolazione di organismi della rete alimentare appartengono ai consumatori di primo ordine con una temperatura corporea variabile?

---

65.2. In che modo l'aumento del numero di individui indicati con la lettera **A** può influire sui membri precedenti nella rete alimentare in figura?

---



---

0 ☐  
1 ☐  
punto

0 ☐  
1 ☐  
punto



# Biologia

**65.3.** Cerchia in figura i due organismi che nelle loro catene alimentari hanno a disposizione la minor quantità di energia.

**65.4.** In che modo l'organismo indicato con la lettera **B** è collegato ai produttori primari della rete alimentare rappresentata?

---

---

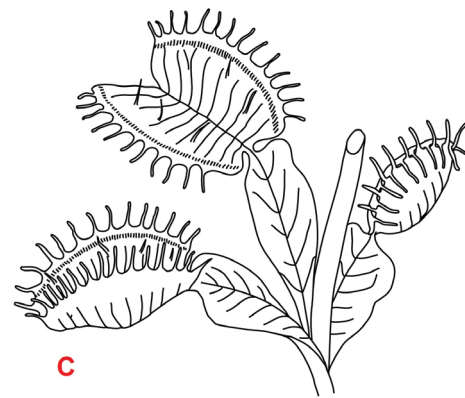
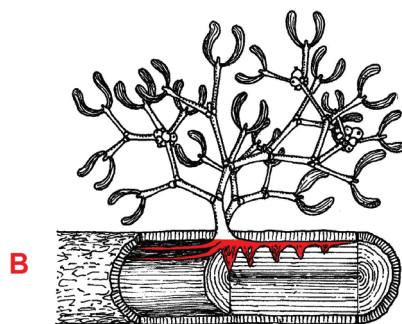
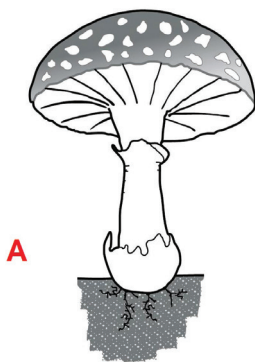
0	<input type="checkbox"/>
1	<input type="checkbox"/>
punto	

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



# Biologia

66. Le figure mostrano organismi diversi.



**66.1.** Come si chiama l'organismo che si nutre sia per via autotrofa sia per via eterotrofa e con quale lettera è indicato?

Tipo di organismo: \_\_\_\_\_

In figura è indicato con la lettera: \_\_\_\_\_

**66.2.** A quale gruppo di organismi appartiene l'organismo indicato con la lettera **A** se si considera il tipo di alimentazione?

\_\_\_\_\_

**66.3.** Con che lettera è indicato l'organismo semiparassita e in base a quale sua caratteristica è possibile desumere ciò?

L'organismo semiparassita è indicato con la lettera: \_\_\_\_\_

La caratteristica dalla quale è possibile desumere che è un semiparassita è:

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**66.4.** Qual è il ruolo di una intensa traspirazione nei semiparassiti?

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

0 ☐  
1 ☐  
punto

0 ☐  
1 ☐  
punto

0 ☐  
1 ☐  
punto

0 ☐  
1 ☐  
punto



# Biologia

Pagina vuota

BIO IK-2 D-S032



99

# Biologia

Pagina vuota

BIO IK-2 D-S032



99

# Biologia

Pagina vuota

BIO IK-2 D-S032



99

# Biologia

Pagina vuota

BIO IK-2 D-S032



99