

COMPETIZIONE DI BIOLOGIA

LIVELLO REGIONALE

2025

GRUPPO 3

(classe I scuola media superiore)

Codice di identificazione			
CONCORRENTE	SAPERE / APPROCCIO SCIENTIFICO-NATURALE ALLA BIOLOGIA		
RISULTATO	Punteggio massimo	Punteggio totalizzato	Percentuale
	50		
Firme membri Commissione			
1.			
2.			
3.			
Luogo		Data	

Note:

Per la soluzione del test hai a disposizione **90 minuti**.

Le risposte vengono inserite esclusivamente nel foglio per le risposte. Devono essere scritte esclusivamente **con una penna a sfera blu**. Quelle scritte con una matita o con la penna cancellabile non saranno prese in considerazione nel punteggio finale. Anche le risposte scritte in modo illeggibile e chiaro non saranno prese in considerazione.

Le risposte nel foglio per le risposte **non devono** essere modificate o cancellate con il correttore. **Le risposte corrette non saranno valutate.**

Durante la risoluzione degli esercizi non è consentito utilizzare il telefonino o lasciare la stanza in cui si svolge la competizione.

Puoi utilizzare gli spazi vuoti nel compito scritto ma queste note **non saranno valutate**. Saranno valutate **solamente le soluzioni inserite nel foglio per le risposte**.

Il numero complessivo di punti per ogni esercizio è indicato nel rettangolo accanto a ciascuna quesito.

Questa pagina viene allegata al foglio per le risposte.

.

I GRUPPO DI QUESITI

Scrivi sull'apposito spazio nel foglio per le risposte la lettera di UNA sola risposta esatta. Se vengono scritte più risposte l'esercizio NON porterà punti.

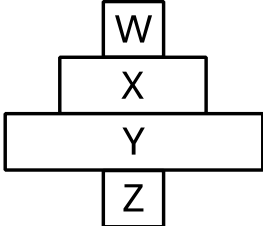
1.	Che cosa corrisponde a una popolazione?	Domanda
	A. tutti i pesci del fiume Krka	1
	B. tutte le cicogne nere del Kopački rit	1
	C. tutto il plancton del Mare Adriatico	
	D. tutte le tartarughe di un lago della zona del Maksimir	
	E. tutti i tarassachi di tutti i prati del Gorski kotar	
2.	Quale affermazione riguardante l'airone cinerino e il martin pescatore, che abitano nella stessa palude e si nutrono di pesci e crostacei, è esatta? L'airone cattura la propria preda di notte nell'acqua poco profonda mentre il martin pescatore di giorno nell'acqua lontano dalla costa.	Domanda
		2
	A. sono in competizione perché ambedue le specie si nutrono di pesci e crostacei	1
	B. sono in competizione perché occupano la stessa nicchia ecologica	
	C. non sono in competizione ma occupano la stessa nicchia ecologica	
	D. ambedue le specie occupano lo stesso biotopo ma diverse nicchie ecologiche	
	E. ambedue le specie occupano la stessa nicchia ecologica ma biotopi diversi	
3.	Dopo la diminuzione della disponibilità di cibo in una specie di paramecio si osserva un cambiamento nella modalità di riproduzione. Quale fra le affermazioni proposte descrive correttamente questo cambiamento e il ruolo nella sopravvivenza del paramecio?	Domanda
		3
	A. Il paramecio si riproduce sessualmente il che impedisce un cambiamento nella composizione genetica della popolazione.	1
	B. Il paramecio si riproduce sessualmente il che consente di modificare la composizione genetica della popolazione.	
	C. Il paramecio si riproduce per scissione binaria il che impedisce il cambiamento della composizione genetica della popolazione.	
	D. Il paramecio si riproduce per scissione binaria il che garantisce un cambiamento nella composizione genetica della popolazione.	
	E. Il paramecio si riproduce in modo asessuato il che rende più facile adattarsi alla mancanza di cibo.	

4.	Quali fra le specie elencate formano la maggior parte della biomassa delle comunità viventi della vegetazione climax sulla cima della Medvednica?	Domanda
		4
		1
	A. faggio e abete B. salice e pioppo C. trifoglio e ranuncolo D. quercia e carpino E. pino d'Aleppo e leccio	

5.	Quale fra gli animali elencati NON vive nella regione del polo nord?	Domanda
		5
		1
	A. il tricheco B. il narvalo C. il beluga D. la volpe polare E. il pinguino reale	

6.	Quale fra le categorie sistematiche appartenenti al regno vegetale include il maggior numero di specie?	Domanda
		6
		1
	A. dicotiledoni B. monocotiledoni C. spermatofite D. gimnosperme E. angiosperme	

7.	I seguenti organismi sono i membri di una catena alimentare nella foresta: lince, volpe, quercia, cinciallegra e cerambice della quercia. In tale catena alimentare, quale livello trofico ha meno energia disponibile?	Domanda
		7
		1
	A. livello trofico a cui appartiene la lince B. livello trofico a cui appartiene la volpe C. livello trofico a cui appartiene la quercia D. livello trofico a cui appartiene la cinciallegra E. livello trofico a cui appartiene la cerambice della quercia	

8.	<p>Osserva attentamente l'immagine della piramide dei numeri di una catena alimentare nel bosco alluvionale autoctono della Slavonia. Le lettere indicano specie diverse ad ogni livello della piramide.</p> 	Domanda
		8
	<p>Quale fra le seguenti specie è contrassegnata con la lettera Z nella piramide?</p> <p>A. gufo reale B. abete C. quercia D. trifoglio E. tingide della quercia</p>	1

II GRUPPO DI QUESITI

Scrivi nel foglio per le risposte le lettere di DUE risposte esatte. L'esercizio parzialmente risolto porta anche dei punti. Se vengono scritte più di due risposte l'esercizio non porta punti.

9.	<p>Nella rete alimentare presente nelle praterie africane, sono interconnessi l'antilope, la zecca, gli aironi guardabuoi che si nutrono di zecche che vivono sulle antilopi, e i ghepardi predatori. Quale coppia di organismi vive in simbiosi?</p>	Domanda
		9
	<p>A. antilope e zecca B. antilope e ghepardo C. antilope e airone guardabuoi D. airone guardabuoi e zecca E. airone guardabuoi e ghepardo</p>	2

10.	Quali fra i seguenti processi sono comuni a tutti gli organismi autotrofi e a tutti gli organismi eterotrofi?	Domanda
		10
	A. liberano energia metabolica dai composti organici B. liberano energia metabolica dai composti inorganici C. con il metabolismo costruiscono composti organici a partire dai composti inorganici D. con il metabolismo decompongono i composti organici in composti inorganici E. utilizzano la luce come fonte di energia metabolica	2

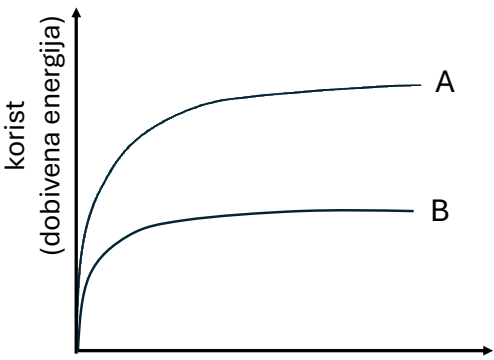
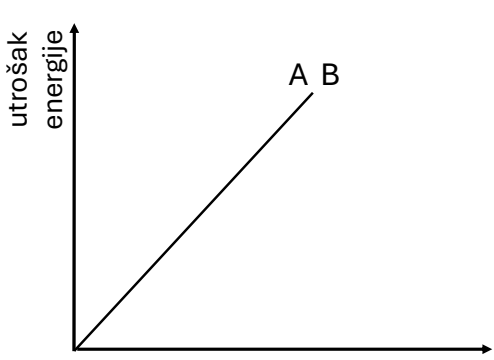
11.	Quali fra gli organismi elencati NON hanno il ruolo di decompositori nelle reti alimentari?	Domanda
		11
	A. porcino B. lombrico C. cianobatteri D. muffa verde E. archea chemiosintetici	2

12.	Quali fra i seguenti organismi fanno parte del benthos marino?	Domanda
		12
	A. razza B. sardella C. stella marina D. pescecane E. idra verde	2

13.	Che cosa provoca l'eutrofizzazione del lago in caso di aumento dell'apporto di sostanze nel lago?	Domanda
		13
	A. mercurio B. piombo C. nitrati D. carbonati E. letame di stalla	2

14.	Che cosa NON rappresenta l'adattamento degli orsi polari alle condizioni nel loro habitat?	Domanda
		14
	A. grosso strato di grasso sottocutaneo come protezione dal freddo B. piccolo rapporto superficie/volume per ridurre la perdita di calore C. zampe larghe per distribuire meglio il peso del corpo e migliorare la presa sul ghiaccio D. rallentamento del metabolismo durante l'estivazione per ridurre il dispendio energetico E. rallentamento del metabolismo durante il letargo per ridurre il dispendio Energetico	2

15.	Quali fra i seguenti animali sono correttamente correlati all'ecosistema in cui vivono?	Domanda
	A. struzzo – savana	15
	B. lama – taiga C. gorilla – Asia tropicale D. armadillo – pampas E. orango – America meridionale tropicale	2

16.	<p>I tassi sono animali territoriali che difendono il territorio dove trovano cibo e riparo. La figura 1) mostra il vantaggio energetico (energia ottenuta) dall'area protetta in due diversi habitat contrassegnati con le lettere A e B, mentre la figura 2) mostra il consumo energetico per la difesa del territorio in relazione alla sua superficie. Studia le figure e scegli le due affermazioni corrette.</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: flex-end;"> <div style="text-align: center;">  <p>Slika 1.</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>Slika 2.</p> </div> </div>	Domanda
		16
	<p><u>Traduzione in lingua italiana dei termini in lingua croata presenti nel grafico</u></p> <p><i>korist (dobivena energija) – vantaggio (energia ottenuta)</i> <i>utrošak energije – consumo energetico</i> <i>slika 1/2 – immagine 1/2</i> <i>površina teritorija – superficie del territorio</i></p> <p>A. Considerando piccole aree per il tasso, è energeticamente più redditizio espandere il territorio A rispetto al territorio B. B. L'habitat B è più ricco di cibo rispetto all'habitat A. C. Un tasso consuma una quantità maggiore di energia per difendere l'habitat A che per difendere l'habitat B dalla stessa area. D. Aumentando la superficie dell'habitat protetto, aumenta proporzionalmente il beneficio che il tasso ha dall'habitat E. Aumentando la superficie dell'habitat protetto aumenta proporzionalmente il consumo di energia per la conservazione dell'habitat</p>	2

III GRUPPO DI QUESITI

Determina l'esattezza delle affermazioni. Se l'affermazione è vera, scrivi sul foglio per le risposte, la lettera V, se è falsa, scrivi la lettera F. Se per la stessa affermazione scrivi sia la lettera V che F l'esercizio non porterà alcun punto. Anche l'esercizio parzialmente risolto porta dei punti.

17.	Il nido d'uccello e l'orchidea minore sono orchidee che almeno in un periodo della loro vita si associano a funghi. I loro semi sono di dimensioni estremamente ridotte e non contengono sufficienti riserve di sostanze nutritive per la germinazione, pertanto vengono aiutate dai funghi per assorbire i nutrienti necessari. Il nido d'uccello nel ciclo vitale non contiene mai la clorofilla, mentre le cellule dell'orchidea minore adulta contengono la clorofilla.		Domanda
	17.1. Determinare l'esattezza delle seguenti affermazioni sui fattori biotici.		17
	17.1.1.	Il nido d'uccello e l'orchidea minore sono in simbiosi con i funghi.	6
	17.1.2.	La relazione biotica tra il nido d'uccello e il fungo a cui è associato è il parassitismo.	
	17.1.3.	La relazione biotica tra l'orchidea minore adulta e il fungo a cui è associato è il mutualismo.	
	17.1.4.	La relazione biotica tra le orchidee e i funghi è chiamata micorriza.	
	17.1.5.	Nella fase del seme, il nido d'uccello e l'orchidea minore sono in una relazione parassitaria con il fungo a cui sono associati.	
	17.2. Determina l'esattezza delle seguenti affermazioni inerenti la nutrizione delle orchidee.		
	17.2.1.	Il nido d'uccello è una pianta eterotrofa.	
	17.2.2.	L'orchidea minore adulta fornisce acqua e sostanze minerali al fungo a cui è associata.	
	17.2.3.	Il nido d'uccello fornisce glucosio al fungo a cui è attaccata.	
	17.2.4.	L'orchidea minore adulta, attraverso la respirazione cellulare, scompone nelle proprie cellule le molecole di glucosio.	
	17.2.5.	Il nido d'uccello riceve molecole di materia organica dal fungo al quale è attaccato.	

18.	I peperoncini contengono il composto capsaicina che nella bocca dei mammiferi stimola i recettori provocando una sensazione piccante. Tuttavia, la capsaicina non agisce sui recettori che causano la sensazione di piccantezza nella bocca degli uccelli. Determina l'esattezza delle seguenti affermazioni sulla capsaicina.		Domanda
			18
			3
	18.1.	La capsaicina dissuade gli uccelli dal mangiare i frutti del peperoncino.	
	18.2.	La capsaicina scoraggia gli uccelli dallo schiacciare i semi di peperoncino con il becco e di nutrirsi.	
	18.3.	La capsaicina dissuade i mammiferi dallo schiacciare i semi di peperoncino con i denti e dal nutrirsi.	
	18.4.	La presenza di capsaicina nei peperoncini è necessaria affinché gli uccelli possano nutrirsi di peperoncini e diffondere i loro semi.	
	18.5.	Per i peperoncini, è un vantaggio evolutivo che gli uccelli si nutrano dei loro frutti perché diffondono i semi attraverso i loro escrementi.	

IV GRUPPO DI QUESITI

Metti nell'ordine esatto i concetti e i processi inserendo nel foglio per le risposte una serie di numeri appropriati che iniziano con in numero 1. L'esercizio risolto correttamente in modo parziale NON porta punti.

19.	Mettili in ordine gli organismi in base alle dimensioni del loro areale a partire da quelli con l'areale più piccolo verso quelli con l'areale più grande. Nel foglio per le risposte inserisci i numeri da 1 a 5 in ordine dall'area più piccola a quella più grande.	Domanda
	A. balenottera azzurra B. lince eurasiatica C. proteo D. centaurea ragusina E. foca monaca mediterranea	19 1,5

20.	Mettili in ordine gli organismi a partire da quelli con il minore rapporto verso quelli con il maggiore rapporto superficie/volume. Nel foglio per le risposte inserisci i numeri da 1 a 5 indicando l'ordine corretto.	Domanda
	A. bisonte B. iena C. ratto D. colibri E. elefante africano	20 1,5

V GRUPPO DI QUESITI

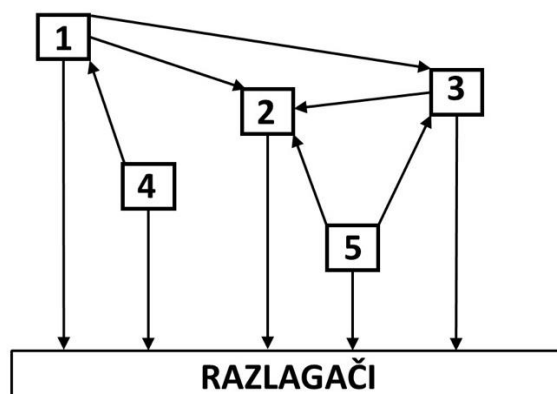
GLeggi attentamente il testo introduttivo, osserva le immagini e gli schemi e scrivi le risposte sul foglio per le risposte. Il numero di punti è scritto accanto ad ogni esercizio.

Osserva attentamente la rappresentazione schematica della rete alimentare in un ecosistema.

Domanda

21

4



razlagači – decompositori

21.

21.1. Quali numeri indicano i produttori?

21.2. Quali numeri indicano gli onnivori?

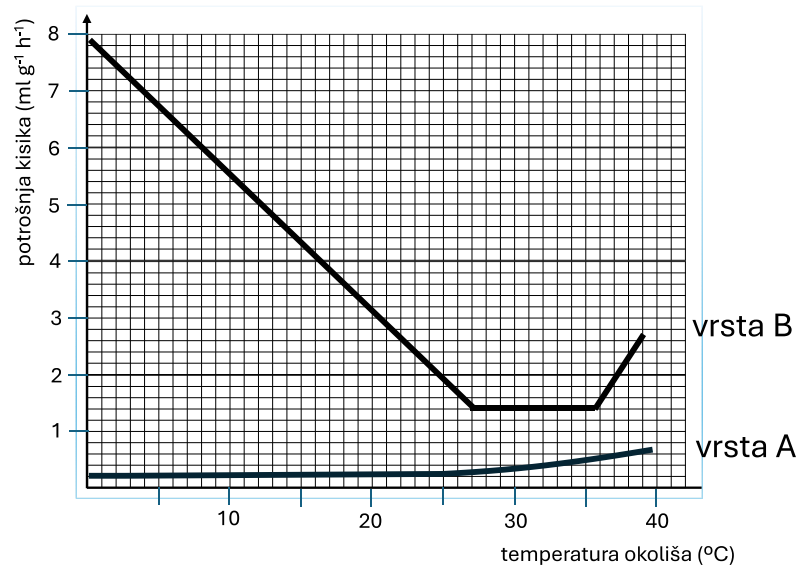
21.3. Quali numeri indicano i predatori apicali?

21.4. Estrai dalla rete nella figura una catena alimentare contenente quattro membri, a partire dal produttore fino al predatore all'apice. Nella tabella, scrivi i numeri corrispondenti con cui sono indicati gli organismi nella rete alimentare.

primo membro	secondo membro	terzo membro	quarto membro

Nel grafico vengono paragonati il consumo di ossigeno di una specie di vertebrati pecilotermi e di una specie di vertebrati omeotermi a diverse temperature ambientali.

Domanda
22
6



Traduzione in lingua italiana dei termini in lingua croata presenti nel grafico
 potrošnja kisika – consumo di ossigeno
 temperatura okoliša – temperatura ambientale
 vrsta A/b – specie A/B

22. 22.1. Determina l'esattezza delle seguenti affermazioni in base ai dati riportati nel grafico. Se l'affermazione è vera, scrivi la lettera **V** nel punto corrispondente del foglio per le risposte. Se la risposta è falsa scrivi la lettera **F**.

22.1.1.	La lettera A indica la specie peciloterma e la lettera B la specie omeoterma.	
22.1.2.	La specie A consuma più ossigeno alla temperatura di 25 °C che alla temperatura di 30 °C.	
22.1.3.	A una diminuzione di temperatura da 20 °C a 10 °C, la specie B consuma più energia per mantenere la temperatura corporea.	
22.1.4.	La specie A , con la sudorazione perde l'eccesso di calore dal corpo.	
22.1.5.	La specie B , ha un cuore quadripartito composto da due atri e due ventricoli.	

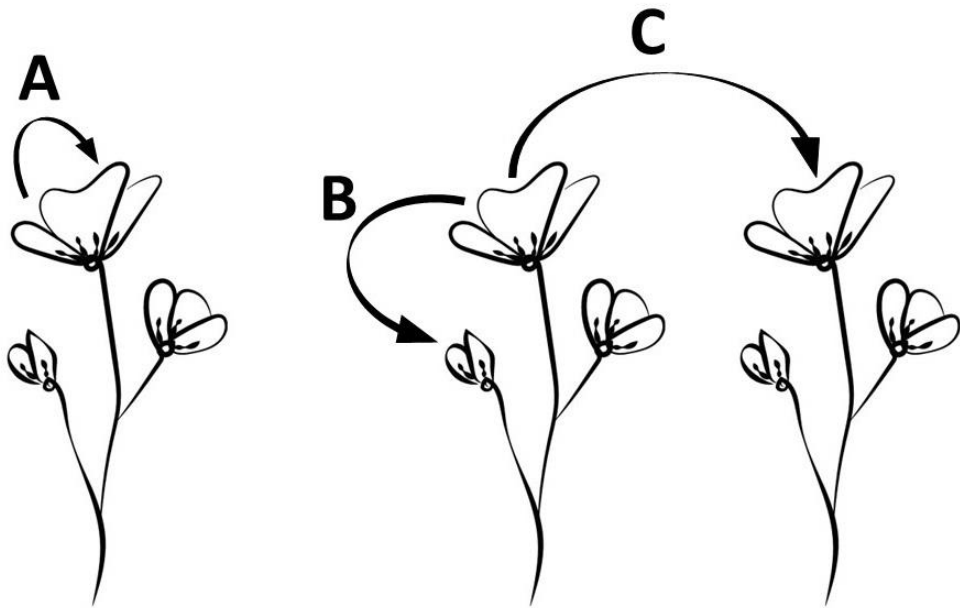
22.2. Quant'è la variazione nel consumo di ossigeno della specie **B** al cambiamento della temperatura ambientale da 8 °C a 20 °C? Indica se il consumo di ossigeno diminuisce o aumenta, ed esprimi il cambiamento sotto forma di percentuale.

22.3. Alcuni mammiferi, durante i freddi mesi invernali, vanno in ibernazione. Compila la tabella che elenca i parametri che cambiano nei mammiferi durante l'ibernazione. Specifica per ciascun parametro, se durante l'ibernazione il suo valore diminuirà o aumenterà.

parametro	cambiamento (scrivere: <i>diminuisce</i> o <i>aumenta</i>)
polso	
consumo di ossigeno	
grasso sottocutaneo	
temperatura corporea	

Osserva attentamente l'immagine che raffigura in modo semplificato tre individui di una specie di pianta. I processi che precedono la formazione di discendenti all'interno di questa specie sono indicati con le lettere A, B e C.

Domanda
23
4



- 23.1. Qual è il nome comune ai processi A, B e C?
- 23.2. Determina l'esattezza delle seguenti affermazioni. Se l'affermazione è vera scrivila lettera V nel punto corrispondente del foglio per le risposte. Se la risposta è falsa scrivi la lettera F.

23.2.1.	Le piante raffigurate sono classificate nel gruppo delle angiosperme.	
23.2.2.	I processi indicati fanno parte della riproduzione asessuata.	
23.2.3.	Il processo indicato con la lettera B consente una maggiore diversità genetica della prole rispetto al processo A.	
23.2.4.	Il processo indicato con la lettera C consente una maggiore diversità genetica della prole rispetto al processo B.	
23.2.5.	Il processo indicato con la lettera C, in tutte le piante che hanno un fiore avviene con l'aiuto degli insetti.	