



Codice del candidato:

**Državni izpitni center**



M 2 2 1 4 2 1 1 1 1

SESSIONE PRIMAVERILE

# **BIOLOGIA**

≡ Prova d'esame 1 ≡

**Mercoledì, 15 giugno 2022 / 90 minuti**

*Materiali e sussidi consentiti:*

*Al candidato sono consentiti l'uso della penna stilografica o della penna a sfera, della matita HB o B, della gomma, del temperamatite, di un righello con scala millimetrica e della calcolatrice.*

*Al candidato viene consegnato un foglio per le risposte.*

**MATURITÀ GENERALE**

## **INDICAZIONI PER I CANDIDATI**

**Leggete con attenzione le seguenti indicazioni.**

**Non aprite la prova d'esame e non iniziate a svolgerla prima del via dell'insegnante preposto.**

**Non è consentito usare la matita per scrivere le risposte all'interno della prova d'esame.**

Incollate o scrivete il vostro numero di codice negli spazi appositi su questa pagina in alto a destra e sul foglio per le risposte.

La prova d'esame si compone di 40 quesiti a scelta multipla. È prevista l'assegnazione di 1 punto per ciascuna risposta esatta.

Scrivete le vostre risposte **all'interno della prova** cercando con la penna stilografica o la penna a sfera la soluzione da voi scelta; ricordate che tutti i quesiti hanno soltanto **una** soluzione esatta. Compilate anche **il foglio per le risposte**. Ai quesiti per i quali siano state scelte più risposte o nei casi di correzioni non comprensibili verranno assegnati 0 punti.

Abbiate fiducia in voi stessi e nelle vostre capacità. Vi auguriamo buon lavoro.

*La prova si compone di 24 pagine, di cui 3 vuote.*





1. Un esempio di unità basilare strutturale e funzionale dell'uomo è
- A l'atomo di carbonio.
  - B la molecola di DNA.
  - C la cellula a bastoncino.
  - D la retina.
2. Conosciamo due diversi tipi di cellula, la cellula procariote e la cellula eucariote. Cerchiate la lettera che precede la combinazione corretta delle proprietà caratteristiche della cellula procariote.

	Presenza di organuli membranosi	Presenza del citoscheletro	Presenza della parete cellulare
A	sì	sì	no
B	no	no	sì
C	no	sì	no
D	no	sì	sì

3. I numeri sottostanti indicano le sostanze e le strutture che compongono la cellula.

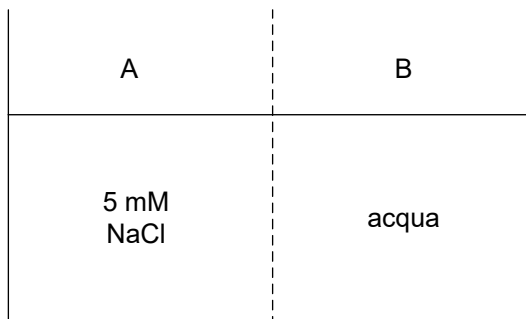
- 1 Pompa  $\text{Na}^+/\text{K}^+$
- 2 Saccarosio
- 3 RNA trasportatore (tRNA)
- 4 DNA polimerasi
- 5 Doppio strato fosfolipidico

In quale delle risposte sottostanti sono elencati solamente i polimeri?

- A 1, 2 e 3.
- B 2, 4 e 5.
- C 1, 3 e 4.
- D 3, 4 e 5.



4. Nella figura sottostante, le parti A e B sono divise da una membrana selettivamente permeabile. Nella parte A è presente una soluzione 5 mM di NaCl, nella parte B è presente l'acqua. Attraverso la membrana semipermeabile, diffondono dalla parte A verso la parte B solamente gli ioni sodio. Qual è la concentrazione degli ioni sodio e degli ioni cloro nella parte A alla fine dell'esperimento, e cosa influisce sul loro passaggio attraverso la membrana selettivamente permeabile?



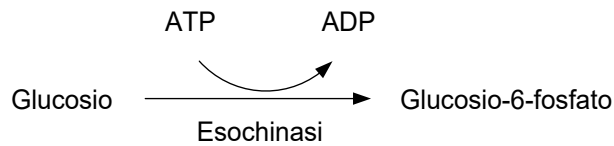
	La concentrazione degli ioni Na <sup>+</sup> nella parte A è	La concentrazione degli ioni Cl <sup>-</sup> nella parte A è	La membrana selettivamente permeabile fa passare gli ioni in base ad una differente
A	2,5 mM	2,5 mM	massa
B	0 mM	5 mM	solubilità
C	2,5 mM	2,5 mM	concentrazione
D	2,5 mM	5 mM	carica

5. Il reticolo endoplasmatico è un organulo per la sintesi e la rielaborazione delle molecole biologiche. Quali delle proprietà elencate qui sotto caratterizzano il reticolo endoplasmatico liscio (REL)?

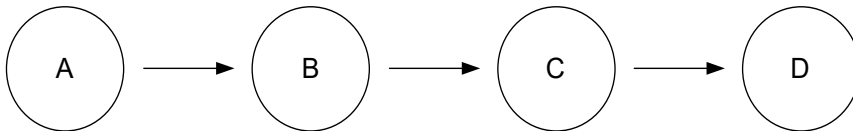
	La presenza dei ribosomi	La sintesi di biomolecole	Il passaggio di vescicole dal REL all'apparato del Golgi
A	no	lipidi	no
B	no	lipidi	sì
C	sì	proteine	sì
D	sì	proteine	no



6. Lo schema sottostante rappresenta la prima reazione della glicolisi. Che cosa dobbiamo fare per aumentare la quantità di prodotto di questa reazione?



- A Aumentare la temperatura.  
B Aggiungere ATP e glucosio.  
C Aggiungere l'enzima esochinasi.  
D Aggiungere l'inibitore dell'enzima esochinasi.
7. La figura sottostante rappresenta il percorso metabolico dalla molecola A alla molecola D. Quale delle seguenti affermazioni è **errata**?



- A La molecola A rappresenta il substrato della prima reazione enzimatica.  
B La molecola D rappresenta il prodotto della terza reazione enzimatica.  
C Il prodotto della seconda reazione enzimatica è allo stesso tempo il substrato per la terza reazione.  
D Il percorso metabolico rappresentato fa parte esclusivamente del catabolismo.
8. Le affermazioni sottostanti descrivono gli eventi che si verificano durante il trasporto di elettroni lungo la catena di trasporto. Quale di esse è **errata**?
- A L'ossigeno si riduce.  
B L' $\text{NADH}$  si riduce.  
C Si libera energia.  
D Si libera calore.
9. Nel processo della fotosintesi nel cloroplasto della cellula vegetale
- A la  $\text{CO}_2$  cede gli elettroni e si riduce fino all'ossigeno.  
B l'acqua cede gli elettroni e si riduce fino all'ossigeno.  
C la  $\text{CO}_2$  cede gli elettroni e si ossida fino all'ossigeno.  
D l'acqua cede gli elettroni e si ossida fino all'ossigeno.



10. Di giorno e di notte, la cellula vegetale svolge diversi processi metabolici, elencati qui sotto.

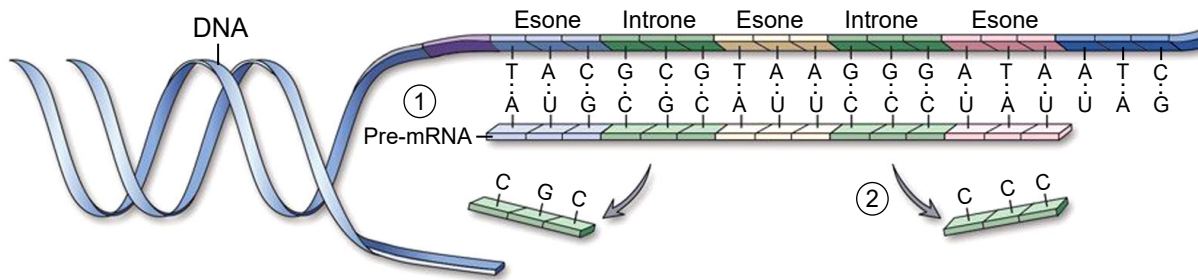
- 1 Glicolisi
- 2 Ciclo di Calvin
- 3 Ciclo di Krebs
- 4 Fosforilazione ossidativa
- 5 Fotolisi dell'acqua

Quale combinazione riporta correttamente i processi che avvengono nella cellula vegetale durante tutta la notte?

- A 1, 2 e 3.
- B 1, 3 e 4.
- C 2, 3 e 4.
- D 3, 4 e 5.



11. La figura rappresenta parte della catena codificante della molecola di DNA e la formazione dell'mRNA maturo che si traduce nella sequenza di aminoacidi.



(Fonte dell'immagine: <https://tidsskriftet.no/2015/05/sprakspalten/nar-vi-snakker-om-gener>. Data di consultazione: 31. 10. 2020.)

	U	C	A	G	
U	UUU } Phe UUC } UUA } Leu UUG }	UCU } Ser UCC } UCA } UCG }	UAU } Tyr UAC } UAA } Stop UAG } Stop	UGU } Cys UGC } UGA } Stop UGG } Trp	U C A G
C	CUU } Leu CUC } CUA } CUG }	CCU } Pro CCC } CCA } CCG }	CAU } His CAC } CAA } Gin CAG }	CGU } Arg CGC } CGA } CGG }	U C A G
A	AUU } Ile AUC } AUA } AUG } Met	ACU } Thr ACC } ACA } ACG }	AAU } Asn AAC } AAA } Lys AAG }	AGU } Ser AGC } AGA } Arg AGG }	U C A G
G	GUU } Val GUC } GUA } GUG }	GCU } Ala GCC } GCA } GCG }	GAU } Asp GAC } GAA } Glu GAG }	GGU } Gly GGC } GGA } GGG }	U C A G

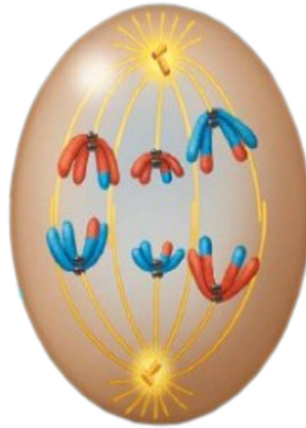
(Fonte dell'immagine: <http://mikkomuilu.blogspot.com/2016/06/mita-geenit-ovat-ja-voiko-niita-syoda.html>. Data di consultazione: 31. 10. 2020.)

Quale delle risposte riporta correttamente questa sequenza di aminoacidi? Usate la tabella del codice genetico.

- A Tyr-Leu-Ile-Ile.
- B Met-Arg-Ile-Pro.
- C Met-Ile-Trp.
- D Met-Ile-Tyr.

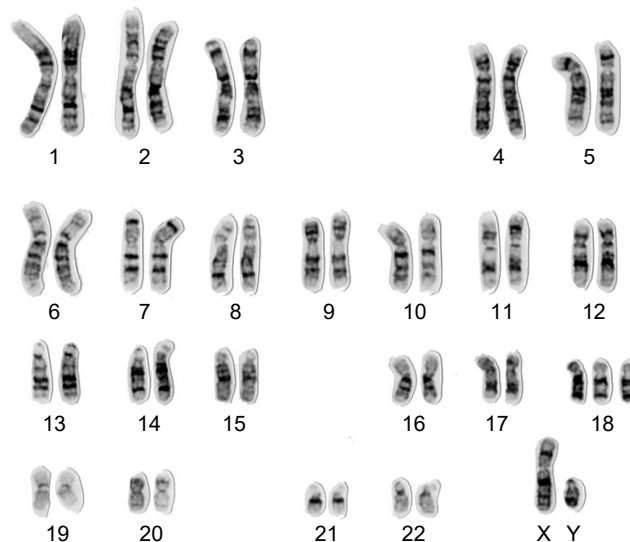


12. Che cosa rappresenta la figura sottostante?



(Fonte dell'immagine: <https://www.slideshare.net/Eva983/mejoza>. Data di consultazione: 3. 11. 2020.)

- A L'anafase I della cellula sessuale primaria.
  - B L'anafase II della cellula uovo fecondata.
  - C La metafase II della cellula dell'apice radicale.
  - D L'anafase I della cellula dell'apice radicale.
13. La figura sottostante rappresenta il cariotipo di una persona affetta dalla sindrome di Edwards, che è conseguenza di una mutazione genomica.



(Fonte dell'immagine: <https://wellcomecollection.org/works/eaahzt2u/items?canvas=1>. Data di consultazione: 29. 10. 2020.)

Sul cariotipo rappresentato

- A è presente un cromosoma somatico in più rispetto al cariotipo di una persona sana.
- B sono presenti due cromosomi sessuali in più rispetto al cariotipo di una persona sana.
- C sono presenti tre cromosomi somatici in meno rispetto al cariotipo di una persona sana.
- D sono presenti 46 cromosomi somatici e 2 cromosomi sessuali.

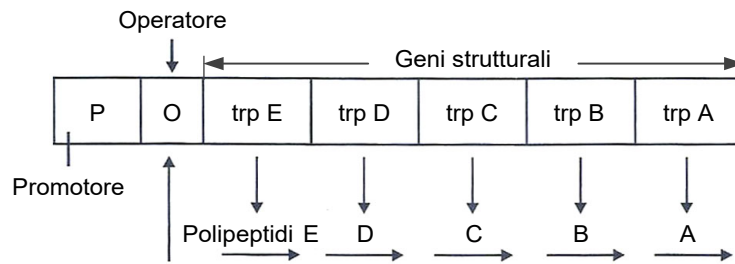




14. Qual è la probabilità che un padre, affetto da malattia mitocondriale, trasmetta tale patologia al proprio figlio e alla propria figlia?

	La probabilità che la malattia venga ereditata dal figlio maschio è:	La probabilità che la malattia venga ereditata dalla figlia femmina è:
A	il 100 %	lo 0 %
B	il 100 %	il 100 %
C	il 50 %	il 50 %
D	lo 0 %	lo 0 %

15. L'operone del triptofano (*trp*) regola la sintesi dell'aminoacido triptofano nei batteri. Quando nel terreno di coltura il triptofano è assente, i batteri lo producono da soli e la sintesi degli enzimi per la sintesi del triptofano viene controllata dall'operone *trp*. Quando al terreno di coltura aggiungiamo il triptofano, i batteri smettono di produrlo.



(Fonte dell'immagine: <https://biologyease.com/the-tryptophan-operon/>. Data di consultazione: 1. 11. 2020.)

In che modo il triptofano impedisce la sintesi degli enzimi?

- A Legandosi all'operatore.
- B Legandosi al repressore.
- C Legandosi all'RNA polimerasi.
- D Legandosi al promotore.



16. Le figure sottostanti, indicate dai numeri 1, 2, 3 e 4, rappresentano diverse modalità di formazione di batteri geneticamente identici o di batteri geneticamente modificati.

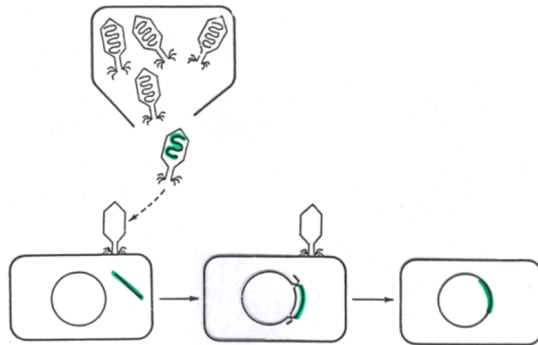


Figura 1

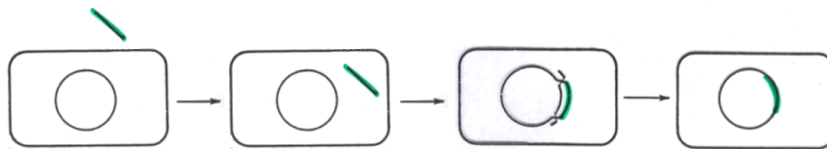


Figura 2

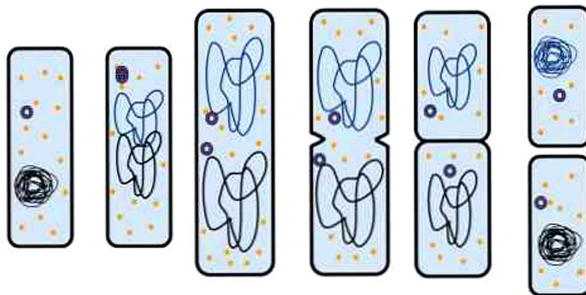


Figura 3

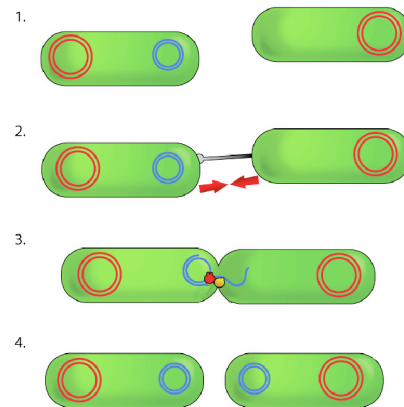


Figura 4

(Fonti dell'immagine: <http://www.genetika.biol.pmf.unizg.hr/pogl12.html>, <http://www.genetika.biol.pmf.unizg.hr/pogl13.html>, <https://sl.thpanorama.com/articles/biologa/>, [https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Bacterial\\_](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Bacterial_)  
Data di consultazione: 1. 11. 2020.)

Quale delle risposte riporta correttamente le figure che rappresentano solamente la formazione di batteri geneticamente modificati?

- A 1, 2 e 3.
- B 2, 3 e 4.
- C 1, 2 e 4.
- D 1, 3 e 4.



17. Tutti gli organismi conosciuti derivano da un ramo ancestrale denominato ultimo antenato comune universale, ossia LUCA (*Last Universal Common Ancestor*). Da esso gli esseri viventi hanno ereditato una combinazione unica di caratteristiche comuni. In quale delle risposte sono riportate correttamente le caratteristiche di LUCA?
- A I ribosomi sono la sede della sintesi proteica, l'interno della cellula è separato dall'ambiente esterno da una membrana lipidica a doppio strato, le cellule ricavano l'energia chimica dal processo della glicolisi.
  - B I ribosomi sono la sede della sintesi proteica, l'esterno della cellula è avvolto dalla parete cellulare, le cellule ricavano l'energia chimica dal processo della chemiosintesi.
  - C I ribosomi sono la sede della sintesi proteica, l'interno della cellula è separato dall'ambiente esterno da una membrana lipidica a doppio strato, le cellule ricavano l'energia chimica dal processo della fotosintesi.
  - D I ribosomi sono la sede della sintesi proteica, l'interno della cellula è separato dall'ambiente esterno da una membrana lipidica a doppio strato, le cellule ricavano l'energia chimica dal processo della respirazione cellulare.
18. Nell'evoluzione degli organismi si può osservare la semplificazione o atrofizzazione di singoli organi, per esempio nei casi del coccige e dell'intestino cieco nell'uomo, o nel caso degli occhi atrofizzati del proteo. Quale delle risposte riporta correttamente la causa della semplificazione della struttura degli organi elencati e la conseguenza a livello di organismo?

	La causa della semplificazione della struttura sono	La conseguenza a livello di organismo è
A	le mutazioni casuali.	l'aumento del consumo energetico.
B	le mutazioni casuali.	la diminuzione del consumo energetico.
C	le mutazioni indirizzate.	l'aumento del consumo energetico.
D	le mutazioni indirizzate.	la diminuzione del consumo energetico.

19. Di seguito sono elencati alcuni meccanismi evolutivi.

- 1 Le mutazioni.
- 2 Le migrazioni.
- 3 La riproduzione asessuata.
- 4 La riproduzione sessuata.

Quale delle risposte riporta la combinazione corretta di meccanismi che influiscono sul cambiamento del pool genetico della popolazione?

- A 1, 2 e 3.
- B 1, 2 e 4.
- C Solo 1 e 2.
- D Solo 2 e 4.



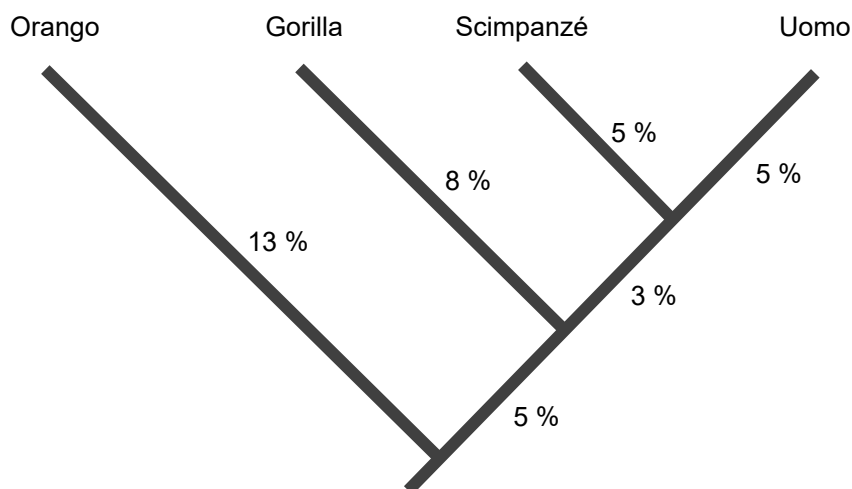
20. Il più vicino antenato comune degli ominidi (*Hominidae*) è vissuto circa 17 milioni di anni fa, e da esso derivano il nostro genere (*Homo*) e i generi di scimmie antropomorfe degli scimpanzé (*Pan*), dei gorilla (*Gorilla*) e degli orango (*Pongo*). Le affermazioni sottostanti descrivono le caratteristiche evolutive dell'uomo.

- 1 Il bipedismo e la posizione eretta.
- 2 Il linguaggio ed il pensiero astratto.
- 3 L'uso delle mani per la fabbricazione e l'uso di utensili.
- 4 La risposta agli stimoli dell'ambiente e i processi mentali.

Quale risposta riporta la combinazione corretta di adattamenti per i quali l'uomo **differisce** dalle scimmie antropomorfe?

- A 1 e 2.
- B 1 e 3.
- C 2 e 3.
- D 3 e 4.

21. Nelle popolazioni, le mutazioni si accumulano nel tempo in modo uniforme. In un milione di anni, nel DNA mitocondriale cambia circa l'1% di nucleotidi. Nell'albero filogenetico raffigurato qui sotto possiamo osservare il cambiamento del DNA mitocondriale con le mutazioni espresse in percentuale (%).



Quando sono vissuti l'ultimo antenato comune dell'uomo e dello scimpanzé, e l'ultimo antenato comune dell'uomo e del gorilla?

	L'ultimo antenato comune dell'uomo e dello scimpanzé è vissuto circa	L'ultimo antenato comune dell'uomo e del gorilla è vissuto circa
A	10 milioni di anni fa.	16 milioni di anni fa.
B	5 milioni di anni fa.	8 milioni di anni fa.
C	2,5 milioni di anni fa.	4 milioni di anni fa.
D	13 milioni di anni fa.	13 milioni di anni fa.



22. I batteri resistenti agli antibiotici e gli antibiotici stessi entrano nell'ambiente con l'uso di quest'ultimi nella cura di infezioni batteriche che colpiscono l'uomo e gli animali domestici. Nell'ambiente, la percentuale di batteri resistenti agli antibiotici aumenta a causa della selezione naturale. Quale delle affermazioni sottostanti **non spiega** la causa dell'aumento della percentuale di batteri resistenti agli antibiotici nell'ambiente?

- A Nel processo della coniugazione, i batteri si scambiano gli enzimi per la resistenza agli antibiotici.
- B Durante la riproduzione dei batteri, il gene per la resistenza passa alla generazione successiva.
- C I batteri si scambiano i plasmidi con i geni per la resistenza agli antibiotici.
- D Nell'ambiente sopravvivono solamente i batteri resistenti, che si riproducono ulteriormente.

23. I funghi sono un regno autonomo di organismi sia unicellulari che pluricellulari. Quale delle risposte riporta correttamente le caratteristiche comuni di tutti i funghi?

	Tipo di alimentazione	Polisaccaride nella parete cellulare	Differenziazione corporea
A	chemioautotrofia	chitina	Assenza di tessuti e organi differenziati.
B	fotoautotrofia	cellulosa	Presenza di tessuti e organi differenziati.
C	chemioeterotrofia	chitina	Assenza di tessuti e organi differenziati.
D	chemioeterotrofia	cellulosa	Presenza di tessuti e organi differenziati.

24. Gli ormoni vegetali vengono usati in agricoltura per aumentare la produzione, come descritto dalle affermazioni sottostanti:

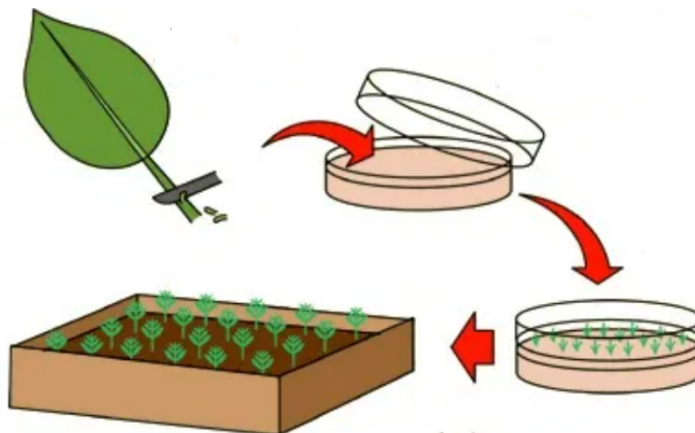
- 1 Per aumentare la grandezza dei tuberi di patata.
- 2 Per aumentare la grandezza delle mele.
- 3 Per aumentare la produzione di canna da zucchero.
- 4 Per aumentare la produzione di cavolo cappuccio.
- 5 Per aumentare la produzione di carote.

Quale delle risposte riporta correttamente la combinazione di usi delle gibberelline, ormoni che velocizzano la crescita del fusto e dei frutti?

- A 1 e 4.
- B 2 e 5.
- C 2 e 3.
- D 4 e 5.



25. La riproduzione è un processo nel quale si formano dei discendenti. La figura rappresenta la tecnica di coltura tissutale, che permette di coltivare velocemente tante nuove piante partendo da piccole parti di una pianta.



(Fonte dell'immagine: <https://orbitbiotech.com/steps-in-plant-tissue-culture/>. Data di consultazione: 30. 10. 2020.)

Nella tabella sono riportate alcune caratteristiche della riproduzione delle piante. In quale risposta sono riportate correttamente le caratteristiche di riproduzione delle piante con la tecnica di coltura tissutale?

	La presenza dello stadio di zigote	Il genotipo dei discendenti a confronto con la pianta madre	La risposta dei discendenti ai cambiamenti dei fattori abiotici in confronto alla pianta madre
A	sì	diverso	uguale
B	no	uguale	uguale
C	no	uguale	diverso
D	sì	uguale	diverso

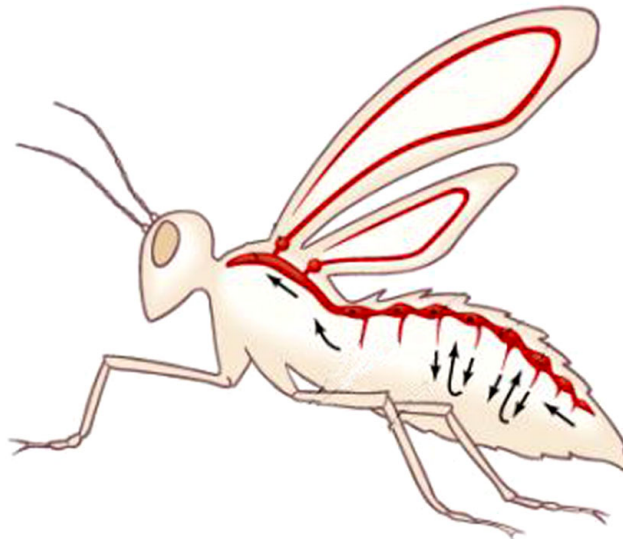
26. Le piante hanno sviluppato diverse strategie, che permettono loro di sopravvivere in condizioni avverse; una di esse consiste nelle varie forme di metamorfosi degli organi vegetali. Quale forma di metamorfosi sarà la più efficace nel limitare la perdita di acqua nel processo di traspirazione?
- A La metamorfosi del fusto della vite (*Vitis vinifera*) in viticcio.
- B La metamorfosi della foglia del cactus *Echinocactus grusonii* in spina.
- C La foglia carnosa nella cipolla comune (*Allium cepa*).
- D Le foglie trasformate in trappola nella pianta carnivora *Dionaea muscipula*.



27. I biologi studiano la varietà del mondo dei viventi a diversi livelli di organizzazione. Quale risposta riporta correttamente diversi livelli di organizzazione nello stesso sistema di organi?

	Cellula	Tessuto	Organo	Sistema di organi
A	villo intestinale	tessuto epiteliale	intestino tenue	sistema digerente
B	sarcomero	fibra muscolare	stomaco	sistema digerente
C	globulo rosso	sangue	cuore	sistema circolatorio
D	cellula della cartilagine	tessuto cartilagineo	unghia	scheletro

28. Nella figura sottostante, che rappresenta il sistema di trasporto di un insetto, la corrente del liquido di trasporto è indicata dalle frecce.



(Fonte dell'immagine: <https://quizlet.com/75694363/biology-1215-unit-10-circulatory-systems-flash-cards/>.  
Data di consultazione: 1. 11. 2020.)

Le affermazioni elencate qui sotto descrivono alcune caratteristiche dei sistemi di trasporto.

1. Il sistema di trasporto è aperto.
2. Il sistema di trasporto è chiuso.
3. La pressione idrostatica nel sistema di trasporto è di norma bassa.
4. La pressione idrostatica nel sistema di trasporto è di norma alta.

Quale delle risposte riporta correttamente le caratteristiche del sistema di trasporto degli insetti?

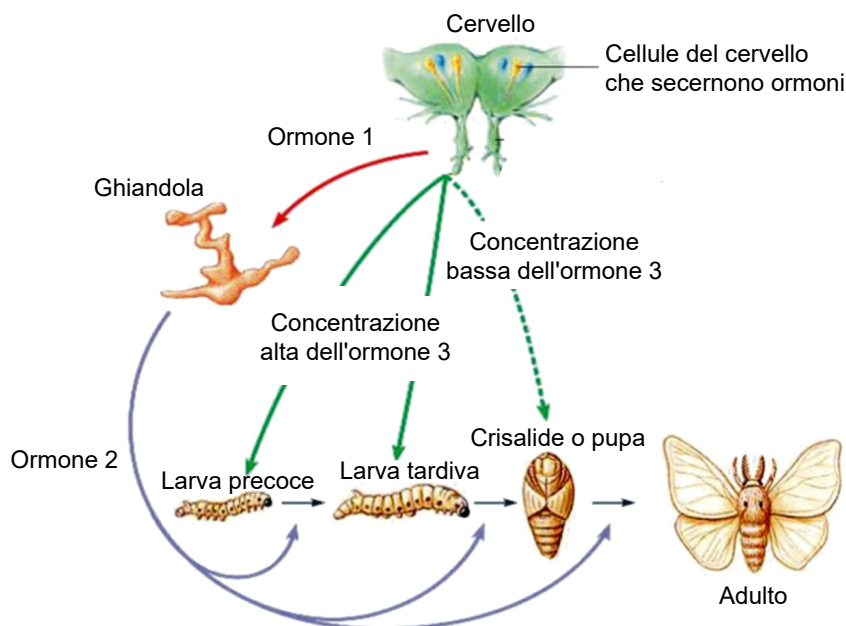
- A 1 e 3.
- B 2 e 3.
- C 2 e 4.
- D 1 e 4.



29. L'immunità, che rappresenta la resistenza di un organismo a una determinata infezione, può essere ottenuta in modo attivo o passivo. In quale dei seguenti esempi l'immunità è ottenuta in modo passivo?
- A Con l'introduzione del virus che provoca il COVID-19.  
 B Con l'introduzione di antigeni batterici nel corpo.  
 C Con l'introduzione del virus indebolito dell'epatite B nel corpo.  
 D Con l'introduzione di anticorpi di una persona guarita da COVID-19.
30. Nel nostro corpo avvengono due processi, la digestione e il metabolismo delle molecole. Che cosa si forma nella digestione e cosa si forma nel metabolismo della proteina di collagene?

	Prodotto della digestione	Prodotto del metabolismo
A	aminoacidi	aminoacidi
B	CO <sub>2</sub> e H <sub>2</sub> O	aminoacidi
C	aminoacidi	CO <sub>2</sub> , H <sub>2</sub> O e urea
D	CO <sub>2</sub> , H <sub>2</sub> O e urea	CO <sub>2</sub> e H <sub>2</sub> O

31. Gli ormoni regolano i processi vitali degli animali. La figura sottostante rappresenta lo sviluppo del baco da seta, regolato dagli ormoni 1, 2 e 3. Questi ormoni vengono usati anche nell'allevamento del baco da seta.



(Fonte dell'immagine: <http://ntechopen.com/books/edible-insects/larval-development-and-molting>. Data di consultazione: 2. 11. 2020.)

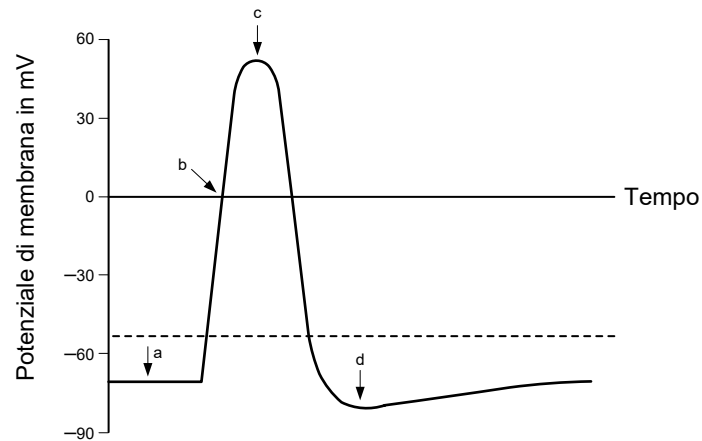
Quale risposta riporta correttamente l'ormone che impedirà lo sviluppo della pupa?

- A Ormone 1.  
 B Ormone 2.  
 C Concentrazione bassa dell'ormone 3.  
 D Concentrazione alta dell'ormone 3.





32. La figura rappresenta il potenziale di membrana in rapporto al tempo. Quale affermazione spiega il cambiamento di potenziale sulla membrana dell'assone nel punto b?



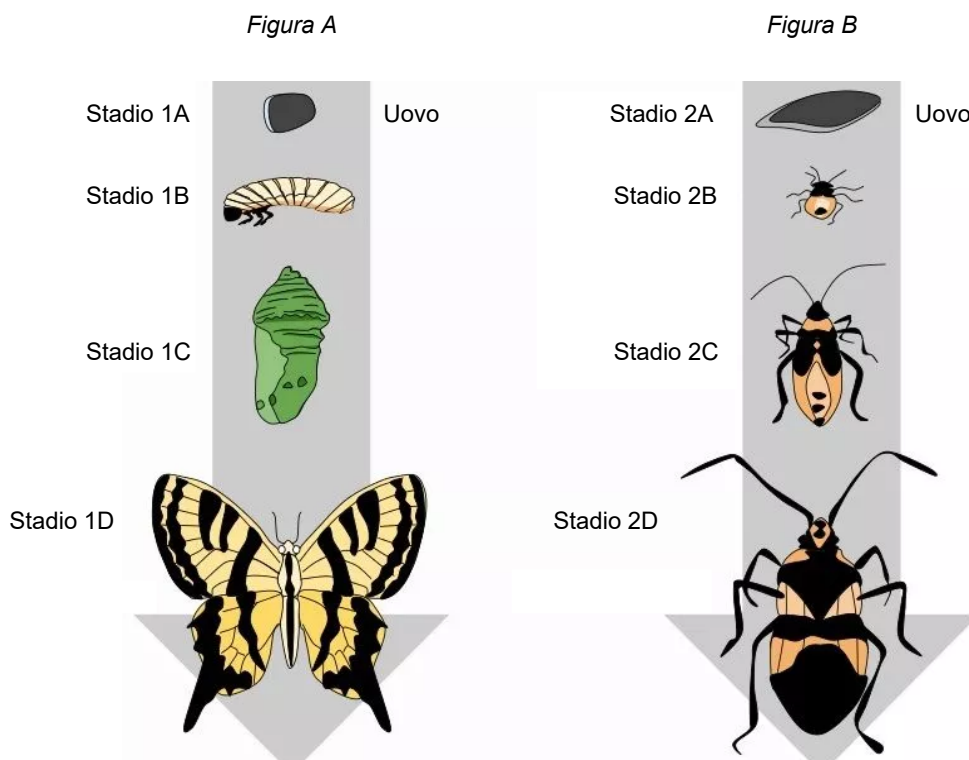
(Fonte dell'immagine: <http://www.siumed.edu/~dwade/phys310/6ap.htm>. Data di consultazione: 1. 11. 2020.)

- A Nell'assone entrano gli ioni sodio con la diffusione facilitata.  
B Nell'assone entrano gli ioni sodio con il trasporto attivo.  
C Nell'assone entrano gli ioni potassio con la diffusione facilitata.  
D Dall'assone escono gli ioni potassio con il trasporto attivo.
33. Nella tabella sono riportate le funzioni dell'epidermide, del derma e dell'ipoderma umano. Quale delle risposte riporta la corretta combinazione delle loro funzioni più importanti?

	Epidermide	Derma	Ipoderma
A	funzione sensoriale	impedisce la perdita d'acqua	sintesi della vitamina D
B	impedisce la perdita d'acqua	sintesi della vitamina D	protegge dai raggi UV
C	protegge dai raggi UV	regola la perdita di calore	riserva di energia
D	sintesi della vitamina D	protegge dai raggi UV	impedisce la perdita d'acqua



34. Nelle figure A e B, che rappresentano la riproduzione degli insetti, gli stadi di sviluppo principali sono contrassegnati con i numeri e le lettere.



(Fonte dell'immagine: <https://v1.nitrocdn.com/bvlhcJyiWKFqIMsfAAXRLitDZjWdRILX/assets/>. Data di consultazione: 16. 11. 2020.)

Qui sotto, con i numeri sono contrassegnate alcune affermazioni collegate con la riproduzione degli insetti:

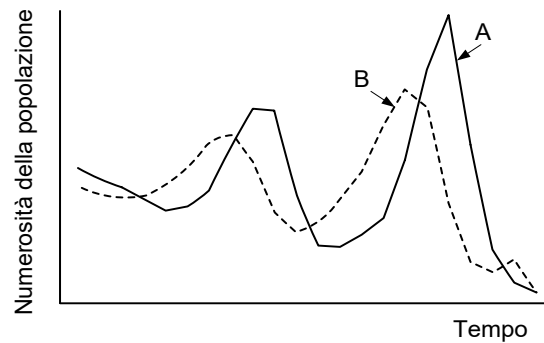
- 1 Lo sviluppo degli stadi 1A e 2A inizia di norma con la cellula uovo non fecondata.
- 2 Per il passaggio dallo stadio 2C nello stadio 2D è necessaria la muta.
- 3 Lo stadio 1C è caratteristico solo per gli insetti con metamorfosi completa.
- 4 La denominazione dello stadio 1B è diversa della denominazione dello stadio 2B.

Quale delle seguenti risposte riporta le due affermazioni corrette?

- A Affermazioni 1 e 4.
- B Affermazioni 2 e 3.
- C Affermazioni 3 e 4.
- D Affermazioni 2 e 4.



35. Il grafico sottostante rappresenta i cambiamenti della numerosità della popolazione di due specie A e B, che vivono in un caratteristico rapporto ecologico.



(Fonte dell'immagine: <https://epidemicsdetective.wordpress.com/>. Data di consultazione: 16. 11. 2020.)

Quale delle risposte riporta correttamente la denominazione del rapporto e dell'esempio delle due specie?

	Nome del rapporto	Esempio della specie A	Esempio della specie B
A	parassitismo	vespa parassita ( <i>Encarsia formosa</i> )	mosca ( <i>Lucilia sericata</i> )
B	competizione	pesce bavosa adriatica ( <i>Lipophrys adriaticus</i> )	pesce bavosa dalle gote gialle ( <i>Lipophrys canevae</i> )
C	predazione	volpe ( <i>Vulpes vulpes</i> )	lepre ( <i>Lepus europaeus</i> )
D	commensalismo	faggio ( <i>Fagus sylvatica</i> )	lichene frutticoso ( <i>Usnea sp.</i> )

36. La figura sottostante rappresenta la successione ecologica.



(Fonte dell'immagine: <https://livingnatureweb.files.wordpress.com/2017/10/image-24.jpg?w=736>. Data di consultazione: 16. 11. 2020.)

Se confrontiamo le caratteristiche delle fasi iniziali della successione con le caratteristiche delle fasi tardive, possiamo notare che

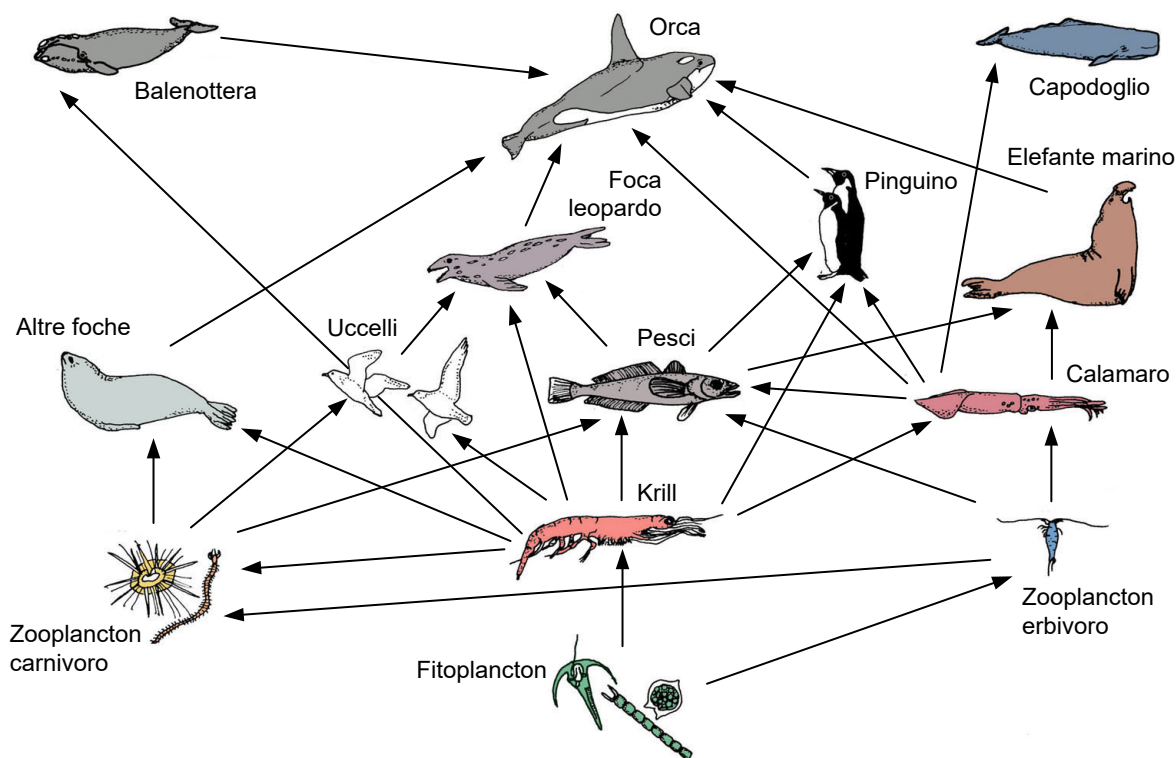
- A il numero di specie diminuisce e l'influsso dei decompositori sulla quantità di sostanze inorganiche nel suolo aumenta.
- B il numero di specie aumenta e l'influsso dei decompositori sulla quantità di sostanze inorganiche nel suolo diminuisce.
- C sia il numero di specie che l'influsso dei decompositori sulla quantità di sostanze inorganiche nel suolo aumentano.
- D sia il numero di specie che l'influsso dei decompositori sulla quantità di sostanze inorganiche nel suolo diminuiscono.



37. Negli ecosistemi delle sorgenti termali negli abissi oceanici, le catene alimentari iniziano con

- A protisti fotoautotrofi.
- B funghi chemioautotrofi.
- C archeobatteri fotoautotrofi.
- D batteri chemioautotrofi.

38. Lo schema sottostante rappresenta la rete alimentare nel Mare Antartico. Anche questi mari sono inquinati con metalli pesanti, come il mercurio e il cadmio, che entrano nelle catene alimentari attraverso i produttori primari.



(Fonte dell'immagine: [https://www.coolantarctica.com/Antarctica%20fact%20file/wildlife/whales/food\\_web.jpg](https://www.coolantarctica.com/Antarctica%20fact%20file/wildlife/whales/food_web.jpg).  
Data di consultazione: 16. 11. 2020.)

In quale dei casi elencati l'orca introdurrà **meno** mercurio nel proprio corpo con il pasto? Presupponiamo che la massa degli organismi mangiati sia equivalente, indipendentemente dal tipo.

- A Quando mangerà l'elefante marino.
- B Quando mangerà la foca leopardo.
- C Quando mangerà il pinguino.
- D Quando mangerà il calamaro.



39. Quale delle affermazioni descrive meglio il termine bioma?
- A Gruppo di organismi della stessa specie che vivono nello stesso posto allo stesso tempo.
  - B Associazione di esseri viventi che si forma in base agli influssi ambientali a una determinata latitudine geografica.
  - C L'intreccio di tutti i fattori abiotici nell'ambiente, che determina che alcune specie sopravvivono ed altre no.
  - D Tutti gli organismi sulla Terra, inclusi i loro rapporti reciproci e i rapporti con l'ambiente.
40. Nella tabella sono elencati esempi di alcune norme di legge del settore della protezione della natura e dell'ambiente. Quale delle risposte contiene norme di legge che **non fanno parte** di questo settore?

	Protezione della natura	Protezione ambientale
A	<i>Regolamento sulla determinazione e protezione dei valori naturali</i>	<i>Decreto sui rifiuti</i>
B	<i>Decreto sulle specie vegetali selvatiche protette</i>	<i>Decreto sui valori massimi di inquinamento luminoso</i>
C	<i>Legge sul Parco nazionale del Tricorno</i>	<i>Legge sulla protezione dalle catastrofi naturali</i>
D	<i>Decreto sull'eliminazione e depurazione delle acque reflue comunali</i>	<i>Decreto sui valori massimi di inquinamento acustico nell'ambiente</i>



Pagina vuota

Non scrivete nel campo grigio. Non scrivete nel campo grigio. Non scrivete nel campo grigio. Non scrivete nel campo grigio. Non scrivete nel campo grigio.



# Pagina vuota



Pagina vuota