



***Nacionalni centar za vanjsko
vrednovanje obrazovanja***

Adesivo
per l'identificazione

INCOLLARE ATTENTAMENTE

BIOLOGIA

2. PARTE DELL'ESAME

ESAME NAZIONALE
giugno 2008





INDICAZIONI

Seguite attentamente tutte le indicazioni. Non voltate la pagina e non iniziate con la risoluzione dell'esame fino a che il professore di turno non ve lo consente.

Incollate l'adesivo di identificazione nello spazio predisposto sulla pagina iniziale, sul foglio per le risposte.

L'esame ha una durata di 120 minuti, senza interruzione. E' composto da due parti. Cercate di disporre bene il tempo in modo da risolvere tutte e due le parti dell'esame.

In questa parte dell'esame da voi si attende:

- che negli esercizi a risposta breve rispondiate alle domande con una parola o con una frase semplice
- che negli esercizi di completamento, completiate la frase, la tabella o lo schema immettendo le parole o i numeri mancanti.

Potete scrivere sui fogli del fascicolo d'esame ma non dimenticate di trascrivere le domande sul foglio delle risposte nel fascicolo d'esame.

Le risposte esatte vanno segnate nel fascicolo d'esame nell'apposito spazio (linea vuota o casella) solo con la penna a sfera.

Scrivete in modo chiaro e leggibile. Le risposte illegibili verranno valutate con zero (0) punti.

Auguriamo un buon esito!

Modalità di risoluzione del test

A.	<input checked="" type="checkbox"/>
B.	<input type="checkbox"/>
C.	<input type="checkbox"/>
D.	<input type="checkbox"/>
E.	<input type="checkbox"/>

Corretta

A.	<input checked="" type="checkbox"/>
B.	<input type="checkbox"/>
C.	<input checked="" type="checkbox"/>
D.	<input type="checkbox"/>
E.	<input type="checkbox"/>

Errata

A.	<input checked="" type="checkbox"/>
B.	<input type="checkbox"/>
C.	<input checked="" type="checkbox"/>
D.	<input type="checkbox"/>
E.	<input type="checkbox"/>

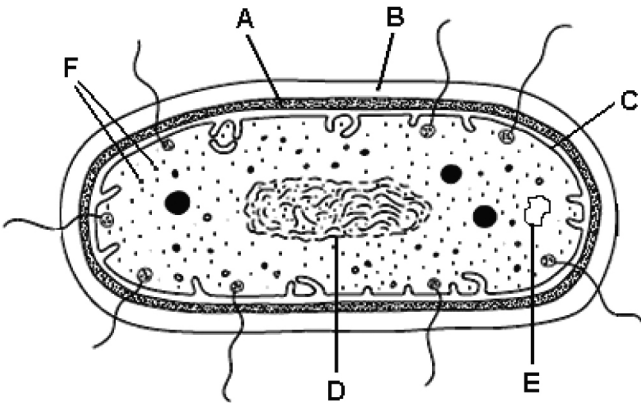
Correzione in caso di errore



5. Esercizi a risposta breve e di completamento

Nei seguenti esercizi rispondete brevemente alle domande poste o completate il testo. Ogni esercizio è composto da più domande. L'esercizio risolto correttamente viene valutato con 1 o 2 punti, il che è indicato in ogni esercizio.

39. Osservate attentamente la figura della cellula batterica e rispondete alle domande.



39.1. Che tipo di cellula è la cellula batterica?

1 ☐

punto


39.2. Da che cosa lo potete dedurre?

1 ☐

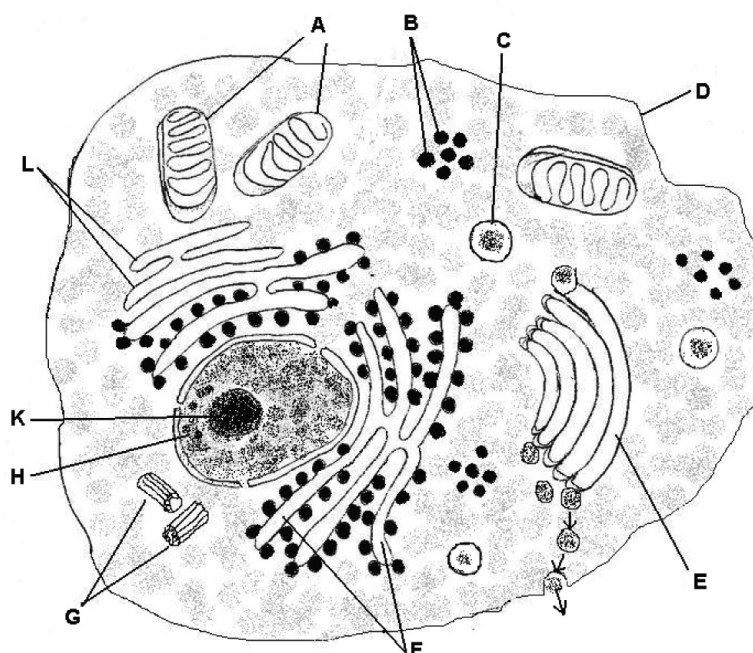
punto





<p>39.3. Quale parte del batterio è indicata con la lettera A?</p> <p>_____</p>	<p>1 <input type="checkbox"/></p> <p>punto</p>
<p>39.4. Che composto organico è contenuto in questa parte?</p> <p>_____</p>	<p>1 <input type="checkbox"/></p> <p>punto</p>
<p>39.5. Come si chiama il materiale genetico della cellula batterica che nella figura è indicato con la lettera D?</p> <p>_____</p>	<p>1 <input type="checkbox"/></p> <p>punto</p>
<p>39.6. Da quale molecola è composto il materiale genetico della cellula batterica?</p> <p>_____</p>	<p>1 <input type="checkbox"/></p> <p>punto</p>
<div><div></div><div> 02</div></div>	

40. Nella figura le parti cellulari sono indicate con le lettere. Osservate la figura e rispondete alle domande.



40.1. Che tipo di cellula è rappresentata nella figura?

Tipo di cellula: _____

Spiegate con una frase da che cosa si deduce ciò.

1 ☐
2 ☐

punto





40.2. Le funzioni di alcune parti cellulari sono indicate con i numeri da 1 a 7:

- 1. sintesi del rRNA
- 2. sintesi delle proteine destinate alla secrezione esterna alla cellula
- 3. organizzazione del fuso mitotico
- 4. produzione di membrane attorno ai prodotti cellulari destinati alla esocitosi
- 5. digestione di molecole organiche complesse
- 6. sintesi di ATP
- 7. scontiene l'informazione per la sintesi delle proteine cellulari.

1 ☐

2 ☐

3 ☐

punto

Completate la tabella nel modo seguente: nella colonna centrale della tabella scrivete i nomi delle parti cellulari contrassegnate nella figura con le lettere A, G, K, mentre nella colonna di destra scrivete solo il numero che indica la sua funzione. Nella tabella è riportato un esempio di risoluzione per il nucleo cellulare, contrassegnato nella figura con la lettera H. Ogni parte della cellula che è stata denominata correttamente e alla quale è associata la corretta funzione, viene valutato con 1 punto, perciò tutto l'esercizio risolto correttamente viene valutato con 3 punti.

Lettera che contrassegna la parte cellulare	Nome della parte cellulare	Funzione
A		
G		
K		
H	nucleo cellulare	7

40.3. Denominate gli organelli cellulari contrassegnati nella figura con le lettere E e F.

Organello contrassegnato con la lettera E:

Organello contrassegnato con la lettera F:

1 ☐

2 ☐

punto

40.4. Elencate almeno un tipo di cellule che contengono un elevato numero di organelli contrassegnati con le lettere E ed F.

Tipo di cellule:

Argomentate la vostra risposta.


1 ☐

2 ☐

punto



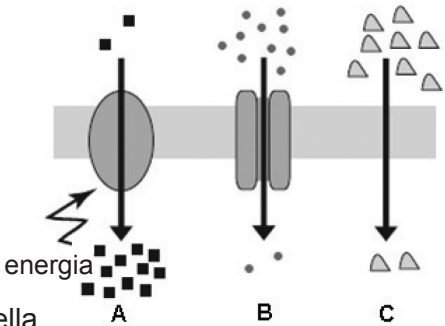


<p>41. Osservate la figura e rispondete alle domande.</p> <p>41.1. Che molecola è rappresentata nella figura? Scrivete il nome completo.</p> <p>_____</p> <p>1 <input type="checkbox"/></p> <p>punto</p>	
<p>41.2. Cosa sta accadendo alla molecola nella figura?</p> <p>_____</p> <p>1 <input type="checkbox"/></p> <p>punto</p>	
<p>41.3. Che significato ha tale processo nel ciclo cellulare?</p> <p>_____</p> <p>1 <input type="checkbox"/></p> <p>punto</p>	
<p>41.4. Come si chiama la parte della molecola contrassegnata nella figura con la lettera K?</p> <p>_____</p> <p>1 <input type="checkbox"/></p> <p>punto</p>	
<div><p>02</p></div>	

42. Nella figura sono rappresentati i tipi di trasporto cellulare attraverso la membrana, contrassegnati dalle lettere A, B, C: trasporto attivo, diffusione, e diffusione facilitata.

Esempi di sostanze che passano attraverso la membrana:

- ioni sodio
- glucosio
- anidride carbonica.



42.1. Compilate la tabella nel modo seguente: nella colonna centrale scrivete i tipi di trasporto delle sostanze contrassegnate nella figura con le lettere A, B, C, mentre nella colonna di destra abbinate una delle sostanze proposte sopra. Ogni tipo di trasporto denominato correttamente e al quale è stata associata la sostanza opportuna, viene valutato con 1 punto, perciò tutto l'esercizio svolto correttamente viene valutato con 3 punti.

Lettera che contrassegna il tipo di trasporto cellulare	Tipo di trasporto	Sostanza
A		
B		
C		

42.2. Che cosa hanno in comune e per che cosa si differenziano la diffusione e la diffusione facilitata?

Hanno in comune: _____

Si differenziano: _____

1 ☐


2 ☐

punto


42.3. Come si chiama il fenomeno con il quale i leucociti trasportano i batteri al loro interno?

1 ☐

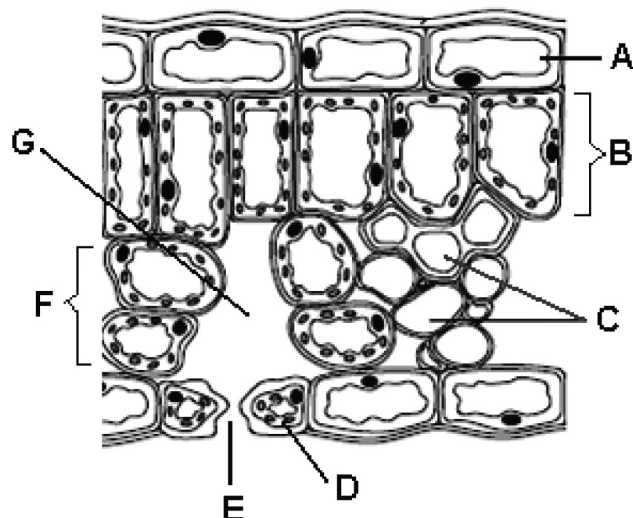
punto


02



<p>43. Una raccolta scolastica contiene i seguenti organismi: la spirogira, l'ombrellino di mare, la padinia pavonica, il sargasso comune, la clamidomonas, la caulerpa e la cistoseira.</p>	
<p>43.1. A quale gruppo appartengono gli organismi sopra elencati?</p> <p>_____</p>	<div>1 <input type="checkbox"/></div> <div>punto</div>
<p>43.2. Quali di questi organismi vivono in mare?</p> <p>_____</p>	<div>1 <input type="checkbox"/></div> <div>punto</div>
<p>43.3. Quali di questi organismi sono unicellulari?</p> <p>_____</p>	<div>1 <input type="checkbox"/></div> <div>punto</div>
<p>43.4. Che tipo di plastidi particolari possiede il fucus o quercia marina?</p> <p>_____</p>	<div>1 <input type="checkbox"/></div> <div>punto</div>
<div> 02</div>	

44. La figura rappresenta una sezione trasversale della foglia.



44.1. Come si chiamano le aperture microscopiche sul lato inferiore della foglia, contrassegnate nella figura con la lettera E, attraverso le quali si svolge la traspirazione?

1

punto

44.2. Come si chiamano le cellule, contrassegnate nella foto con la lettera, che regolano l'intensità della traspirazione?

1

punto

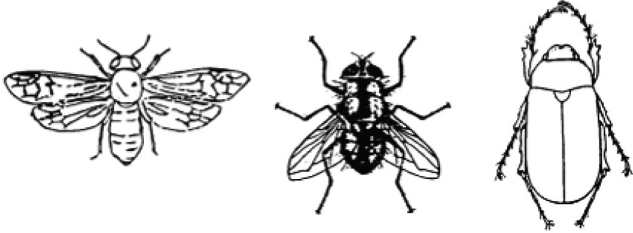

44.3. Che ruolo svolge la traspirazione nelle piante?

1

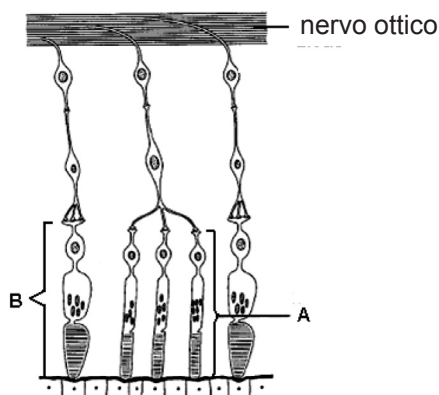
punto





<p>45. La figura rappresenta tre rappresentanti degli insetti.</p> <div></div>	
<p>45.1. Elencate due caratteristiche per le quali gli insetti si distinguono dagli altri artropodi.</p> <p>_____</p>	<div>1 <input type="checkbox"/></div> <div>punto</div>
<p>45.2. Elencate due adattamenti degli insetti per la vita sulla terraferma.</p> <p>_____</p>	<div>1 <input type="checkbox"/></div> <div>punto</div>
<p>45.3. Negli spazi vuoti scrivete gli stadi mancanti della metamorfosi completa degli insetti.</p> <p>uovo → _____ → _____ → insetto adulto</p>	<div>1 <input type="checkbox"/></div> <div>punto</div>
<p>45.4. Elencate due ruoli degli insetti utili nella biosfera.</p> <p>_____</p>	<div>1 <input type="checkbox"/></div> <div>punto</div>
<div> 02</div>	

- 46.** La figura rappresenta un dettaglio della retina dell'occhio dove i recettori della vista sono contrassegnati con le lettere.



- 46.1.** Come si chiamano i recettori che captano l'intensità luminosa, contrassegnati nella foto con la lettera A?

Recettori contrassegnati dalla lettera A: _____

1

punto

- 46.2.** Spiegate perché gli anziani fanno fatica a vedere da vicino come per esempio nella lettura.

1

punto

- 46.3.** Che cosa succede alla pupilla in condizioni di scarsa luce.

1

punto

- 46.4.** Dopo un incidente stradale Antonio ha perso la vista nonostante non si siano verificate lesioni dell'occhio e del nervo ottico. Che tipo di lesione ha provocato, probabilmente, la perdita della vista ad Antonio.

1

punto





47. Nello schema è rappresentata una successione incompleta dei livelli responsabili della secrezione degli ormoni sessuali nelle donne.

47.1. Completate lo schema, scrivendo negli spazi vuoti, i nomi completi degli ormoni corrispondenti.

ipotalamo

↓

↓

adenoipofisi

↓

↓

ovaio

↓

1 ☐

2 ☐

3 ☐

punto

47.2. Come si chiama la struttura dell'ovaio nella quale avviene la maturazione della cellula uovo?

1 ☐

punto

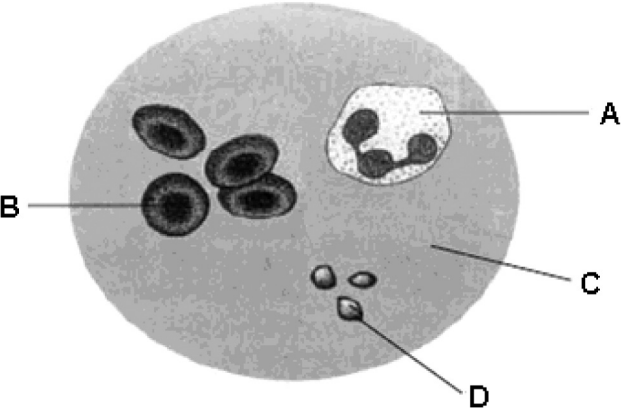

47.3. Spiegate perché la degenerazione del corpo luteo ha come conseguenza la comparsa del flusso mestruale.

1 ☐

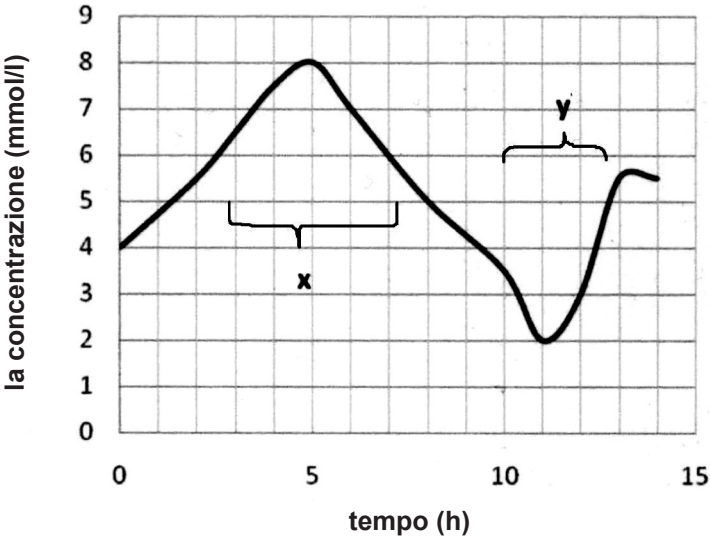
punto

02




<p>48. Nella figura sono rappresentati i componenti del sangue umano, contrassegnati dalle lettere A, B, C, D.</p> <div></div>	
<p>48.1. Che elementi figurati sono contrassegnati dalla lettera D?</p> <p>Elementi figurati: _____</p> <p>Qual è il loro ruolo?</p> <p>_____</p>	<div><div>1 <input type="checkbox"/></div><div>2 <input type="checkbox"/></div><div>punto</div></div>
<p>48.2. Quali elementi figurati si scostano numericamente o strutturalmente in una persona anemica?</p> <p>_____</p>	<div><div>1 <input type="checkbox"/></div><div>punto</div></div>
<p>48.3. Qual è il tessuto emopoietico umano più importante?</p> <p>_____</p>	<div><div>1 <input type="checkbox"/></div><div>punto</div></div>
<div><div></div><div>02</div></div>	



<p>49. La figura rappresenta le variazioni del glucosio ematico di una persona durante 14 ore.</p> <div><p>la contrazione ematica del glucosio</p></div>	
<p>49.1. Come chiamiamo lo stato dell'organismo durante la quinta ora?</p> <p>_____</p>	<div>1 <input type="checkbox"/></div> <div>punto</div>
<p>49.2. Che ormone agisce nell'intervallo indicato con la lettera X?</p> <p>_____</p>	<div>1 <input type="checkbox"/></div> <div>punto</div>
<p>49.3. Come chiamiamo lo stato dell'organismo durante l'undicesima ora?</p> <p>_____</p>	<div>1 <input type="checkbox"/></div> <div>punto</div>






<p>49.4. Che ormone agisce nell'intervallo indicato con la lettera Y?</p> <p>_____</p>	<p>1 <input type="checkbox"/></p> <p>punto</p>
<p>49.5. Quale ghiandola secerne l'ormone che regola la concentrazione ematica del glucosio?</p> <p>_____</p>	<p>1 <input type="checkbox"/></p> <p>punto</p>
<div><div></div><div> 02</div></div>	

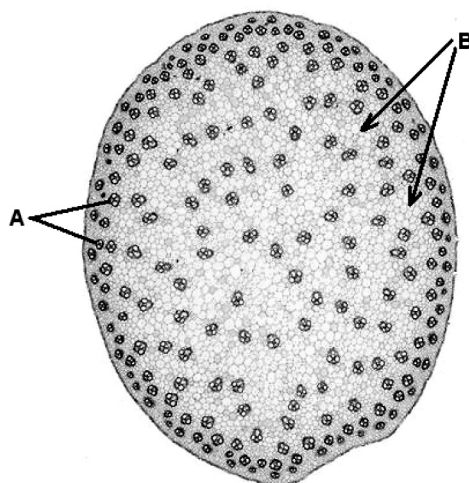


<p>50. La figura rappresenta un muschio.</p> <div><p>A. _____</p><p>B. _____</p></div>	
<p>50.1. Negli spazi A e B scrivete i nomi delle generazioni del ciclo vitale del muschio.</p>	<div><div>1 <input type="text"/></div><div>2 <input type="text"/></div><div>punto</div></div>
<p>50.2. Indicate con una freccia i rizoidi.</p>	<div><div>1 <input type="text"/></div><div>punto</div></div>
<p>50.3. Con che lettera è contrassegnata la parte sempreverde del muschio?</p> <p>_____</p>	<div><div>1 <input type="text"/></div><div>punto</div></div>
<div><div></div><div>02</div></div>	



<p>50.4. A quale generazione appartiene la parte sempreverde del muschio?</p> <p>_____</p>	<p>1 <input type="checkbox"/></p> <p>punto</p>
<p>50.5. Mediante quale divisione si formano le spore nei muschi?</p> <p>_____</p>	<p>1 <input type="checkbox"/></p> <p>punto</p>
<p>50.6. Quale generazione del muschio si sviluppa dallo zigote?</p> <p>_____</p>	<p>1 <input type="checkbox"/></p> <p>punto</p>
<div><div></div><div> 02</div></div>	

51. La figura rappresenta una sezione trasversale di una angiosperma. Osservate la figura e rispondete alle domande.



51.1. La figura rappresenta una sezione di dicotiledone o monocotiledone?

1 ☐

punto

51.2. Che cosa viene indicato nella figura con la lettera A?

1 ☐

punto


51.3. La pianta della figura ha la possibilità di accrescimento laterale?

1 ☐

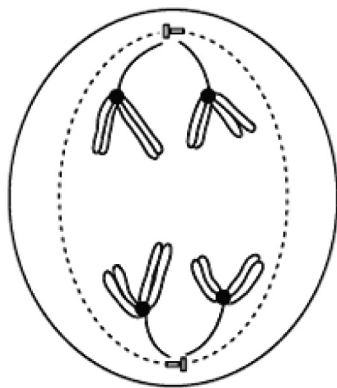
punto





<p>51.4. Quale tessuto viene indicato nella figura con la lettera B?</p> <p>_____</p>	<p>1 <input type="checkbox"/></p> <p>punto</p>
<p>51.5. Quale tessuto vegetale conduce la linfa elaborata?</p> <p>_____</p>	<p>1 <input type="checkbox"/></p> <p>punto</p>
<p>51.6. Elencate una pianta monocotiledone ed una dicotiledone.</p> <p>Monocotiledone: _____</p> <p>Dicotiledone: _____</p>	<p>1 <input type="checkbox"/></p> <p>punto</p>
<div><div></div><div> 02</div></div>	

52. La figura rappresenta una cellula durante la meiosi. Osserva la figura e rispondi alle domande.



52.1. In quale fase della meiosi si trova la cellula raffigurata?

1

punto

52.2. Da che cosa lo potete dedurre?

1

punto


52.3. Quante cellule si formeranno in totale alla fine della meiosi?

1


punto





<p>52.4. Quanti cromosomi possiederà ogni cellula prodotta dalla meiosi della cellula nella figura?</p> <p>_____</p>	<p>1 <input type="checkbox"/></p> <p>punto</p>
<p>52.5. In quali organi umani avviene la meiosi?</p> <p>_____</p>	<p>1 <input type="checkbox"/></p> <p>punto</p>
<p>52.6. Come si chiamano le cellule prodotte dalla meiosi?</p> <p>_____</p>	<p>1 <input type="checkbox"/></p> <p>punto</p>
<div><div></div><div> 02</div></div>	



<p>53. Durante l'ora di biologia abbiamo analizzato le caratteristiche dell'amido in diversi alimenti.</p>	
<p>53.1. Elencate due alimenti nei quali potevamo dimostrare la presenza di amido.</p> <p>_____</p>	<div>1 <input type="checkbox"/></div> <div>punto</div>
<p>53.2. Quale soluzione usavamo per dimostrare la presenza dell'amido?</p> <p>_____</p>	<div>1 <input type="checkbox"/></div> <div>punto</div>
<p>53.3. Quale cambiamento indica che l'alimento contiene l'amido?</p> <p>_____</p>	<div>1 <input type="checkbox"/></div> <div>punto</div>
<p>53.4. Quale enzima della saliva demolisce l'amido?</p> <p>_____</p>	<div>1 <input type="checkbox"/></div> <div>punto</div>
<div> 02</div>	

53.5. A quale gruppo di carboidrati appartiene l'amido?

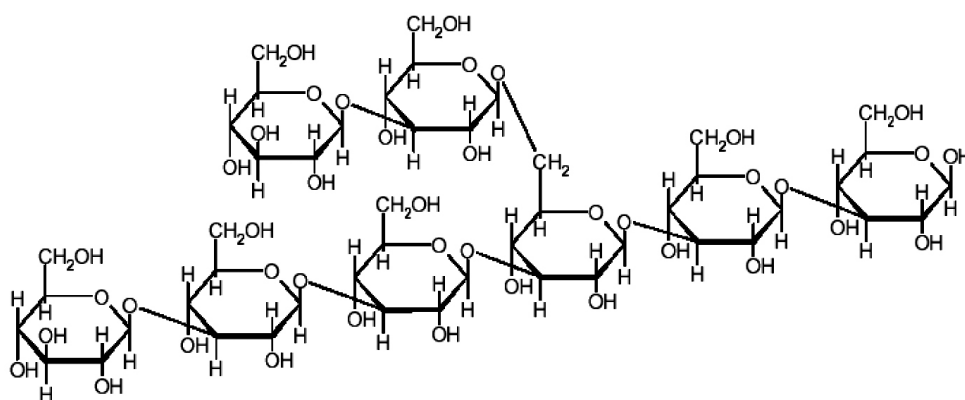
1

punto

53.6. Cerchia l'unità strutturale e fondamentale dell'amido.

1

punto



53.7. Come si chiama l'unità strutturale e fondamentale dell'amido?

1

punto







