



**NACIONALNI CENTAR ZA VANJSKO
VREDNOVANJE OBRAZOVANJA**

Adesivo per l'identificazione
dell'alunno/a

INCOLLARE ATTENTAMENTE

Biologia

Fascicolo d'esame 1

BIO IK-1 D-S019

BIO.19.IT.R.K1.20



10108



12





Biologia

Pagina vuota

BIO IK-1 D-S019



99





INDICAZIONI GENERALI

Leggi attentamente tutte le indicazioni e seguile.

Non voltare pagina e non iniziare a risolvere i quesiti senza il permesso dell'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 fascicoli d'esame. Puoi decidere da solo con quale dei due iniziare.

Utilizza al meglio il tempo a tua disposizione, in modo da risolvere tutti i quesiti.

Davanti a ciascun gruppo di quesiti trovi le indicazioni per la loro soluzione. Leggile attentamente.

Puoi scrivere sulle pagine di questo fascicolo d'esame, ma **le risposte esatte devono essere segnate con una X sul foglio per le risposte.**

Usa esclusivamente una penna biro di colore blu o nero.

Una volta risolti i quesiti, controlla le risposte.

Buona fortuna!

Questo fascicolo d'esame ha 20 pagine di cui 4 vuote.

Come compilare il foglio per le risposte

Giusto



Correzione dell'errore



Risposta esatta

Sigla

Sbagliato



BIO IK-1 D-S019



99



Biologia

I. Quesiti a scelta multipla

Nei seguenti quesiti, fra le opzioni proposte, solo **una** è esatta.
Indica la risposta esatta con una **X** sul foglio delle risposte.
Ogni risposta esatta porta un punto.

1. Attraverso l'osservazione di un organismo si è visto che le sue cellule contengono il nucleo, i mitocondri ed i cloroplasti. Ai livelli di organizzazione superiori si è constatato che non sono presenti né tessuti né organi. A quale degli organismi elencati di seguito corrisponde tale descrizione?

- A. l'euglena
- B. il paramecio
- C. il politrice
- D. la verongia

- A.
- B.
- C.
- D.

2. Quale dei seguenti nucleotidi si appaia all'adenina durante la trascrizione?

- A. la timina
- B. la citosina
- C. l'uracile
- D. la guanina

- A.
- B.
- C.
- D.

3. Quale dei seguenti composti organici rappresenta l'inizio della sintesi degli ormoni sessuali?

- A. il colesterolo
- B. il glicerolo
- C. il saccarosio
- D. il collagene

- A.
- B.
- C.
- D.

4. Quale dei seguenti organuli produce vescicole esocitiche?

- A. l'apparato del Golgi
- B. il nucleo cellulare
- C. il mitocondrio
- D. il cloroplasto

- A.
- B.
- C.
- D.

BIO IK-1 D-S019



01

Biologia

<p>5. Quale dei seguenti organismi contiene la clorofilla all'interno delle proprie cellule?</p> <p>A. l'amanita verdognola B. la muffa verde C. il foraminifero D. il cianobatterio</p>	<p>A. <input type="checkbox"/> B. <input type="checkbox"/> C. <input type="checkbox"/> D. <input type="checkbox"/></p>
<p>6. Quale tra le seguenti formazioni cellulari degli organismi eterotrofi è responsabile della produzione di energia?</p> <p>A. il ribosoma B. il mitocondrio C. il cloroplasto D. la membrana</p>	<p>A. <input type="checkbox"/> B. <input type="checkbox"/> C. <input type="checkbox"/> D. <input type="checkbox"/></p>
<p>7. Quale proposta rappresenta un esempio di reazione catabolica (reazione di decomposizione)?</p> <p>A. formazione del saccarosio dal glucosio e fruttosio B. formazione di ossigeno e glucosio dall'ossido di carbonio (IV) e dall'acqua C. formazione del glucosio dal maltosio D. formazione di un dipeptide dall'acqua e amminoacidi.</p>	<p>A. <input type="checkbox"/> B. <input type="checkbox"/> C. <input type="checkbox"/> D. <input type="checkbox"/></p>
<p>8. Quale tra le seguenti reazioni avviene nel cloroplasto?</p> <p>A. $12 \text{H}_2\text{O} + 6 \text{CO}_2 + \text{energia} \rightarrow \text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6 + 6 \text{O}_2 + 6 \text{H}_2\text{O}$ B. $12 \text{H}_2\text{O} + 6 \text{CO}_2 \rightarrow \text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6 + 6 \text{O}_2 + 6 \text{H}_2\text{O} + \text{energia}$ C. $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6 + 6 \text{O}_2 + \text{energia} \rightarrow 6 \text{CO}_2 + 6 \text{H}_2\text{O}$ D. $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6 + 6 \text{O}_2 \rightarrow 6 \text{CO}_2 + 6 \text{H}_2\text{O} + \text{energia}$</p>	<p>A. <input type="checkbox"/> B. <input type="checkbox"/> C. <input type="checkbox"/> D. <input type="checkbox"/></p>
<p>9. In quale, tra le seguenti fasi meiotiche, le cellule contengono un numero aploide (dimezzato) di cromosomi duplicati?</p> <p>A. nella profase I B. nella metafase I C. nella metafase II D. nella telofase II</p>	<p>A. <input type="checkbox"/> B. <input type="checkbox"/> C. <input type="checkbox"/> D. <input type="checkbox"/></p>
<p>BIO IK-1 D-S019</p>	 <p>01</p>

Biologia

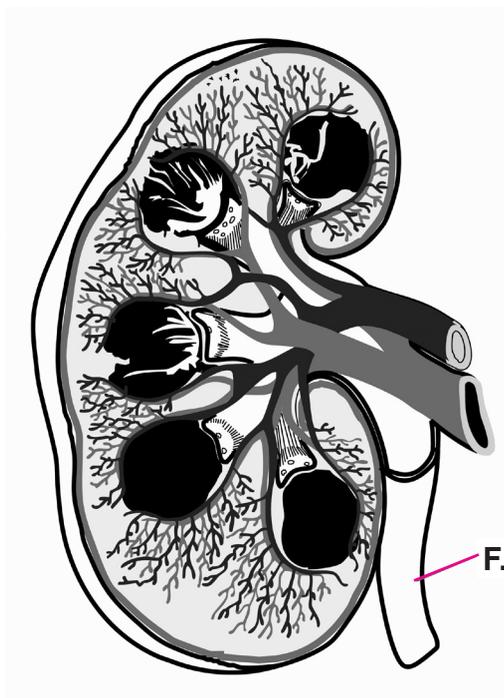
<p>10. La vaccinazione è la difesa migliore contro l'influenza. Cosa viene introdotto nel corpo con questo metodo?</p> <p>A. anticorpi B. antibiotici C. batteri indeboliti D. virus indeboliti</p>	<p>A. <input type="checkbox"/> B. <input type="checkbox"/> C. <input type="checkbox"/> D. <input type="checkbox"/></p>
<p>11. Quale, tra i seguenti processi, non appartiene ai meccanismi di ricombinazione nei batteri?</p> <p>A. trasduzione B. traduzione C. trasformazione D. coniugazione</p>	<p>A. <input type="checkbox"/> B. <input type="checkbox"/> C. <input type="checkbox"/> D. <input type="checkbox"/></p>
<p>12. Quale alga contiene nelle proprie cellule i rodoplasti?</p> <p>A. la quercia marina B. la coda di pavone C. la lattuga di mare D. il litotamnio</p>	<p>A. <input type="checkbox"/> B. <input type="checkbox"/> C. <input type="checkbox"/> D. <input type="checkbox"/></p>
<p>13. Quale scienziato ha il merito di aver scoperto l'azione antibiotica delle muffe verdi del genere <i>Penicillium</i>?</p> <p>A. Louis Pasteur B. Alexander Fleming C. Robert Koch D. Robert Hook</p>	<p>A. <input type="checkbox"/> B. <input type="checkbox"/> C. <input type="checkbox"/> D. <input type="checkbox"/></p>
<p>14. Se si stacca un ramoscello da un esile salice, si otterrà la formazione di radici avventizie nel suolo. Qual è il tessuto, formatosi sul posto della lesione, che permette la formazione delle radici avventizie?</p> <p>A. il tessuto conduttore B. il callo C. il tessuto ghiandolare D. il tessuto di sostegno</p>	<p>A. <input type="checkbox"/> B. <input type="checkbox"/> C. <input type="checkbox"/> D. <input type="checkbox"/></p>
<p>BIO IK-1 D-S019</p>	 <p>01</p>

Biologia

<p>15. Scegli l'ordine corretto degli animali sulla base della complessità del sistema circolatorio, partendo dal più semplice a quello più complesso.</p> <p>A. trota – salamandra – lucertola B. salamandra – trota – lucertola C. trota – lucertola – salamandra D. salamandra – lucertola – trota</p>	<p>A. <input type="checkbox"/></p> <p>B. <input type="checkbox"/></p> <p>C. <input type="checkbox"/></p> <p>D. <input type="checkbox"/></p>
<p>16. In quale parte del cuore giunge il sangue che arriva dalla circolazione polmonare?</p> <p>A. nel ventricolo sinistro B. nel ventricolo destro C. nell'atrio sinistro D. nell'atrio destro</p>	<p>A. <input type="checkbox"/></p> <p>B. <input type="checkbox"/></p> <p>C. <input type="checkbox"/></p> <p>D. <input type="checkbox"/></p>
<p>17. Qual è la ghiandola che con i suoi succhi neutralizza nell'intestino tenue il contenuto acido dello stomaco?</p> <p>A. il fegato B. la milza C. il pancreas D. le ghiandole salivari</p>	<p>A. <input type="checkbox"/></p> <p>B. <input type="checkbox"/></p> <p>C. <input type="checkbox"/></p> <p>D. <input type="checkbox"/></p>
<p>18. Davor stava aspettando il tram da 20 minuti alla temperatura di $-10\text{ }^{\circ}\text{C}$. Come ha reagito il suo organismo per prevenire il congelamento?</p> <p>A. allargando i vasi sanguigni o vasodilatazione B. accelerando le reazioni metaboliche C. rallentando la peristalsi del tubo digerente D. aumentando il lavoro delle ghiandole sudoripare</p>	<p>A. <input type="checkbox"/></p> <p>B. <input type="checkbox"/></p> <p>C. <input type="checkbox"/></p> <p>D. <input type="checkbox"/></p>
<p>BIO IK-1 D-S019</p>  <p>01</p>	

Biologia

19. Qual è il ruolo della porzione di rene indicata in figura con la lettera F.?



- A. la filtrazione del sangue
- B. l'accumulo di urina
- C. l'apporto di sangue
- D. il trasporto del sangue fuori dal rene

- A.
- B.
- C.
- D.

20. Quale reazione precede la formazione dell'urea?

- A. decomposizione del glucosio
- B. deaminazione delle proteine
- C. la sintesi dell'acido piruvico
- D. l'ossidazione dell'acido citrico

- A.
- B.
- C.
- D.

21. Quale tra i seguenti ormoni stimola la tiroide alla produzione degli ormoni?

- A. l'ormone tireotropo
- B. l'ormone luteotropo
- C. la prolattina
- D. la tiroxina

- A.
- B.
- C.
- D.

BIO IK-1 D-S019



01

Biologia

<p>22. La spermatogenesi nei maschi è regolata dalla secrezione sincronizzata di più ormoni. L'aumento della concentrazione di quale, tra i seguenti ormoni, induce la stimolazione dell'ipofisi a secernere l'ormone gonadotropico che stimola la spermatogenesi?</p> <p>A. l'aldosterone B. il testosterone C. l'ormone luteinizzante D. l'ormone follicolostimolante</p>	<p>A. <input type="checkbox"/> B. <input type="checkbox"/> C. <input type="checkbox"/> D. <input type="checkbox"/></p>	
<p>23. Quale tra i seguenti metodi contraccettivi può anche prevenire le malattie a trasmissione sessuale?</p> <p>A. la spirale ormonale B. il diaframma C. il preservativo D. le pillole anticoncezionali</p>	<p>A. <input type="checkbox"/> B. <input type="checkbox"/> C. <input type="checkbox"/> D. <input type="checkbox"/></p>	
<p>24. In quale tra i seguenti processi l'ossigeno partecipa come reagente nella reazione chimica?</p> <p>A. nella glicolisi B. nel ciclo di Calvin C. nella fosforilazione ossidativa D. nella fotosintesi</p>	<p>A. <input type="checkbox"/> B. <input type="checkbox"/> C. <input type="checkbox"/> D. <input type="checkbox"/></p>	
<p>25. L'immagine rappresenta una sinapsi. Cosa è indicato in figura dalla lettera F.?</p> <div data-bbox="546 1468 1032 1830" data-label="Image"><p>Il diagramma illustra una sinapsi chimica. In alto, un neurone presinaptico ha terminali dove si trovano vescicole sferiche. In basso, il neurone postsinaptico ha una membrana con recettori. La fessura sinaptica è lo spazio tra le membrane. Una linea rosa 'F.' indica una vescicola che si sta muovendo verso la membrana presinaptica.</p></div> <p>A. la fessura sinaptica B. il neurone presinaptico C. il neurone postsinaptico D. un neurotrasmettitore</p>		<p>A. <input type="checkbox"/> B. <input type="checkbox"/> C. <input type="checkbox"/> D. <input type="checkbox"/></p>
<p>BIO IK-1 D-S019</p> <div data-bbox="1362 2058 1536 2203" data-label="Image"><p>01</p></div>		

Biologia

<p>26. La mamma di Anna ha il gruppo sanguigno AB, mentre quello di suo padre è A. Quale gruppo sanguigno può avere Anna?</p> <p>A. il gruppo sanguigno AB B. il gruppo sanguigno A C. il gruppo sanguigno B D. il gruppo sanguigno 0</p>	<p>A. <input type="checkbox"/> B. <input type="checkbox"/> C. <input type="checkbox"/> D. <input type="checkbox"/></p>
<p>27. L'allele M indica il seme di pisello di colore giallo, mentre l'allele m indica il seme di colore verde. L'allele F indica la forma del seme liscia, mentre l'allele f indica la forma rugosa. Quale fenotipo tra i proposti corrisponde al genotipo MmFf?</p> <p>A. seme di pisello giallo e liscio B. seme di pisello verde e liscio C. seme di pisello giallo e rugoso D. seme di pisello verde e rugoso</p>	<p>A. <input type="checkbox"/> B. <input type="checkbox"/> C. <input type="checkbox"/> D. <input type="checkbox"/></p>
<p>28. In quale, tra i seguenti esempi di coltivazione delle piante, è presente la riproduzione sessuale?</p> <p>A. nella coltivazione dei bulbi dei tulipani B. nella coltivazione dei piselli mediante autofecondazione C. nella coltivazione di fragole mediante stoloni D. nella coltivazione di piante ornamentali mediante talea</p>	<p>A. <input type="checkbox"/> B. <input type="checkbox"/> C. <input type="checkbox"/> D. <input type="checkbox"/></p>
<p>29. Gli scienziati Miller e Urey con il loro esperimento hanno spiegato l'evoluzione chimica. Qual è stato il risultato del loro esperimento?</p> <p>A. i primi composti inorganici complessi B. i primi composti organici complessi C. i primi archebatteri D. le prime cellule</p>	<p>A. <input type="checkbox"/> B. <input type="checkbox"/> C. <input type="checkbox"/> D. <input type="checkbox"/></p>
<p>30. Le lepri che possiedono un udito migliore e che corrono più velocemente, hanno una maggior probabilità di sopravvivenza durante l'attacco da parte del falco, ma tali caratteristiche non saranno necessariamente trasmesse alla progenie. Quale tra i seguenti scienziati sostenne tale affermazione?</p> <p>A. Morgan B. Darwin C. Mendel D. Lamarck</p>	<p>A. <input type="checkbox"/> B. <input type="checkbox"/> C. <input type="checkbox"/> D. <input type="checkbox"/></p>
<p>BIO IK-1 D-S019</p>	 <p>01</p>

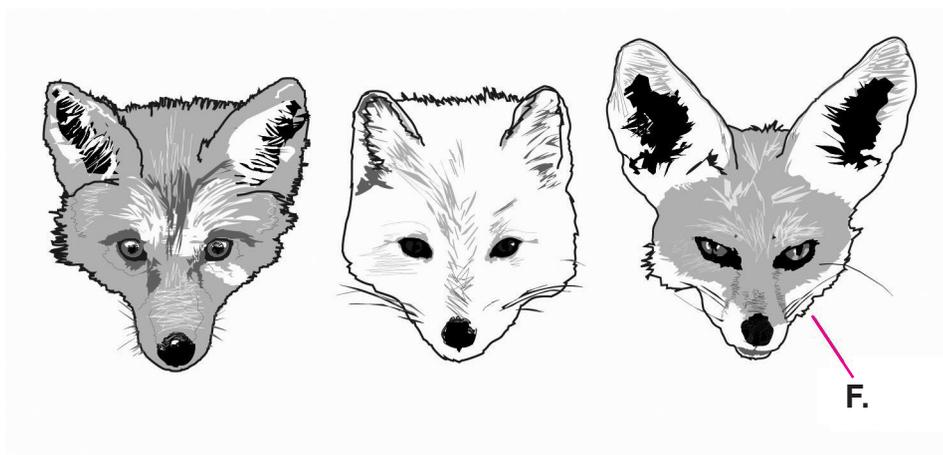
Biologia

31. Quale tra le seguenti comparazioni della teoria evolutiva può essere considerata una prova della biogeografia?

- A. la comparazione tra l'embrione del tonno e della testuggina marina
- B. la comparazione dell'origine della pinna del delfino e dello squalo verdesca
- C. la comparazione tra le speci edi lucertole dell'isola di Jabuka e quella di Issa (Vis).
- D. la comparazione tra le specie di psilofite del devoniano

- A.
- B.
- C.
- D.

32. L'immagine rappresenta tre specie di volpi. In quale delle seguenti zone è autoctona la specie indicata in figura dalla lettera F.?



- A. Scandinavia
- B. Siberia
- C. Slavonia
- D. Sahara

- A.
- B.
- C.
- D.

33. Che cosa viene considerato un fattore biotico tra quelli proposti?

- A. la composizione del suolo
- B. la quantità di ossigeno
- C. l'umidità dell'aria
- D. la quantità di predatori

- A.
- B.
- C.
- D.

BIO IK-1 D-S019



01

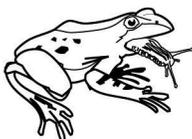
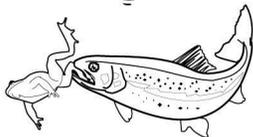
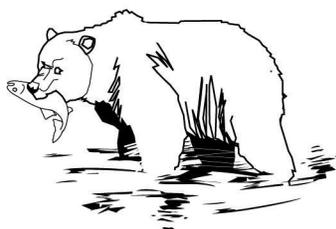
Biologia

34. Come sono detti gli organismi che ottengono energia nutrendosi di animali e vegetali morti?

- A. produttori
- B. simbionti
- C. parassiti
- D. decompositori

- A.
- B.
- C.
- D.

35. Quale, tra gli animali della catena alimentare raffigurata, è un consumatore di secondo ordine?



- A. la chiocciola
- B. la rana
- C. il pesce
- D. l'orso

- A.
- B.
- C.
- D.

BIO IK-1 D-S019



01

Biologia

36. Quale, tra i seguenti processi, **non è** parte integrante del ciclo del carbonio nell'atmosfera?

- A. la traspirazione
- B. la fotosintesi
- C. la respirazione cellulare
- D. la combustione del petrolio

A.

B.

C.

D.

BIO IK-1 D-S019



01

Biologia

II. Quesiti di collegamento

Nei seguenti quesiti collega **ogni** concetto indicato da un numero, con **uno soltanto** dei contenuti indicati da una lettera.

Non si possono collegare due contenuti indicati da una lettera.

Indica la risposta esatta con una **X** sul foglio delle risposte.

Ogni risposta esatta porta un punto.

37. Abbina ogni metodo di ricerca in biologia, con il rispettivo campo di ricerca.

1. autoradiografia
2. frazionamento cellulare
3. coltura cellulare

- A. coltivazione dei batteri in terreni nutritivi
- B. osservazione e sezionamento di tessuti animali
- C. studio del processo della fotosintesi con l'aiuto degli isotopi
- D. determinazione del numero e del tipo di cellule cancerogene
- E. separazione dei mitocondri dalle cellule muscolari

	A.	B.	C.	D.	E.
1.	<input type="checkbox"/>				
2.	<input type="checkbox"/>				
3.	<input type="checkbox"/>				

38. Abbina, ad ogni specie autotrofa, il corrispondente gruppo di appartenenza.

1. il cianobatterio
2. la lattuga di mare
3. sfagno

- A. *Archaeobacteria*
- B. *Eubacteria*
- C. protista
- D. muschi
- E. felci

	A.	B.	C.	D.	E.
1.	<input type="checkbox"/>				
2.	<input type="checkbox"/>				
3.	<input type="checkbox"/>				

BIO IK-1 D-S019



05

Biologia

39. Ad ogni caratteristica della struttura cellulare dei protisti, abbinata il corrispondente rappresentante.

1. ectoplasma più diluito e endoplasma più denso
2. cloroplasto nastriforme avvolto a spirale
3. bocca cellulare (citostoma)

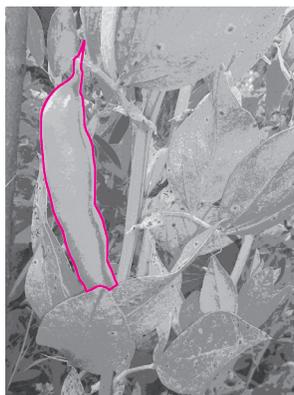
- A. paramecio
- B. *Plasmodium*
- C. spirogira
- D. ameba
- E. diatomea

	A.	B.	C.	D.	E.
1.	<input type="checkbox"/>				
2.	<input type="checkbox"/>				
3.	<input type="checkbox"/>				

40. Le immagini mostrano i frutti di diverse piante di dicotiledoni. Ad ogni frutto abbinata la specie di dicotiledone corrispondente.



1.



2.



3.

- A. carota
- B. quercia
- C. cavolo cappuccio
- D. pisello
- E. tarassaco

	A.	B.	C.	D.	E.
1.	<input type="checkbox"/>				
2.	<input type="checkbox"/>				
3.	<input type="checkbox"/>				

BIO IK-1 D-S019



05

Biologia

41. Ad ogni annesso corporeo degli invertebrati, abbina la specie corrispondente.

1. parapodi
2. ventose
3. antenne

- A. sanguisughe
- B. anellidi policheti
- C. coralli
- D. crostacei
- E. spugne

	A.	B.	C.	D.	E.
1.	<input type="checkbox"/>				
2.	<input type="checkbox"/>				
3.	<input type="checkbox"/>				

42. Ad ogni parte del sistema respiratorio, abbina la funzione corrispondente.

1. diaframma
2. alveoli polmonari
3. cavità nasale

- A. regolazione della concentrazione di ossigeno nel sangue
- B. scambio dei gas dell'ossigeno e biossido di carbonio
- C. passaggio dell'aria attraverso gli anelli cartilaginei
- D. espansione del volume toracico
- E. umidificazione e riscaldamento dell'aria

	A.	B.	C.	D.	E.
1.	<input type="checkbox"/>				
2.	<input type="checkbox"/>				
3.	<input type="checkbox"/>				

BIO IK-1 D-S019



05

Biologia

43. Ad ogni meccanismo evolutivo fondamentale, abbina la descrizione corrispondente.

1. mutazione
2. drift genico
3. selezione naturale

- A. cambiamento casuale della struttura genetica di una popolazione piccola ed isolata
- B. cambiamento di un nucleotide nella molecola di DNA
- C. separazione dei cromosomi nell'anafase della mitosi
- D. ereditarietà di caratteri acquisiti durante la vita
- E. avvantaggiare determinati geni in uno specifico ambiente

	A.	B.	C.	D.	E.
1.	<input type="checkbox"/>				
2.	<input type="checkbox"/>				
3.	<input type="checkbox"/>				

44. Ad ogni gruppo di piante, abbina il rappresentante corrispondente.

1. xerofite (piante che vivono in ambienti aridi)
2. igrofite (piante che vivono in ambienti umidi)
3. mesofite (piante che abitano ambienti miti)

- A. tifa
- B. fiore di loro
- C. agave
- D. ninfea
- E. faggio

	A.	B.	C.	D.	E.
1.	<input type="checkbox"/>				
2.	<input type="checkbox"/>				
3.	<input type="checkbox"/>				





Biologia

Pagina vuota

BIO IK-1 D-S019



99





Biologia

Pagina vuota

BIO IK-1 D-S019



99





Biologia

Pagina vuota

BIO IK-1 D-S019



99

