

## BIOLOGIA

1) Qual è la molecola più abbondante nella cellula?

- A) un carboidrato
- B) l'acqua\*
- C) una proteina
- D) un lipide

2) Un enzima è:

- A) una proteina che permette di accelerare la velocità di una reazione chimica\*
- B) uno zucchero con funzioni di riserva
- C) un fosfolipide coinvolto nel metabolismo della membrana
- D) una proteina con proprietà strutturali

3) Un fiore perfetto contiene tutti i seguenti organi:

- A) perule, petali, corolla, stami
- B) sepali, petali, stami, pistillo\*
- C) picciolo, viticci, petali, pistillo
- D) tepali, petali, stami, pistillo

4) Dopo essere stati esposti a temperature tra 50 e 60 °C molti enzimi perdono la loro attività catalitica.

Perché

- A) le molecole sono state frammentate
- B) le molecole hanno subito cambiamenti di forma\*
- C) la composizione in aminoacidi è cambiata
- D) non si separano dai loro substrati

5) Quali di queste affermazioni descrive meglio la funzione della membrana cellulare?

- A) mantiene la forma della cellula

- B) dà supporto alle strutture cellulari
- C) controlla le sostanze che entrano
- D) controlla le sostanze che entrano ed escono\*

6) La meiosi è un processo che:

- A) si verifica nelle cellule germinali\*
- B) si verifica nelle cellule somatiche
- C) si verifica nelle cellule somatiche e germinali
- D) ha lo scopo di raddoppiare il numero dei cromosomi

7) Le cellule vegetali, a differenza delle cellule animali:

- A) possono presentare i cloroplasti ma non hanno i mitocondri
- B) possono presentare i cloroplasti, e sono circondati da una parete contenente cellulosa\*
- C) possono presentare i cloroplasti e hanno mediamente dimensioni inferiori a quelle delle cellule animali
- D) possono presentare i cloroplasti ma sono prive di reticolo endoplasmatico

8) La sintesi delle proteine ha inizio:

- A) nel nucleo
- B) nel citosol\*
- C) nell'apparato del Golgi
- D) nei lisosomi

## **FISICA**

1) Un corpo è riscaldato mediante una quantità di calore nota. Per calcolare la variazione di temperatura è necessario conoscere:

- a) il calore specifico e la temperatura iniziale del corpo
- b) la massa e la temperatura finale del corpo
- c) la durata del processo di riscaldamento

d) il calore specifico e la massa del corpo \*

2) Se un corpo è lasciato cadere liberamente in assenza di attriti, quale distanza percorre nel primo secondo?

- a) 4 m
- b) 9.8 m
- c) 10 m
- d) 4.9 m \*

3) Le linee di forza del campo elettrico statico sono:

- a) equipotenziali
- b) perpendicolari alle superfici equipotenziali \*
- c) linee variabili nel tempo
- d) linee discontinue

4) Durante una trasformazione a volume costante di un gas perfetto, se la temperatura aumenta, la pressione:

- a) aumenta \*
- b) diminuisce
- c) rimane costante
- d) dipende dal volume iniziale

5) Nel vuoto assoluto la velocità del suono è:

- a) 1000 m/s
- b) 340 m/s
- c) non può essere definita \*
- d) 3400 m/s

6) In un circuito due resistenze (R) uguali sono collegate in parallelo. La resistenza totale è:

- a) il doppio di R
- b) uguale a R
- c) la metà di R \*
- d) quattro volte R

7) Il trasformatore trasforma:

- a) la tensione di una corrente alternata \*
- b) la frequenza di una corrente alternata
- c) la frequenza di una corrente continua
- d) la potenza di una corrente continua

## CHIMICA

1) Si consideri l'equazione chimica  $\text{CH}_4(\text{g}) + 4\text{O}_2(\text{g}) \rightarrow \text{CO}_2(\text{g}) + 2\text{H}_2\text{O}(\text{l})$ . Qual è l'affermazione giusta ?

- A) anidride carbonica è un reagente
- B) il rapporto stechiometrico ossigeno:metano è 1:4
- C) ossigeno e acqua sono in stati di aggregazione diversi \*
- D) il rapporto stechiometrico ossigeno:acqua è 4:1

2) Una soluzione acquosa si dice alcalina se:

- A)  $[\text{H}_3\text{O}^+] < 10^{-7}$  \*
- B)  $[\text{H}_3\text{O}^+] > 10^{-7}$
- C)  $[\text{H}_3\text{O}^+] = [\text{OH}^-]$
- D)  $\text{pH} < 7$

3) Si aggiungono 900 ml di acqua pura a 100 ml di una soluzione di HCl 0.100 M. Il pH:

- A) diventa pari a 5
- B) aumenta di 1 unità \*
- C) non cambia
- D) diventa pari a 8

4) Nella reazione redox:  $\text{Zn}(\text{s}) + \text{Cu}^{2+}(\text{aq}) \rightarrow \text{Zn}^{2+}(\text{aq}) + \text{Cu}(\text{s})$

- A) Zn(s) si ossida \*
- B) Cu(s) si ossida
- C) Zn(s) perde un elettrone
- D)  $\text{Cu}^{2+}$  è un riducente

5) Un catione è:

- A) uno ione negativo
- B) una sostanza neutra
- C) uno ione positivo \*
- D) attratto da cariche positive

6) L'etanolo è:

- A) un gas nobile
- B) un composto azotato
- C) non solubile in acqua
- D) un alcool \*

7) Il carbonato di calcio:

- A) è molto solubile in acqua pura
- B) si scioglie bene in acidi forti \*
- C) ha formula  $\text{Ca}_2\text{CO}_3$
- D) ha formula  $\text{CaCO}_2$

8) Il simbolo chimico P rappresenta:

- A) il potassio
- B) il praseodimio
- C) il palladio
- D) il fosforo \*

## MATEMATICA

1. L'insieme dei punti  $(x,y)$  del piano cartesiano che soddisfano l'equazione  $y^2 - x^2 = -1$  è
  - a) una circonferenza
  - b) una retta
  - c) un'iperbole (\*)
  - d) una parabola.
2. Se  $x$  e  $y$  sono due numeri reali tali che  $x^3 > y^3$ , allora posso concludere che
  - a)  $x > y$  (\*)
  - b)  $x > 0$
  - c)  $y > 0$
  - d) nessuna delle risposte precedenti è corretta.
3. Il prezzo di listino di un'automobile è di 21.000€. Il venditore decide di accordare uno sconto al cliente, vendendo la stessa automobile per 20.000€. Lo sconto praticato dal venditore
  - a) è pari al 5%
  - b) è superiore al 5%
  - c) è inferiore al 5% (\*)
  - d) è pari al 4%.
4. L'equazione  $\ln(x^2 - 1) = 0$  ha
  - a) esattamente due soluzioni reali (\*)
  - b) nessuna soluzione reale
  - c) esattamente una soluzione reale
  - d) infinite soluzioni reali.
5. Se il perimetro di un rettangolo  $R_1$  misura 10 cm e il perimetro di un rettangolo  $R_2$  misura

20 cm, allora

- a) l'area di  $R_2$  è maggiore dell'area di  $R_1$
  - b) l'area di  $R_2$  è uguale all'area di  $R_1$
  - c) la lunghezza di una circonferenza di raggio 2 cm è maggiore del perimetro di  $R_2$
  - d) la lunghezza di una circonferenza di raggio 2 cm è maggiore del perimetro di  $R_1$ , ma minore del perimetro di  $R_2$ . (\*)
6. La disequazione  $\frac{x^2 + 4}{x^2 + 5} > 0$
- a) è soddisfatta per ogni numero reale  $x$  (\*)
  - b) è soddisfatta solo dai numeri reali  $x$  tali che  $x < 2$
  - c) è soddisfatta solo dai numeri reali  $x$  tali che  $-2 < x < 2$
  - d) è soddisfatta solo dai numeri reali  $x$  tali che  $x < -2$  oppure  $x > 2$ .
7. Sia  $r_1$  la retta di equazione  $y = 2x+1$  e  $r_2$  la retta di equazione  $2y = -x+1$ . Allora,
- a) le due rette non si intersecano in alcun punto
  - b) le due rette sono coincidenti
  - c) le rette passano entrambe per il punto (1,3)
  - d) le due rette sono perpendicolari. (\*)

## TEST francese

*L'attività viticola est concernée par les questions environnementales, car l'utilisation excessive des produits phytosanitaires est à l'origine d'un phénomène de pollutions diffuses des eaux de surfaces et souterraines. Face à cela, certains producteurs adoptent des démarches environnementales volontaires (DEV). L'objectif de cet article est de présenter la diversité de ces démarches, à partir des valeurs sous-jacentes aux règles suivies, formelles ou non, et qui déterminent des conditions d'engagements diversifiées. Ce travail s'appuie sur une enquête originale menée auprès de 1500 viticulteurs impliqués dans une DEV. Dans la première partie, nous montrons que deux types de DEV se distinguent. Dans une seconde partie, nous caractérisons les conditions d'engagements différenciées selon ces deux types de démarches.*

### corretta - 3 punti

L'attività viticola è interessata dalle questioni ambientali, in quanto l'utilizzazione eccessiva dei prodotti fitosanitari è all'origine di un fenomeno di inquinamento diffuso delle acque di superficie e sotterranee. A fronte di ciò, certi produttori adottano delle misure ambientali volontarie (DEV). L'obiettivo di questo articolo è presentare la diversità di queste misure, a partire dai valori sottesi alle regole seguite, formali o no, e che determinano condizioni di impegno diversificate.

Questo lavoro si basa su un'inchiesta originale condotta presso 1500 viticoltori coinvolti in una DEV. Nella prima parte mostriamo che si distinguono due tipi di DEV. In una seconda parte, caratterizziamo le condizioni di impegno differenziate secondo i due tipi di misure.

-----

### sbagliata – 2 punti

L'attività viticola è interessata dalle questioni ambientali, in quanto l'utilizzazione eccessiva dei prodotti fitosanitari è all'origine di un fenomeno di inquinamento diffuso delle acque di superficie e sotterranee. A fronte di ciò, certi produttori adottano delle misure ambientali volontarie (DEV). L'obiettivo di questo articolo è presentare la diversità di queste misure, a partire dai valori sottesi alle regole seguite, formali o no,

e che determinano condizioni di impegno diversificate.

Questo lavoro si basa su un'inchiesta originale condotta presso 1500 viticoltori coinvolti in una DEV. Nella prima parte **mostreremo** che si distinguono due tipi di DEV. In una seconda parte, **caratterizzeremo** le condizioni di impegno differenziate secondo i due tipi di misure.

### **sbagliata – 1 punto**

L'attività viticola è interessata dalle questioni ambientali, in quanto l'utilizzazione eccessiva dei prodotti fitosanitari è all'origine di un fenomeno di inquinamento diffuso delle acque di superficie e sotterranee. A **propria tutela**, certi produttori adottano delle misure ambientali volontarie (DEV). L'obiettivo di questo articolo è presentare la diversità di queste misure, a partire dai valori sottesi alle regole seguite, formali o no, e che determinano condizioni di impegno diversificate.

Questo lavoro si basa su un'inchiesta originale e **vede coinvolti** 1500 viticoltori **impegnati** in una DEV. Nella prima parte **mostreremo** che si distinguono due tipi di DEV. In una seconda parte, **caratterizzeremo** le condizioni di impegno differenziate secondo i due tipi di misure.

### **sbagliata – 0 punti**

L'attività viticola è **ostacolata** dalle questioni ambientali, **come** l'utilizzazione eccessiva dei prodotti fitosanitari, all'origine di un fenomeno **diffuso** di inquinamento **nelle** acque di superficie e sotterranee. A **propria tutela**, certi produttori adottano delle misure ambientali volontarie (DEV). L'obiettivo di questo articolo è presentare la diversità di queste misure, a partire **dal loro valore intrinseco fino** alle regole seguite, formali o no, e che determinano condizioni di impegno diversificate.

Questo lavoro **basato su una metodica originale** **vede coinvolti** 1500 viticoltori **impegnati** in una DEV. Nella prima parte **mostreremo** che si distinguono due tipi di DEV. In una seconda parte, **caratterizzeremo** le condizioni di impegno differenziate secondo i due tipi di misure.

### **Test inglese**

*Temperature increase and the effects of greenhouse gases are among the most important issues associated with climate change. Studies have shown that the production and quality of fresh fruit and vegetable crops can be directly and indirectly affected by high temperatures and exposure to elevated levels of carbon dioxide and ozone. Temperature increase affects photosynthesis directly, causing alterations in sugars, organic acids, and flavonoids contents, firmness and antioxidant activity. Carbon dioxide accumulation in the atmosphere has direct effects on postharvest quality causing malformation of some organs, and changes in reducing sugars contents, as observed in potatoes. High concentrations of atmospheric ozone can cause reduction in the photosynthetic process, growth and biomass accumulation. Ozone-enriched atmospheres increased vitamin C content and decreased emissions of volatile esters from fruits.*

L'aumento di temperatura e gli effetti dei gas serra sono tra gli aspetti più importanti associati al cambiamento climatico. Alcuni studi hanno mostrato che la produzione e la qualità dei frutti freschi e delle colture orticole possono essere direttamente e indirettamente influenzate dalle alte temperature e dall'esposizione a livelli elevati di anidride carbonica e ozono.

L'aumento di temperatura influenza direttamente la fotosintesi, causando alterazioni nel contenuto di zuccheri, acidi organici e flavonoidi, sulla consistenza e sulla attività antiossidante.

L'accumulo di anidride carbonica nell'atmosfera ha effetti diretti sulla qualità in post-raccolta, causando malformazioni di alcuni organi e cambiamenti nel contenuto di zuccheri riducenti, come osservato in patata. Concentrazioni elevate di ozono atmosferico possono causare riduzioni del processo fotosintetico e diminuire le emissioni di esteri volatili dai frutti.

-----  
**SBAGLIATA – 0 punti**

La temperatura **aumenta** e gli effetti **del riscaldamento** sono **il problema più importante associato** al cambiamento climatico. Alcuni studi hanno mostrato che la produzione e la qualità dei frutti freschi e dei **vegetali coltivati** possono essere direttamente e indirettamente influenzate dalle alte temperature e dall'esposizione a livelli elevati di **ossido di carbonio** e ozono.

L'aumento di temperatura influenza direttamente la fotosintesi, causando alterazioni nel contenuto di zuccheri, acidi organici e flavonoidi, **ferme restando le attività** antiossidanti.

L'accumulo di **ossido di carbonio** nell'atmosfera ha effetti diretti sulla qualità **del raccolto**, causando malformazioni di alcuni organi e **riducendo il** contenuto di zuccheri, come osservato in patata. Concentrazioni elevate di ozono atmosferico possono causare riduzioni del processo fotosintetico e un decremento **delle emissioni volatili che si formano** dai frutti.

**SBAGLIATA – 1 punti**

La temperatura **aumenta** e gli effetti dei gas serra sono tra gli aspetti più importanti associati al cambiamento climatico. Alcuni studi hanno mostrato che la produzione e la qualità dei frutti freschi e dei **vegetali coltivati** possono essere direttamente e indirettamente influenzate dalle alte temperature e dall'esposizione a livelli elevati di anidride carbonica e ozono.

L'aumento di temperatura influenza direttamente la fotosintesi, causando alterazioni nel contenuto di zuccheri, acidi organici e flavonoidi, **ferme restando le attività** antiossidanti.

L'accumulo di anidride carbonica nell'atmosfera ha effetti diretti sulla qualità **del raccolto**, causando malformazioni di alcuni organi e **riducendo il** contenuto di zuccheri, come osservato in patata. Concentrazioni elevate di ozono atmosferico possono causare riduzioni del processo fotosintetico e un decremento **delle emissioni volatili che si formano** dai frutti.

**SBAGLIATA – 2 punti**

L'aumento di temperatura e gli effetti dei gas serra sono tra gli aspetti più importanti associati al cambiamento climatico. Alcuni studi hanno mostrato che la produzione e la qualità dei frutti freschi



e dei **vegetali coltivati** possono essere direttamente e indirettamente influenzate dalle alte temperature e dall'esposizione a livelli elevati di anidride carbonica e ozono.

L'aumento di temperatura influenza direttamente la fotosintesi, causando alterazioni nel contenuto di zuccheri, acidi organici e flavonoidi, **arrestando** le attività antiossidanti.

L'accumulo di anidride carbonica nell'atmosfera ha effetti diretti sulla qualità **del raccolto**, causando malformazioni di alcuni organi e **riducendo il** contenuto di zuccheri, come osservato in patata. Concentrazioni elevate di ozono atmosferico possono causare riduzioni del processo fotosintetico e diminuire le emissioni di esteri volatili dai frutti.