

GARA NAZIONALE

Aprile 2021

Test di Ragionamento logico e Cultura generale

1. A quale termine corrisponde la seguente definizione: "Di farmaco che uccide i germi patogeni o ne evita la moltiplicazione"?
- A) Antistaminico
B) Analgesico
C) Antipiretico
D) Antibiotico
E) Anabolizzante
2. Le tavole di verità sono tabelle usate nella logica per determinare se, attribuiti i valori di verità alle proposizioni che la compongono, una determinata proposizione è vera o falsa. Le tavole di verità della disgiunzione (\vee), della doppia implicazione (\Leftrightarrow) e della negazione (\neg) sono rispettivamente:

A	B	$A \vee B$	A	B	$A \Leftrightarrow B$	A	$\neg A$
V	V	V	V	V	V	V	F
V	F	V	V	F	F	F	V
F	V	V	F	V	F		
F	F	F	F	F	V		

Qual è la tavola di verità della proposizione P: $(A \vee (\neg B)) \Leftrightarrow B$?

A)

A	B	P
V	V	V
V	F	F
F	V	F
F	F	F

B)

A	B	P
V	V	F
V	F	F
F	V	F
F	F	V

C)

A	B	P
V	V	V
V	F	V
F	V	V
F	F	V

D)

A	B	P
V	V	V
V	F	F
F	V	V
F	F	F

E)

A	B	P
V	V	V
V	F	V
F	V	F
F	F	F

Test di Biologia

3. **Se prepariamo due vetrini, uno con cellule di epidermide di cipolla e uno con globuli rossi immersi entrambi in una soluzione ipertonica, cosa si osserva al microscopio?**
- A) Per osmosi nelle cellule vegetali la membrana cellulare si stacca dalla parete e i globuli rossi scoppiano
 - B) Per osmosi nelle cellule vegetali la membrana cellulare si stacca dalla parete e i globuli rossi si raggrinziscono
 - C) Per trasporto attivo nelle cellule vegetali la membrana cellulare si stacca dalla parete e i globuli rossi si raggrinziscono
 - D) Per osmosi entrambe le cellule scoppiano
 - E) Per trasporto attivo nelle cellule vegetali aumenta il turgore e i globuli rossi si raggrinziscono
4. **Sia il D-glucosio che il D-fruttosio:**
- A) contengono un gruppo aldeidico
 - B) contengono un gruppo chetonico
 - C) contengono sei atomi di carbonio
 - D) nella forma ciclica hanno anelli a sei atomi
 - E) sono dei disaccaridi

Test di Chimica

5. Raddoppiando la sola concentrazione di NO nella reazione:
 $2\text{NO}(\text{g}) + \text{O}_2(\text{g}) \rightarrow 2\text{NO}_2(\text{g})$
la velocità di reazione aumenta di 4 volte; raddoppiando la concentrazione sia di NO sia di O₂, la velocità di reazione aumenta di 8 volte.

Qual è la legge cinetica della reazione?

- A) $v = k[\text{NO}]^2 [\text{O}_2]^2$
B) $v = k[\text{NO}]^2$
C) $v = k[\text{NO}] [\text{O}_2] / [\text{NO}_2]^2$
D) $v = k[\text{NO}] [\text{O}_2]$
E) $v = k[\text{NO}]^2 [\text{O}_2]$
6. Quale delle seguenti affermazioni NON è riferibile alle soluzioni colloidali?
- A) Presentano l'effetto Tyndall
B) Presentano moto browniano
C) Le particelle disperse hanno dimensioni superiori a 10 μm
D) Le particelle disperse possono essere separate dal solvente mediante dialisi
E) Per aggiunta di elettroliti o per variazione di temperatura possono coagulare

Test di Fisica

7. Qual è la forza centripeta necessaria per far muovere un corpo di massa $m = 3,0$ kg su di una circonferenza di raggio $r = 2,0$ m con una velocità $v = 4,0$ m/s?

- A) 12N
- B) 5N
- C) 2,4N
- D) 6N
- E) 24N

8. Un punto si muove nel piano $x y$, le sue proiezioni sugli assi cartesiani seguono le leggi:

$$\begin{cases} x = 3t \\ y = 2t^2 \end{cases}$$

Quale delle seguenti affermazioni relative al moto del punto è vera?

- A) Il moto è uniformemente accelerato con $v_0 = 3m/s$
- B) Il moto è uniformemente accelerato con $a = 2m/s^2$
- C) Il moto è uniformemente accelerato con $a = 5m/s^2$
- D) Il moto è uniformemente accelerato con $v_0 = 5m/s$
- E) Il moto è uniformemente accelerato con legge oraria $s = 3t + 2t^2$



Test di Matematica

9. Come è classificato il triangolo ABC se i suoi lati misurano 15 cm, 13 cm e 5 cm?
- A) Il triangolo non esiste
 - B) Scaleno ottusangolo
 - C) Scaleno rettangolo
 - D) Scaleno acutangolo
 - E) Isoscele
10. Qual è della parabola che ha per vertice l'origine degli assi cartesiani, asse di simmetria coincidente con l'asse delle ordinate e fuoco $F(0; \frac{1}{10})$?
- A) $y = \frac{1}{10} x^2$
 - B) $y = 10 x^2$
 - C) $y = \frac{5}{2} x^2$
 - D) $y = \frac{-2}{5} x^2$
 - E) $y = \frac{-1}{10} x^2$