

**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 O<sub>2</sub>, 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)  $y = \frac{-1}{10} x^2$