

## **Simulazione test di ingresso Ingegneria Industriale Viterbo**

### **Quesiti di Logica, Chimica e Fisica**

#### **Logica**

**L1 - Si consideri la sequenza: 5, 9, 17, 33, 65. Quale elemento può essere aggiunto in coda per continuare la sequenza?**

- A) 133
- B) 129
- C) 113
- D) 97

**L2 - Io sono un uomo. Se il figlio di Antonio è il padre di mio figlio, chi sono io per Antonio?**

- A) Il padre
- B) Il figlio
- C) Il nipote
- D) Il nonno

**L3 - Date le equivalenze: Rosso=5; Blu=3; Giallo=6, quale delle seguenti relazioni è valida?**

- A) Rosso = Verde
- B) Rosso < Verde
- C) Giallo < Verde
- D) Blu > Verde

**L4 - Data la seguente proporzione: RUOTA/MOTO = LETTO/X si scelga l'elemento da inserire al posto della "X":**

- A) Malato
- B) Cuscino
- C) Lenzuolo

D) Ospedale

**L5 - La metà degli studenti di una classe studia matematica, un quarto studia fisica, un settimo studia storia, e tre allievi studiano geografia. Quanti sono gli studenti?**

A) 40

B) 20

C) 14

D) 28

## **Chimica**

**C1) L'elemento ossigeno ha otto elettroni, la sua configurazione elettronica è:**

a)  $1s^2 2s^2 2p_x^2 p_y p_z$

b)  $1s^2 2s^2 2p_x$

c)  $1s^2 2s^2 2p_x p_y p_z$

d)  $1s^2 2s^2 2p_x^2 p_y^2 p_z$

**C2) Del composto KBr possiamo dire:**

a) non contiene sicuramente ioni bromuro

b) è un composto molecolare

c) non contiene sicuramente ioni potassio

d) è un composto ionico

**C3) 0.2 moli di tricloruro di fosforo, di formula  $PCl_3$ , contengono:**

a) 0.2 mol di atomi di cloro

b) 0.06 mol di atomi di cloro

c) 0.3 mol di atomi di fosforo

d) 0.2 mol di atomi di fosforo

**C4) Una coltello di argento che annerisce all'aria è un esempio di:**

- a) trasformazione fisica
- b) proprietà fisica
- c) trasformazione chimica
- d) trasformazione fisica e chimica

**C5) Quali tra i seguenti composti è una base secondo Arrhenius:**

- a)  $\text{HNO}_3$
- b)  $\text{Ca}(\text{OH})_2$
- c)  $\text{PCl}_3$
- d)  $\text{HCl}$

## **Fisica**

**F1) La forza centripeta agente su un'auto che esegue una curva su un piano:**

- a) è dovuta all'attrito tra le gomme e l'asfalto
- b) non è indispensabile affinché l'auto riesca a curvare
- c) è ortogonale al piano su cui avviene il moto
- d) esiste solo se il moto non è circolare uniforme

**F2) L'espressione della forza di gravitazione agente tra due corpi di massa  $m_1$ ,  $m_2$  posti ad una distanza  $R$  è:**

- a)  $F = - Gm_1m_2/R$
- b)  $F = - GR^2/(m_1m_2)$
- c)  $F = - Gm_1m_2/R^2$
- d)  $F = - G(m_1+m_2)/R^2$

**F3) Quale tra queste unità di misura non può essere utilizzata per esprimere il lavoro?**

- a) Joule
- b) erg
- c) caloria
- d) Pascal

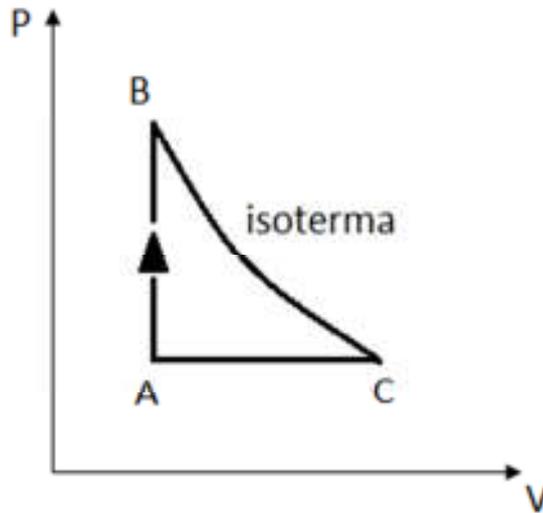
**F4) Le temperature 50 °C e 323 K:**

- a) non possono essere confrontate perché l'unità di misura è diversa
- b) la prima è minore della seconda
- c) sono circa uguali
- d) la prima è maggiore della seconda

**F5) Un corpo è immerso in acqua per un quarto del suo volume. Se la condizione è di equilibrio, la densità del corpo vale:**

- a) 1000 kg/m<sup>3</sup>
- b) 250kg/m<sup>3</sup>
- c) 4 g/cm<sup>3</sup>
- d) 3 g/ cm<sup>3</sup>

**F6) Un gas perfetto esegue un ciclo nel piano (P,V) rappresentato in figura, dove la trasformazione BC è isoterma. Quale delle seguenti affermazioni è falsa?**



- a) La variazione di energia interna nel tratto BC è uguale a zero.
- b) La variazione di energia interna su tutto il ciclo è uguale a zero.
- c) Il lavoro nel tratto CA è minore di zero.
- d) La temperatura nel punto A è maggiore della temperatura nel punto B.

**F7) La capacità equivalente di due capacitori uguali di capacità C posti in serie vale:**

- a)  $2C$
- b)  $3C/2$
- c)  $C^2$
- d)  $C/2$

**F8) Le linee di forza del campo elettrostatico:**

- a) sono sempre chiuse
- b) possono non essere chiuse
- c) non possono essere linee curve
- d) sono chiuse solo se l'intensità del campo elettrico supera un certo valore

**F9) Quattro cariche positive, identiche, puntiformi, sono collocate ai vertici di un quadrato. Il campo elettrico risultante, nel punto medio di un lato, è:**

- a) Perpendicolare al lato e diretto verso l'interno del quadrato
- b) Perpendicolare al lato e diretto verso l'esterno del quadrato
- c) Parallelo al lato.
- d) Diretto verso un vertice del lato opposto.

**F10) Lo spettro della luce visibile è nel range di frequenze:**

- a)  $400 \cdot 10^{12}$  Hz e  $790 \cdot 10^{12}$  Hz
- b) al di sopra dei  $790 \cdot 10^{12}$  Hz
- c) al di sotto dei  $400 \cdot 10^{12}$  Hz
- d) da zero a infinito