

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

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

#### **Logica**

**L1 - Qual è la lettera che segue a questa lista: A, Z, C, Y, E, X, G, W, ...**

A) U

B) V

C) H

D) I

**L2 - Uno sta a 1.000.000 come granello di sabbia sta a:**

A) Mare

B) Sabbia

C) Spiaggia

D) 1.000.000 di granelli di sabbia

**L3 - A contiene un litro di acqua. Versi il suo contenuto in B che contiene tre quinti di A, poi versi il contenuto di B in C che contiene un mezzo di A: quanta acqua rimane in B?**

A) 0 litri

B) 0,5 litri

C) 0,1 litri

D) 0,2 litri

**L4 - Io sono basso. Tutti i bassi sono simpatici. I cattivi sono quasi tutti antipatici, mentre nessun antipatico è basso. Un cattivo può essere basso?**

A) No

B) Sì

- C) Solo se è anche simpatico
- D) Solo se è antipatico

**L5 - Se la somma dell'età di A, B e C è di 60 anni, e A ha la metà degli anni di C, mentre B ha l'età di C meno quella di A: qual è rispettivamente l'età di A, B, C?**

- A) 10, 30, 20
- B) 20, 0, 40
- C) 10, 10, 40
- D) 15, 15, 30

## **Chimica**

**C1) L'elemento magnesio ha dodici elettroni, la sua configurazione elettronica è:**

- a)  $1s^2 2s^2 2p^2_x p^2_y p^2_z 3s^2$
- b)  $1s^2 2s^2 2p_x p_y p_z 3s^2 3p_x p_y p_z$
- c)  $1s^2 2s^2 2p^2_x p_y p_z 3s^2$
- d)  $1s^2 2s^2 2p^2_x p^2_y p_z 3s$

**C2) Una molecola di acido lattico contiene tre atomi di carbonio, sei atomi di idrogeno e tre atomi di ossigeno. La formula molecolare dell'acido lattico è:**

- a)  $C_{1.5}H_3O_{1.5}$
- b)  $C_3H_6O_3$
- c)  $2C_{1.5}H_3O_{1.5}$
- d)  $3 \times C \times 6 \times H \times 3 \times O$

**C3) 2 moli di ammoniaca, di formula  $NH_3$ , contengono:**

- a) 1.5 mol di atomi di idrogeno
- b) 3 mol di atomi di azoto

- c) 3 mol di atomi di azoto
- d) 6 mol di atomi di idrogeno

**C4) La temperatura di fusione, la temperatura di ebollizione e l'infiammabilità dell'alcol etilico sono esempi di:**

- a) proprietà fisiche dell'alcol etilico
- b) la temperatura di fusione e di ebollizione sono proprietà fisiche mentre l'infiammabilità è una proprietà chimica
- c) proprietà chimiche dell'alcol etilico
- d) la temperatura di fusione è una proprietà fisica mentre la temperatura di ebollizione e l'infiammabilità sono proprietà chimiche

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

- a)  $\text{H}_2\text{S}$
- b)  $\text{O}_2$
- c)  $\text{CCl}_4$
- d)  $\text{NaOH}$

## **Fisica**

**F1) Una massa di 10kg pesa:**

- a) circa 10 N
- b) circa 100 N
- c) circa 1 N
- d) 0.98 N

**F2) Un argano solleva verso l'alto un corpo di massa  $m=1000\text{kg}$  per un'altezza  $h=100\text{m}$ , impiegando un tempo pari a  $50\text{s}$ . Quanto vale la potenza media sviluppata dal motore?**

- a)  $5 \times 10^7 \text{ W}$
- b)  $20 \text{ kW}$
- c)  $50 \text{ kW}$
- d)  $25 \times 10^4 \text{ kW}$

**F3) Un corpo scivola lungo un piano inclinato privo di attrito. Sapendo che il corpo comincia a scivolare da una quota  $h=5\text{m}$ , con quale velocità arriverà alla fine del piano inclinato?**

- a) circa  $10 \text{ m/s}$
- b) Non si può calcolare perché non viene dato l'angolo di inclinazione del piano inclinato
- c) circa  $5 \text{ m/s}$
- d) Con velocità nulla

**F4) La pressione di  $1\text{atm}$  è circa uguale a**

- a)  $1\text{Pa}$
- b)  $1 \text{ torr}$
- c)  $10^5 \text{ Pa}$
- d)  $100 \text{ bar}$

**F5) Un gas perfetto esegue una trasformazione isobara alla pressione di  $1 \text{ atm}$  che provoca un aumento di volume pari a  $10^{-3} \text{ m}^3$ . Quanto vale il lavoro?**

- a)  $10^{-3} \text{ J}$
- b)  $100 \text{ J}$
- c)  $1000 \text{ J}$
- d)  $-10^{-3} \text{ J}$

**F6) Durante una trasformazione adiabatica**

- a) se il gas si espande, la temperatura diminuisce
- b) se il gas si espande, la temperatura aumenta
- c) la temperatura si mantiene costante
- d) il lavoro è uguale a zero

**F7) L'unità di misura N/C può essere utilizzata per indicare**

- a) il campo magnetico
- b) la tensione
- c) il campo elettrico
- d) la forza di Lorentz

**F8) Gli amperometri ed i voltmetri, come tutti gli strumenti, presentano una resistenza interna. Come deve essere tale resistenza?**

- a) Molto piccola negli amperometri e molto grande nei voltmetri
- b) Entrambe devono essere molto piccole
- c) Molto grande negli amperometri e molto piccola nei voltmetri
- d) Entrambe devono essere molto grandi

**F9) Quanto vale la differenza di potenziale fra due punti di un campo elettrico se per spostare tra di loro una carica di  $25 \cdot 10^{-5}$  C viene svolto un lavoro di  $5 \cdot 10^{-4}$  J ?**

- a) 20 V
- b) 0.5 V
- c) 2 V
- d)  $125 \cdot 10^{-9}$  V

**F10 L'Infrarosso (IR):**

- a) ha frequenza minore e lunghezza d'onda maggiore della luce visibile.
- b) ha frequenza maggiore e lunghezza d'onda minore della luce visibile.
- c) ha frequenza e lunghezza d'onda maggiore della luce visibile.
- d) ha frequenza e lunghezza d'onda minore della luce visibile.