

Simulazione test di ingresso Ingegneria Industriale Viterbo

Quesiti di Logica, Chimica e Fisica

Logica

L1 - Come si conclude questa serie di numeri? 9, 16, 25, 36, ...

A) 47

B) 49

C) 48

D) 45

L2 - Quale delle seguenti parole non ha a che fare con le altre?

A) Canale

B) Torrente

C) Fiume

D) Ruscello

L3 - Se $i=5$, $u=1$, $s=3$, $n=1$, $e=1$, $o=4$: quanto fa sei meno uno?

A) 216

B) 211

C) 201

D) 5

L4 - Se $IO + TU + LORO = 4$, allora $LORO - TU - IO =$

A) 3

B) 2

C) 1

D) 0

L5 - Un gatto e mezzo mangiano un topo e mezzo in un minuto e mezzo. Quanti gatti occorrono per mangiare 60 topi in 30 minuti?

- A) 6 gatti
- B) 1 gatto
- C) 3 gatti
- D) 2 gatti

Chimica

C1) Gli isotopi sono nuclidi di uno stesso elemento che presentano:

- a) uguale numero di protoni e neutroni
- b) uguale numero di neutroni ma diverso numero di elettroni
- c) uguale numero di protoni e diverso numero di neutroni
- d) diverso numero di neutroni e di protoni

C2) La formula molecolare dell'acido propanoico è $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CO}_2\text{H}$. I rapporti tra gli atomi carbonio, idrogeno e ossigeno sono:

- a) 3:1:1
- b) 3:6:2
- c) 3:1:2
- d) 3:2:6

C3) 0.1 moli di ossido di azoto(III), di formula N_2O_3 , contengono:

- a) 0.1 mol di atomi di ossigeno
- b) 6.022×10^{23} atomi di azoto
- c) 0.2 mol di atomi di azoto
- d) 3 mol di atomi di ossigeno

C4) Un filo di magnesio sottile brucia all'aria:

- a) in seguito ad una trasformazione fisica
- b) perché fonde
- c) in seguito alla reazione con l'ossigeno dell'aria
- d) perché si decompone

C5) Quali tra i seguenti composti è un acido secondo Arrhenius:

- a) HCl
- b) NH₃
- c) KOH
- d) CH₄

Fisica

F1) Un'auto percorre 400 km. Per i primi 200 km viaggia alla velocità di 100 km/h, per i successivi 200 km viaggia alla velocità di 200 km/h. La velocità media sull'intero tragitto:

- a) è circa 133 km/h
- b) è 150 km/h
- c) è 180 km/h
- d) non può essere calcolata perché non viene dato il tempo totale di percorrenza

F2) Due pianeti di uguale densità, hanno raggi diversi: il primo è il doppio dell'altro.

L'accelerazione di gravità sul primo pianeta:

- a) è il doppio di quella presente sul secondo
- b) è il quadruplo di quella presente sul secondo
- c) è un quarto di quella presente sul secondo
- d) è esattamente uguale a quella del secondo perché le due pianeti hanno uguale densità

F3) Un pallone viene lanciato verso l'alto da una certa quota con velocità v_0 . Se si trascura l'attrito dell'aria, quale delle seguenti affermazioni è vera?

- a) il pallone ripassa per il punto di lancio con una velocità che è uguale a v_0 in modulo, direzione e verso

- b) il pallone ripassa per il punto di lancio con una velocità che è uguale a v_0 in modulo e direzione, ma verso opposto
- c) il pallone ripassa per il punto di lancio con velocità nulla
- d) il pallone ripassa per il punto di lancio con velocità e accelerazione uguali in modulo e direzione a quelle dell'andata, ma con verso opposto

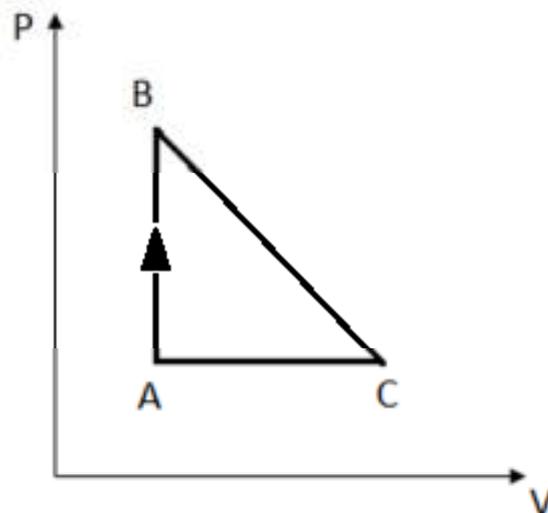
F4) Da quali parametri termodinamici dipende l'energia interna di un gas perfetto?

- a) dalla pressione e dal volume
- b) solo dalla pressione
- c) dalla temperatura e dal volume
- d) solo dalla temperatura

F5) Qual è il rendimento massimo possibile di una macchina termica operante tra due temperature $T_1=250\text{K}$ e $T_2=500\text{K}$?

- a) 1
- b) 0.5
- c) 0.25
- d) non si può dare una risposta perché non si conoscono il lavoro eseguito durante il ciclo e la quantità di calore assorbita.

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



- a) il lavoro totale è l'area del ciclo
- b) la variazione di energia interna è uguale a zero

- c) il lavoro totale è uguale a zero, perché in un ciclo lo stato iniziale e finale coincidono e, quindi, non c'è variazione di volume
- d) la pressione nel punto A è uguale a quella nel punto C

F7) La prima legge di Ohm afferma che:

- a) la corrente elettrica è inversamente proporzionale alla carica che fluisce nell'unità di tempo attraverso un conduttore
- b) la capacità di un condensatore è definita come il rapporto tra la carica e la differenza di potenziale
- c) la differenza di potenziale ai capi di un conduttore è inversamente proporzionale alla corrente elettrica che lo attraversa
- d) la differenza di potenziale ai capi di un conduttore è direttamente proporzionale alla corrente elettrica che lo attraversa

F8) L'intensità della forza di Lorentz agente su una carica elettrica immersa in un campo magnetico:

- a) è nulla se la velocità della carica è parallela al campo magnetico applicato
- b) è nulla se la velocità della carica è perpendicolare al campo magnetico
- c) non dipende dalla velocità della carica elettrica
- d) dipende dal modulo della velocità della carica, ma non dalla direzione

F9) Le linee di forza del campo magnetico:

- a) sono tangenti al campo magnetico
- b) partono in modo radiale dal polo positivo e vanno verso l'infinito
- c) sono sempre linee rette
- d) sono tangenti alla forza magnetica

F10) L'anno luce è una unità di misura che indica

- a) l'età di un pianeta
- b) la distanza
- c) il tempo
- d) un periodo di tempo pari a 365 giorni