

TEST ARGOMENTI TECNICI – OTTOBRE 2017

1) La velocità media è:

- a) La media tra velocità iniziale e velocità finale
- b) Rapporto tra spazio percorso e tempo impiegato
- c) La media di tutte le velocità sul percorso
- d) La velocità a metà percorso

2) l'accelerazione centripeta è presente:

- a) Sempre nel moto rettilineo
- b) Nel moto curvo non uniforme
- c) Sempre nel moto curvo
- d) Nel moto rettilineo non uniforme

3) sono unità di misura della potenza:

- a) W , Kw, Kwh, MW
- b) W, Kw, MW, GW
- c) W, Kw, KJ, MW
- d) W, Kw, Kwh, MJ

4) Una boccia cade da un'altezza H, in assenza di attrito, quali delle seguenti affermazioni NON è esatta:

- a) A metà altezza l'energia cinetica è la metà di quella finale
- b) A metà altezza l'energia potenziale è la metà di quella finale
- c) A metà altezza la velocità è la metà di quella finale
- d) A metà altezza l'energia totale è uguale a quella iniziale

5) La somma energia potenziale + energia cinetica in un corpo rigido è costante:

- a) In assenza di attriti
- b) Quando agisce solo la gravità
- c) In assenza di gravità
- d) Quando il corpo rigido ruota

6) Il trasferimento di calore tra due superfici solide è:

- a) irraggiamento
- b) conduzione
- c) convezione
- d) sublimazione

7) La pressione idrostatica in un punto del liquido dipende da:

- a) massa volumica e viscosità del liquido, profondità rispetto al pelo libero
- b) Massa volumica del liquido e distanza del punto dal fondo del recipiente
- c) Massa volumica del liquido e profondità rispetto al pelo libero
- d) È costante



8) In un condotto inclinato a sezione costante ($H_2 < H_1$) cosa succede nella sezione 2 rispetto alla sezione 1 ad un fluido che vi scorre dentro:

- a) Pressione e velocità aumentano
- b) La pressione aumenta e la velocità diminuisce
- c) La pressione aumenta e la velocità rimane costante
- d) Non si può dire senza conoscere le altezze H_2 , H_1

9) durante una trasformazione del gas:

- a) P , v , T restano costanti se è un gas perfetto
- b) Cambia a ogni istante almeno una delle variabili P , v , T
- c) Cambiano a ogni istante almeno due delle variabili P , v , T
- d) Cambia a ogni istante tutte variabili P , v , T

10) In un circuito elementare la resistenza equivalente tra due resistenze in serie di 6 e 3 Ω vale:

- a) 2 Ω
- b) 18 Ω
- c) 3 Ω
- d) 9 Ω

11) Considerare l'equazione $(2x - 1)(3x + 1)(x - 1) = 0$ E' vero che:

- A. nessun numero *intero* x verifica tale equazione
- B. il solo numero *intero* che verifica tale equazione è $x = +1$
- C. $x = -1/2$, $x = 1/3$ e $x = -1$ sono le soluzioni di tale equazione
- D. $x = 1/2$, $x = 1/3$ e $x = 1$ sono le soluzioni di tale equazione

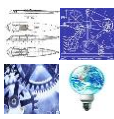
12) Le soluzioni della disequazione $x^2 + 1 > 10$ sono :

- A. tutti e soli i numeri reali x : $x > \pm 3$
- B. tutti e soli i numeri reali x : $x > 3$
- C. tutti e soli i numeri reali x : $x < -3 \vee x > 3$
- D. tutti e soli i numeri reali x : $-3 < x < 3$

13) Il dominio della funzione $f(x) = \sqrt{\frac{1}{x^2 - 1}}$ è :

- A. \mathbb{R} , cioè l'insieme dei numeri reali
- B. tutti i numeri reali x : $x \neq \pm 1$
- C. tutti i numeri reali x : $x > \pm 1$
- D. tutti i numeri reali x : $x < -1 \cup x > 1$

14) La derivata prima della funzione $f(x) = x^3 + 4x + \text{sen}x + 1$ è :



- A. $f'(x) = 3x + 4 + \cos x$
- B. $f'(x) = 3x^2 + 4 + \cos x + 1$
- C. $f'(x) = 3x^2 + 4 + \cos x$
- D. $f'(x) = 2x^2 + 4 + \cos x + x$

15) La disequazione $2^{2x} < 4^{x+1}$ è verificata per:

- a) $x < 1$
- b) $x > 0$ è soluzione
- c) nessun numero reale x
- d) tutti i numeri x reali

16) Sia x un numero razionale qualsiasi; allora:

- A. $x^2 > x$
- B. $(x^2 x^{-3})^2 x^2 = x^4$
- C. $\sqrt{x^2} = |x|$
- D. $-x > 0$

17) La misura in gradi dell'angolo di $\pi/9$ radianti è

- A. 20
- B. 40
- C. 10
- D. 0,347

18) Le soluzioni dell'equazione $-2x^2 - x + 1 = 0$ sono:

- A. $\{-1; +1\}$
- B. $\{-1; \frac{1}{2}\}$
- C. $\{-\frac{1}{2}; +1\}$
- D. Non ha soluzioni reali

19) Le soluzioni dell'equazione $|9 - x^2| = x - 3$ sono

- A. $x = -3$ e $x = 2$
- B. $x = -2$ e $x = 3$
- C. $x = 3$
- D. Nessuna delle precedenti

20) L'espressione $2 \log 2 + \log 4$ corrisponde a :

- A. $2 \log 6$
- B. $2 \log 8$
- C. $3 \log 2$
- D. $\log 16$

21) Un Sistema Operativo (ad. es Linux o MS-Windows) serve a:



- a) Consentire di utilizzare le risorse di un Computer
- b) Consentire l'accensione e lo spegnimento di un Computer
- c) Fare eseguire programmi, ma solo se ne possiede la licenza d'uso
- d) Fare eseguire programmi, scritti in un qualunque linguaggio di programmazione

22) Il Sistema Operativo MS-Windows permette di:

- A. Eseguire programmi, ma solo se prodotti da Microsoft
- B. Eseguire programmi con solamente interfaccia di tipo grafico
- C. Eseguire programmi scritti in un qualunque linguaggio supportato
- D. Eseguire programmi, ma solo se privi di errori

23) Una "App" per sistema mobile può funzionare solo se:

- A. E' scaricata da "Apple Store"
- B. E' scritta nel linguaggio Java
- C. E' scritta e pubblicata da non più di 6 mesi
- D. Nessuna delle precedenti risposte

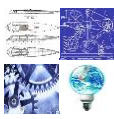
24) Da quanti byte è formato un Kbyte?

- A. 100
- B. 1000
- C. 1024
- D. 2048

25) Un sistema si definisce "digitale" se:

- A. Elabora solo numeri, ma solo se positivi
- B. Elabora solo numeri
- C. Acquisisce solo dati inseriti "a mano"
- D. Acquisisce grandezze fisiche, di qualunque tipo

26) Un triangolo è equilatero se ha i tre lati (A,B e C) uguali; quale tra le seguenti istruzioni esprime questa proprietà?



- A. se $(A = B)$ oppure $(A = C)$
- B. se $(A = C)$ oppure $(C = A)$
- C. se $(A = B)$ e $(A = C)$
- D. se $(A = B)$ e $(B = A)$

27) La sigla IOT significa:

- A. Internet Of Things
- B. International Optical Trainer
- C. Internet On Tablet
- D. Internet Of Tree

28) Qual è, tra le elencate, l'architettura utilizzata in molte applicazioni web?

- A. Peer-to-peer
- B. Multitasking
- C. Client-Server
- D. Stand Alone

29) Cosa intendi per "ipertesto"?

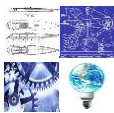
- A. Un testo in un documento particolarmente lungo
- B. Un documento formato da non meno di 10000 parole
- C. Un testo scritto con caratteri molto grandi
- D. Nessuna delle precedenti

30) In una classe di 20 alunni, 9 sono stati interrogati in storia, 10 in scienze. Di questi ultimi, 4 sono stati interrogati anche in storia. Quanti alunni NON sono stati interrogati in nessuna delle due materie?

- A. 15
- B. 9
- C. 1
- D. 5

Hybrid Cars

Hybrid cars run on a gasoline engine as well as on an electric engine. The gasoline engine is smaller than the engine in traditional cars and uses advanced technologies to reduce emissions and increase efficiency. A fuel tank supplies petrol to the engine.



The electric motor on a hybrid car is very sophisticated. Advanced electronics allow it to act as a motor as well as a generator. For example, when it needs to accelerate the car, it can draw energy from the batteries. But acting as a generator, when the car slows down, it returns energy to the batteries. The batteries in a hybrid car are the energy storage device for the electric motor.

Transmission can be done in series or in parallel.

Some hybrids, like the Honda Insight, have conventional transmissions. Others, like the Toyota Prius, have radically different ones. In a parallel hybrid, both the engine and the electric motor can turn the transmission at the same time and the transmission then turns the wheels. The only fault is the weight for so many devices.

Ex.1

- | | | |
|--|---|---|
| 1) Gasoline engines in hybrid cars don't reduce emissions at all. | T | F |
| 2) The electric motor acts solely as a generator. | T | F |
| 3) Batteries supply the electric motor and are charged by it. | T | F |
| 4) The Toyota Prius transmission system works like traditional cars. | T | F |
| 5) Electronics allow the electric motor to act as motor as well as generator. | T | F |
| 6) In a parallel hybrid the transmission is turned only by the electric motor. | T | F |

Score.../6...marks

Ex.2

1) What are the advantages of the new technologies of the hybrid car gasoline engine?

.....

2) What can the electric motor do?

.....

3) What's the difference between the series and the parallel hybrid?

.....

4) What is the only disadvantage of a hybrid?

.....

Score.../4...marks