

DOMANDE DI ESEMPIO PER SITO WEB

SPECIFICHE PER LA PROVA DI SELEZIONE

- **Calcolatrice**
- **Spegnere i cellulari**
- **È vietato portare pc**
- **È vietato portare qualsiasi libro o manuale**

Domanda 1

Tutte le autovetture sono dotate di un sistema sospensivo costituito, nelle sue linee essenziali, da un cinematisma, da una massa (la cosiddetta “massa non sospesa”), da una molla e da un ammortizzatore.

Qual è l'elemento che regola la velocità della sospensione?

- a) La molla
- b) Lo smorzatore
- c) La molla e lo smorzatore

Domanda 2

Nell'equazione differenziale del secondo ordine non omogenea a coefficienti costanti relativa ad un sistema massa-molla-smorzatore forzato del tipo $a\ddot{x} + b\dot{x} + cx = F \cdot \cos(\eta \cdot t + \varepsilon)$

- a) “c” è il coefficiente di smorzamento e “b” è la costante elastica della molla
- b) “a” è la massa e “ η ” la pulsazione
- c) “ η ” è la fase e “a” la massa

Domanda 3

Un gruppo turbocompressore si collega al motore:

- a) meccanicamente attraverso l'albero motore
- b) fluidodinamicamente attraverso il collettore di aspirazione e scarico
- c) magneticamente mediante un elettromagnete

Domanda 4

Si definisce efficienza aerodinamica E il rapporto fra forza aerodinamica diretta perpendicolarmente alla direzione del moto (portanza o deportanza a seconda del verso) e forza diretta parallelamente alla direzione del moto (resistenza)

In una generica vettura di Formula 1:

- l'alettone anteriore genera il 36% della deportanza con una efficienza di componente pari a $E_{ant} = 8$;
- l'alettone posteriore genera il 33% della deportanza con una efficienza di componente pari a $E_{post} = 3$;
- il resto della vettura ha efficienza di componente pari a $E_{chassis} = 2$.

Quanto vale l'efficienza complessiva della vettura?

- a) 2,90
- b) 3,22
- c) 4,49

Domanda 5

Che differenza c'è tra rigidità e resistenza di un materiale?

- a) La rigidità è una proprietà dei materiali che riguarda la deformazione, la resistenza invece, la rottura
- b) C'è sempre proporzionalità fra i due per cui un materiale resistente è anche rigido
- c) Tutti i materiali possono essere sia duttili che fragili, dipende dalle dimensioni del provino

Domanda 6

In un telaio un'elevata rigidità è più importante:

- a) per la sicurezza del pilota
- b) per ridurre le deformazioni della carrozzeria e migliorare le tolleranze di assemblaggio
- c) per un buon funzionamento delle sospensioni e quindi dell'assetto dell'intera vettura

Domanda 7

A quali sollecitazioni è sottoposto un telaio?

- a) Solo a flessione
- b) Solo a torsione
- c) Flessione e torsione

Domanda 8

Tra le masse sospese c'è da annoverare il telaio?

- a) No il telaio è una massa non sospesa e le altre ad essa attaccate sono sospese
- b) Il telaio fa parte sia delle masse sospese che di quelle non sospese
- c) Sì, il telaio è una massa sospesa

Domanda 9

Un telaio con motore portante è:

- a) un telaio che deve sostenere interamente il peso del motore
- b) un telaio in cui il motore fa parte della catena della rigidità
- c) un telaio in cui il motore si trova sotto ad esso

Domanda 10

Quali pneumatici creano meno problemi sul bagnato:

- a) i pneumatici tipo "slik"
- b) i pneumatici larghi
- c) i pneumatici muniti di una buona tassellatura