



ALLIEVO: _____

CLASSE: _____

ESERCIZI DI RECUPERO SCIENZE

A.F. 2017-2018

INS. TONIN ORIANA

Rispondi alle seguenti domande:

- 1) Definisci le caratteristiche delle grandezze scalari e vettoriali e porta qualche esempio.
- 2) Spiega come si trova la risultante di 2 vettori uguali a 120° .
- 3) Descrivere i tre generi di leve.
- 4) Definire quando una macchina è considerata vantaggiosa, svantaggiosa o indifferente.
- 5) Quali sono le differenze fra paranco e verricello?
- 6) Descrivi l'esperienza di Torricelli ed elenca le unità di misura della pressione.

Risolvi i seguenti esercizi:

- 1) Calcolare la risultante di due forze perpendicolari di 10N e 25N.
- 2) Calcolare la risultante di due forze parallele concordi distanti 100 cm e di 20 N e 35N.
- 3) Calcolare la risultante di due forze di 30 N ciascuna poste a 60° l'una dall'altra.
- 4) Calcolare la risultante di due forze parallele concordi distanti 50 cm e di 5 N e 15N.

TEST

Segnalare se le seguenti affermazioni sono vere o false. Motivare quando si considerano false.

- 1- Due ragazzi gareggiano al tiro della fune, però nessuno dei due riesce a spostare l'altro. Ciò significa che stanno esercitando due forze nella stessa direzione e nello stesso verso.

☐V ☐F

- 2- Quando si è seduti su un muretto si è in equilibrio perché agisce solo la forza peso.

☐V ☐F

3- Un corpo libero è in equilibrio instabile se la retta che passa per il baricentro cade dentro la zona d'ombra.

☐V ☐F

4- Un corpo è in equilibrio se la risultante delle forze è nulla.

☐V ☐F

5- Un corpo vincolato è in equilibrio stabile se il vincolo coincide con il baricentro.

☐V ☐F

6- Il baricentro di un corpo si trova sempre nel suo centro geometrico.

☐V ☐F

7- Il calore specifico di una sostanza è la quantità di calore necessaria perché 1 kg di sostanza si scaldi.

☐V ☐F

8- Quando un corpo si dilata in seguito a riscaldamento, il fenomeno provoca l'aumento di massa del corpo

V ☐ F ☐

9- La temperatura indica lo stato di agitazione termica di un corpo.

☐V ☐F

10- La dilatazione lineare di un corpo dipende esclusivamente dal tipo di materiale riscaldato.

☐V ☐F

11- 0°C corrispondono a 0°F

☐ V ☐ F

TEST

1- Prendiamo due bottiglie identiche e le riempiamo una di acqua e una di vino (la densità dell'acqua è maggiore di quella del vino). La pressione idrostatica sul fondo delle bottiglie è:

- ☐ identica perché hanno la stessa altezza
- ☐ identica perché contengono la stessa quantità di liquido
- ☐ maggiore nel caso del vino
- ☐ maggiore nel caso dell'acqua

2- Il sollevatore idraulico è formato da due cilindri di dimensioni diverse. Quali delle seguenti affermazioni è corretta?

- ☐ le forze sono inversamente proporzionali ai raggi delle basi dei cilindri
- ☐ le forze sono inversamente proporzionali ai diametri delle basi
- ☐ le forze sono direttamente proporzionali alle aree delle basi
- ☐ le forze sono inversamente proporzionali ai volumi dei due cilindri

3- Una pressione di 38 cm di mercurio equivale a:

- ☐ 1,5 atm
- ☐ 1,0 atm
- ☐ 0,5 atm
- ☐ 0,114 atm

4- Perché le navi pur essendo di metallo galleggiano?

- ☐ Perché la densità media di una nave è minore di quella dell'acqua di mare
- ☐ Perché le navi sono molto pesanti

- ☐ perché le navi all'interno sono vuote
- ☐ perché le navi hanno un volume grande

5- Un corpo di 10 kg è immerso completamente in acqua. Con questa sola informazione non possiamo calcolare la spinta che riceve. Per quale motivo?

- ☐ Non è nota la massa di acqua contenuta nel recipiente
- ☐ Non si può calcolare il volume di acqua spostato dal corpo.
- ☐ Non si conosce la forma del corpo
- ☐ Non è nota la densità del corpo

ESERCIZI

1) Un libro di 600 g viene portato su Marte in cui l'accelerazione di gravità è $3,7 \text{ m/s}^2$ poi viene portato anche sulla Luna dove invece l'accelerazione di gravità è $1,6 \text{ m/s}^2$. Quanto misurano la massa ed il peso del libro su Marte e sulla Luna? Quanto sulla Terra?

2) Calcolare a quanti gradi celsius e quanti Fahrenheit corrispondono 40°R

3) Una sbarra di ferro alla temperatura di 200°C è lunga 10,024 m. Sapendo che il coefficiente di dilatazione del ferro è $11 \cdot 10^{-6} \text{ } 1/^\circ\text{C}$, calcolare la lunghezza della sbarra a 0°C .

4) Uno sciatore di massa 75 kg indossa un paio di sci lunghi 1,50 m e larghi 18 cm. Calcolare la pressione esercitata dal sciatore sulla neve.

5) Le sezioni S_1 ed S_2 di un torchio idraulico sono rispettivamente 50 cm^2 e 150 cm^2 . Se la forza agente su S_1 è 100 N, quanto vale la forza agente su S_2 ? Varia la pressione all'interno dei cilindri?

6) Completa le seguenti frasi:

Nel Sistema la pressione si misura in, simbolo Pa, e indica la forza di 1 N che agisce perpendicolarmente su una di 1 m

Formula pressione:

7) Completa:

La legge di Stevino afferma che

.....

.....

.....

.....

.....