

COMPITI delle VACANZE
FISICA PRIMA
pagine corrette!

Per tutti

- Ripassare quanto studiato durante l'anno scolastico (vedi [programma in infoprof](#)):
- da p. 1 a p. 166 + da p. 365 a p. 372 + p. 383 a p. 385 + [DISPENSA LUCE](#).
- Svolgere **tutti** gli esercizi delle seguenti schede (esercizi e frasi da completare da p.2).

In aggiunta, per chi ha avuto "lieve aiuto"

- Tutti gli esercizi relativi alle "prove di verifica" del libro di testo:
p. 32, p. 60, p. 94, p. 132, p. 166, p. 404 (qualitativamente)

in aggiunta, per chi ha avuto il recupero a settembre

- Controlla quanto fatto: vedi AgendaDrive
- Tutti gli esercizi relativi alle "prove di verifica" del libro di testo:
p. 32, p. 60, p. 94, p. 132, p. 166, p. 404 (qualitativamente)
- Le prove di verifica assegnate durante l'anno: [link drive](#)

Per qualsiasi informazione [scrivetemi](#) ;)



CAPITOLO 1: Le grandezze*Completa le seguenti frasi*

- 1 Una grandezza è una quantità che può essere con uno
- 2 Misurare una grandezza significa dire quante volte è nella grandezza.
- 3 Le grandezze del Sistema Internazionale sono
- 4 L'unità di misura dell'intervallo di tempo è, definito come impiegato da una particolare onda elettromagnetica, emessa da atomi di cesio, per compiere 9 192 631 770
- 5 L'unità di misura della lunghezza è il, definito come la distanza percorsa dalla luce, nel vuoto, in un intervallo di pari a 1/299 792 458 di
- 6 La densità di un corpo è uguale al tra la sua e il suo
- 7 Le grandezze sono grandezze definite a partire dalle grandezze

Esercizi

- 1 Per convenzione, la grandezza del monitor di un computer è la lunghezza della sua diagonale espressa in pollici (1 pollice = 25,4 mm). Calcola la lunghezza in cm della diagonale di un monitor di 15,4 pollici.
- 2 Un campo da calcio è lungo 110 m e largo 60 m. Calcolane l'area ed esprimila in ettari, sapendo che 1 ettaro = 10 000 m².
- 3 Una scatola a forma di parallelepipedo ha le dimensioni di 40 cm, 30 cm e 1,5 m. Calcolane il volume ed esprimilo in m³.
- 4 Un orologio al quarzo ritarda di circa 2,3 s ogni settimana. Calcola quanti minuti ritarda in un anno.
- 5 Un galleggiante ha un volume di 75 dm³ e una massa di 4,5 kg. Calcola la sua densità.
- 6 La densità dell'olio d'oliva è 920 kg/m³. Calcola la massa di olio d'oliva contenuta in una bottiglia da 1,5 L.

CAPITOLO 2: Strumenti matematici*Completa le seguenti frasi*

- 1 Tenendo fisso il denominatore di un rapporto, se il aumenta, il rapporto
- 2 La percentuale è un che ha come 100.
- 3 Due grandezze sono proporzionali quando aumentando l'una anche l'altra e il loro rimane costante.
- 4 La formula $V = \frac{4}{3} \pi r^3$ dice che il è proporzionale al del raggio.



5 Leggere una formula significa descrivere come la grandezza a dell'uguale, facendo variare, una alla volta, le a destra.

6 Per leggere in modo corretto un grafico bisogna guardare attentamente le coordinate di entrambi gli e le loro di misura.

Esercizi

1 Una boccetta di medicinale da 10 mL con contagocce può erogare 600 gocce di medicinale. Qual è in media il volume di una goccia?

2 In un gas sufficientemente rarefatto il prodotto della pressione per il volume è direttamente proporzionale alla temperatura assoluta, espressa in kelvin. Scrivi la formula che esprime la relazione tra la pressione p , il volume V e la temperatura T . Se la temperatura è mantenuta costante, che tipo di relazione si ha tra p e V ?

3 Determina il risultato delle seguenti operazioni:

a) $(10^8) \times (10^3) \times 10^{(-5)}$

b) $(10^{12}) : (10^{(-6)}) \times (10^4)$

c) $3 \times (10^5) + 5 \times (10^4) - 2 \times (10^4)$

d) $((10^3)^4) : ((10^2)^6)$

5 Secondo la legge empirica di Moore la potenza di calcolo dei microprocessori raddoppia ogni 18 mesi. Di quanto aumenta la potenza di calcolo in 9 anni? La legge di Moore è una legge lineare?

CAPITOLO 3: La misura

Completa le seguenti frasi

1 La di uno strumento è il più grande valore della grandezza che lo strumento può misurare.

2 La di uno strumento è il più piccolo valore della grandezza che lo strumento può distinguere.

3 La di uno strumento indica la rapidità con cui esso risponde a una variazione della quantità da misurare.

4 Se si fanno diverse misure, si sceglie come risultato della misura la loro che è il rapporto tra la delle misure e il delle misure.

5 L' è uguale alla differenza tra il valore massimo e il valore minimo divisa per due.

6 Il risultato di una misura si esprime scrivendo il valore medio più o meno l'..... In genere si sceglie come incertezza il più tra l'errore massimo e la dello strumento.

7 L' è il rapporto tra l'incertezza e il valore medio. L'errore è l'errore relativo espresso in forma cioè $e\% = e_r \times 100$.

8 L'incertezza sulla somma o sulla differenza di dati sperimentali è uguale alla delle corrispondenti incertezze.

9 L'errore relativo sul prodotto o sul quoziente di due misure è uguale alla degli errori relativi sulle singole misure.

10 Un numero, scritto nella notazione scientifica, è il prodotto di due fattori: un, compreso tra 1 e 10, e una

11 L'..... di un numero è la potenza di 10 che più si avvicina a quel numero.

Esercizi

1 Nella scala graduata di una bilancia da cucina sono segnate tacche ogni 20 g, da 0 a 500. v Quali sono le caratteristiche dello strumento?

2 La distanza fra i vertici di due tralicci dell'alta tensione è misurata più volte, ottenendo i seguenti risultati: 86,8 m, 86,1 m, 85,9 m, 86,4 m. Calcola l'errore massimo.

3 La lunghezza di un tavolo è stata misurata quattro volte, ottenendo i seguenti risultati: 1234 mm, 1235 mm, 1232 mm, 1231 mm. Calcola il valor medio della misura. Calcola l'errore relativo e l'errore percentuale della misura.

4 Determina l'ordine di grandezza del numero di secondi in un giorno.

CAPITOLO 4: Le forze

Completa le seguenti frasi

1 Se un corpo è fermo, allora la forza che è applicata su di esso è; se invece comincia a muoversi, allora è applicata una forza diversa da che fa la sua velocità.

2 Le forze sono dei perché hanno una, un verso e un, inoltre si sommano con il metodo

3 Le grandezze che hanno una direzione, un verso, un valore numerico e si sommano con il metodo punta-coda si chiamano

4 Le grandezze che possono essere descritte soltanto con un numero, senza bisogno di specificare direzione e verso, sono dette

5 La differenza di due vettori si determina sommando al vettore l'opposto

6 In un determinato luogo, la forza-peso F_p è proporzionale alla m: $F_p = g m$.

7 L'intensità della forza che serve per mettere in movimento un oggetto appoggiato su un piano è proporzionale al modulo della forza $F_s = \mu_s F_{\perp}$. Il coefficiente μ_s è detto coefficiente di attrito

8 La forza di attrito radente dinamico F_d è proporzionale alla forza premente, quindi $F_d = \mu_d F_{\perp}$. La costante di proporzionalità μ_d si chiama coefficiente di dinamico.

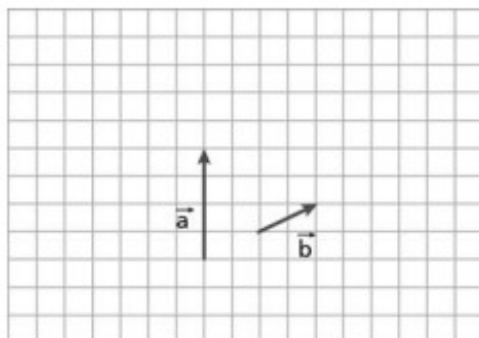
9 La forza F_{el} della molla è direttamente proporzionale allo spostamento s dalla posizione di equilibrio: $F_{el} = -k*s$. La costante di proporzionalità k si chiama della molla.

Esercizi

1 Una motocicletta si muove in un rettilineo a velocità costante quando è superata da un'auto che procede a una velocità costante ma doppia di quella della moto. Puoi

concludere che la forza totale che agisce sull'auto è maggiore della forza totale che agisce sulla moto?

2 Determina graficamente il vettore somma $\mathbf{a} + \mathbf{b}$ il vettore differenza $\mathbf{a} - \mathbf{b}$ dei vettori rappresentati.



3 Una scatola piena di libri ha una massa complessiva di 45 kg e poggia su un pavimento di marmo. Il coefficiente d'attrito radente statico tra scatola e pavimento è 0,36. Calcola la minima forza orizzontale che deve essere applicata alla scatola per porla in movimento.

4 Una bottiglia di acqua minerale da 1,5 L ha una massa di 1590 g. Calcola la forza con cui la Terra la attrae.

5 Siano dati i vettori \mathbf{a} e \mathbf{b} formanti un angolo di 20° , e rispettivamente di modulo $a=5$ unità e $b=6$ unità. Calcola il modulo del vettore somma $\mathbf{c} = 2\mathbf{a} + \mathbf{b}$ e la direzione che questo forma con il vettore \mathbf{b}

CAPITOLO 4: L'equilibrio dei solidi

Completa le seguenti frasi

1 Il punto è un oggetto che è considerato come un perché è rispetto che lo circonda.

2 Il corpo rigido è un oggetto che non subisce alcuna qualunque siano che gli vengono applicate.

3 Si definisce vincolo un che impedisce a un corpo di compiere alcuni

4 Il modulo della forza necessaria per equilibrare un corpo su un piano inclinato è $F = P h/l$, dove P è il del corpo, h la del piano inclinato e l la sua

5 Una forza che agisce su un corpo rigido può essere lungo la sua retta d'azione in un altro punto dello senza che l'effetto della cambi.

6 Il modulo del momento di una forza \mathbf{F} rispetto a un punto O è uguale al prodotto del modulo della forza per il b della forza rispetto a O .

7 Una coppia di forze è data da due forze, e, applicate in due punti di un corpo rigido. 8 La leva è in equilibrio quando il della forza è uguale al momento della forza

9 Si chiama baricentro di un corpo rigido il punto di applicazione della..... del corpo.

10 Un corpo appeso per un punto P è in equilibrio se il suo G si trova sulla che passa per

Esercizi

1 Calcola il modulo della forza necessaria per equilibrare un corpo di peso 6,0 N, appoggiato su un piano inclinato, privo d'attrito, alto 0,9 m e lungo 1,7 m.

2 La maniglia di una porta girevole dista 85 cm dall'asse attorno a cui la porta ruota. Calcola il modulo del momento che esercita rispetto all'asse di rotazione una forza di 35 N applicata sulla maniglia e diretta perpendicolarmente alla porta.

3 Agli estremi di un righello sono applicate due forze parallele e discordi di intensità 30 N. La distanza tra i punti di applicazione delle forze è di 30 cm. Dopo aver disegnato la situazione descritta, calcola il momento della coppia.

4 Calcola il modulo della forza necessaria a equilibrare una resistenza di 256 N con una leva avente il fulcro a una distanza doppia dalla forza motrice rispetto a quella della resistenza.

5 Agli estremi di una sbarra lunga 80 cm vengono avvitati due bulloni di massa una doppia dell'altra. Dove si trova il baricentro di questo sistema?

CAPITOLO 4: L'equilibrio dei fluidi

Completa le seguenti frasi

1 Un liquido è un fluido che assume del recipiente che lo contiene; un gas (o aeriforme) è un fluido che occupa tutto del recipiente che lo contiene.

2 La pressione è una grandezza scalare definita come il rapporto tra il modulo della (perpendicolare alla superficie) e l'..... di questa superficie; nel Sistema Internazionale la sua unità di misura è il

3 In un sistema di comunicanti la superficie superiore del liquido si porta ovunque allo stesso

4 Un corpo immerso in un liquido subisce una diretta verso l'alto di intensità uguale al

5 Un corpo affonda, galleggia o sale quando la sua densità è rispettivamente, uguale o di quella del liquido in cui è immerso.

6 L'esperienza di Torricelli mostra che al del mare la colonna di mercurio che rimane nella provetta è 76,0 cm.

7 Gli strumenti che misurano la pressione atmosferica si chiamano

Esercizi

1 Una madre di 56 kg prende in braccio la figlia di 11 kg. La superficie dei piedi della donna è $2,6 \times 10^{(-2)} \text{ m}^2$. Calcola la pressione esercitata dalla donna sul pavimento.

2 Un cubo di 30 cm di lato è immerso completamente nell'acqua. Calcola l'intensità della spinta idrostatica su di esso.

3 Su una piattaforma di un torchio idraulico è posta un'automobile di massa 1200 kg. La piattaforma grava su un pistone cilindrico di diametro 28 cm. Calcola la pressione nel fluido del torchio.