



## Física

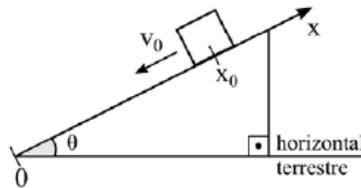
### Questão 1: DIRENS Aeronáutica - CFS (EEAR)/EEAR/Aeronavegantes e Não-Aeronavegantes/2017

#### Assunto:

Assinale a alternativa que representa corretamente a função da posição ( $x$ ) em relação ao tempo ( $t$ ) de um bloco lançado para baixo a partir da posição inicial ( $x_0$ ) com módulo da velocidade inicial ( $v_0$ ) ao longo do plano inclinado representado a seguir.

#### OBSERVAÇÕES:

- 1) desconsiderar qualquer atrito;
- 2) considerar o sistema de referência ( $x$ ) com a posição zero (0) no ponto mais baixo do plano inclinado;
- 3) admitir a orientação do eixo "x" positiva ao subir a rampa; e
- 4)  $g$  é o módulo da aceleração da gravidade.



- a)  $x = -x_0 + v_0 \cdot t + \frac{g \cdot \sin(\theta) \cdot t^2}{2}$
- b)  $x = x_0 - v_0 \cdot t - \frac{g \cdot \sin(\theta) \cdot t^2}{2}$
- c)  $x = x_0 - v_0 \cdot t - \frac{g \cdot \cos(\theta) \cdot t^2}{2}$
- d)  $x = x_0 - v_0 \cdot t - \frac{g \cdot t^2}{2}$

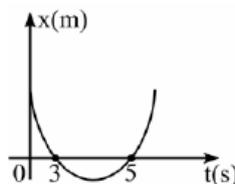
Esta questão **não possui** comentário do professor no site.

[www.tecconcursos.com.br/questoes/1262768](http://www.tecconcursos.com.br/questoes/1262768)

### Questão 2: DIRENS Aeronáutica - CFS (EEAR)/EEAR/Aeronavegantes e Não-Aeronavegantes/2017

#### Assunto:

A posição ( $x$ ) de um móvel em função do tempo ( $t$ ) é representado pela parábola no gráfico a seguir



Durante todo o movimento o móvel estava sob uma aceleração constante de módulo igual a  $2 \text{ m/s}^2$ . A posição inicial desse móvel, em m, era

- a) 0
- b) 2
- c) 15
- d) -8

Esta questão **não possui** comentário do professor no site.

[www.tecconcursos.com.br/questoes/1262770](http://www.tecconcursos.com.br/questoes/1262770)

### Questão 3: DIRENS Aeronáutica - CFS (EEAR)/EEAR/Aeronavegantes e Não-Aeronavegantes/2017

#### Assunto:

Entre as substâncias magnéticas, aquelas que ao serem colocadas próximas a um ímã, cujo campo magnético é intenso, são repelidas por ambos os polos do ímã, são classificadas como

- a) diamagnéticas.
- b) paramagnéticas.
- c) ferromagnéticas.
- d) ímãs permanentes.

**Questão 4:** DIRENS Aeronáutica - CFS (EEAR)/EEAR/Aeronavegantes e Não-Aeronavegantes/2017**Assunto:**

O valor da pressão registrada na superfície de um lago é de  $1 \cdot 10^5 \text{ N/m}^2$ , que corresponde a 1 atm. Um mergulhador se encontra, neste lago, a uma profundidade na qual ele constata uma pressão de 3 atm. Sabendo que a densidade da água do lago vale  $1,0 \text{ g/cm}^3$  e o módulo da aceleração da gravidade no local vale  $10,0 \text{ m/s}^2$ , a qual profundidade, em metros, em relação à superfície, esse mergulhador se encontra?

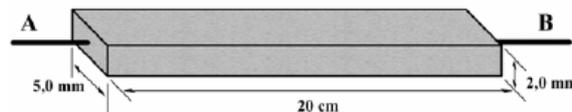
- a) 10  
 b) 20  
 c) 30  
 d) 40

**Questão 5:** DIRENS Aeronáutica - CFS (EEAR)/EEAR/Aeronavegantes e Não-Aeronavegantes/2017**Assunto:**

Uma barra homogênea de grafite no formato de um paralelepípedo, com as dimensões indicadas na figura, é ligada a um circuito elétrico pelos condutores ideais A e B. Neste caso, a resistência elétrica entre os terminais A e B é de \_\_\_\_ ohms.

Considere:

- 1) a resistividade do grafite:  $\rho = 75 \Omega \frac{\text{mm}^2}{\text{m}}$   
 2) a barra como um resistor ôhmico.



- a) 0,5  
 b) 1,0  
 c) 1,5  
 d) 2,0

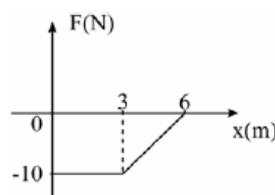
**Questão 6:** DIRENS Aeronáutica - CFS (EEAR)/EEAR/Aeronavegantes e Não-Aeronavegantes/2017**Assunto:**

Um móvel completa 1/3 de um percurso com o módulo da sua velocidade média igual a 2 km/h e o restante com o módulo da velocidade média igual a 8 km/h. Sendo toda a trajetória retilínea, podemos afirmar que a velocidade média desse móvel durante todo o percurso, em km/h, foi igual a

- a) 4  
 b) 5  
 c) 6  
 d) 10

**Questão 7:** DIRENS Aeronáutica - CFS (EEAR)/EEAR/Aeronavegantes e Não-Aeronavegantes/2017**Assunto:**

O gráfico a seguir relaciona a intensidade da força (F) e a posição (x) durante o deslocamento de um móvel com massa igual a 10 kg da posição  $x = 0 \text{ m}$  até o repouso em  $x = 6 \text{ m}$ .



O módulo da velocidade do móvel na posição  $x = 0$ , em m/s, é igual a

- a) 3

- b) 4
- c) 5
- d) 6

Esta questão **não possui** comentário do professor no site.[www.tecconcursos.com.br/questoes/1262777](http://www.tecconcursos.com.br/questoes/1262777)**Questão 8:** DIRENS Aeronáutica - CFS (EEAR)/EEAR/Aeronavegantes e Não-Aeronavegantes/2017**Assunto:**

Um professor de música esbraveja com seu discípulo:

“Você não é capaz de distinguir a mesma nota musical emitida por uma viola e por um violino!”. A qualidade do som que permite essa distinção à que se refere o professor é a (o)

- a) altura.
- b) timbre.
- c) intensidade.
- d) velocidade de propagação.

Esta questão **não possui** comentário do professor no site.[www.tecconcursos.com.br/questoes/1262778](http://www.tecconcursos.com.br/questoes/1262778)**Questão 9:** DIRENS Aeronáutica - CFS (EEAR)/EEAR/Aeronavegantes e Não-Aeronavegantes/2017**Assunto:**

Um ponto material descreve um movimento circular uniforme com o módulo da velocidade angular igual a 10 rad/s. Após 100 s, o número de voltas completas percorridas por esse ponto material é

Adote  $\pi = 3$ .

- a) 150
- b) 166
- c) 300
- d) 333

Esta questão **não possui** comentário do professor no site.[www.tecconcursos.com.br/questoes/1262779](http://www.tecconcursos.com.br/questoes/1262779)**Questão 10:** DIRENS Aeronáutica - CFS (EEAR)/EEAR/Aeronavegantes e Não-Aeronavegantes/2017**Assunto:**

Em um sistema de vasos comunicantes, são colocados dois líquidos imiscíveis, água com densidade de  $1,0 \text{ g/cm}^3$  e óleo com densidade de  $0,85 \text{ g/cm}^3$ . Após os líquidos atingirem o equilíbrio hidrostático, observa-se, numa das extremidades do vaso, um dos líquidos isolados, que fica a 20 cm acima do nível de separação, conforme pode ser observado na figura. Determine o valor de  $x$ , em cm, que corresponde à altura acima do nível de separação e identifique o líquido que atinge a altura  $x$ .



- a) 8,5; óleo
- b) 8,5; água
- c) 17,0; óleo
- d) 17,0; água

Esta questão **não possui** comentário do professor no site.[www.tecconcursos.com.br/questoes/1262780](http://www.tecconcursos.com.br/questoes/1262780)**Questão 11:** DIRENS Aeronáutica - CFS (EEAR)/EEAR/Aeronavegantes e Não-Aeronavegantes/2017**Assunto:**

No estudo de ondulatória, um dos fenômenos mais abordados é a reflexão de um pulso numa corda. Quando um pulso transversal propagando-se em uma corda devidamente tensionada encontra uma extremidade fixa, o pulso retorna à mesma corda, em sentido contrário e com

- a) inversão de fase.
- b) alteração no valor da frequência.
- c) alteração no valor do comprimento de onda.
- d) alteração no valor da velocidade de propagação.

Esta questão **não possui** comentário do professor no site.[www.tecconcursos.com.br/questoes/1262781](http://www.tecconcursos.com.br/questoes/1262781)**Questão 12:** DIRENS Aeronáutica - CFS (EEAR)/EEAR/Aeronavegantes e Não-Aeronavegantes/2017

**Assunto:**

A adição de dois vetores de mesma direção e mesmo sentido resulta num vetor cujo módulo vale 8. Quando estes vetores são colocados perpendicularmente, entre si, o módulo do vetor resultante vale  $4\sqrt{2}$ . Portanto, os valores dos módulos destes vetores são

- a) 1 e 7.  
 b) 2 e 6.  
 c) 3 e 5.  
 d) 4 e 4.

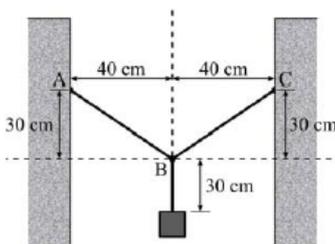
Esta questão **não possui** comentário do professor no site.[www.tecconcursos.com.br/questoes/1262782](http://www.tecconcursos.com.br/questoes/1262782)**Questão 13:** DIRENS Aeronáutica - CFS (EEAR)/EEAR/Aeronavegantes e Não-Aeronavegantes/2017**Assunto:**

Um operário produz placas de cimento para serem utilizadas como calçamento de jardins. Para a produção destas placas utiliza-se uma forma metálica de dimensões 20 cm x 10 cm e altura desprezível. Uma prensa hidráulica aplica sobre essa área uma pressão de 40 kPa visando compactar uma massa constituída de cimento, areia e água. A empresa resolveu reduzir as dimensões para 20 cm x 5 cm, mas mantendo a mesma força aplicada, logo o novo valor da pressão utilizada na produção das placas é de \_\_\_\_\_ kPa.

- a) 20  
 b) 40  
 c) 80  
 d) 160

Esta questão **não possui** comentário do professor no site.[www.tecconcursos.com.br/questoes/1262783](http://www.tecconcursos.com.br/questoes/1262783)**Questão 14:** DIRENS Aeronáutica - CFS (EEAR)/EEAR/Aeronavegantes e Não-Aeronavegantes/2017**Assunto:**

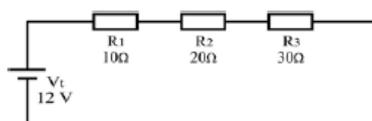
Um pedreiro decidiu prender uma luminária de 6 kg entre duas paredes. Para isso dispunha de um fio ideal de 1,3 m que foi utilizado totalmente e sem nenhuma perda, conforme pode ser observado na figura. Sabendo que o sistema está em equilíbrio estático, determine o valor, em N, da tração que existe no pedaço  $\overline{AB}$  do fio ideal preso à parede. Adote o módulo da aceleração da gravidade no local igual a  $10m/s^2$ .



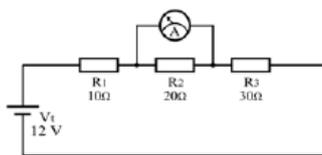
- a) 30  
 b) 40  
 c) 50  
 d) 60

Esta questão **não possui** comentário do professor no site.[www.tecconcursos.com.br/questoes/1262784](http://www.tecconcursos.com.br/questoes/1262784)**Questão 15:** DIRENS Aeronáutica - CFS (EEAR)/EEAR/Aeronavegantes e Não-Aeronavegantes/2017**Assunto:**

Em uma aula de laboratório o professor montou um circuito com 3 resistores ôhmicos  $R_1$ ,  $R_2$  e  $R_3$  associados a uma fonte de alimentação ideal ( $V_t$ ) conforme o circuito abaixo. E solicitou ao aluno que, usando um amperímetro ideal, medisse o valor da intensidade de corrente elétrica que flui através de  $R_2$ .



O aluno, porém fez a ligação do amperímetro (A) da maneira indicada na figura a seguir. Com base nisso, assinale a alternativa que representa o valor indicado, em ampères, no amperímetro.



- a) 0,0  
 b) 0,2  
 c) 0,3  
 d) 0,4

Esta questão **não possui** comentário do professor no site.

[www.tecconcursos.com.br/questoes/1262787](http://www.tecconcursos.com.br/questoes/1262787)

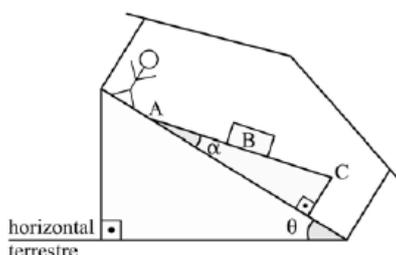
### Questão 16: DIRENS Aeronáutica - CFS (EEAR)/EEAR/Aeronavegantes e Não-Aeronavegantes/2017

#### Assunto:

Em alguns parques de diversão há um brinquedo em que as pessoas se surpreendem ao ver um bloco aparentemente subir uma rampa que está no piso de uma casa sem a aplicação de uma força. O que as pessoas não percebem é que o piso dessa casa está sobre um outro plano inclinado que faz com que o bloco, na verdade, esteja descendo a rampa em relação a horizontal terrestre. Na figura a seguir, está representada uma rampa com uma inclinação  $\alpha$  em relação ao piso da casa e uma pessoa observando o bloco (B) "subindo" a rampa (desloca-se da posição A para a posição C).

Dados:

- 1) a pessoa, a rampa, o plano inclinado e a casa estão todos em repouso entre si e em relação a horizontal terrestre.
- 2) considere  $P$  = peso do bloco.
- 3) desconsidere qualquer atrito.



Nessas condições, a expressão da força responsável por mover esse bloco a partir do repouso, para quaisquer valores de  $\theta$  e  $\alpha$  que fazem funcionar corretamente o brinquedo, é dada por

- a)  $P \sin(\theta + \alpha)$   
 b)  $P \sin(\theta - \alpha)$   
 c)  $P \sin \alpha$   
 d)  $P \sin \theta$

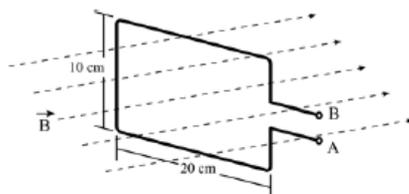
Esta questão **não possui** comentário do professor no site.

[www.tecconcursos.com.br/questoes/1262789](http://www.tecconcursos.com.br/questoes/1262789)

### Questão 17: DIRENS Aeronáutica - CFS (EEAR)/EEAR/Aeronavegantes e Não-Aeronavegantes/2017

#### Assunto:

Uma espira retangular de 10 cm x 20 cm foi posicionada e mantida imóvel de forma que um campo magnético uniforme, de intensidade  $B=100$  T, ficasse normal à área interna da espira, conforme figura a seguir. Neste caso, o valor da Força Eletromotriz Induzida nos terminais A e B da espira vale \_\_\_\_ V.



- a) 0,00  
 b) 0,02  
 c) 0,20  
 d) 2,00

Esta questão **não possui** comentário do professor no site.

[www.tecconcursos.com.br/questoes/1262790](http://www.tecconcursos.com.br/questoes/1262790)

### Questão 18: DIRENS Aeronáutica - CFS (EEAR)/EEAR/Aeronavegantes e Não-Aeronavegantes/2017

**Assunto:**

Uma onda propagando-se em um meio material passa a propagar-se em outro meio cuja velocidade de propagação é maior do que a do meio anterior. Nesse caso, a onda, no novo meio tem

- a) sua fase invertida.
- b) sua frequência aumentada.
- c) comprimento de onda maior.
- d) comprimento de onda menor.

Esta questão **não possui** comentário do professor no site.[www.tecconcursos.com.br/questoes/1262791](http://www.tecconcursos.com.br/questoes/1262791)**Questão 19:** DIRENS Aeronáutica - CFS (EEAR)/EEAR/Aeronavegantes e Não-Aeronavegantes/2017**Assunto:**

Um objeto é colocado perpendicularmente ao eixo principal e a 20 cm de uma lente divergente estigmática de distância focal igual a 5 cm. A imagem obtida é virtual, direita e apresenta 2 cm de altura. Quando essa lente é substituída por outra convergente estigmática de distância focal igual a 4 cm e colocada exatamente na mesma posição da anterior, e mantendo-se o objeto a 20 cm da lente, a imagem agora apresenta uma altura de \_\_\_\_\_ cm.

- a) 2,5
- b) 4,0
- c) 5,0
- d) 10,0

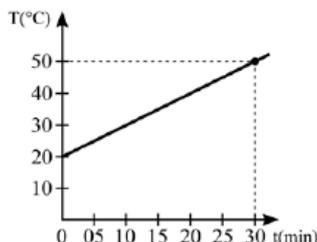
Esta questão **não possui** comentário do professor no site.[www.tecconcursos.com.br/questoes/1262792](http://www.tecconcursos.com.br/questoes/1262792)**Questão 20:** DIRENS Aeronáutica - CFS (EEAR)/EEAR/Aeronavegantes e Não-Aeronavegantes/2017**Assunto:**

Um dado, comumente utilizado em jogos, cujos números nas faces são representados pela quantidade de pontos pretos é colocado frente a dois espelhos planos que formam entre si um ângulo de  $60^\circ$ . Nesses espelhos é possível observar nitidamente as imagens de apenas uma das faces do dado, sendo que a soma de todos os pontos pretos observados nos espelhos, referentes a essa face, totalizam 20 pontos. Portanto, a face voltada para os espelhos que gera as imagens nítidas é a do número \_\_\_\_\_.

- a) 1
- b) 2
- c) 4
- d) 5

Esta questão **não possui** comentário do professor no site.[www.tecconcursos.com.br/questoes/1262793](http://www.tecconcursos.com.br/questoes/1262793)**Questão 21:** DIRENS Aeronáutica - CFS (EEAR)/EEAR/Aeronavegantes e Não-Aeronavegantes/2017**Assunto:**

Um corpo absorve calor de uma fonte a uma taxa constante de 30 cal/min e sua temperatura (T) muda em função do tempo (t) de acordo com o gráfico a seguir. A capacidade térmica (ou calorífica), em cal/°C, desse corpo, no intervalo descrito pelo gráfico, é igual a



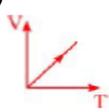
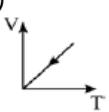
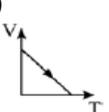
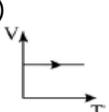
- a) 1
- b) 3
- c) 10
- d) 30

Esta questão **não possui** comentário do professor no site.[www.tecconcursos.com.br/questoes/1262794](http://www.tecconcursos.com.br/questoes/1262794)**Questão 22:** DIRENS Aeronáutica - CFS (EEAR)/EEAR/Aeronavegantes e Não-Aeronavegantes/2017**Assunto:**

O gráfico que melhor representa a expansão de uma amostra de gás ideal a pressão constante é:

Considere:

- 1) a temperatura (T) dada em kelvin (K) e
- 2) V = volume.

- a) 
- b) 
- c) 
- d) 

Esta questão **não possui** comentário do professor no site.

[www.tecconcursos.com.br/questoes/1262796](http://www.tecconcursos.com.br/questoes/1262796)

### Questão 23: DIRENS Aeronáutica - CFS (EEAR)/EEAR/Aeronavegantes e Não-Aeronavegantes/2017

#### Assunto:

Uma espira circular com  $10\pi$  cm de diâmetro, ao ser percorrida por uma corrente elétrica de 500 mA de intensidade, produz no seu centro um vetor campo magnético de intensidade igual a \_\_\_\_  $\cdot 10^{-6}T$ .

Obs. Utilize  $\mu_0 = 4\pi \cdot 10^{-7} T \cdot m/A$

- a) 1  
 b) 2  
 c) 4  
 d) 5

Esta questão **não possui** comentário do professor no site.

[www.tecconcursos.com.br/questoes/1262797](http://www.tecconcursos.com.br/questoes/1262797)

### Questão 24: DIRENS Aeronáutica - CFS (EEAR)/EEAR/Aeronavegantes e Não-Aeronavegantes/2017

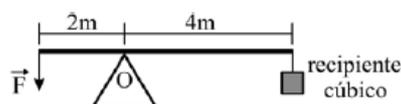
#### Assunto:

Uma barra de 6 m de comprimento e de massa desprezível é montada sobre um ponto de apoio (O), conforme pode ser visto na figura. Um recipiente cúbico de paredes finas e de massa desprezível com 20 cm de aresta é completamente cheio de água e, em seguida, é colocado preso a um fio na outra extremidade.

A intensidade da força  $\vec{F}$ , em N, aplicada na extremidade da barra para manter em equilíbrio todo o conjunto (barra, recipiente cúbico e ponto de apoio) é

Adote:

- 1) o módulo da aceleração da gravidade no local igual a  $10 m/s^2$ ;
- 2) densidade da água igual a  $1,0 g/cm^3$ ; e
- 3) o fio, que prende o recipiente cúbico, ideal e de massa desprezível



- a) 40  
 b) 80  
 c) 120  
 d) 160

Esta questão **não possui** comentário do professor no site.

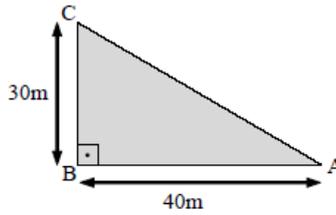
[www.tecconcursos.com.br/questoes/1262798](http://www.tecconcursos.com.br/questoes/1262798)

### Questão 25: DIRENS Aeronáutica - CFS (EEAR)/EEAR/Aeronavegantes e Não-Aeronavegantes/2017

#### Assunto:

Duas crianças resolvem apostar corrida em uma praça cuja geometria é representada na figura abaixo. Sabendo que a criança I percorre o caminho ABC e que a criança II percorre o caminho AC, podemos afirmar que a diferença entre a distância percorrida

pela criança I e a criança II, vale, em metros:



- a) 20
- b) 30
- c) 40
- d) 50

Esta questão **não possui** comentário do professor no site.

[www.tecconcursos.com.br/questoes/1265198](http://www.tecconcursos.com.br/questoes/1265198)

### Questão 26: DIRENS Aeronáutica - CFS (EEAR)/EEAR/Aeronavegantes e Não-Aeronavegantes/2017

#### Assunto:

Em um porta-aviões as aeronaves pousam em uma pista útil de 100 m. Se a velocidade com que o avião toca a pista de tal embarcação é de aproximadamente 252 Km/h, determine o módulo da sua desaceleração média, em m/s:

- a) 0,7
- b) 24,5
- c) 70,0
- d) 300,0

Esta questão **não possui** comentário do professor no site.

[www.tecconcursos.com.br/questoes/1265199](http://www.tecconcursos.com.br/questoes/1265199)

### Questão 27: DIRENS Aeronáutica - CFS (EEAR)/EEAR/Aeronavegantes e Não-Aeronavegantes/2017

#### Assunto:

Duas esferas A e B que estavam em um balão, caem simultaneamente em direção ao solo. Com relação ao seu estado de repouso ou movimento, desconsiderando o atrito e os deslocamentos de massa de ar atmosféricos, pode-se afirmar que:

- a) as duas esferas estão em repouso em relação a qualquer referencial.
- b) as esferas estão em Movimento Uniformemente Variado uma em relação à outra.
- c) as duas esferas estão em repouso, desde que se considere uma em relação à outra como referencial.
- d) durante a queda o movimento de ambas será uniforme em relação a um referencial no solo terrestre.

Esta questão **não possui** comentário do professor no site.

[www.tecconcursos.com.br/questoes/1265200](http://www.tecconcursos.com.br/questoes/1265200)

### Questão 28: DIRENS Aeronáutica - CFS (EEAR)/EEAR/Aeronavegantes e Não-Aeronavegantes/2017

#### Assunto:

O universo é um grande laboratório onde transformações estão ocorrendo a todo instante, como as explosões que permitem o surgimento (nascimento) e/ou a morte de estrelas e outros corpos celestes. Em uma noite de céu límpido, é possível observar a luz, proveniente de diferentes estrelas, muitas das quais possivelmente já não mais existem. Sabendo que as ondas eletromagnéticas correspondentes ao brilho destas estrelas percorrem o espaço interestelar com a velocidade máxima de 300.000 km/s, podemos afirmar que não ouvimos o barulho destas explosões porque:

- a) a velocidade de propagação das ondas sonoras é muito menor do que a das ondas de luz e, por isso, elas ainda estão caminhando pelo espaço.
- b) devido a interferência das ondas sonoras de diferentes estrelas, estas se cancelam (anulam) mutuamente e com o campo magnético da Terra.
- c) as ondas sonoras não possuem energia suficiente para caminhar pelo espaço interestelar.
- d) as ondas sonoras são ondas mecânicas e precisam da existência de um meio material para se propagar.

Esta questão **não possui** comentário do professor no site.

[www.tecconcursos.com.br/questoes/1265201](http://www.tecconcursos.com.br/questoes/1265201)

### Questão 29: DIRENS Aeronáutica - CFS (EEAR)/EEAR/Aeronavegantes e Não-Aeronavegantes/2017

#### Assunto:

Se um motor recebe 1000 J de energia calorífica para realizar um trabalho de 300 J, pode-se afirmar que a variação de sua energia interna, em joules, e seu rendimento, valem:

- a)  $\Delta U = 300$ ;  $r = 70\%$
- b)  $\Delta U = 300$ ;  $r = 30\%$
- c)  $\Delta U = 1700$ ;  $r = 70\%$
- d)  $\Delta U = 1700$ ;  $r = 30\%$

Esta questão **não possui** comentário do professor no site.

[www.tecconcursos.com.br/questoes/1265202](http://www.tecconcursos.com.br/questoes/1265202)

**Questão 30:** DIRENS Aeronáutica - CFS (EEAR)/EEAR/Aeronavegantes e Não-Aeronavegantes/2017**Assunto:**

Uma das explicações para as lendas sobre navios fantasma advém de situações como as da foto abaixo, onde não há montagem. Tal efeito é similar ao da miragem.



O fenômeno físico associado ao descrito acima é:

- a) refração
- b) interferência da luz
- c) propagação retilínea da luz
- d) princípio da independência dos raios de luz

Esta questão **não possui** comentário do professor no site.

[www.tecconcursos.com.br/questoes/1265203](http://www.tecconcursos.com.br/questoes/1265203)

**Questão 31:** DIRENS Aeronáutica - CFS (EEAR)/EEAR/Aeronavegantes e Não-Aeronavegantes/2017**Assunto:**

Uma espira retangular está imersa em um campo magnético uniforme cuja intensidade é de 0,5 T. O fluxo do campo magnético através da espira quando a mesma forma um ângulo de  $0^\circ$  com as linhas desse campo, em Weber, será:

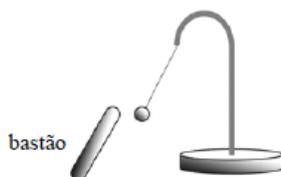
- a) zero
- b) 0,5
- c) 1
- d) 2

Esta questão **não possui** comentário do professor no site.

[www.tecconcursos.com.br/questoes/1265204](http://www.tecconcursos.com.br/questoes/1265204)

**Questão 32:** DIRENS Aeronáutica - CFS (EEAR)/EEAR/Aeronavegantes e Não-Aeronavegantes/2017**Assunto:**

Pedrinho visitou o laboratório de Física de sua escola e se encantou com um experimento denominado pêndulo eletrostático, que é constituído por uma esfera pequena e leve, suspensa por um fio fino e isolante, é utilizado para detectar se um corpo está ou não eletrizado. Resolvendo brincar com o experimento, Pedrinho aproxima do pêndulo um bastão e observa que a esfera é atraída por ele. Considere as afirmações a seguir sobre a observação de Pedrinho:



- 1 – A esfera e o bastão estão carregados com cargas de mesmo sinal.
- 2 – A esfera possui carga de sinal contrário ao do bastão.
- 3 – A esfera pode estar descarregada.
- 4 – O bastão pode estar carregado positivamente.

A alternativa que apresenta a(s) afirmação(ões) correta(s) é:

- a) 1, somente
- b) 2, 3 e 4, somente
- c) 3 e 4, somente
- d) todas

Esta questão **não possui** comentário do professor no site.

[www.tecconcursos.com.br/questoes/1265205](http://www.tecconcursos.com.br/questoes/1265205)

**Questão 33:** DIRENS Aeronáutica - CFS (EEAR)/EEAR/Aeronavegantes e Não-Aeronavegantes/2017**Assunto:**

Ao caminhar por uma calçada, um pedestre ouve o som da buzina de um ônibus, que passa na via ao lado e se afasta rapidamente. O pedestre observou nitidamente que quando o ônibus se afastou houve uma brusca variação na altura do som. Este efeito está relacionado ao fato de que houve variação:

- a) no timbre das ondas.
- b) na amplitude das ondas.

- c) na frequência do som.  
 d) na intensidade do som.

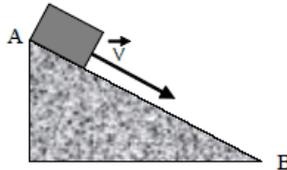
Esta questão **não possui** comentário do professor no site.[www.tecconcursos.com.br/questoes/1265206](http://www.tecconcursos.com.br/questoes/1265206)**Questão 34:** DIRENS Aeronáutica - CFS (EEAR)/EEAR/Aeronavegantes e Não-Aeronavegantes/2017**Assunto:**

O comando hidráulico de um avião possui em uma de suas extremidades um pistão de 2 cm de diâmetro e na outra extremidade um pistão de 20 cm de diâmetro. Se a força exercida por um piloto atingiu 50 N, na extremidade de menor área, qual foi a força, em newtons, transmitida na extremidade de maior diâmetro?

- a) 50  
 b) 500  
 c) 5000  
 d) 50000

Esta questão **não possui** comentário do professor no site.[www.tecconcursos.com.br/questoes/1265207](http://www.tecconcursos.com.br/questoes/1265207)**Questão 35:** DIRENS Aeronáutica - CFS (EEAR)/EEAR/Aeronavegantes e Não-Aeronavegantes/2017**Assunto:**

Um bloco de massa  $m = 5$  Kg desliza pelo plano inclinado, mostrado na figura abaixo, com velocidade constante de 2 m/s. Calcule, em Newtons, a força resultante sobre o bloco entre os pontos A e B.



- a) zero  
 b) 7,5 N  
 c) 10,0 N  
 d) 20,0 N

Esta questão **não possui** comentário do professor no site.[www.tecconcursos.com.br/questoes/1265208](http://www.tecconcursos.com.br/questoes/1265208)**Questão 36:** DIRENS Aeronáutica - CFS (EEAR)/EEAR/Aeronavegantes e Não-Aeronavegantes/2017**Assunto:**

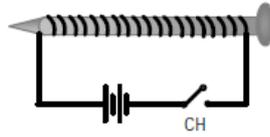
Uma mola de massa desprezível está presa por uma das extremidades a um suporte vertical, de modo que pode sofrer elongações proporcionais aos pesos aplicados em uma extremidade livre, conforme a Tabela 1, abaixo. Considerando-se a aceleração da gravidade  $g = 10 \text{ m/s}^2$ , calcule a constante da mola, em  $N/m$ .

Massa aplicada à mola (g)	Elongação sofrida (cm)
45	5
90	10
135	15
180	20
225	25

- a) 0,9  
 b) 9,0  
 c) 18,0  
 d) 90,0

Esta questão **não possui** comentário do professor no site.[www.tecconcursos.com.br/questoes/1265209](http://www.tecconcursos.com.br/questoes/1265209)**Questão 37:** DIRENS Aeronáutica - CFS (EEAR)/EEAR/Aeronavegantes e Não-Aeronavegantes/2017**Assunto:**

Um fio fino é enrolado em torno de um prego e suas extremidades são ligadas aos pólos de uma bateria e de uma chave CH, conforme mostra a figura abaixo. Quando a chave CH é fechada, observa-se que o prego passa a atrair pequenos objetos de ferro. O conceito físico que melhor explica o fenômeno é:



- a) Efeito Joule
- b) Campo Elétrico
- c) Efeito fotoelétrico
- d) Indução Eletromagnética

Esta questão **não possui** comentário do professor no site.

[www.teccconcursos.com.br/questoes/1265210](http://www.teccconcursos.com.br/questoes/1265210)

### Questão 38: DIRENS Aeronáutica - CFS (EEAR)/EEAR/Aeronavegantes e Não-Aeronavegantes/2017

#### Assunto:

Uma nave espacial de massa  $M$  é lançada em direção à lua. Quando a distância entre a nave e a lua é de  $2,0 \cdot 10^8 \text{ m}$ , a força de atração entre esses corpos vale  $F$ . Quando a distância entre a nave e a lua diminuir para  $0,5 \cdot 10^8 \text{ m}$ , a força de atração entre elas será:

- a)  $F/8$
- b)  $F/4$
- c)  $F/16$
- d)  $16F$

Esta questão **não possui** comentário do professor no site.

[www.teccconcursos.com.br/questoes/1265211](http://www.teccconcursos.com.br/questoes/1265211)

### Questão 39: DIRENS Aeronáutica - CFS (EEAR)/EEAR/Aeronavegantes e Não-Aeronavegantes/2017

#### Assunto:

Um montanhista, após escalar uma montanha e atingir certa altitude em relação ao nível do mar, resolveu utilizar um recipiente e um fogareiro para preparar seu chocolate quente. Percebeu que no topo da montanha sua bebida parecia não tão quente quanto aquela que preparava na praia. Sabendo que a temperatura de ebulição é diretamente proporcional à pressão externa ao líquido e considerando a constatação da temperatura feita pelo montanhista, pode-se afirmar que a pressão no topo da montanha em relação ao nível do mar, é:

- a) independente do local
- b) igual
- c) maior
- d) menor

Esta questão **não possui** comentário do professor no site.

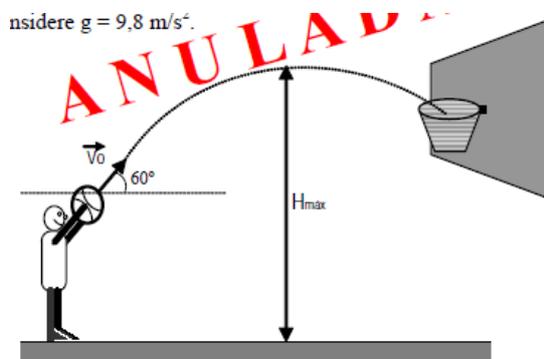
[www.teccconcursos.com.br/questoes/1265212](http://www.teccconcursos.com.br/questoes/1265212)

### Questão 40: DIRENS Aeronáutica - CFS (EEAR)/EEAR/Aeronavegantes e Não-Aeronavegantes/2017

#### Assunto:

Um jogador de basquete faz um arremesso lançando uma bola a partir de  $2 \text{ m}$  de altura, conforme a figura abaixo. Sabendo-se, inicialmente, que a bola descreve um ângulo de  $60^\circ$  em relação ao solo, no momento de lançamento, e que é lançada com uma velocidade inicial de  $v_0 = 5 \text{ m/s}$ , qual é aproximadamente a altura máxima atingida durante a trajetória?

Considere  $g = 9,8 \text{ m/s}^2$ .



- a)  $1,4 \text{ m}$
- b)  $2,4 \text{ m}$
- c)  $3,4 \text{ m}$
- d)  $4,4 \text{ m}$

Esta questão **não possui** comentário do professor no site.

[www.teccconcursos.com.br/questoes/1265213](http://www.teccconcursos.com.br/questoes/1265213)

**Questão 41:** DIRENS Aeronáutica - CFS (EEAR)/EEAR/Aeronavegantes e Não-Aeronavegantes/2017**Assunto:**

Dentre os recentes desenvolvimentos tecnológicos encontram-se os aparelhos eletrodomésticos que, pela praticidade e economia de tempo, facilitam a realização das tarefas diárias, como o forno de microondas utilizado para o preparo ou o aquecimento dos alimentos quase que de modo instantâneo. Dentro do forno de microondas, o magnétron é o dispositivo que transforma ou converte a energia elétrica em microondas, ondas eletromagnéticas de alta frequência, as quais não aquecem o forno porque:

- a) são completamente absorvidas pelas paredes do forno e pelos alimentos.
- b) são refratadas pelas paredes do forno e absorvidas pelos alimentos.
- c) não produzem calor diretamente e são absorvidas pelas paredes do forno e pelos alimentos.
- d) não produzem calor diretamente, são refletidas pelas paredes do forno e absorvidas pelos alimentos.

Esta questão **não possui** comentário do professor no site. [www.tecconcursos.com.br/questoes/1265214](http://www.tecconcursos.com.br/questoes/1265214)

**Questão 42:** DIRENS Aeronáutica - CFS (EEAR)/EEAR/Aeronavegantes e Não-Aeronavegantes/2017**Assunto:**

Para a correção dos diferentes tipos de defeitos de visão, faz-se necessário o emprego de diferentes tipos de lentes externas, ou seja, o uso de óculos. Após consultar um médico oftalmologista, dois pacientes foram diagnosticados, sendo que o primeiro apresentou hipermetropia e no segundo foi constatada miopia. Deste modo, o médico determinou para cada situação a confecção de lentes:

- 1 – divergente para o primeiro paciente, pois a hipermetropia se deve ao alongamento do globo ocular;
- 2 – convergente para o segundo paciente, pois a miopia se deve ao alongamento do globo ocular;
- 3 – convergente para o primeiro paciente, pois a hipermetropia se deve ao encurtamento do globo ocular;
- 4 – divergente para o segundo paciente, pois a miopia se deve ao encurtamento do globo ocular.

A(s) afirmativa(s) correta(s) é(são):

- a) 2 e 3
- b) 3 e 4
- c) apenas 3
- d) apenas 2

Esta questão **não possui** comentário do professor no site. [www.tecconcursos.com.br/questoes/1265215](http://www.tecconcursos.com.br/questoes/1265215)

**Questão 43:** DIRENS Aeronáutica - CFS (EEAR)/EEAR/Aeronavegantes e Não-Aeronavegantes/2017**Assunto:**

Um ser humano com a pele molhada, no banho, por exemplo, pode ter a resistência elétrica de seu corpo reduzida a  $15k\Omega$ . Se o chuveiro utilizado trabalha na voltagem de 220V e sabendo que a corrente elétrica maior que 100mA causa fibrilação, podendo causar morte. Maior que 20mA causa dificuldade de respiração e que, maior que 10mA, causa contração muscular, assinale a afirmação correta sobre o possível resultado do contato da mão de um indivíduo com o chuveiro, tendo os pés em contato direto com o solo, nas condições citadas.

- a) nada acontece.
- b) sofre contração muscular.
- c) tem dificuldade para respirar.
- d) é levado à morte por fibrilação.

Esta questão **não possui** comentário do professor no site. [www.tecconcursos.com.br/questoes/1265216](http://www.tecconcursos.com.br/questoes/1265216)

**Questão 44:** DIRENS Aeronáutica - CFS (EEAR)/EEAR/Aeronavegantes e Não-Aeronavegantes/2017**Assunto:**

Um balão de borracha preto foi preenchido com ar e exposto ao sol. Após certo tempo tende a se mover para cima se não estiver preso a algo. Uma possível explicação física para tal acontecimento seria:

- a) O aquecimento do ar dentro do balão causa uma propulsão em seu interior devido à convecção do ar;
- b) O aumento da temperatura dentro do balão diminui a densidade do ar, fazendo com que o empuxo tenda a ficar maior do que o peso;
- c) A borracha do balão tem a sua composição alterada, tornando-o mais leve;
- d) O aquecimento do ar diminui a massa do mesmo dentro do balão, tornando-o mais leve.

Esta questão **não possui** comentário do professor no site. [www.tecconcursos.com.br/questoes/1265217](http://www.tecconcursos.com.br/questoes/1265217)

**Questão 45:** DIRENS Aeronáutica - CFS (EEAR)/EEAR/Aeronavegantes e Não-Aeronavegantes/2017**Assunto:**

Um garoto chuta uma bola de futebol de 400g exercendo sobre ela uma força de 20N. Determine quanto tempo, em segundos, essa força deve atuar sobre a bola para que ela saia do repouso e atinja uma velocidade de 10 m/s.

- a) 0,1

- b) 0,2
- c) 0,3
- d) 0,4

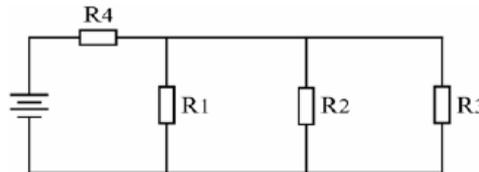
Esta questão **não possui** comentário do professor no site.[www.teccursos.com.br/questoes/1265218](http://www.teccursos.com.br/questoes/1265218)**Questão 46:** DIRENS Aeronáutica - CFS (EEAR)/EEAR/Aeronavegantes e Não-Aeronavegantes/2017**Assunto:**

Considere as seguintes afirmações sobre o movimento circular uniforme (MCU):

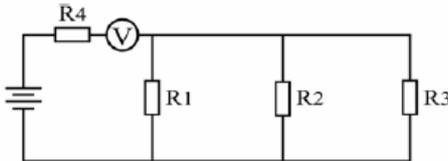
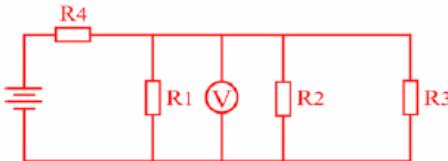
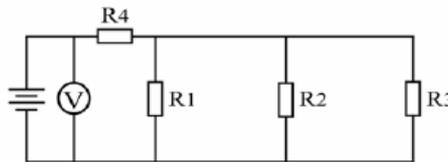
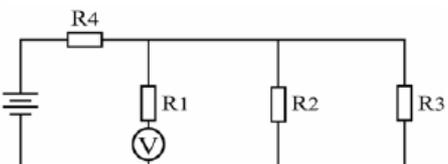
- I.** Possui velocidade angular constante.
- II.** Possui velocidade tangencial constante em módulo, mas com direção e sentido variáveis.
- III.** A velocidade angular é inversamente proporcional à frequência do movimento.
- IV.** Possui uma aceleração radial, com sentido orientado para o centro da trajetória.

Das afirmações anteriores, são corretas:

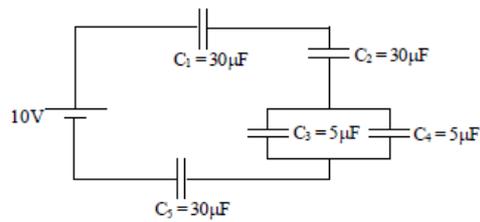
- a) **I e II**
- b) **II e III**
- c) **I, II e IV**
- d) todas

Esta questão **não possui** comentário do professor no site.[www.teccursos.com.br/questoes/1265219](http://www.teccursos.com.br/questoes/1265219)**Questão 47:** DIRENS Aeronáutica - CFS (EEAR)/EEAR/Aeronavegantes e Não-Aeronavegantes/2017**Assunto:**No circuito da figura abaixo, deseja-se medir a tensão sobre o resistor  $R_1$ .

Assinale a alternativa que representa a maneira correta de se utilizar o voltímetro V para efetuar tal medida.

 a) b) c) d)Esta questão **não possui** comentário do professor no site.[www.teccursos.com.br/questoes/1265220](http://www.teccursos.com.br/questoes/1265220)**Questão 48:** DIRENS Aeronáutica - CFS (EEAR)/EEAR/Aeronavegantes e Não-Aeronavegantes/2017**Assunto:**

No circuito mostrado na figura abaixo determine, em  $\mu C$ , o valor da carga total fornecida pela fonte.



- a) zero
- b) 24
- c) 50
- d) 100

Esta questão **não possui** comentário do professor no site.

[www.tecconcursos.com.br/questoes/1265221](http://www.tecconcursos.com.br/questoes/1265221)

**Gabarito**

---

<b>1) B</b>	<b>2) C</b>	<b>3) A</b>	<b>4) B</b>	<b>5) C</b>	<b>6) A</b>	<b>7) A</b>
<b>8) B</b>	<b>9) B</b>	<b>10) D</b>	<b>11) A</b>	<b>12) D</b>	<b>13) C</b>	<b>14) C</b>
<b>15) C</b>	<b>16) B</b>	<b>17) A</b>	<b>18) C</b>	<b>19) A</b>	<b>20) C</b>	<b>21) D</b>
<b>22) A</b>	<b>23) B</b>	<b>24) D</b>	<b>25) A</b>	<b>26) B</b>	<b>27) C</b>	<b>28) D</b>
<b>29) Anulada</b>	<b>30) A</b>	<b>31) A</b>	<b>32) C</b>	<b>33) C</b>	<b>34) C</b>	<b>35) A</b>
<b>36) B</b>	<b>37) D</b>	<b>38) D</b>	<b>39) D</b>	<b>40) Anulada</b>	<b>41) D</b>	<b>42) C</b>
<b>43) B</b>	<b>44) B</b>	<b>45) B</b>	<b>46) C</b>	<b>47) B</b>	<b>48) C</b>	