

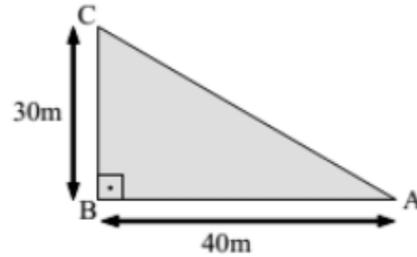


CINEMÁTICA (PARTE 2)

QUESTÃO 21 (EEAR 2017)

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

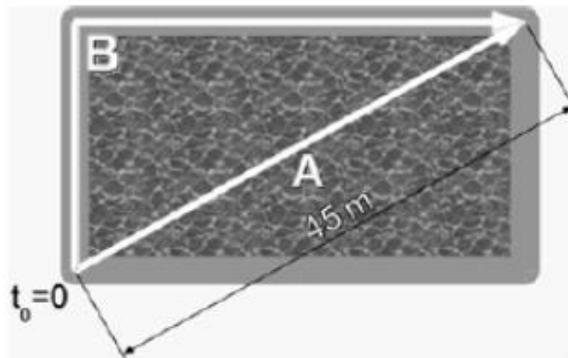
distância percorrida pela criança I e a criança II, vale, em metros:



- (A) 20
- (B) 30
- (C) 40
- (D) 50

QUESTÃO 22 (EEAR 2016)

Um nadador A atravessa diagonalmente uma piscina percorrendo um total de 45 m. Um corredor B sai ao mesmo tempo e do mesmo ponto do nadador, percorrendo a borda da piscina que tem 27 m de largura, chegando os dois no mesmo ponto ao mesmo tempo, como mostra a figura:



A diferença entre a distância percorrida pelo corredor B e pelo nadador A é, em metros:

- (A) 9
- (B) 18
- (C) 27
- (D) 36

QUESTÃO 23 (EEAR 2016)

Um indivíduo precisou esvaziar um reservatório de água de $1,3 \text{ m}^3$. Para não desperdiçar a água, resolveu guardá-la em galões de capacidade 300 dm^3 . Quantos galões serão necessários para conter todo o líquido do reservatório?

- (A) 2
- (B) 3
- (C) 4
- (D) 5

QUESTÃO 24 (EEAR 2016)

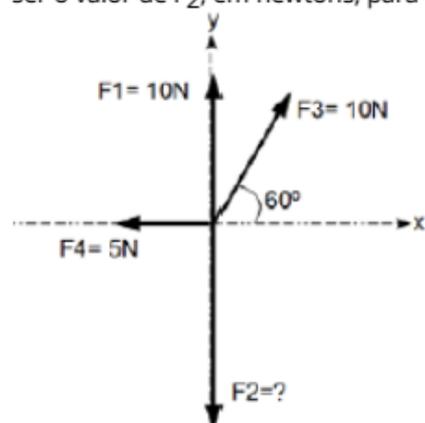
Após observar o clarão de um raio, uma criança cronometrou o tempo para ouvir o estrondo causado, o trovão. Contou, então, dez segundos desde avistar o clarão até ouvir o trovão. Procurando na internet, descobriu que a velocidade média do som no ar é 346 m/s . A distância estimada da criança ao raio é melhor expressa, em metros, por:

Observação: considere a detecção do clarão pela criança como instantânea, como se a velocidade da luz fosse infinita.

- (A) 34,6
- (B) 123
- (C) 3460
- (D) 6920

QUESTÃO 25 (EEAR 2016)

A figura a seguir representa quatro forças F_1 , F_2 , F_3 e F_4 aplicadas sobre uma partícula de massa desprezível. Qual deverá ser o valor de F_2 , em newtons, para que a força resultante sobre a partícula seja nula? (Dados: $\sin 60^\circ = 0,86$; $\cos 60^\circ = 0,5$).



- (A) zero
- (B) 5
- (C) 10
- (D) 18,6

QUESTÃO 26 (EEAR 2016)

O avião identificado na figura voa horizontalmente da esquerda para a direita. Um indivíduo no solo observa um ponto vermelho na ponta da hélice. Qual figura melhor representa a trajetória de tal ponto em relação ao observador externo?



- (A)
- (B)
- (C)
- (D)

QUESTÃO 27 (EEAR 2016)

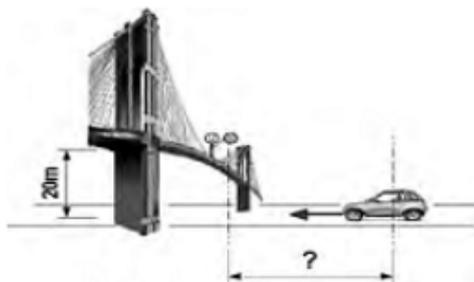
Uma aeronave F5 sai da base aérea de Santa Cruz às 16h30min para fazer um sobrevôo sobre a Escola de Especialistas de Aeronáutica (EEAR), no momento da formatura de seus alunos do Curso de Formação de Sargentos. Sabendo que o avião deve passar sobre o evento exatamente às 16h36min e que a distância entre a referida base aérea e a EEAR é de 155 Km, qual a velocidade média, em km/h, que a aeronave deve desenvolver para chegar no horário previsto?



- (A) 1550
- (B) 930
- (C) 360
- (D) 180

QUESTÃO 28 (EEAR 2016)

Um garoto que se encontra em uma passarela de altura 20 metros, localizada sobre uma estrada, observa um veículo com teto solar aproximando-se. Sua intenção é abandonar uma bolinha de borracha para que ela caia dentro do carro, pelo teto solar. Se o carro viaja na referida estrada com velocidade constante de 72 Km/h, a que distância, em metros, do ponto diretamente abaixo da passarela sobre a estrada deve estar o carro no momento em que o garoto abandonar a bola. Despreze a resistência do ar e adote $g = 10\text{m/s}^2$.



- (A) 10
- (B) 20
- (C) 30
- (D) 40

QUESTÃO 29 (EEAR 2015)

Duas polias estão acopladas por uma correia que não desliza. Sabendo-se que o raio da polia menor é de 20 cm e sua frequência de rotação f_1 é de 3600 rpm, qual é a frequência de rotação f_2 da polia maior, em rpm, cujo raio vale 50 cm?

- (A) 9000
- (B) 7200
- (C) 1440
- (D) 720

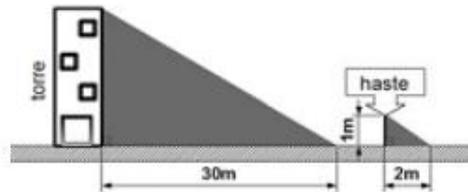
QUESTÃO 30 (EEAR 2015)

Ao término de uma formatura da EEAR, um terceiro sargento recém formado, para comemorar, lançou seu quepe para cima na direção vertical, até uma altura de 9,8 metros. Adotando $g = 10\text{ m/s}^2$ e desconsiderando o atrito com o ar, a velocidade de lançamento, em m/s, foi de

- (A) 8
- (B) 14
- (C) 20
- (D) 26

QUESTÃO 31 (EEAR 2015)

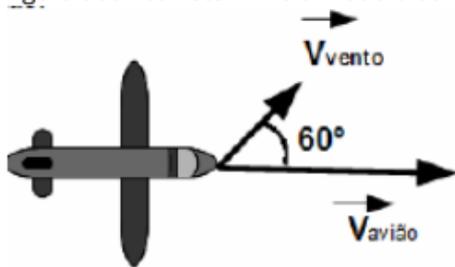
Um aluno da Escola de Especialistas de Aeronáutica que participaria de uma instrução de rapel ficou impressionado com a altura da torre para treinamento. Para tentar estimar a altura da torre, fincou uma haste perpendicular ao solo, deixando-a com 1 m de altura. Observou que a sombra da haste tinha 2 m e a sombra da torre tinha 30 m. Desta forma, estimou que a altura da torre, em metros, seria de:



- (A) 10
- (B) 15
- (C) 20
- (D) 25

QUESTÃO 32 (EEAR 2015)

Um avião de brinquedo voa com uma velocidade de módulo igual a 16 km/h, numa região com ventos de velocidade de módulo 5 km/h. As direções da velocidade do avião e da velocidade do vento formam entre si um ângulo de 60° , conforme figura abaixo. Determine o módulo da velocidade resultante, em km/h, do avião nesta região.



- (A) 19
- (B) 81
- (C) 144
- (D) $\sqrt{201}$

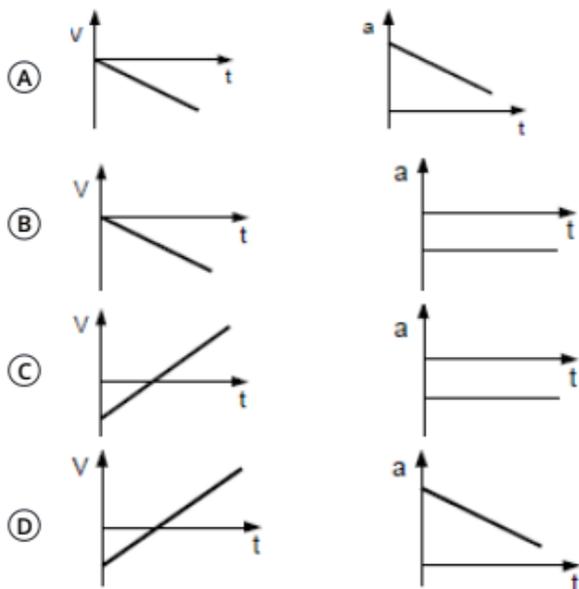
QUESTÃO 33 (EEAR 2015)

Um ônibus de 8 m de comprimento, deslocando-se com uma velocidade constante de 36 km/h atravessa uma ponte de 12 m de comprimento. Qual o tempo gasto pelo ônibus, em segundos, para atravessar totalmente a ponte?

- (A) 1
- (B) 2
- (C) 3
- (D) 4

QUESTÃO 34 (EEAR 2015)

Uma bomba é abandonada a uma altura de 8 km em relação ao solo. Considerando-se a ação do ar desprezível e fixando-se a origem do sistema de referências no solo, assinale a alternativa correspondente ao conjunto de gráficos que representa qualitativamente a velocidade (v) e aceleração (a) da bomba, ambas em função do tempo.



QUESTÃO 35 (EEAR 2015)

Um corpo é lançado obliquamente com velocidade \vec{v}_0 , formando um ângulo com a horizontal. Desprezando-se a resistência do ar, podemos afirmar que

- (A) o módulo da velocidade vertical aumenta durante a subida.
- (B) o corpo realiza um movimento retilíneo e uniforme na direção vertical.
- (C) o módulo da velocidade no ponto de altura máxima do movimento vertical é zero.
- (D) na direção horizontal o corpo realiza um movimento retilíneo uniformemente variado.

QUESTÃO 36 (EEAR 2015)

Uma empresa com 280 funcionários, realizou estudos estatísticos e constatou que o seu consumo médio diário de água é de dois litros por pessoa. Determine o consumo mensal médio de água da empresa, em metros cúbicos. Considere o mês com 30 dias.

- (A) 16,8
- (B) 168
- (C) 1.680
- (D) 16.800

QUESTÃO 37 (EEAR 2015)

A atração gravitacional que o Sol exerce sobre a Terra vale $3,5 \cdot 10^{22}$ N. A massa da Terra vale $6,0 \cdot 10^{24}$ kg. Considerando que a Terra realiza um movimento circular uniforme em torno do Sol, sua aceleração centrípeta (m/s^2) devido a esse movimento é, aproximadamente

- (A) $6,4 \cdot 10^2$
- (B) $5,8 \cdot 10^{-3}$
- (C) $4,9 \cdot 10^{-2}$
- (D) $2,1 \cdot 10^3$

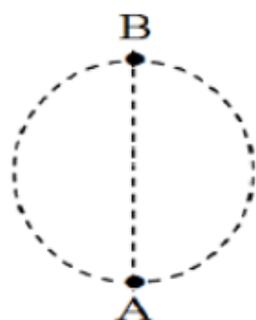
QUESTÃO 38 (EEAR 2014)

Numa pista circular de raio igual a 200 m, dois ciclistas, A e B, partem simultaneamente e exatamente do mesmo ponto, em sentidos contrários e ambos executando M.C.U. O ciclista A com velocidade linear constante de 2π m/s e o ciclista B com velocidade angular constante de $2\pi \cdot 10^{-2}$ rad/s. De acordo com os dados da questão, é correto afirmar que,

- (A) os ciclistas, A e B, chegam ao ponto de partida sempre ao mesmo tempo, completando ao mesmo tempo cada volta.
- (B) o ciclista A chega ao ponto de partida 100 s antes do ciclista B, ou seja, completando a primeira volta antes do ciclista B.
- (C) o ciclista B chega ao ponto de partida 100 s antes do ciclista A ou seja, completando a primeira volta antes do ciclista A.
- (D) o ciclista B chega ao ponto de partida 50 s antes do ciclista A, ou seja, completando a primeira volta antes do ciclista A.

QUESTÃO 39 (EEAR 2014)

Uma partícula de massa igual a 500 g está ligada por um fio de massa desprezível ao centro da trajetória e executa M.C.U. em um plano vertical, ou seja, perpendicular ao solo, descrevendo uma circunferência de raio igual a 10 m. Sabe-se que, a partícula ao passar pelo ponto A apresenta uma velocidade angular de 1 rad/s. Determine a tração no fio, em N, quando a partícula estiver exatamente no ponto B, considerando o fio ideal, o módulo da aceleração da gravidade no local igual a 10 m/s^2 e o ponto B exatamente no ponto mais alto da trajetória. Todo movimento foi observado por um observador fixo no solo.



- (A) 0,0
- (B) 0,8
- (C) 6,4
- (D) 11,0

QUESTÃO 40 (EEAR 2014)

Um veículo movimenta-se sobre uma pista retilínea com aceleração constante. Durante parte do percurso foi elaborada uma tabela contendo os valores de posição (S), velocidade (v) e tempo (t). A elaboração da tabela teve início no exato momento em que o veículo passa pela posição 400 m da pista, com velocidade de 40 m/s e o cronômetro é disparado. A seguir é apresentada esta tabela, com três incógnitas A, B e C.

S (m)	v (m/s)	t (s)
400	40	0
A	30	2
B	0	C

A partir dos valores presentes na tabela é correto afirmar que as incógnitas, A, B e C, têm valores, respectivamente, iguais a:

- (A) 450, 500 e 5
- (B) 470, 560 e 8
- (C) 500, 600 e 6
- (D) 500, 620 e 7

GABARITO:

21: **A** 22: **B** 23: **D** 24: **C** 25: **D** 26: **B** 27: **A** 28: **D** 29: **C** 30: **B** 31: **B** 32: **A**
33: **B** 34: **B** 35: **C** 36: **A** 37: **B** 38: **C** 39: **A** 40: **B**