

EXERCÍCIOS

01. Você está viajando, sentado na poltrona de um ônibus, pela BR-316, indo em direção a Capanema. Marque a alternativa que mostra um referencial ao qual você está em repouso e outro referencial em relação ao qual você está em movimento, respectivamente.

- Árvores e motorista do ônibus
- Solo do ônibus e aporta do ônibus
- Casas e semáforos
- Janela do ônibus e árvores
- Postes elétricos e meio fio

02. Um aluno, ao ler este problema, sentado em uma cadeira. O aluno está em repouso ou em movimento?

- Em repouso
- Em movimento
- Depende do referencial adotado
- É impossível definir
- Depende do estado emocional do aluno

03. Dizemos que os conceitos de movimento e repouso são relativos, pois dependem do sistema de referência estabelecido. Com base nisso é correto afirmar que:

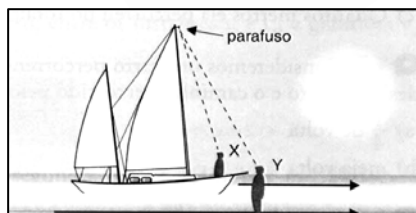
I – Um corpo parado em relação a um referencial pode estar em movimento em relação a outro referencial.

II – Um livro colocado sobre uma mesa está em repouso absoluto, pois, para qualquer referencial adotado, sua posição não varia com o tempo.

III – Em relação a um edifício, o elevador estacionado no terceiro andar está em repouso. Porém, em relação ao Sol, o mesmo elevador encontra-se em movimento.

- Somente a I está correta
- Somente a II está correta
- Somente a III está correta
- Somente a I e III estão corretas
- Somente a II e III estão corretas

04. Um parafuso se desprende do alto do mastro de um veleiro que se desloca com velocidade constante, paralelamente à margem de uma lagoa, no sentido indicado na figura. Um observador **X**, dentro do veleiro, e outro **Y**, na margem, observam o parafuso caindo.

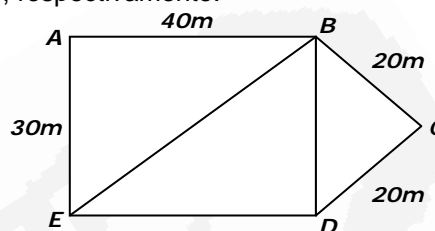


- Para o observador X o parafuso cai em linha reta vertical para cima
- Para o observador Y o parafuso cai em linha reta vertical para baixo
- Para o observador X o parafuso cai em trajetória parabólica para cima
- Para o observador Y o parafuso cai em trajetória Parabólica para baixo
- Para o observador X o fenômeno é inexistente

05. A comemoração de fim de ano, na casa dos pais do **profº Rennan**, início-se às 22h 45min do dia 31 de dezembro, terminando às 2h 20 min do dia 1º de janeiro do ano seguinte. Quanto tempo durou essa comemoração?

- 3h 05min
- 3h 15min
- 3h 20min
- 3h 30min
- 3h 35min

06. Partindo do ponto A, uma pessoa caminha, passando na ordem, pelos pontos B, C, D, B e E, onde pára. Calcule o espaço percorrido e o deslocamento da pessoa nesse trajeto, respectivamente.



- 100 m e 30 m
- 120m e 45 m
- 160 m e 30 m
- 120 m e 25 m
- 100 m e 45 m

07. Consideremos um relógio de parede que tem ponteiro de segundos. Uma formiguinha parte do eixo do ponteiro e dirige-se para a outra extremidade, sempre com a mesma rapidez. Qual a alternativa que melhor representa a forma da trajetória da formiguinha em relação ao mostrador do relógio.

-
-
-
-
-

08. Após chover na cidade de Belém, as águas da chuva descerão rio Guáma até o rio Parintins, percorrendo cerca de 1000Km. Sendo de 4Km/h a velocidade média das águas, em quantos dias será cumprido o percurso mencionado, aproximadamente?

- 5 dias
- 10 dias
- 15 dias
- 20 dias
- 25 dias

09. Uma pessoa caminha numa pista de Cooper de 300m de comprimento, com velocidade média de 1,5m/s. Quantas voltas ela completara em 40min?

- a) 10 voltas
- b) 11 voltas
- c) 12 voltas
- d) 13 voltas
- e) 14 voltas

10. Ao fazer uma viagem de carro entre duas cidades, um motorista observa que sua velocidade média foi de 70Km/h, e que, em media, seu carro consumiu 1litro de gasolina a cada 10Km. Se, durante a viagem, o motorista gastou 35litros de gasolina, quanto tempo demorou a viagem entre as duas cidades?

- a) 1 h
- b) 2 h
- c) 3 h
- d) 4 h
- e) 5 h

11. Diante de uma agencia do INPS há uma fila de aproximadamente 100m de comprimento, ao longo da qual se distribuem de maneira uniforme 200pessoas. Aberta a porta, as pessoas entram, durante 30s, com uma velocidade média de 1m/s. Qual o nº de pessoas que entraram na agencia.

- a) 20 pessoas
- b) 40 pessoas
- c) 60 pessoas
- d) 80 pessoas
- e) 100 pessoas

12. Um carro, a uma velocidade média de 18Km/h, esta percorrendo o trecho de rua. Devido a um problema mecânico, pinga óleo do motor a razão de 6gotas por minuto. Qual a distancia entre os pingos de óleo que o carro deixa na rua?

- a) 10 m
- b) 20 m
- c) 30 m
- d) 40 m
- e) 50 m

13. Um menino sai de sua casa e caminha para a escola dando, em média, um passo por segundo. Se o tamanho médio de seu passo e de 0,5m e se ele gasta 5min no trajeto, a distancia entre sua casa e a escola, em metros, e de?

- a) 100 m
- b) 150 m
- c) 200 m
- d) 250 m
- e) 300 m

14. Uma escada rolante, de 6m de altura e 8m de base, transporta uma pessoa da base até o topo da escada num intervalo de tempo de 20s. A velocidade média dessa pessoa, em m/s, é?

- a) 0,5 m/s
- b) 1,0 m/s
- c) 1,5 m/s
- d) 2,0 m/s
- e) 2,5 m/s

15. Brasileiro sofre! Numa tarde de sexta-feira, a fila única de clientes de um banco tem comprimento de 50m. Em media, à distância entre as pessoas na fila é de 1m. Os clientes são atendidos por três caixas. Cada caixa leva cerca de 3 min para atender um cliente. Pergunta-se:

- a) Qual a velocidade média dos clientes ao longo da fila, em m/min?
- b) Quanto tempo um cliente gasta na fila?

16. Calcular o tempo que um trem de 250m de comprimento, viajando a 72Km/h em média, demora para atravessar uma ponte de 150m de extensão?

- a) 10 s
- b) 20 s
- c) 30 s
- d) 40 s
- e) 50 s

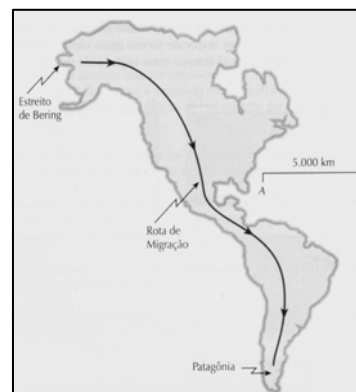
17. Um trem de carga de 240m de comprimento, movendo-se com velocidade média de 72Km/h, gasta 0,5minuto para atravessar um túnel completamente. Qual o comprimento do túnel?

- a) 320 m
- b) 340 m
- c) 360 m
- d) 380 m
- e) 400 m

18. Uma composição ferroviária com 19 vagões e uma locomotiva desloca-se a 20m/s. Sendo o comprimento de cada elemento da composição igual a 10m, qual é o tempo que o trem gasta para ultrapassar uma ponte de 100m de comprimento?

- a) 10 s
- b) 15 s
- c) 20 s
- d) 25 s
- e) 30 s

19. Uma das teorias para explicar o aparecimento do Homem no continente americano propõe que ele, vindo da Ásia, entrou na América pelo estreito de **Bering** e foi migrando para o sul até atingir a **Patagônia**, como indica o mapa abaixo.



Datações arqueológicas sugerem que foram necessários cerca de 10000 anos para que essa migração se realizasse.

O comprimento **AB**, mostrado ao lado do mapa, corresponde à distancia de 5000 Km nesse mesmo mapa.

Com base nesses dados, pode-se estimar que a velocidade média de ocupação do continente americano pelo Homem, a longo da rota desenhada, foi de aproximadamente?