

Lista Especial – Física – 1º ano REVISAO Prof. Waldir Montenegro

01. Em 2016 foi batido o recorde de voo ininterrupto mais longo da história. O avião Solar Impulse 2, movido a energia solar, percorreu quase em aproximadamente dias, partindo de Nagoya no Japão até o Havaí nos Estados Unidos da América.

A velocidade escalar média desenvolvida pelo avião foi de aproximadamente

- a) 54 km/h b) 15 km/h c) 1.296 km/h d) 198 km/h.

02. Uma aeronave F5 sai da base aérea de Santa Cruz às para fazer um sobrevoo 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 e que a distância entre a referida base aérea e a EEAR é de qual a velocidade média, em que a aeronave deve desenvolver para chegar no horário previsto?



- a) 1.550 b) 930 c) 360 d) 180

03. A utilização de receptores GPS é cada vez mais frequente em veículos. O princípio de funcionamento desse instrumento é baseado no intervalo de tempo de propagação de sinais, por meio de ondas eletromagnéticas, desde os satélites até os receptores GPS. Considerando a velocidade de propagação da onda eletromagnética como sendo de 300.000 km/s e que, em determinado instante, um dos satélites encontra-se a 30.000 km de distância do receptor, qual é o tempo de propagação da onda eletromagnética emitida por esse satélite GPS até o receptor?

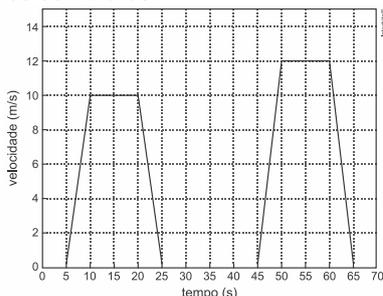
- a) 10 s. b) 1 s. c) 0,1 s. d) 0,01 s. e) 1 ms.

04. Um carro viaja a 100 km/h por 15 minutos e, então, baixa sua velocidade a 60 km/h, percorrendo 75 km nesta velocidade.

Qual é a velocidade média do carro para o trajeto total, em km/h?

- a) 80 b) 75 c) 67 d) 85 e) 58

05. O semáforo é um dos recursos utilizados para organizar o tráfego de veículos e de pedestres nas grandes cidades. Considere que um carro trafega em um trecho de uma via retilínea, em que temos 3 semáforos. O gráfico abaixo mostra a velocidade do carro, em função do tempo, ao passar por esse trecho em que o carro teve que parar nos três semáforos.



A distância entre o primeiro e o terceiro semáforo é de

- a) 330 m. b) 440 m. c) 150 m. d) 180 m.

TEXTO PARA A PRÓXIMA QUESTÃO:

Utilize as informações abaixo para responder à(s) questão(ões) a seguir.

O rompimento da barragem de contenção de uma mineradora em Mariana (MG) acarretou o derramamento de lama contendo resíduos poluentes no rio Doce. Esses resíduos foram gerados na obtenção de um minério composto pelo metal de menor raio atômico do grupo 8 da tabela de classificação periódica. A lama levou 16 dias para atingir o mar, situado a 600 km do local do acidente, deixando um rastro de destruição nesse percurso. Caso alcance o arquipélago de Abrolhos, os recifes de coral dessa região ficarão ameaçados.

06. Com base nas informações apresentadas no texto, a velocidade média de deslocamento da lama, do local onde ocorreu o rompimento da barragem até atingir o mar, em corresponde a:

- a) 16 b) 2,1 c) 3,8 d) 4,6

07. Observando-se atletas quenianos correndo provas como a maratona (42,195 km) fica-se impressionado com a forma natural como estes atletas correm distâncias enormes com velocidade incrível.

Um atleta passa pelo km 10 de uma maratona às 8h15min. Às 9h51min esse atleta passa pelo km 39. Nesse trecho o atleta manteve uma velocidade média de, aproximadamente,

- a) 2 m/s. b) 5 m/s. c) 10 km/h. d) 12 m/s. e) 25 km/h.

08. Um carro de Fórmula 1 levou 1 minuto e 10 segundos para percorrer os 4.200 do Autódromo de Interlagos, localizado na cidade de São Paulo. A velocidade média desse carro, em km/h foi de:

- a) 60. b) 216. c) 100. d) 120. e) 300.

09. Drones são veículos voadores não tripulados, controlados remotamente e guiados por GPS. Uma de suas potenciais aplicações é reduzir o tempo da prestação de primeiros socorros, levando pequenos equipamentos e instruções ao local do socorro, para que qualquer pessoa administre os primeiros cuidados até a chegada de uma ambulância.

Considere um caso em que o drone ambulância se deslocou 9 km em 5 minutos. Nesse caso, o módulo de sua velocidade média é de aproximadamente

- a) 1,4 m/s. b) 30 m/s. c) 45 m/s. d) 140 m/s.

10. Na pista de testes de uma montadora de automóveis, foram feitas medições do comprimento da pista e do tempo gasto por um certo veículo para percorrê-la. Os valores obtidos foram, respectivamente, 1030,0m e 25,0 s. Levando-se em conta a precisão das medidas efetuadas, é correto afirmar que a velocidade média desenvolvida pelo citado veículo foi, em m/s, de

- a) 4.10 b) 41 c) 41,2 d) 41,20 e) 41,200

11. Com aproximadamente 6.500 km de comprimento, o rio Amazonas disputa com o rio Nilo o título de rio mais extenso do planeta. Suponha que uma gota de água que percorra o rio Amazonas possua velocidade igual a 18 km/h e que essa velocidade se mantenha constante durante todo o percurso. Nessas condições, o tempo aproximado, em dias, que essa gota levaria para percorrer toda a extensão do rio é

- a) 20. b) 35. c) 25. d) 30. e) 15.

TEXTO PARA A PRÓXIMA QUESTÃO:

Rússia envia navios de guerra para o Mediterrâneo.

Fonte militar disse que envio ocorre devido à situação na Síria. A Marinha negou que a movimentação esteja ligada à crise em Damasco.

29/08/2013 08h32 - Atualizado em 29/08/2013 08h32

A Rússia está enviando dois navios de guerra ao Mediterrâneo Oriental, enquanto potências ocidentais se preparam para uma ação militar na Síria em resposta ao suposto ataque com armas químicas na semana passada.

Uma fonte anônima do comando das Forças Armadas disse que um cruzador de mísseis e um navio antissubmarino chegariam aos próximos dias ao Mediterrâneo por causa da "situação bem conhecida" – uma clara referência ao conflito na Síria.

A Marinha negou que a movimentação esteja ligada aos eventos na Síria e disse que faz parte de uma rotatividade planejada de seus navios no Mediterrâneo. A força não disse que tipo de embarcações, ou quantas, estão a caminho da região.

Os Estados Unidos acusam as forças do governo sírio de realizar um ataque com armas químicas na semana passada e disse que está reposicionando suas forças navais no Mediterrâneo.

(Portal G1 – <http://g1.globo.com/revolta-arabe/noticia/2013/08/russia-enva-navios-de-guerra-para-o-mediterraneo-diz-agencia.html>)
Acesso em 30/0912013)

12. A velocidade dos navios é geralmente medida em uma unidade chamada nó. Um nó equivale a uma velocidade de aproximadamente 1,8 km/h.

Um navio russo que desenvolvesse uma velocidade constante de 25 nós, durante 10 horas, percorreria uma distância de:

- a) 180 km. b) 250 km. c) 430 km. d) 450 km.

13. Um motorista pretende percorrer, em 4,5 horas, a distância de 360 km. Todavia, dificuldades imprevistas obrigam-no a manter a velocidade de 60 km/h durante os primeiros 150 minutos. No percurso restante, para chegar no tempo previsto, ele deverá manter a seguinte velocidade média:

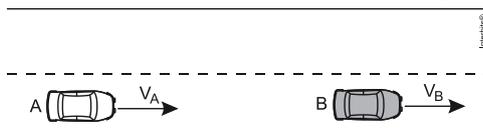
- a) 90 km/h. b) 95 km/h. c) 100 km/h. d) 105 km/h. e) 110 km/h.

14. Uma empresa de transportes precisa efetuar a entrega de uma encomenda o mais breve possível. Para tanto, a equipe de logística analisa o trajeto desde a empresa até o local da entrega. Ela verifica que o trajeto apresenta dois trechos de distâncias diferentes e velocidades máximas permitidas diferentes. No primeiro trecho, a velocidade máxima permitida é de 80 km/h e a distância a ser percorrida é de 80 km. No segundo trecho, cujo comprimento vale 60 km, a velocidade máxima permitida é 120 km/h.

Supondo que as condições de trânsito sejam favoráveis para que o veículo da empresa ande continuamente na velocidade máxima permitida, qual será o tempo necessário, em horas, para a realização da entrega?

- a) 0,7 b) 1,4 c) 1,5 d) 2,0 e) 3,0

15. Em um trecho retilíneo de estrada, dois veículos, A e B, mantêm velocidades constantes $V_A = 14 \text{ m/s}$ e $V_B = 54 \text{ km/h}$.



Sobre os movimentos desses veículos, pode-se afirmar que

- a) ambos apresentam a mesma velocidade escalar.
b) mantidas essas velocidades, A não conseguirá ultrapassar B.
c) A está mais rápido do que B.
d) a cada segundo que passa, A fica dois metros mais distante de B.
e) depois de 40 s A terá ultrapassado B.

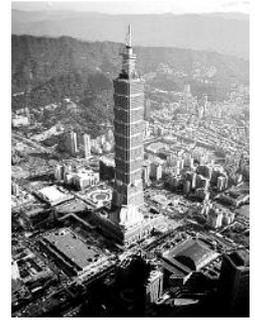
16. Em novembro de 2005, o brasileiro Alexandre Ribeiro venceu o Campeonato Mundial de Ultraman, disputado na ilha de Kailua-Kona, no Havaí. A prova foi composta por 10 km de natação, 421 km de ciclismo e 84 km de corrida. O tempo de Alexandre foi, aproximadamente, de 3 horas na natação, 14 horas no ciclismo e 7 horas na corrida, portanto a velocidade média aproximada do brasileiro no campeonato foi, em km/h,

- a) 25. b) 23. c) 21. d) 19. e) 17.

17. O edifício Taipei 101 é um ícone de Taiwan e combina tradição e modernidade. Suas características de segurança permitem-lhe suportar tufões e terremotos, que são frequentes nessa região. O edifício possui 61 elevadores, sendo dois de ultravelocidade.

Sabendo que um desses elevadores de ultravelocidade sobe, do térreo até o 89º andar percorrendo 380 metros em 40 segundos, conclui-se que a sua velocidade média vale, em m/s,

- a) 4,7
b) 7,2
c) 9,5
d) 12,2
e) 15,5



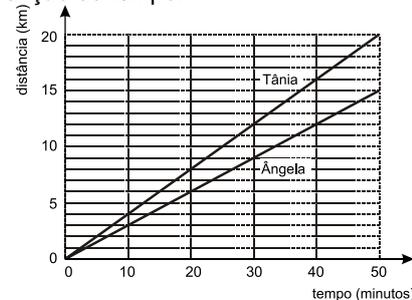
(<http://maisprojeto.files.wordpress.com>, Acesso em: 17.04.2010.)

18. Uma tartaruga caminha, em linha reta, a 40 metros/hora, por um tempo de 15 minutos. Qual a distância percorrida?

- a) 30 m c) 25 m e) 10 m
b) 10 km d) 1 km

19. Ângela e Tânia iniciam, juntas, um passeio de bicicleta em torno de uma lagoa.

Neste gráfico, está registrada a distância que cada uma delas percorre, em função do tempo:



Após 30 minutos do início do percurso, Tânia avisa a Ângela, por telefone, que acaba de passar pela igreja.

Com base nessas informações, são feitas duas observações:

- I - Ângela passa pela igreja 10 minutos após o telefonema de Tânia.
II - Quando Ângela passa pela igreja, Tânia está 4 km à sua frente.

Considerando-se a situação descrita, é **CORRETO** afirmar que

- a) apenas a observação I está certa.
b) apenas a observação II está certa.
c) ambas as observações estão certas.
d) nenhuma das duas observações está certa.

TEXTO PARA A PRÓXIMA QUESTÃO:

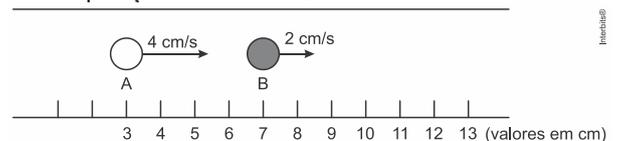
Consulte os dados a seguir, para resolver as questões, quando for necessário.

aceleração da gravidade = 10 m/s^2

densidade do aço = $7,3 \text{ g/cm}^3$

densidade do mercúrio = $13,6 \text{ g/cm}^3$.

20. Duas esferas A e B movem-se ao longo de uma linha reta, com velocidades constantes e iguais a 4 cm/s e 2 cm/s . A figura mostra suas posições num dado instante.



A posição, em cm, em que A alcança B é

- a) 4. b) 8. c) 11. d) 12.