	Nome:		Nº
	1º Ano – Ensino Médio	COMP.CURRICULAR:	PROF. MARCÍLIO SILVA
Data: 04/2020	<b>LISTA DE EXERCÍCIOS – FÍSICA 1</b>		

**01.** Considere um vagão deslocando-se em uma trajetória retilínea com velocidade constante e igual a 5 m/s. Um observador, A, dentro dele, lança uma pedra verticalmente para cima. Um outro observador, B, do lado de fora do vagão e em repouso em relação à Terra, observa o vagão passar.

Sendo  $V_A$  e  $V_B$ , respectivamente, as velocidades da pedra no ponto mais alto de sua trajetória em relação a cada observador, pode-se concluir que:

- a)  $V_A = 0$  e  $V_B = 0$
- b)  $V_A = 0$  e  $V_B = 5$  m/s**
- c)  $V_A = 5$  m/s e  $V_B = 0$
- d)  $V_A = 5$  m/s e  $V_B = 5$  m/s
- e)  $V_A = 0$  e  $V_B = 10$  m/s

**02.** Um estudante resolveu saltar de um ônibus em movimento (não faça isso!) em uma estrada retilínea quando esse estava com velocidade de módulo 3,0 m/s (10,8 km/h). Sua intenção era tocar o solo na base de uma árvore que estava a 1,6 m de distância do ônibus em uma direção perpendicular a estrada.

Para conseguir seu objetivo, saltou horizontalmente na direção da árvore com velocidade de módulo 4 m/s, quando observou que ela estava na frente da porta do ônibus (ele estava parado na porta). Após o início do salto demorou 0,4s para tocar o solo.

Desprezando a resistência do ar e considerando a porta do ônibus em uma altura de 0,8 m do solo, marque com V as afirmações verdadeiras e com F as falsas.

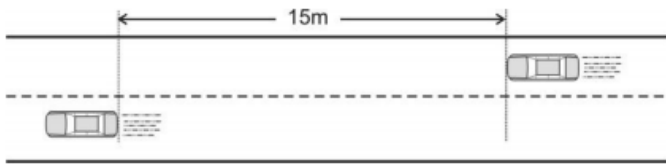


- ( ) O estudante não vai conseguir saltar na base da árvore.
  - ( ) O módulo da velocidade inicial do estudante imediatamente após o salto foi de 5 m/s.
  - ( ) O estudante consegue saltar na base da árvore.
  - ( ) O módulo da velocidade inicial do estudante imediatamente após o salto foi de 4 m/s.
  - ( ) Como o ônibus está em um movimento retilíneo, o estudante não está sujeito ao princípio da inércia.
- A sequência correta, de cima para baixo, é:

- a) V - V - F - F - V
- b) F - F - V - V - V
- c) F - V - V - V - F
- d) V - V - F - F - F**
- e) F - F - F - F - F

**03.** Filas de trânsito são comuns nas grandes cidades, e duas de suas consequências são: o aumento no tempo da viagem e a irritação dos motoristas. Imagine que você está em uma pista dupla e enfrenta uma fila. Pensa em mudar para a fila da pista ao lado, pois percebe que, em determinado trecho, a velocidade da fila ao lado é 3 carros/min. enquanto que a velocidade da sua fila é 2 carros/min.

Considere o comprimento de cada automóvel igual a 3 m.



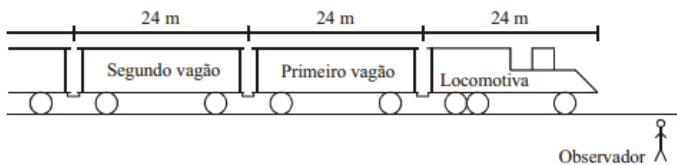
Assinale a alternativa correta que mostra o tempo, em min, necessário para que um automóvel da fila ao lado que está a 15m atrás do seu possa alcançá-lo.

- a) 2
- b) 3
- c) 5**
- d) 4

04. Uma família faz uma viagem de carro entre duas cidades, distantes 250 km. Os primeiros 90 km levam uma hora e 30 minutos. Após esse primeiro trecho, a família para em um posto por 30 minutos. No trecho restante, percorre com velocidade escalar média de 80 km/h. Com base nos dados citados, qual é o valor da velocidade escalar média durante toda a viagem?

- a) 70 Km/h
- b) 69,4 Km/h
- c) 62,5 Km/h**
- d) 71,4 Km/h
- e) 60 Km/h

05. Um comboio ferroviário é composto por uma locomotiva e vários vagões. Tanto a locomotiva como os vagões possuem 24 m de comprimento cada um. A locomotiva demora 4,0 s para passar diante de um observador parado próximo aos trilhos e o primeiro vagão demora 2,0 s para passar diante do mesmo observador. Supondo a aceleração constante, assinale a alternativa CORRETA.



- a) A aceleração do comboio é igual a  $0,50 \text{ m.s}^{-2}$ .
- b) A velocidade da locomotiva, quando começa a passar diante do observador, é igual a  $4,0 \text{ m.s}^{-1}$ .
- c) O segundo vagão demora 1,0 s para passar diante do observador.
- d) Quando o primeiro vagão começa a passar diante do observador, a velocidade do comboio é igual a  $36 \text{ km.h}^{-1}$ .**
- e) Quando o segundo vagão começa a passar diante do observador, a velocidade do comboio é igual a  $54 \text{ km.h}^{-1}$ .

06. Na tirinha abaixo, Garfield afirma ser acelerado de 0 a 60 milhas em apenas 6s. Supondo que haja veracidade em tal fato, naquele intervalo de tempo, podemos inferir que Garfield ficou submetido: (Considere que 1 Milha tem valor aproximado de 1,6 km.)



- a) A uma velocidade média de  $16 \text{ km/s}$ .**
- b) A uma aceleração escalar média de  $16 \text{ m/s}^2$ .
- c) A uma velocidade escalar média de  $16 \text{ km/h}$ .
- d) A uma velocidade terminal de  $10 \text{ m/s}$ .
- e) A uma aceleração nula.

07. A figura seguinte é reproduzida a partir da fotografia estroboscópica do movimento de um corpo que partiu do repouso, tirada com intervalos de tempo de 0,5 s.



Qual tipo de movimento representa o movimento da figura acima?

- a) Uniforme.
- b) Desacelerado.
- c) Acelerado.**
- d) Retrógrado.

**08.** Um motorista está dirigindo um automóvel a uma velocidade de 54 km/h. Ao ver o sinal vermelho, pisa no freio. A aceleração máxima para que o automóvel não derrape tem módulo igual a  $5 \text{ m/s}^2$ . Qual a menor distância que o automóvel irá percorrer, sem derrapar e até parar, a partir do instante em que o motorista aciona o freio?

- a) 3,0 m
- b) 10,8 m
- c) 291,6 m
- d) 22,5 m**
- e) 5,4 m