

## Caderno de Questões da Avaliação Especial (Ensino Médio)

Bimestre	Disciplina					P 162503
2.o	Biologia / Física					
Questões	Testes	Páginas	Turmas	Período	Data da Prova	
	01-16	6	1.a Série	M	23/05/2016	
Verifique cuidadosamente se sua prova atende aos dados acima e, em caso negativo, solicite, imediatamente, outro exemplar. Não serão aceitas reclamações posteriores.						
Aluno(a)				Turma	N.o	

## Biologia

01. (FEI) Entre as doenças a seguir citadas, assinale aquela que não é causada por vírus:
- Gripe.
  - Caxumba.
  - AIDS (SIDA).
  - Varíola.
  - Botulismo.
02. (CESGRANRIO) Seres vivos importantes na decomposição da matéria, com enorme capacidade de dispersão graças à presença de esporos e que servem de matéria-prima para a extração de drogas como a penicilina, são os (as):
- Protozoários.
  - Esporófitos.
  - Fungos.
  - Cianofíceas.
  - Bactérias.
03. (UNESP) Os meios de comunicação têm veiculado inúmeras reportagens em que equipes de saúde visitam borracharias, depósitos de ferro-velho e até cemitérios, eliminando recipientes que possam reter águas de chuva. Esta condição propicia o aparecimento das seguintes doenças:
- doença de Chagas, encefalite e dengue.
  - dengue, malária e esquistossomose.
  - febre amarela, doença de Chagas e giardíase.
  - malária, giardíase e amarelão.
  - dengue, febre amarela e malária.
04. (PUCCAMP) O uso de preservativos no ato sexual evita doenças como
- sífilis, AIDS e cólera.
  - sífilis, AIDS e hepatite B.
  - tuberculose, AIDS e cólera.
  - tuberculose, AIDS e hepatite B.
  - tuberculose, sífilis e hepatite B.

05. (FEI) A '*Candida albicans*' é causadora de micoses brandas que atingem os dedos dos pés e as mucosas vaginais. Na classificação dos seres, a '*Candida albicans*' é considerada:

- a. vírus.
- b. bactéria.
- c. fungo.
- d. protozoário.
- e. briófito.

06. (UFPR) Considerando os vários mecanismos de transmissão das doenças, é correto afirmar que:

- 01. Doença de Chagas, hepatite, malária e AIDS são passíveis de transmissão pelo sangue.
- 02. Raiva, peste, cólera e poliomielite são transmitidas por animais.
- 04. Gripe e meningite são doenças que podem ser transmitidas por gotículas de saliva eliminadas pela tosse e pelo espirro.
- 08. Leishmaniose, dengue, doença de Chagas e malária são transmitidas por insetos vetores.
- 16. Sífilis, herpes genital e AIDS são sexualmente transmissíveis.

A somatória das afirmativas corretas é:

- a. 31
- b. 30
- c. 29
- d. 28
- e. 15

07. (MACKENZIE) Segundo noticiário dos principais jornais da cidade de São Paulo, habitantes de regiões recentemente inundadas por chuvas torrenciais estão apresentando uma doença chamada leptospirose. Essa doença é causada por:

- a. bactérias que contaminaram a água potável.
- b. vírus, transmitidos pela urina de ratos.
- c. bactérias, transmitidos pela urina de ratos.
- d. vermes que são ingeridos pela água contaminada.
- e. picadas de insetos, que em épocas de chuvas se reproduzem muito.

08. (CESGRANRIO) Assinale a opção que apresenta uma característica **incorreta** com relação aos seres do Reino Fungi:

- a. há reprodução assexuada.
- b. há respiração anaeróbia.
- c. têm células procarióticas.
- d. têm nutrição heterotrófica.
- e. podem ter relações mutualísticas.

## Física

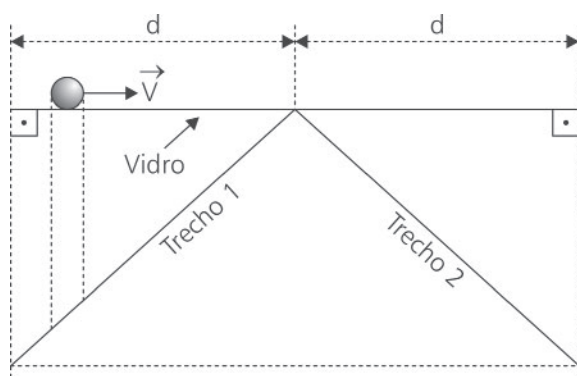
09. (MACK-SP) Em uma pista retilínea, um atleta A com velocidade escalar constante de 4,0 m/s passa por outro, B, que se encontra parado. Após 6,0 s desse instante, o atleta B parte em perseguição ao atleta A, com aceleração constante, e o alcança em 4,0 s. A aceleração do corredor B tem o valor de:
- 5,0 m/s<sup>2</sup>
  - 4,0 m/s<sup>2</sup>
  - 3,5 m/s<sup>2</sup>
  - 3,0 m/s<sup>2</sup>
  - 2,5 m/s<sup>2</sup>

10. (FATEC-SP) Uma partícula tem seu espaço  $s$  variando com o tempo  $t$  segundo a função:

$$s = 28 - 15t + 0,5t^2$$

com  $s$  em metros e  $t$  em segundos. Pode-se afirmar que:

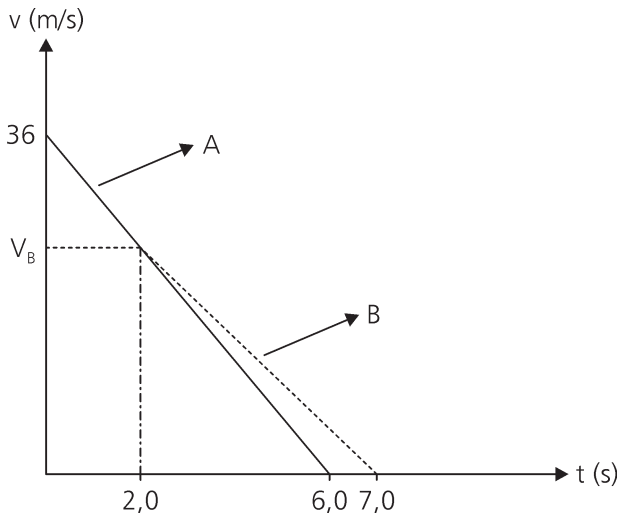
- a aceleração é 1,0 m/s<sup>2</sup>, e o movimento é acelerado no intervalo de  $t = 0$  a  $t = 3,0$  s.
  - a aceleração é 0,5 m/s<sup>2</sup>, e o movimento é acelerado no intervalo de  $t = 0$  a  $t = 3,0$  s.
  - a partícula inverte o sentido de movimento no instante  $t = 15$  s.
  - a aceleração é 0,5 m/s<sup>2</sup>, e o movimento é retardado no intervalo de  $t = 0$  a  $t = 3,0$  s.
  - o movimento se torna uniforme a partir do instante  $t = 15$  s.
11. (AFA) Uma bola rola com velocidade  $\vec{V}$ , constante, sobre uma superfície de vidro plana e horizontal, descrevendo uma trajetória retilínea. Enquanto a bola se desloca, a sua sombra percorre os planos representados pelos trechos 1 e 2 da figura abaixo, com velocidades escalares médias  $V_1$  e  $V_2$ , respectivamente.



Considerando que a sombra está sendo gerada por uma projeção ortogonal à superfície de vidro, pode-se afirmar que o seu movimento é

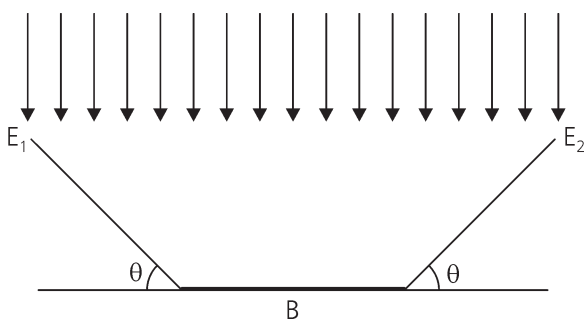
- acelerado no trecho 1 e retardado no trecho 2, sendo  $V_1 > V > V_2$
- uniforme nos dois trechos, sendo  $V_1 = V_2 > V$
- acelerado nos dois trechos, sendo  $V_1 = V_2 > V$
- uniforme nos dois trechos, sendo  $V_1 = V_2 = V$
- retardado nos dois trechos, sendo  $V_1 = V_2 > V$

12. Dois automóveis, A e B, seguem, no mesmo sentido, por uma estrada retilínea, com velocidades  $V_A = 36 \text{ m/s}$  e  $V_B$  desconhecida, respectivamente. O automóvel A, que vai à frente, começa a frear no instante  $t = 0$  e segue assim até atingir o repouso no instante  $t = 6,0 \text{ s}$ . Distraído, o motorista do automóvel B somente começa a frear no instante  $t = 2,0 \text{ s}$ , com aceleração constante, até atingir o repouso no instante  $t = 7,0 \text{ s}$ . A situação descrita é representada na figura abaixo.



Os automóveis não colidem e percorrem distâncias exatamente iguais, desde o instante  $t = 0$  até pararem. A velocidade  $V_B$ , em m/s, e aceleração do automóvel B, enquanto está freando, em  $\text{m/s}^2$ , são, respectivamente, iguais a

- 30 e  $-6,0$
  - 24 e  $-4,8$
  - 24 e  $-3,4$
  - 20 e  $-4,0$
  - 20 e  $-5,0$
13. (OBF) A figura representa uma versão simplificada da "Kyoto Box", que se trata de uma caixa cúbica com refletores usada como forno solar.



Nesta versão, a caixa cúbica é substituída pelos refletores (espelhos planos  $E_1$  e  $E_2$ ) de comprimento  $L$ , uma base ( $B$ ) de comprimento  $L$  de modo que a luz esteja incidindo diretamente nos refletores e na base.

Qual deve ser o ângulo  $\theta$  de inclinação dos refletores para que toda luz que incida neles seja direcionada para a base B?

- $30^\circ$
- $45^\circ$
- $55^\circ$
- $60^\circ$
- $75^\circ$

14. (FATEC) **Como foi que um arranha-céus “derreteu” um carro?**

“É uma questão de reflexo. Se um prédio é curvilíneo e tem várias janelas planas, que funcionam como espelhos, os reflexos se convergem em um ponto” diz Chris Shepherd, do Instituto de Física de Londres.

O edifício de 37 andares, ainda em construção, é de fato um prédio curvilíneo e o carro, um Jaguar, estava estacionado em uma rua próxima ao prédio, exatamente no ponto atingido por luzes refletidas e não foi o único que sofreu estrago.

O fenômeno é consequência da posição do Sol em um determinado período do ano e permanece nessa posição por duas horas por dia. Assim, seus raios incidem de maneira oblíqua às janelas do edifício.



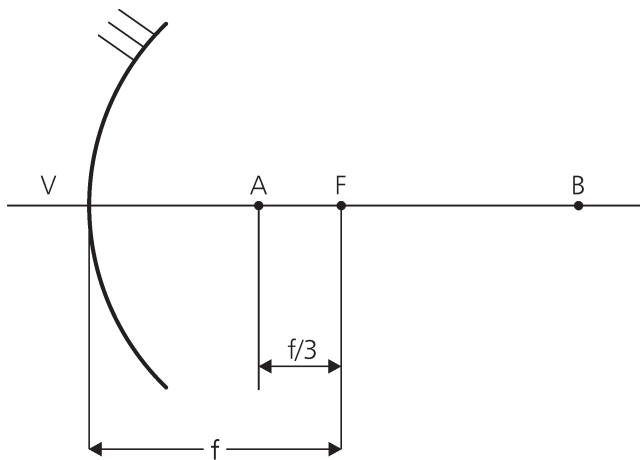
[bbc.co.uk/portuguese/noticias/2013/09/130904\\_como\\_luzrefletida\\_derrete\\_carro\\_an.shtml](http://bbc.co.uk/portuguese/noticias/2013/09/130904_como_luzrefletida_derrete_carro_an.shtml)

Acesso em: 13/09/2013. Adaptado. Foto Original Colorida.

Considerando o fato descrito e a figura da pessoa observando o reflexo do Sol no edifício, na mesma posição em que estava o carro quando do incidente, podemos afirmar corretamente que o prédio se assemelha a um espelho

- a. plano e o carro posicionou-se em seu foco infinito.
- b. convexo e o carro posicionou-se em seu foco principal.
- c. convexo e o carro posicionou-se em um foco secundário.
- d. côncavo e o carro posicionou-se em seu foco principal.
- e. côncavo e o carro posicionou-se em um foco secundário.

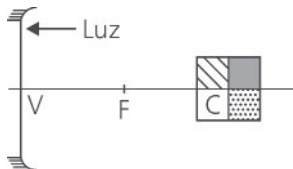
15. (INTERNATIONAL JUNIOR SCIENCE OLYMPIAD-IJSO) Um espelho esférico côncavo possui vértice **V** e foco principal **F**. Sua distância focal é  **$f = 10 \text{ cm}$** . Dois pontos luminosos **A** e **B** são colocados sobre o eixo principal do espelho, conforme indica a figura.



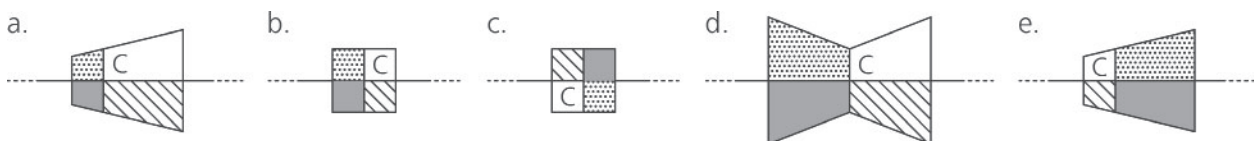
Fora de escala

A imagem de **A** é **A'** e a de **B** é **B'**, coincidente com o próprio **B**. A distância entre **A'** e **B'** é igual a:

- 10 cm.
  - 20 cm.
  - 30 cm.
  - 40 cm.
  - 50 cm.
16. Um objeto plano, com formato quadrado, está disposto perpendicularmente ao eixo principal de um espelho gaussiano côncavo, conforme indica o esquema. O centro do quadrado coincide com o centro de curvatura do espelho.



Assinale a alternativa que melhor indica a imagem conjugada pelo espelho côncavo.



## Avaliação Especial (Ensino Médio)

### Biologia

01. Alternativa **e**.

O botulismo é causado por bactéria.

02. Alternativa **c**.

A penicilina, primeiro antibiótico descoberto pela ciência é extraída de um fungo do gênero **Penicillium sp.**

Os fungos, juntamente com as bactérias são importantes decompositores nos ecossistemas.

03. Alternativa **e**.

Essas três doenças têm, como vetores, mosquitos que se reproduzem na água.

04. Alternativa **b**.

Tuberculose é transmitida por contato com secreções orais e nasais. Cólera é de transmissão fecal-oral.

05. Alternativa **c**.

A própria resposta é explicativa.

06. Alternativa **c**.

Cólera e poliomielite são de transmissão fecal-oral e independem de animais como vetores.

07. Alternativa **c**.

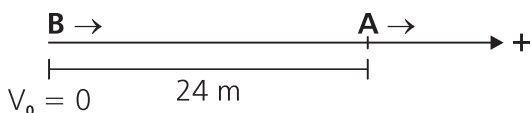
A questão se refere à leptospirose

08. Alternativa **c**.

Fungos são eucariontes.

### Física

09. Alternativa **a**.



$$\text{Corpo A} \rightarrow t = 6 \text{ s} \rightarrow S_A = 0 + 4 \cdot 6 = 24 \text{ m}$$

$$S_A = S_B$$

$$24 + 4 \cdot t = \frac{\alpha t^2}{2}$$

$$t = 4 \text{ s}$$

$$24 + 4 \cdot 4 = \frac{\alpha \cdot 4^2}{2}$$

$$\alpha = 5 \text{ m/s}^2$$

10. Alternativa **c**.

$$S = 28 - 15t + 0,5t^2$$

$$\alpha = 1,0 \text{ m/s}^2$$

$$V = V_0 + \alpha t$$

$$V = -15 + t$$

$$\text{Mudança de sentido} > V = 0 \Rightarrow t = 15 \text{ s}$$

11. Alternativa **b**.

12. Alternativa **b**.

$$\Delta S_A = \frac{36 \cdot 6}{2} = 108 \text{ m}$$

$$\Delta S_B = V_B \cdot 2 + \frac{V_B \cdot 5}{2}$$

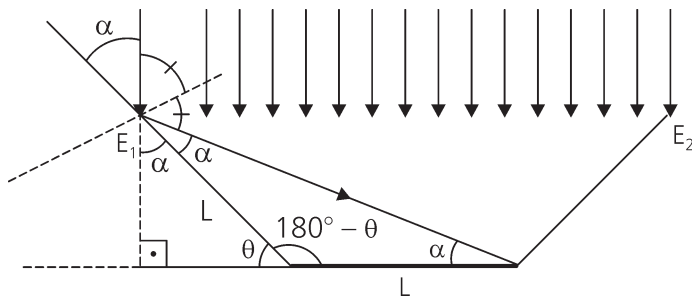
$$\Delta S_B = \Delta S_B$$

$$108 = 2V_B + \frac{5V_B}{2}$$

$$V_B = 24 \text{ m/s}$$

$$\alpha_B = \frac{\Delta v}{\Delta t} = \frac{0 - 24}{5 - 0} = -4,8 \text{ m/s}^2$$

13. Alternativa **d**.



$$\alpha + \theta = 90^\circ$$

$$2\alpha + 180^\circ - \theta = 180^\circ$$

$$2\alpha = \theta$$

$$\alpha = 30^\circ \Rightarrow \theta = 60^\circ$$

14. Alternativa **e**.

15. Alternativa **d**.

Objeto **A**

$$\frac{1}{f} = \frac{1}{p} + \frac{1}{p'}$$

$$\frac{1}{10} = \frac{3}{20} + \frac{1}{p'}$$

$$p'_A = -20 \text{ cm}$$

Objeto **B**

No centro de curvatura **B = B'**

$$p'_B = 20 \text{ cm}$$

$$d = |p'_A| + |p'_B| = 40 \text{ cm}$$

16. Alternativa **a**.