

NOME:

FÍSICA

QUESTÃO 01

(ENEM/2019) Em 1962, um *jingle* (vinheta musical) criado por Heitor Carillo fez tanto sucesso que extrapolou as fronteiras do rádio e chegou à televisão ilustrado por um desenho animado. Nele, uma pessoa respondia ao fantasma que batia em sua porta, personificando o “frio”, que não o deixaria entrar, pois não abriria a porta e compraria lãs e cobertores para aquecer sua casa. Apesar de memorável, tal comercial televisivo continha incorreções a respeito de conceitos físicos relativos à calorimetria.

DUARTE, M. *Jingle é a alma do negócio: livro revela os bastidores das músicas de propagandas*. Disponível em: <https://guiadoscuriosos.uol.com.br>. Acesso em: 24 abr. 2019 (adaptado).

Para solucionar essas incorreções, deve-se associar à porta e aos cobertores, respectivamente, as funções de

- (A) aquecer a casa e os corpos.
- (B) evitar a entrada do frio na casa e nos corpos.
- (C) minimizar a perda de calor pela casa e pelos corpos.
- (D) diminuir a entrada do frio na casa e aquecer os corpos.
- (E) aquecer a casa e reduzir a perda de calor pelos corpos.



QUESTÃO 02

(ENEM/2019) Antes da geração do céu, teremos que rever a natureza do fogo, do ar, da água e da terra. Primeiro, em relação àquilo a que chamamos água, quando congela, parece-nos estar a olhar para algo que se tornou pedra ou terra, mas quando derrete e se dispersa, esta torna-se bafo e ar; o ar, quando é queimado, torna-se fogo; e, inversamente, o fogo, quando se contrai e se extingue, regressa à forma do ar; o ar, novamente concentrado e contraído, torna-se nuvem e nevoeiro, mas, a partir destes estados, se for ainda mais comprimido, torna-se água corrente, e de água torna-se novamente terra e pedras; e deste modo, como nos parece, dão geração uns aos outros de forma cíclica.

PLATÃO, *Timeu* (c. 360 a.C.).

Buscando compreender a diversidade de formas e substâncias que vemos no mundo, diversas culturas da Antiguidade elaboraram a noção de “quatro elementos” fundamentais, que seriam terra, água, ar e fogo. Essa visão de mundo prevaleceu até o início da Era Moderna, quando foi suplantada diante das descobertas da química e da física.

PLATÃO. *Timeu-Críticas*. Coimbra: CECh, 2011.

Do ponto de vista da ciência moderna, a descrição dos “quatro elementos” feita por Platão corresponde ao conceito de

- (A) partícula elementar.
- (B) força fundamental.
- (C) elemento químico.
- (D) fase da matéria.
- (E) lei da natureza.



### QUESTÃO 03

(ENEM/2018) Duas jarras idênticas foram pintadas, uma de branco e a outra de preto, e colocadas cheias de água na geladeira. No dia seguinte, com a água a 8 °C, foram retiradas da geladeira e foi medido o tempo decorrido para que a água, em cada uma delas, atingisse a temperatura ambiente. Em seguida, a água das duas jarras foi aquecida até 90 °C e novamente foi medido o tempo decorrido para que a água nas jarras atingisse a temperatura ambiente.

Qual jarra demorou menos tempo para chegar à temperatura ambiente nessas duas situações?

- (A) A jarra preta demorou menos tempo nas duas situações.
- (B) A jarra branca demorou menos tempo nas duas situações.
- (C) As jarras demoraram o mesmo tempo, já que são feitas do mesmo material.
- (D) A jarra preta demorou menos tempo na primeira situação e a branca, na segunda.
- (E) A jarra branca demorou menos tempo na primeira situação e a preta, na segunda.

### QUESTÃO 04

(ENEM/2017) A energia elétrica nas instalações rurais pode ser obtida pela rede pública de distribuição ou por dispositivos alternativos que geram energia elétrica, como os geradores indicados no quadro.

Tipo	Geradores	Funcionamento
I	A gasolina	Convertem energia térmica da queima da gasolina em energia elétrica
II	Fotovoltaicos	Convertem energia solar em energia elétrica e armazenam-na em baterias
III	Hidráulicos	Uma roda-d'água é acoplada a um dínamo, que gera energia elétrica
IV	A carvão	Com a queima do carvão, a energia térmica transforma-se em energia elétrica

Disponível em: [www.ruralnews.com.br](http://www.ruralnews.com.br). Acesso em: 20 ago. 2014.

Os geradores que produzem resíduos poluidores durante o seu funcionamento são

- (A) I e II.
- (B) I e III.
- (C) I e IV.
- (D) II e III.
- (E) III e IV.

### QUESTÃO 05

(ENEM/2017) Alguns fenômenos observados no cotidiano estão relacionados com as mudanças ocorridas no estado físico da matéria. Por exemplo, no sistema constituído por água em um recipiente de barro, a água mantém-se fresca mesmo em dias quentes.

A explicação para o fenômeno descrito é que, nas proximidades da superfície do recipiente, a

- (A) condensação do líquido libera energia para o meio.
- (B) solidificação do líquido libera energia para o meio.
- (C) evaporação do líquido retira energia do sistema.
- (D) sublimação do sólido retira energia do sistema.
- (E) fusão do sólido retira energia do sistema.

### QUESTÃO 06

(ENEM/2016) Todo ano, cresce a demanda mundial de energia com o aumento das populações e do consumo. É cada vez mais necessário buscar fontes alternativas que não degradem os recursos do planeta nem comprometam a sobrevivência das espécies. Ainda há muito o que se descobrir sobre o uso eficiente de recursos energéticos provenientes de fontes renováveis, mas elas estão mais próximas do que parece da adoção em larga escala.

BARBOSA, M. A sustentabilidade da energia renovável. *Superinteressante*, n. 102, 1996.

Os recursos energéticos do tipo citado são provenientes de

- (A) pilhas e baterias.
- (B) usinas nucleares e hidrelétricas.
- (C) células solares e geradores eólicos.
- (D) centrais geotérmicas e termoelétricas.
- (E) usinas maremotrizes e combustíveis fósseis.

**QUESTÃO 07**

(ENEM/2016) Num experimento, um professor deixa duas bandejas de mesma massa, uma de plástico e outra de alumínio, sobre a mesa do laboratório. Após algumas horas, ele pede aos alunos que avaliem a temperatura das duas bandejas, usando para isso o tato. Seus alunos afirmam, categoricamente, que a bandeja de alumínio encontra-se numa temperatura mais baixa. Intrigado, ele propõe uma segunda atividade, em que coloca um cubo de gelo sobre cada uma das bandejas, que estão em equilíbrio térmico com o ambiente, e os questiona em qual delas a taxa de derretimento do gelo será maior.

O estudante que responder corretamente ao questionamento do professor dirá que o derretimento ocorrerá

- (A) mais rapidamente na bandeja de alumínio, pois ela tem uma maior condutividade térmica que a de plástico.
- (B) mais rapidamente na bandeja de plástico, pois ela tem inicialmente uma temperatura mais alta que a de alumínio.
- (C) mais rapidamente na bandeja de plástico, pois ela tem uma maior capacidade térmica que a de alumínio.
- (D) mais rapidamente na bandeja de alumínio, pois ela tem um calor específico menor que a de plástico.
- (E) com a mesma rapidez nas duas bandejas, pois apresentarão a mesma variação de temperatura.

**QUESTÃO 08**

(ENEM/2016) Para a instalação de um aparelho de ar-condicionado, é sugerido que ele seja colocado na parte superior da parede do cômodo, pois a maioria dos fluidos (líquidos e gases), quando aquecidos, sofrem expansão, tendo sua densidade diminuída e sofrendo um deslocamento ascendente. Por sua vez, quando são resfriados, tornam-se mais densos e sofrem um deslocamento descendente.

A sugestão apresentada no texto minimiza o consumo de energia, porque

- (A) diminui a umidade do ar dentro do cômodo.
- (B) aumenta a taxa de condução térmica para fora do cômodo.
- (C) torna mais fácil o escoamento da água para fora do cômodo.
- (D) facilita a circulação das correntes de ar frio e quente dentro do cômodo.
- (E) diminui a taxa de emissão de calor por parte do aparelho para dentro do cômodo.

**QUESTÃO 09**

(ENEM/2016) Nos dias frios, é comum ouvir expressões como: “Esta roupa é quentinha” ou então “Feche a janela para o frio não entrar”. As expressões do senso comum utilizadas estão em desacordo com o conceito de calor da termodinâmica. A roupa não é “quentinha”, muito menos o frio “entra” pela janela.

A utilização das expressões “roupa é quentinha” e “para o frio não entrar” é inadequada, pois o(a)

- (A) roupa absorve a temperatura do corpo da pessoa, e o frio não entra pela janela, o calor é que sai por ela.
- (B) roupa não fornece calor por ser um isolante térmico, e o frio não entra pela janela, pois é a temperatura da sala que sai por ela.
- (C) roupa não é uma fonte de temperatura, e o frio não pode entrar pela janela, pois o calor está contido na sala, logo o calor é que sai por ela.
- (D) calor não está contido num corpo, sendo uma forma de energia em trânsito de um corpo de maior temperatura para outro de menor temperatura.
- (E) calor está contido no corpo da pessoa, e não na roupa, sendo uma forma de temperatura em trânsito de um corpo mais quente para um corpo mais frio.

**QUESTÃO 10**

(ENEM/2015) As altas temperaturas de combustão e o atrito entre suas peças móveis são alguns dos fatores que provocam o aquecimento dos motores à combustão interna. Para evitar o superaquecimento e consequentes danos a esses motores, foram desenvolvidos os atuais sistemas de refrigeração, em que um fluido arrefecedor com propriedades especiais circula pelo interior do motor, absorvendo o calor que, ao passar pelo radiador, é transferido para a atmosfera.

Qual propriedade o fluido arrefecedor deve possuir para cumprir seu objetivo com maior eficiência?

- (A) Alto calor específico.
- (B) Alto calor latente de fusão.
- (C) Baixa condutividade térmica.
- (D) Baixa temperatura de ebulição.
- (E) Alto coeficiente de dilatação térmica.

## **GABARITO**

- Questão 01 – C
- Questão 02 – D
- Questão 03 – A
- Questão 04 – C
- Questão 05 – C
- Questão 06 – C
- Questão 07 – A
- Questão 08 – D
- Questão 09 – D
- Questão 10 – A