

*Regular - 1ª série**Tipo M-1 - 06/2015***G A B A R I T O**

---

01. D	16. B	31. B	46. E
02. A	17. C	32. D	47. C
03. E	18. A	33. A	48. B
04. D	19. A	34. B	49. B
05. C	20. E	35. C	50. A
06. C	21. D	36. E	51. D
07. B	22. C	37. D	52. C
08. A	23. C	38. C	53. D
09. C	24. D	39. D	54. A
10. C	25. D	40. D	55. A
11. E	26. D	41. D	56. A
12. B	27. B	42. D	57. D
13. C	28. A	43. B	58. C
14. A	29. C	44. E	59. A
15. B	30. E	45. C	60. C



# SISTEMA ANGLO DE ENSINO



**P-3**

***Ensino Médio Regular – 1ª série***

*Geografia, Física, Biologia, Química, História, Filosofia e Sociologia*

834103015

## RESOLUÇÕES E RESPOSTAS

### GEOGRAFIA

**QUESTÃO 1: Resposta D**

O mapa representa a divisão do mundo em países do Norte (os desenvolvidos) e países do Sul (os subdesenvolvidos). Portanto, adota critérios socioeconômicos.

**Semana:** 2

**Habilidade:** 18

**QUESTÃO 2: Resposta A**

A principal diferença entre os dois mapas é que a projeção de Peters demonstra uma correta proporção entre as áreas das terras emersas do planeta, enquanto a de Mercator apresenta distorção na proporção das áreas das terras emersas, aumentando o tamanho das terras do hemisfério norte.

**Semana:** 3

**Habilidade:** 6

**QUESTÃO 3: Resposta E**

O território do Brasil ocupa a parte centro-oriental (ou centro-leste) da América do Sul e está localizado em sua maior parte na Zona intertropical.

**Semana:** 6

**Habilidade:** 6

**QUESTÃO 4: Resposta D**

Com base no que foi exposto pelo geógrafo Ab'Saber, um espaço regional é resultado da ação e da interação de fenômenos naturais (geológicos, geomorfológicos, pedológicos e hidrológicos) e da produção social do espaço, por meio da ação antrópica (humana).

**Semana:** 8

**Habilidade:** 27

**QUESTÃO 5: Resposta C**

O território brasileiro está dividido em três grandes complexos regionais: Amazônia, Nordeste e Centro-Sul. O Maranhão apresenta terras nos complexos regionais da Amazônia e do Nordeste, e Minas Gerais, nos complexos regionais do Nordeste e do Centro-Sul.

**Semana:** 6

**Habilidade:** 8

## SISTEMA ANGLO DE ENSINO

### QUESTÃO 6: Resposta C

A grande extensão latitudinal do Brasil (aproximadamente 4395 quilômetros entre os extremos norte e sul) explica a presença de uma grande diversidade climática e vegetal no país, o que favorece a diversidade na produção agrícola.

**Semana:** 6

**Habilidade:** 6

### QUESTÃO 7: Resposta B

O Senado Federal é composto dos senadores, que representam as unidades da Federação, sendo eleitos três senadores para cada unidade; e a Câmara Federal é composta dos deputados federais, que representam a população nacional, sendo eleitos, proporcionalmente, entre um mínimo de 8 e um máximo de 70 deputados.

**Semana:** 7

**Habilidade:** 14

### QUESTÃO 8: Resposta A

A região Concentrada corresponde à área ocupada pelos estados brasileiros que integram as macrorregiões do IBGE, Sudeste e Sul. Essa região concentra a maior densidade técnica de informação e destaca-se como a mais dinâmica em termos econômicos e tecnológicos; além disso, o seu território abriga os principais centros de comércio, financeiro, industrial e de pesquisa tecnológica do país.

**Semana:** 8

**Habilidade:** 18

### QUESTÃO 9: Resposta C

O órgão máximo do Poder Judiciário é o Supremo Tribunal Federal (STF). O Poder Legislativo Estadual é exercido pelas Assembleias Legislativas. O Poder Legislativo Federal é exercido pelo Congresso Nacional. A escolha dos Ministros de Estado é uma atribuição do presidente da República.

O Poder Executivo é formado por órgãos de administração direta, como os ministérios, e indireta, como as empresas públicas e demais autarquias. O chefe máximo do Executivo é o presidente da República, que também é o chefe de Estado e de Governo, já que o Brasil adota o regime presidencialista. O presidente exerce, ainda, o comando supremo das Forças Armadas e tem o dever de sustentar a integridade e a independência do Brasil, entre outras atribuições.

**Semana:** 7

**Habilidade:** 14

### QUESTÃO 10: Resposta C

O Sivam foi criado com o intuito de monitorar a região, a partir de um sofisticado sistema que integra satélites e aviões. Esse monitoramento abrange desde o controle do tráfego aéreo na região, como o monitoramento de queimadas em seu território.

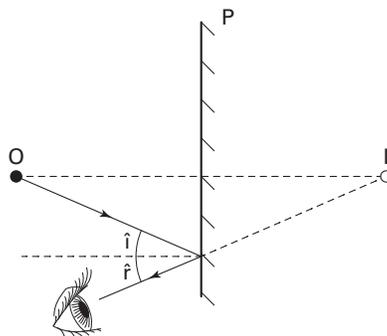
**Semana:** 6

**Habilidade:** 28

## FÍSICA

### QUESTÃO 11: Resposta E

Observe que os ângulos de incidência e reflexão são iguais.

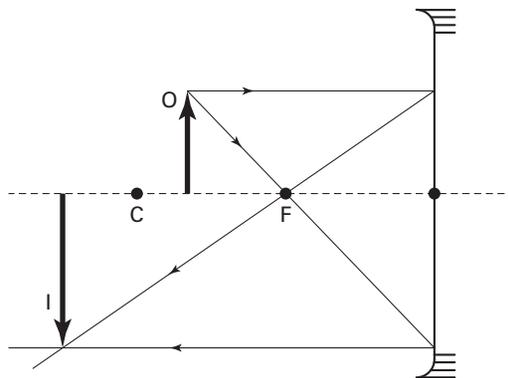


**Semana:** 4

**Habilidade:** 18

**QUESTÃO 12: Resposta B**

A figura ilustra a situação:



A imagem conjugada será real, invertida, maior que o objeto e localizada antes de C.

**Semana:** 5 e 6

**Habilidade:** 18

**QUESTÃO 13: Resposta C**

- I. Verdadeira.
- II. Falsa. O espelho esférico côncavo não aumenta o campo visual.
- III. Falsa. No espelho côncavo, a imagem é do mesmo tamanho que o objeto, quando este é disposto sobre o centro de curvatura do espelho.
- IV. Falsa. Não é necessário projetar uma imagem real para que ela possa ser visualizada. Basta o observador colocar-se dentro do campo visual, com a imagem frente aos seus olhos. Além disso, quando o espelho côncavo forma uma imagem virtual, também não há necessidade de um anteparo para sua visualização.

**Semana:** 5 e 6

**Habilidade:** 6

**QUESTÃO 14: Resposta A**

Vamos aplicar a lei de Snell para as cores pertencentes aos extremos do leque originado pela dispersão da luz branca: vermelho e violeta.

- Para a luz vermelha:

$$\frac{\text{sen}60^\circ}{\text{sen}r} = \frac{n_{\text{cr}}}{n_{\text{ar}}}$$

$$\frac{0,87}{\text{sen}r} = \frac{1,23}{1}$$

Resulta que:  $\text{sen}r \approx 0,71$ .

Consultando a tabela:  $r = 45^\circ$ .

- Para a luz violeta:

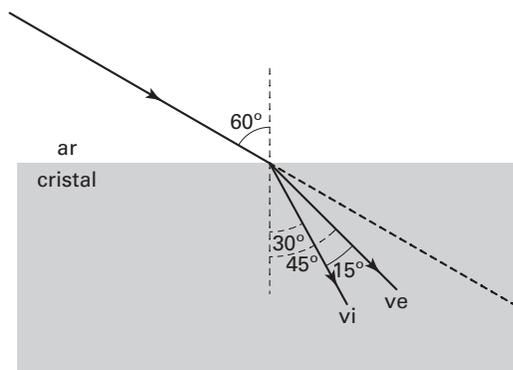
$$\frac{\text{sen}60^\circ}{\text{sen}r} = \frac{n_{\text{cr}}}{n_{\text{ar}}}$$

$$\frac{0,87}{\text{sen}r} = \frac{1,74}{1}$$

Resulta que:  $\text{sen}r = 0,5$ .

Consultando a tabela:  $r = 30^\circ$ .

Logo, a refração é dada da seguinte forma:



O ângulo pedido é  $15^\circ$ .

**Semana:** 7 e 8

**Habilidade:** 17

SISTEMA ANGLO DE ENSINO

**QUESTÃO 15: Resposta B**

$$\theta_B + \theta_r = 90^\circ \Rightarrow 60^\circ + \theta_r = 90^\circ \Rightarrow \theta_r = 30^\circ$$

Na lei de Snell:

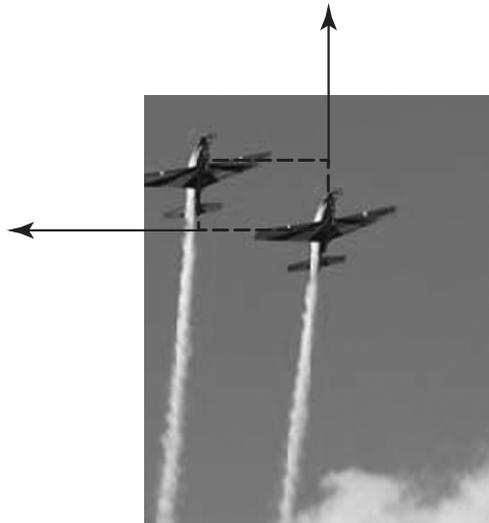
$$n_1 \cdot \text{sen}\theta_B = n_2 \cdot \text{sen}\theta_r \Rightarrow n_1 \cdot \text{sen}60^\circ = n_2 \cdot \text{sen}30^\circ \Rightarrow 1 \cdot \frac{\sqrt{3}}{2} = n_2 \cdot \frac{1}{2} \Rightarrow n_2 = \sqrt{3}$$

**Semana:** 7 e 8

**Habilidade:** 22

**QUESTÃO 16: Resposta B**

Para um referencial fixo em um dos aviões, as coordenadas do outro permanecem constantes.



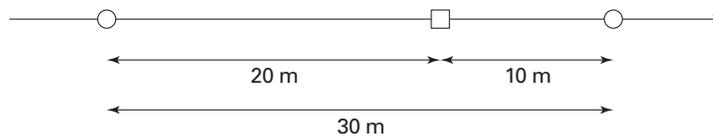
**Semana:** 2

**Habilidade:** 19

**QUESTÃO 17: Resposta C**

No instante  $t = 0$  as posições dos corpos A e B são determinadas pelas abscissas  $s_A = 10$  m e  $s_B = -20$  m.

A distância entre esses dois pontos é 30 m (ver figura).



Os dois atingem o ponto de abscissa 5 m no mesmo instante. Portanto, se encontram nesse ponto.

**Semana:** 3

**Habilidade:** 19

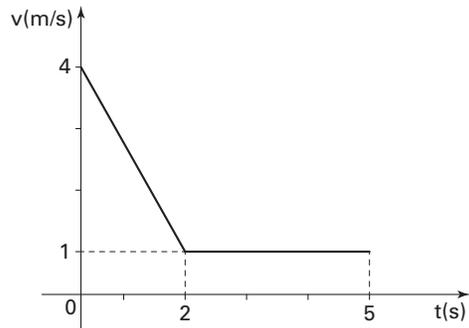
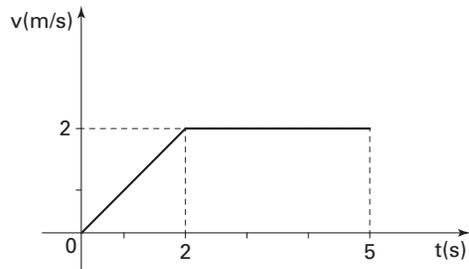
**QUESTÃO 18: Resposta A**

$$v = \frac{\Delta s}{\Delta t} = \frac{120}{1,5} = 80 \text{ km/h}$$

**Semana:** 6

**Habilidade:** 19

**QUESTÃO 19: Resposta A**



No gráfico da velocidade em função do tempo, o deslocamento é representado pela área entre a linha do gráfico e o eixo dos tempos. Assim:

$$\Delta_{s_A} = \frac{1}{2} (2 \cdot 2) + 2 \cdot (5 - 2) = 8 \text{ m}$$

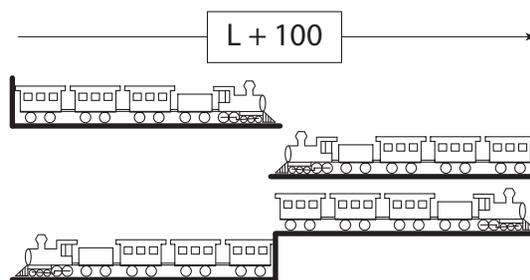
$$\Delta_{s_A} = \frac{1}{2} (4 + 1) \cdot 2 + 1 \cdot (5 - 2) = 8 \text{ m}$$

**Semana:** 9

**Habilidade:** 19

**QUESTÃO 20: Resposta E**

A ultrapassagem começa quando as traseiras estão separadas por uma distância  $L + 100$  sendo  $L$  o comprimento do segundo trem. A ultrapassagem termina quando as traseiras se encontram.



Em resumo, a questão pode ser colocada da seguinte forma: dois corpos separados por uma distância  $L + 100$  (metros) movimentam-se em sentidos contrários com velocidades  $20 \text{ m/s}$ . Determinar, sabendo que se encontram no instante  $6 \text{ s}$  o valor de  $L$

$$s_1 = 20 t$$

$$s_2 = L + 100 - 20t$$

$$20t = L + 100 - 20t$$

$$40t = L + 100$$

Eles se encontram no instante  $t = 6 \text{ s}$

$$40 \cdot 6 = L + 100$$

$$L = 140 \text{ m}$$

**Semana:** 8

**Habilidade:** 19

## BIOLOGIA

### QUESTÃO 21: Resposta D

A estrutura primária de uma proteína refere-se à composição do fio proteico, ou seja, o número de aminoácidos existente e sua sequência. Proteínas diferentes nunca têm estruturas primárias idênticas. Suas estruturas terciárias, isto é, a forma das moléculas também são diferentes, enquanto suas estruturas secundárias — geralmente em forma de hélice — são semelhantes. Além disso, mesmo proteínas diferentes podem ter aminoácidos comuns e um número total de componentes idênticos.

**Semana:** 7 e 8

**Habilidade:** 14

### QUESTÃO 22: Resposta C

A respiração se destaca da fermentação no sentido de que a primeira utiliza o gás oxigênio, enquanto a segunda ocorre anaerobiamente. No entanto, tanto uma como a outra produzem como resíduo o gás carbônico e fabricam o ATP. Por outro lado, o etanol (álcool etílico) é produzido como resíduo da fermentação e não da respiração.

**Semana:** 4 e 5

**Habilidade:** 8

### QUESTÃO 23: Resposta C

Os dois tipos de fermentação permitem a produção de duas moléculas de ATP por molécula de glicose consumida, tendo, portanto, igual rendimento energético. A fermentação láctica, que produz duas moléculas de ácido láctico (com três carbonos cada), não produz gás carbônico, enquanto a fermentação alcoólica, que produz duas moléculas de álcool etílico (com dois carbonos cada), produz duas moléculas de gás carbônico.,

**Semana:** 4 e 5

**Habilidade:** 14

### QUESTÃO 24: Resposta D

A cana-de-açúcar produz açúcar pelo processo da fotossíntese. O açúcar do caldo de cana é, em seguida, transformado pelos microrganismos do gênero *Saccharomyces cerevisiae* em gás carbônico e álcool etílico (fermentação), este último separado posteriormente por um processo de destilação.

**Semana:** 4 e 5

**Habilidade:** 14

### QUESTÃO 25: Resposta D

A amilase salivar funciona bem em pH neutro, próximo ao da saliva. No entanto, o pH ácido do suco gástrico inibe seu funcionamento.

**Semana:** 8

**Habilidade:** 14

### QUESTÃO 26: Resposta D

A duplicação das cromátides ocorre durante a interfase, antes da divisão. Uma única divisão, formando duas células-filhas iguais à célula inicial, ocorrência em células somáticas e relação com o crescimento são características associadas à mitose.

**Semana:** 4

**Habilidade:** 13

### QUESTÃO 27: Resposta B

Trata-se de um caso de herança sem dominância; o cruzamento de dois animais com fenótipo intermediário – cinza ( $PP^b$ )  $\times$  cinza ( $PP^b$ ) – produzirá indivíduos pretos (PP), cinzas ( $PP^b$ ) e brancos ( $P^bP^b$ ), na proporção 1 : 2 : 1.

**Semana:** 7

**Habilidade:** 13

### QUESTÃO 28: Resposta A

A ocorrência de dois afetados (IV-2 e IV-4), na descendência de dois indivíduos normais (III-5 e III-6), mostra que a anomalia tem herança recessiva, e os pais III-5 e III-6 são obrigatoriamente heterozigotos.

**Semana:** 7

**Habilidade:** 13

**QUESTÃO 29: Resposta C**

Os indivíduos 1, 2, 4, 6, 7 e 8, representados pelos símbolos escuros, possuem o gene A; os indivíduos claros 3, 5 e 9, representados pelo símbolo claro, são recessivos aa. Pela análise da genealogia, verifica-se que os indivíduos 1, 2 (afetados pais de recessivo), 6, 7 (mesmo caso) e 8 (afetado filho de mãe recessiva) são obrigatoriamente heterozigotos (Aa).

**Semana:** 6

**Habilidade:** 13

**QUESTÃO 30: Resposta E**

Os resultados dos cruzamentos mostram que indivíduos com cauda são recessivos, a característica sem cauda é dominante, todos os animais sem cauda são heterozigotos e o gene que determina a ausência de cauda é letal em homozigose.

**Semana:** 8

**Habilidade:** 13

## QUÍMICA

**QUESTÃO 31: Resposta B**

NaOH: hidróxido de sódio

Mg(OH)<sub>2</sub>: hidróxido de magnésio

Ca(OH)<sub>2</sub>: hidróxido de cálcio

Al(OH)<sub>3</sub>: hidróxido de alumínio

**Semana:** 8

**Habilidade:** 20

**QUESTÃO 32: Resposta D**

HClO<sub>2</sub>: ácido cloroso

HClO<sub>3</sub>: ácido clórico

HClO: ácido hipocloroso

HClO<sub>4</sub>: ácido perclórico

**Semana:** 7

**Habilidade:** 24

**QUESTÃO 33: Resposta A**

$$\alpha = \frac{\text{n}^{\circ} \text{ de moléculas ionizadas}}{\text{n}^{\circ} \text{ de moléculas dissolvidas}} \cdot 100\%$$

$$\alpha = \frac{1}{10} \cdot 100\% = 10\%$$

$$\alpha = \frac{2}{3} \cdot 100\% = 67\%$$

$$\alpha = \frac{8}{10} \cdot 100\% = 80\%$$

**Semana:** 7

**Habilidade:** 18

**QUESTÃO 34: Resposta B**

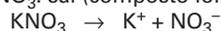
A solução de compostos que geram íons conduzirá corrente elétrica.

Entre os mencionados são compostos iônicos ou ácido:

I. Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>: sal (composto iônico que sofre dissociação em água)

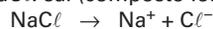


IV. KNO<sub>3</sub>: sal (composto iônico que sofre dissociação em água)



V. CH<sub>3</sub>COOH: ácido acético

VI. NaCl: sal (composto iônico que sofre dissociação em água)



**Semana:** 7

**Habilidade:** 24

## SISTEMA ANGLO DE ENSINO

### QUESTÃO 35: Resposta C

Inicialmente, ocorre extração e posteriormente, filtração.

**Semana:** 7

**Habilidade:** 24

### QUESTÃO 36: Resposta E

Observando a tabela periódica, em um mesmo período o raio cresce da direita para a esquerda. Assim K é o maior e Zn é o menor.

K, Ca, Mn, Fe e Zn

**Semana:** 6

**Habilidade:** 20

### QUESTÃO 37: Resposta D

Cada ligação (—) corresponde a 2 elétrons. Com 5 ligações, o total de elétrons é 10.

**Semana:** 8

**Habilidade:** 17

### QUESTÃO 38: Resposta C

Para um átomo originar um cátion bivalente, ele deve perder 2 elétrons.

**Semana:** 7

**Habilidade:** 24

### QUESTÃO 39: Resposta D

A = 2, 8, 1 — perde 1 e<sup>-</sup> — A<sup>+</sup> (cátion monovalente)

B = 2, 8, 6 — ganha 2 e<sup>-</sup> — B<sup>2-</sup> (anion bivalente)

A<sup>+</sup> B<sup>2-</sup> — A<sub>2</sub>B (iônico)

**Semana:** 7

**Habilidade:** 25

### QUESTÃO 40: Resposta D

O átomo apresenta 2e<sup>-</sup> na camada de valência para estabelecer uma ligação iônica na proporção de 1:1. O outro elemento deve apresentar 6 e<sup>-</sup> na camada de valência. Entre os apresentados, temos o enxofre (S).

**Semana:** 7

**Habilidade:** 17

## HISTÓRIA

### QUESTÃO 41: Resposta D

A democracia ateniense era restrita ao chamado cidadão ateniense: homem, não escravo e nascido na própria pólis. Dessa maneira, as mulheres atenienses não participavam da Assembleia dos cidadãos, não podiam exercer cargos administrativos e estavam submetidas a um regime jurídico especial que restringia diversos direitos, havendo a necessidade de serem assistidas por curadores.

**Semana:** 5

**Habilidade:** 24

### QUESTÃO 42: Resposta D

A sociedade espartana, rigidamente estratificada e militarizada, caracterizava-se pelo predomínio político social da elite, descendente dos dórios. Os hilotas, que constituíam a base da mão de obra na agricultura, eram servos, presos à terra, descendentes de povos conquistados pelos espartanos.

**Semana:** 5

**Habilidade:** 11

### QUESTÃO 43: Resposta B

Na Antiguidade, a expansão de Alexandre da Macedônia criou o grande Império Helenístico, que teve, entre outras características, a fusão das culturas ocidental e oriental.

**Semana:** 5

**Habilidade:** 1

**QUESTÃO 44: Resposta E**

Obra épica do poeta latino Virgílio, a *Eneida* narra em seus versos a saga de Eneias, um sobrevivente da destruição da cidade de Troia que fugiu para a península Itálica. De acordo com o poema, Roma foi fundada pelos irmãos Remo e Rômulo — descendentes de Eneias.

**Semana:** 6

**Habilidade:** 1

**QUESTÃO 45: Resposta C**

Na Antiguidade, os romanos iniciaram um processo expansionista que os levaram às Guerras Púnicas contra os cartagineses. A vitória de Roma e a destruição de Cartago abriram caminho para a continuidade da expansão do império e a consequente dominação de todo o Mediterrâneo.

**Semana:** 6

**Habilidade:** 7

**QUESTÃO 46: Resposta E**

O expansionismo romano do final do período republicano aumentou o número de escravos, os vencidos de guerra.

**Semana:** 6

**Habilidade:** 11

**QUESTÃO 47: Resposta C**

A prática do “pão e circo” foi criada para desviar a atenção popular do governo de Otávio Augusto. Para isso, o Estado proporcionou grandes espetáculos de circo e distribuiu trigo ao povo; enquanto os membros das classes populares estivessem comendo e se distraíndo não ameaçariam a ordem estabelecida.

**Semana:** 7

**Habilidade:** 23

**QUESTÃO 48: Resposta B**

Constantino concedeu liberdade de culto aos cristãos com o Édito de Milão, ganhando com isso o apoio popular, uma vez que a nova religião possuía grande força dentro do Império.

**Semana:** 7

**Habilidade:** 15

**QUESTÃO 49: Resposta B**

A partir do século III, o sistema produtivo romano fundado no escravismo começou a apresentar sinais de crise. O fim da expansão territorial promovida pelas conquistas reduziu os recursos, tornando o elevado custo de manutenção da máquina burocrática e do Exército oneroso para a economia.

**Semana:** 7

**Habilidade:** 11

**QUESTÃO 50: Resposta A**

Em suas origens, o cristianismo, marcado pela herança judaica, não representava com imagens as personagens bíblicas. À medida que foi assimilado pela sociedade romana, lentamente se modificou, incorporando novos elementos, entre os quais os ícones dos mártires.

**Semana:** 8

**Habilidade:** 1

## FILOSOFIA

**QUESTÃO 51: Resposta D**

Sabe-se que Sócrates jamais deixou texto escrito e o que conhecemos sobre seu pensamento e sua vida foi transmitido pelos diálogos redigidos por seu discípulo Platão.

**Semana:** 3

**Habilidade:** 11

## SISTEMA ANGLO DE ENSINO

### QUESTÃO 52: Resposta C

Intimamente ligados à prática da democracia, a sofística valorizava elementos do discurso visando uma finalidade e não um questionamento sobre questões transcendentais.

**Semana:** 4

**Habilidade:** 11

### QUESTÃO 53: Resposta D

Na *Teoria das Ideias* de Platão, afirma-se a superioridade da razão sobre os sentidos, sendo que a razão é a fonte do conhecimento. Tal formulação já se encontrava de forma embrionária em Parmênides, que separou razão e sensação.

**Semana:** 4

**Habilidade:** 23

### QUESTÃO 54: Resposta A

As afirmações I e IV referem-se a valores presentes na sociedade grega — sobretudo ateniense — enquanto as afirmações II e III fazem referência incorreta a aspectos da história e organização política das cidades gregas.

**Semana:** 4

**Habilidade:** 3

### QUESTÃO 55: Resposta A

Segundo Platão, as aparências iludem, são como sombras projetadas no fundo de uma caverna. A libertação rumo ao conhecimento exige esforço, e tem como recompensa nos levar à essência das coisas, às formas perfeitas.

**Semana:** 4

**Habilidade:** 3

## SOCIOLOGIA

### QUESTÃO 56: Resposta A

Max Weber não desconsidera a existência das estruturas sociais nem a importância das relações dialéticas entre as diferentes esferas componentes da sociedade, entre a infraestrutura econômica e as superestruturas jurídico-políticas. Sua metodologia para a compreensão do concreto social, entretanto, privilegia a ação dos indivíduos enquanto elementos de um todo maior em contínua transformação que ao sociólogo só é possível apreender por meio de modelos como tipos idealizados aproximados da realidade.

**Semana:** 2

**Habilidade:** 11

### QUESTÃO 57: Resposta D

Durkheim definiu em toda sua obra o objeto de estudo da Sociologia, além de seus métodos específicos de pesquisa que constituem seu *status* de ciência. O que o sociólogo francês aponta como fato social é o fenômeno caracterizado pela exterioridade aos indivíduos, repetição no meio social e poder coercivo sobre os comportamentos. Não precisam, entretanto, seguir necessariamente regras e normas formalmente estabelecidas; fatores esses associados às instituições sociais. Em um de seus estudos mais importantes, por exemplo, Durkheim analisou o suicídio como fato social nas coletividades humanas.

**Semana:** 2

**Habilidade:** 11

### QUESTÃO 58: Resposta C

Hoje entende-se a Antropologia como a ciência da diferença, da alteridade. Alteridade se opõe à identidade — o radical *alter* significa, em latim, “outro”. Portanto, se o “eu” define a identidade, o “outro” caracteriza a alteridade.

**Semana:** 1

**Habilidade:** 3

**QUESTÃO 59: Resposta A**

Ao longo da história, uma das formas mais recorrentes e enraizadas de etnocentrismo tem sido o racismo. A intolerância para com o diferente em termos físicos e culturais se manifesta de várias formas, desde o segregacionismo até a eliminação genocida. Mesmo os avanços da civilização e da globalização das comunicações não têm sido suficientes para conter práticas mais ou menos explícitas e violentas de etnocentrismo.

**Semana:** 2

**Habilidade:** 10

**QUESTÃO 60: Resposta C**

Historicamente a formação da cultura nacional resultou da fusão de elementos oriundos da cultura nativa indígena com aspectos das culturas africanas e europeia. Tal movimento complexo tem como consequência a criação de manifestações culturais africanas com uma ressignificação de memórias, práticas e valores adaptados ao território nacional. Os resultados desse processo são tradições culturais de profunda importância para a experiência histórica brasileira e sua diversidade identitária, como a capoeira, o candomblé, entre outros.

**Semana:** 2

**Habilidade:** 10