

GABARITO



PV • Alfa • P-1 - B-1 • 2019

Questão / Disciplina / Gabarito

Fuvest|Alfa

001	Português	C E	036	Matemática	C	071	História	C
002	Português	D D	037	Matemática	B	072	História	E
003	Português	B C	038	Matemática	D	073	História	B
004	Português	B B	039	Matemática	E	074	História	E
005	Português	E D	040	Matemática	D	075	Geografia	D
006	Português	A E	041	Matemática	A	076	Geografia	C
007	Português	E	042	Biologia	B	077	Geografia	E
008	Português	B	043	Biologia	A	078	Geografia	E
009	Português	D	044	Biologia	C	079	Geografia	A
010	Português	C	045	Biologia	D	080	Geografia	D
011	Português	B	046	Biologia	E	081	Geografia	A
012	Português	C	047	Biologia	B	082	Geografia	E
013	Português	D	048	Biologia	D	083	Geografia	A
014	Português	A	049	Biologia	A	084	Geografia	B
015	Português	A	050	Biologia	B	085	Geografia	C
016	Português	A	051	Biologia	D	086	Inglês	B
017	Português	D	052	Biologia	A	087	Inglês	E
018	Português	A	053	Física	A	088	Inglês	D
019	Química	A	054	Física	D	089	Inglês	E
020	Química	C	055	Física	B	090	Inglês	D
021	Química	C	056	Física	E	091	Filosofia	D
022	Química	D	057	Física	E	092	Filosofia	A
023	Química	E	058	Física	C	093	Filosofia	C
024	Química	E	059	Física	E	094	Filosofia	B
025	Química	A	060	Física	E	095	Filosofia	B
026	Química	B	061	Física	C	096	Sociologia	C
027	Química	D	062	Física	A	097	Sociologia	C
028	Química	C	063	Física	C	098	Sociologia	B
029	Química	D	064	História	D	099	Sociologia	D
030	Matemática	D	065	História	B	100	Sociologia	C
031	Matemática	C	066	História	B	101	Espanhol	A
032	Matemática	C	067	História	C	102	Espanhol	B
033	Matemática	B	068	História	B	103	Espanhol	D
034	Matemática	B	069	História	C	104	Espanhol	A
035	Matemática	D	070	História	C	105	Espanhol	C



PROVA GERAL

TIPO

B-1

P-1 – Alfa

RESOLUÇÕES E RESPOSTAS

LITERATURA – OBRAS FUVEST

QUESTÃO 1: Resposta C

Setor: Literatura

Obra: *Iracema*

A opinião do crítico Pinheiro Chagas está relacionada ao estranhamento causado pelas obras brasileiras que se afastavam, no plano da linguagem, do padrão estabelecido pelas gramáticas lusitanas. O romance *Iracema*, de José de Alencar, foi um dos mais expressivos na criação de uma linguagem literária tipicamente brasileira, incorporando de maneira reiterada vocábulos indígenas como forma de “abrasileirar” o idioma. Na alternativa **C**, há dois vocábulos estranhos à língua portuguesa vernácula: “crautá” e “juçara”, ambos advindos da língua tupi.

QUESTÃO 2: Resposta D

Setor: Literatura

Obra: *A relíquia*

Considerada no contexto do romance a que pertence, a carta de Teodorico pode ser entendida como expressão de ironia, na medida em que nada do que ali se relata aconteceu de fato. O enunciador procura mostrar-se devoto apenas para angariar a simpatia de D. Patrocínio, a fim de ser nomeado herdeiro da fortuna dela.

QUESTÃO 3: Resposta B

Setor: Literatura

Obra: *Minha vida de menina*

No episódio relatado, o avô demonstrou grande coerência em suas opiniões religiosas, negando-se a ceder aos rogos de uma série de pessoas importantes. Helena Morley envereda pelo mesmo caminho, ao mostrar-se capaz de defender suas opiniões com grande firmeza de princípios.

QUESTÃO 4: Resposta B

Setor: Literatura

Obra: *Memórias póstumas de Brás Cubas*

Um dos principais traços de estilo de Machado de Assis é a interrupção do fluxo narrativo para tecer considerações sobre os mais variados assuntos. No trecho apresentado, o narrador interrompe o relato do beijo para tecer considerações a respeito do tempo.

QUESTÃO 5: Resposta E

Setor: Literatura

Obra: *O cortiço*

O enunciado da epígrafe sugere a necessidade do surgimento de um novo Timon, ou seja, de alguém que expusesse de forma clara as mazelas da sociedade da época. O romance de Aluísio Azevedo buscará cumprir esse papel sem deixar de ser um romance de tese (e, portanto, pautar-se pela comprovação de teorias científicas do tempo). O livro mostra a dura realidade da gente pobre do Rio de Janeiro, sufocada pelo trabalho incessante e pela exploração praticada por portugueses comerciantes e proprietários de casas de aluguel.

QUESTÃO 6: Resposta A

Setor: Literatura

Obra: *Mayombe*

O posicionamento do Comandante Sem Medo é contrário a toda forma de dogmatismo. No trecho apresentado, isso se mostra na maneira como ele equipara a doutrinação comunista à pregação católica, ambas distantes da realização concreta das aspirações da população.

LITERATURA – ALFA

QUESTÃO 1: Resposta E**Setor:** Literatura

Em abril de 1937, a cidade espanhola de Guernica sofreu um ataque aéreo de forças alemãs e italianas, que apoiavam o regime do ditador Francisco Franco, durante a Guerra Civil Espanhola. O pintor Pablo Picasso imortalizou o ataque em uma tela bastante conhecida. A obra é marcada pela postura política de denúncia dos horrores da guerra. Os corpos mutilados e a expressão de desespero dos animais são aspectos que denunciam as consequências da ação destruidora do ser humano.

QUESTÃO 2: Resposta D**Setor:** Literatura

Em sua pintura, Dürer representa a melancolia como um anjo (note as asas às costas da figura em primeiro plano) com o rosto amparado pela mão, em atitude de tédio e desencanto, o que configura uma **alegoria**, definida na alternativa correta.

QUESTÃO 3: Resposta C**Setor:** Literatura

Um dos temas mais comuns das cantigas de amigo é a saudade do “amigo”, provocada pela distância em que se encontra da amada. O mesmo tema aparece no poema de Bandeira.

QUESTÃO 4: Resposta B**Setor:** Literatura

O adjetivo “desarvorada” quer dizer “desorientada”, mas, no texto, remete também à ideia da perda de árvores, que se relaciona diretamente com o substantivo “natureza”, na perspectiva crítica que o título prepara.

QUESTÃO 5: Resposta D**Setor:** Literatura

O discurso de Pico della Mirandola é considerado um marco na afirmação da concepção antropocêntrica, que valoriza o homem e o coloca no “centro do mundo”. Além disso, percebe-se nele a apologia da vontade humana e de sua liberdade de decisão sobre o próprio destino.

QUESTÃO 6: Resposta E**Setor:** Literatura

No poema, o eu lírico se dirige à amada para lamentar que ela tenha abandonado a vida tão “asinha”, isto é, tão cedo. Assim, expõe ao leitor o tema do soneto: a morte da amada. Essa morte ocorreu de forma inesperada, isto é, a amada era ainda muito jovem. Na última estrofe, o poeta se dirige a elementos da natureza e ao próprio destino, perguntando se haveria algum sofrimento maior do que aquele que vivencia.

DISCIPLINAS DE NÚCLEO COMUM

QUESTÃO 7: Resposta E

Setor: Gramática

O narrador-personagem relata sua prudência em não ser visto com receio de ser preso, remetendo a um período histórico em que os adversários do governo eram alvo de forte repressão.

QUESTÃO 8: Resposta B

Setor: Gramática

No parágrafo, o narrador-personagem relata um episódio específico em progressão temporal, o que é característico do modo de composição narrativo. Além disso, porém, os dois últimos períodos deixam de ser factuais, passando a tratar do contexto histórico em que se dá o evento narrado. Trata-se de uma passagem descritiva nesse parágrafo predominantemente narrativo.

QUESTÃO 9: Resposta D

Setor: Gramática

Em “[nós] vivíamos **cercados**”, o termo em destaque caracteriza o sujeito “nós”, com a mediação do verbo, que lhe imprime uma marca temporal. Trata-se de um predicativo do sujeito.

QUESTÃO 10: Resposta C

Setor: Entendimento de Texto

Há vários traços no fragmento (“Era quase certo que não me seguiam”, “não convinha parar o táxi diante da casa para não chamar a atenção”, “o carro se afastar sem que o chofer pudesse ver a casa em que eu entrava”, “vivíamos cercados de precauções” e “O menor descuido era a prisão”) que indicam cerceamento das liberdades individuais, o que é característico dos regimes ditatoriais em geral.

QUESTÃO 11: Resposta B

Setor: Gramática

O fragmento menciona dois diferentes saberes linguísticos: um é “a gramática que [o falante] adquiriu sem instrução”, aprendida já quando criança no contato com a comunidade de falantes; outro é o saber linguístico “que provém da escolarização”.

Como as prescrições normativas escolares são “conservadoras” (por refletirem a variedade portuguesa ou ainda estágios antigos da variedade brasileira), entram em choque com a variedade aprendida de forma espontânea pelo falante, que passa “a contar com formas competitivas para um mesmo sentido”.

QUESTÃO 12: Resposta C

Setor: Entendimento de Texto

O pedido do narrador-personagem para que se diga que ele está bem não decorre da sua real condição, mas do que lhe parece mais conveniente dizer, como se pode inferir em “Nem seria agradável dizer que estou mal, certo?”. Ao fim da narrativa, depois de sugerir que, em sua vida, “tudo está irremediavelmente parado e aflito como a espera num lugar errado”, ele acaba concluindo ser mais prudente que nada seja dito, em vez de negar a realidade.

QUESTÃO 13: Resposta D

Setor: Gramática

Entre as marcas de oralidade presentes no texto, tem destaque a passagem “Diga também que... bom, é melhor não dizer nada”. Nesse trecho, a reformulação da mensagem simula o **planejamento local**, ou seja, o planejamento do texto em simultaneidade à interação.

QUESTÃO 14: Resposta A

Setor: Entendimento de Texto

O texto apresenta uma série de oposições (“diga qu’eu estou bem” × “Nem seria agradável dizer que estou mal, certo?”, “Pode falar que as coisas seguem em calma” × “Se dissesse que tudo está irremediavelmente parado e aflito como a espera num lugar errado, poderia causar preocupações”, “Não esqueça de falar da minha saúde” × “Essa coisa de cigarros e bebida não convém”), por meio das quais o narrador mostra querer que seu interlocutor não seja sincero ao dizer como ele efetivamente está.

QUESTÃO 15: Resposta A**Setor:** Entendimento de Texto

O início do fragmento de Saramago cita dois versos de *Os Lusíadas* que teriam sido proferidos por Dom Afonso Henriques (ou Afonso I), primeiro rei de Portugal. O romance de Saramago brinca com a ideia de que Camões copiou o rei, como se não fosse o romance que faz referência intertextual à estrofe de *Os Lusíadas*: “o destino tem lá as suas leis inflexíveis, e quantas vezes com inesperados e artísticos efeitos, como foi este de haver podido aproveitar-se Camões do inflamado grito, distribuindo-o tal qual em dois versos imortais. É bem verdade que na natureza nada se cria e nada se perde, tudo se aproveita”.

QUESTÃO 16: Resposta A**Setor:** Entendimento de Texto

Os dois versos finais da estrofe 45 do canto III de *Os Lusíadas* são citados explicitamente no início do fragmento de Saramago, num momento em que o romance, assim como a epopeia camonianiana, adota a perspectiva dos cristãos ao narrar os conflitos com os mouros na batalha pelo controle de Lisboa.

QUESTÃO 17: Resposta D**Setor:** Entendimento de Texto

No trecho, estão contrapostas duas posições divergentes ou contraditórias do “venerável cardeal”: ver tanto espírito no feto e não ver nenhum espírito no marginal. Assim, o termo “e” tem valor adversativo. Por isso, poderia ser substituído por “mas” sem prejuízo de sentido.

QUESTÃO 18: Resposta A**Setor:** Entendimento de Texto

A referência à discussão sobre a adoção da pena de morte no Brasil está nas menções ao deputado que defende a pena capital e ao cardeal que não vê espírito no “marginal”. Já a referência à criminalização do aborto está presente na posição do cardeal de ver espírito no feto. A contraposição das duas posições é uma crítica ao que seria uma contradição quanto à defesa do direito à vida, quando comparados os dois temas mencionados.

QUESTÃO 19: Resposta A**Setor:** Interdisciplinar

I. Correta

II. Correta

$$10^6 \text{ g de ar} \quad \text{_____} \quad 3,3 \text{ gramas de enxofre}$$

$$100 \text{ g de ar} \quad \text{_____} \quad x$$

$$x = 3,3 \cdot 10^{-4} \text{ g} = 3,3 \cdot 10^{-4}\%$$

III. Correta

$$\text{razão} = \frac{3,3}{0,01} = 330$$

IV. Correta – Os líquens são seres vivos muito simples que constituem uma simbiose de um organismo formado por um fungo (o micobionte) e uma alga ou cianobactéria (o fotobionte).

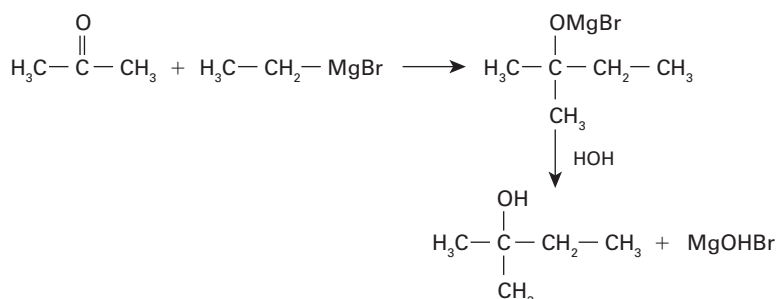
V. Correta – No sentido indicado de propagação dos ventos, a região C tem maior concentração do que as regiões A e E; portanto, se o sentido fosse invertido, suas concentrações de enxofre seriam maiores.

QUESTÃO 20: Resposta C**Setor Verde:** A**Setor Rosa:** C

1 carboxila consome 1 mol de NaOH.

1 hidroxila fenólica consome 1 mol de NaOH.

Como temos 5 carboxilas e 1 hidroxila fenólica, serão consumidos 6 mols de NaOH.

QUESTÃO 21: Resposta C**Setor Verde:** A**Setor Rosa:** A

Logo, o produto orgânico obtido será o 2-metilbutan-2-ol.

QUESTÃO 22: Resposta D

Setor Verde: B

Setor Rosa: B

Os métodos de centrifugação, filtração e flotação são utilizados para a separação de misturas heterogêneas formadas por uma fase sólida e uma fase líquida. Evaporação, destilação e cristalização são processos de separação de misturas homogêneas de sólidos dissolvidos em líquido ou, no caso da destilação fracionada, de líquidos miscíveis. A evaporação é um processo bastante utilizado na produção de sal marinho, a destilação é utilizada na produção de cachaça (uma bebida destilada) e a cristalização é utilizada para a formação dos cristais de ácido acetilsalicílico (aspirina).

QUESTÃO 23: Resposta E

Setor Verde: B

Setor Rosa: B

A alternativa **E** está correta, pois é a densidade (relação de massa sobre volume) que determina se um corpo flutua ou afunda em um determinado meio. Se a densidade dos canudos for menor que a densidade da água do mar, eles vão flutuar. Desta forma, podem obstruir a passagem da luz solar, que é necessária para o processo de fotossíntese das algas, o que afeta a cadeia alimentar oceânica. O polipropileno e o poliestireno não são solúveis em água e por essa propriedade (entre outras) são utilizados na produção de canudos, garrafas e embalagens plásticas. A fusão desses polímeros ocorre a 165 °C e 220 °C, respectivamente, sendo necessária uma incidência solar muito intensa para causar sua fusão, na qual a água oceânica já teria passado pelo processo de evaporação.

QUESTÃO 24: Resposta E

Setor Verde: B

Setor Rosa: A

$$PV = P_1V_1$$

$$P_1 = P - \frac{2}{5}P = \frac{3}{5}P$$

$$P_1V_1 = \frac{3}{5}P \cdot V_1$$

$$V_1 = \frac{5}{3}V = V + \frac{2}{3}V$$

QUESTÃO 25: Resposta A

Setor Verde: B

Setor Rosa: A

I. Verdadeira.

Para cada 100 g de corpo humano, temos:

$$n(O) = \frac{64}{16} = 4 \text{ mol}$$

$$n(C) = \frac{18}{12} = 1,5 \text{ mol}$$

$$n(H) = \frac{10}{1} = 10 \text{ mol}$$

Logo: $n(H) > n(O) > n(C)$

II. Verdadeira.

$$\frac{n(O)}{n(C)} = \frac{4}{1,5} = \frac{8}{3}$$

Logo, para cada 8 átomos de oxigênio, temos 3 de carbono.

III. Verdadeira.

$$\frac{n(H)}{n(C)} = \frac{10}{1,5} = \frac{20}{3}$$

Logo, para cada 20 átomos de hidrogênio, temos 3 de carbono.

QUESTÃO 26: Resposta B

Setor Verde: C

Setor Rosa: C

De acordo com o texto, o valor de pH normal do sangue é de 7,3.

Em pH = 7,3, temos que $[H^+] = 10^{-7,3} \text{ mol/L}$.

Em situações de alcalose, teremos uma concentração de H^+ menor do que aquela do pH normal do sangue, ou seja, $[H^+] < 10^{-7,3} \text{ mol/L}$.

QUESTÃO 27: Resposta D**Setor Verde:** C**Setor Rosa:** C

De acordo com a figura, a diferença ($\beta - \gamma$) corresponde à energia de ativação da reação direta catalisada.

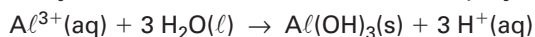
QUESTÃO 28: Resposta C**Setor Verde:** C**Setor Rosa:** C

Como a reação direta é exotérmica e ocorre com diminuição do número de moléculas, o resfriamento e o aumento da pressão promovem um deslocamento no sentido direto (I é falsa e II é verdadeira).

Além disso, a introdução de mais NO_2 , ou seja, monômero, também desloca o equilíbrio para a direita.

QUESTÃO 29: Resposta D**Setor Verde:** C**Setor Rosa:** C

O cátion alumínio promove uma reação de hidrólise, de acordo com a equação:



A correção da acidez desse solo pode ser feita com algum sal de caráter básico, como o CaCO_3 .

QUESTÃO 30: Resposta D**Setor Verde:** A**Setor Rosa:** A

Sendo $N = 2^{2019} \cdot 625^{505} \cdot 7^2$ temos:

$$N = 2^{2019} \cdot (5^4)^{505} \cdot 49$$

$$N = 2^{2019} \cdot 5^{2020} \cdot 49$$

$$N = 2^{2019} \cdot 5^{2019} \cdot 5 \cdot 49$$

$$N = (2 \cdot 5)^{2019} \cdot 245$$

$$N = 10^{2019} \cdot 245$$

$$N = \overbrace{245000 \dots 00}^{2019 \text{ zeros}}$$

Logo, a soma dos algarismos de N é dada por $2 + 4 + 5 + 0 + 0 + \dots + 0 = 11$.

QUESTÃO 31: Resposta C**Setor Verde:** A**Setor Rosa:** A

1ª modo

Sendo S a soma dos primeiros 2019 termos da sequência dada, temos:

$$S = 1 - 2 + 3 - 4 + 5 - 6 + \dots + 2017 - 2018 + 2019$$

$$S = (1 + 3 + 5 + \dots + 2019) - (2 + 4 + 6 + \dots + 2018)$$

Soma de 1010 termos
de uma P.A. de razão 2

Soma de 1009 termos
de uma P.A. de razão 2

$$S = \frac{(1 + 2019) \cdot 1010}{2} - \frac{(2 + 2018) \cdot 1009}{2}$$

$$S = 1010$$

2ª modo

Sendo S a soma dos primeiros 2019 termos da sequência dada, temos:

$$S = 1 - 2 + 3 - 4 + 5 - 6 + \dots + 2017 - 2018 + 2019$$

$$S = (1 - 2) + (3 - 4) + (5 - 6) + \dots + (2017 - 2018) + 2019$$

1009 parcelas iguais a -1

$$S = (-1) + (-1) + \dots + (-1) + 2019$$

$$S = -1009 + 2019 \quad \therefore S = 1010$$

QUESTÃO 32: Resposta C

Setor Verde: A

Setor Rosa: A

Seja x a quantidade de notas de R\$ 2,00 (igual à quantidade de notas de R\$ 5,00) e y a quantidade de notas de R\$ 10,00, temos:

x e y são números naturais

$$\begin{cases} x + x + y = 20 \\ 2x + 5x + 10y = 109 \end{cases} \quad \therefore \begin{cases} y = 20 - 2x \\ 7x + 10y = 109 \end{cases}$$

Do último sistema, resulta $x = 7$ e $y = 6$.

Logo, a quantidade (y) de notas de R\$ 10,00 é 6.

QUESTÃO 33: Resposta B

Setor Verde: A

Setor Rosa: A

Consideremos que Pedrinho tenha andado d km na ida e, portanto, d km na volta.

Na ida, ele gastou $\frac{300}{15}$ litros, ou seja, 20 litros.

Na volta, ele gastou $\frac{300}{10}$ litros, ou seja, 30 litros.

No total, ele andou 600 km, gastando 50 litros.

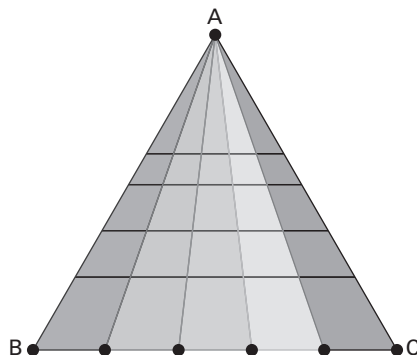
O rendimento, em km/L, é dado por $\frac{600}{50} = 12$.

QUESTÃO 34: Resposta B

Setor Verde: B

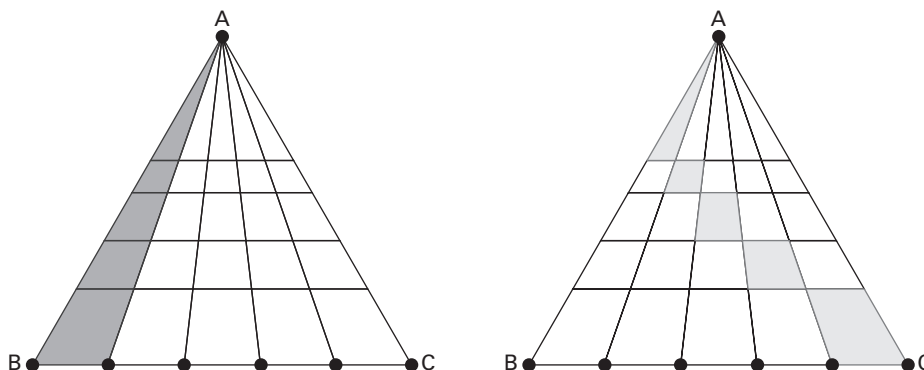
Setor Rosa: B

Seja 10 a medida do lado do triângulo, $\frac{10^2\sqrt{3}}{4} = 25\sqrt{3} \text{ cm}^2$ é a área de ABC. Como \overline{BC} foi dividido em 5 partes iguais, a área de cada um dos triângulos abaixo é igual.



Todos eles têm base de mesma medida e possuem a mesma altura. Sendo assim, cada uma dessas faixas tem área igual a $5\sqrt{3} \text{ cm}^2$.

Analogamente, como as retas horizontais são todas paralelas a \overline{BC} , pode-se garantir que as duas figuras abaixo possuem a mesma área.



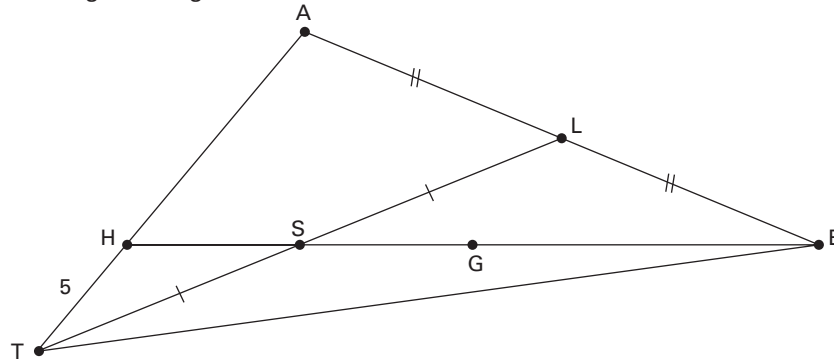
Dessa forma, a área pedida é $5\sqrt{3} \text{ cm}^2$.

QUESTÃO 35: Resposta D

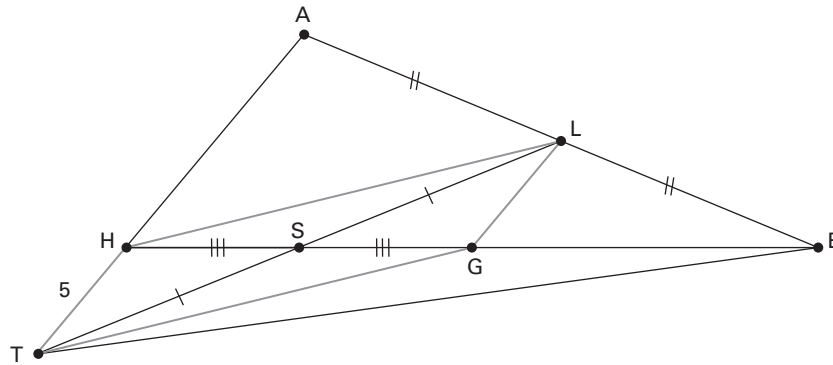
Setor Verde: B

Setor Rosa: B

Do enunciado tem-se a figura a seguir:



Seja G o ponto sobre \overline{EH} tal que $HS = SG$. Traçando o segmento \overline{GL} , tem-se que o quadrilátero GLHT tem diagonais se cruzando em seus pontos médios; logo, trata-se de um paralelogramo.



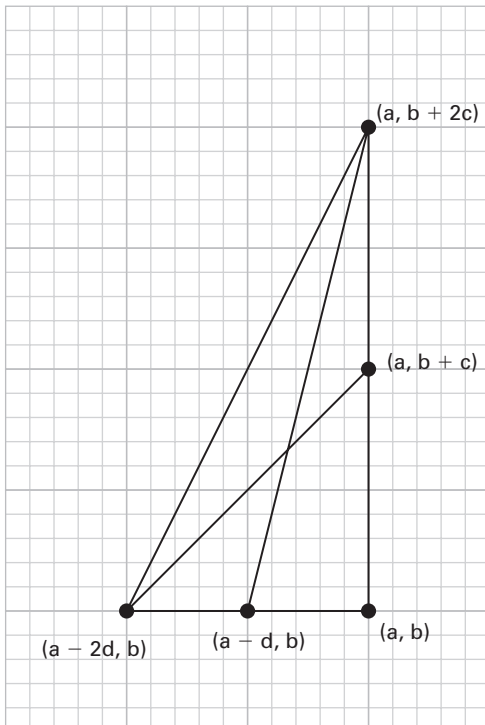
Logo, $GL = 5$. Dado que $\overline{GL} \parallel \overline{AT}$ e L é ponto médio de \overline{AE} , tem-se, pela base média, que $AH = 10$. Com isso $AT = 15$.

QUESTÃO 36: Resposta C

Setor Verde: B

Setor Rosa: B

Inicialmente provemos que, em qualquer triângulo retângulo com catetos paralelos aos eixos coordenados, o coeficiente angular de uma mediana é 4 vezes o coeficiente angular da outra.



Os coeficientes angulares das medianas são:

$$\frac{c}{2d} \text{ e } \frac{2c}{d}$$

Assim, percebe-se que um coeficiente angular é o quádruplo do outro.

Com isso, na questão temos duas opções:

$$m = 4 \cdot 3 \text{ ou } 3 = 4 \cdot m$$

$$\therefore m = 12 \text{ ou } m = \frac{3}{4}$$

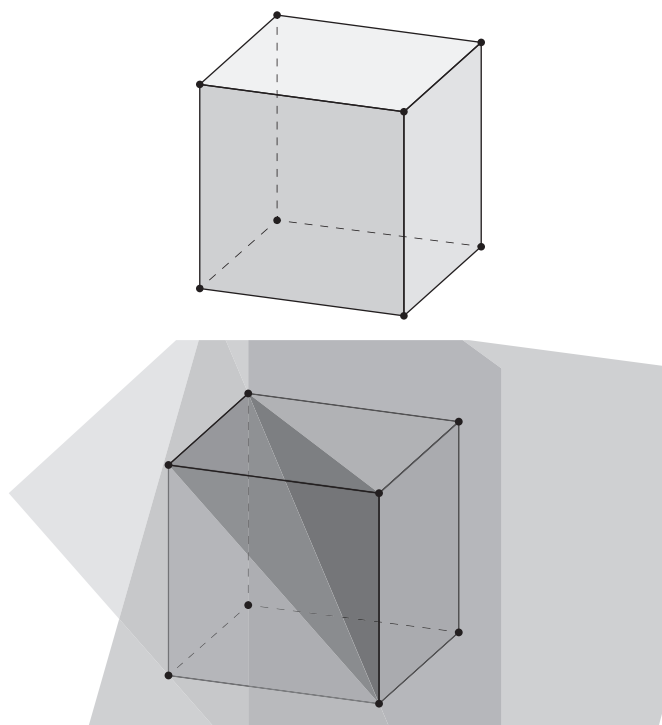
QUESTÃO 37: Resposta B

Setor Verde: B

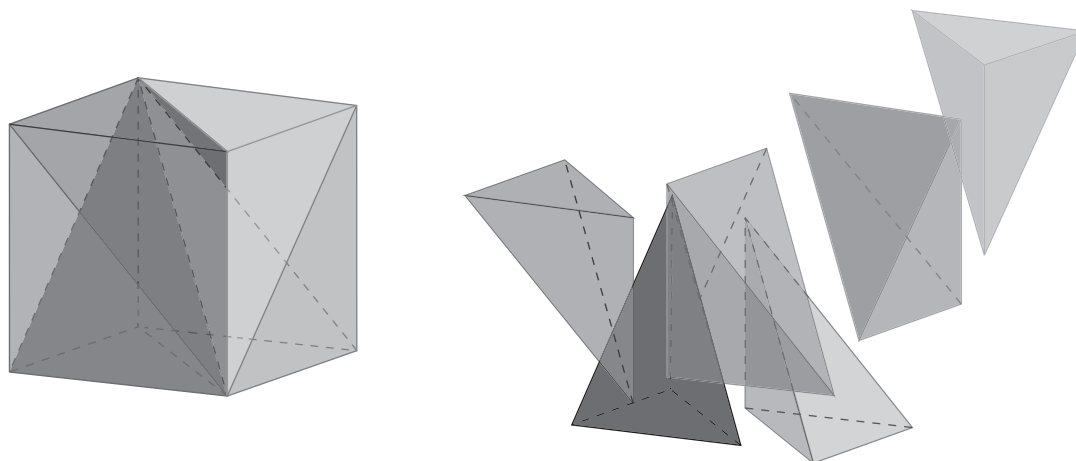
Setor Rosa: B

Primeiro modo:

O cubo foi dividido por três planos da seguinte maneira:



Note que, com isso, a figura é dividida em 6 sólidos:



Segundo modo:

Colocando a figura no espaço cartesiano, seja o ponto $C = (0, 0, 0)$ e o cubo de pontos (x, y, z) com $0 \leq x, y, z \leq a$. Ao traçar o plano $x = y$, divide-se a figura em duas, uma com $x > y$ e outra com $x < y$. A mesma ideia é aplicada com os planos $x = z$ e $y = z$.

Dessa forma, a figura pode ser dividida em

- $x < y < z$
- $x < z < y$
- $y < x < z$
- $y < z < x$
- $z < x < y$
- $z < y < x$

Dessa forma, o cubo é dividido em 6 sólidos.

QUESTÃO 38: Resposta D**Setor Verde: C****Setor Rosa: C**

Vamos fatorar a expressão:

$$\frac{x^2 + 2xy + y^2 - z^2}{x + y - z} =$$

$$\frac{(x + y)^2 - z^2}{x + y - z} =$$

$$\frac{[(x + y) + z] \cdot [(x + y) - z]}{x + y - z} =$$

$$x + y + z$$

Assim, o valor exato da expressão é $x + y + z$. Para $x = 1,22$, $y = 0,89$ e $z = 0,32$, esse valor é:

$$1,22 + 0,89 + 0,32 = 2,43$$

Em relação à aproximação 2,4 calculada pela economista, o valor exato é 0,03 maior. Como $\frac{0,03}{2,4} = 1,25\%$, temos que o valor exato é 1,25% maior do que a aproximação.**QUESTÃO 39: Resposta E****Setor Verde: C****Setor Rosa: C**

Reescrevendo a igualdade e fatorando, temos:

$$x^2 \cdot (x - 1) \cdot (x - 2) = (3x - 3) \cdot (3x - 6) \quad \therefore$$

$$x^2 \cdot (x - 1) \cdot (x - 2) - (3x - 3) \cdot (3x - 6) = 0 \quad \therefore$$

$$x^2 \cdot (x - 1) \cdot (x - 2) - 3 \cdot (x - 1) \cdot 3 \cdot (x - 2) = 0 \quad \therefore$$

$$x^2 \cdot (x - 1) \cdot (x - 2) - 9 \cdot (x - 1) \cdot (x - 2) = 0 \quad \therefore$$

$$(x - 1) \cdot (x - 2) \cdot [x^2 - 9] = 0 \quad \therefore$$

$$(x - 1) \cdot (x - 2) \cdot (x + 3) \cdot (x - 3) = 0 \quad \therefore$$

$$x = 1 \text{ ou } x = 2 \text{ ou } x = -3 \text{ ou } x = 3$$

Assim, o produto das soluções é igual a:

$$1 \cdot 2 \cdot (-3) \cdot 3 = -18$$

QUESTÃO 40: Resposta D**Setor Verde: C****Setor Rosa: C**Denotando a quantidade de alunos da escola Dançarte por D, temos que a quantidade de alunos da escola Momentum é $78 - 30 - D$, ou seja, $(48 - D)$. Além disso, vamos denotar por x a quantidade de alunos da escola Momentum com que cada aluno da escola Dançarte dança, preenchendo a seguinte tabela:

Escola Música Viva	Escola Dançarte	Escola Momentum
cada um dos 30 alunos forma par com:	cada um dos D alunos forma par com:	cada um dos $(48 - D)$ alunos forma par com:
4 alunos distintos da escola Dançarte	10 alunos distintos da escola Música Viva	2 alunos distintos da escola Dançarte
6 alunos distintos da escola Momentum	x alunos distintos da escola Momentum	certa quantidade de alunos distintos da escola Música Viva

Como cada um dos 30 alunos da escola Música Viva dança com 4 alunos distintos da escola Dançarte, a quantidade de danças com membros dessas duas escolas é $30 \cdot 4 = 120$; mas, como essa quantidade também pode ser contada considerando que cada um dos D alunos da escola Dançarte dança com 10 alunos distintos da escola Música Viva, temos:

$$120 = D \cdot 10 \quad \therefore$$

$$D = 12$$

Fazendo um raciocínio análogo, podemos contar a quantidade de danças em que um dos membros é da escola Dançarte e, o outro, da escola Momentum: basta considerar que cada um dos $D = 12$ alunos da escola Dançarte dança com x alunos distintos da escola Momentum e que cada um dos $(48 - D) = 36$ alunos da escola Momentum dança com 2 alunos distintos da escola Dançarte. Assim:

$$12 \cdot x = 36 \cdot 2 \quad \therefore$$

$$x = 6$$

Podemos, então, reescrever a tabela:

Escola Música Viva	Escola Dançarte	Escola Momentum
cada um dos 30 alunos forma par com:	cada um dos 12 alunos forma par com:	cada um dos 36 alunos forma par com:
4 alunos distintos da escola Dançarte	10 alunos distintos da escola Música Viva	2 alunos distintos da escola Dançarte
6 alunos distintos da escola Momentum	6 alunos distintos da escola Momentum	certa quantidade de alunos distintos da escola Música Viva

Para contar a quantidade total de danças em que um dos membros é da escola Momentum, basta contar:

- a quantidade de danças em que um dos membros é da escola Música Viva e, o outro, da escola Momentum ($30 \cdot 6 = 180$ possibilidades);
- a quantidade de danças em que um dos membros é da escola Dançarte e, o outro, da escola Momentum ($12 \cdot 6 = 72$).

Assim, o total de danças é

$$180 + 72 = 252$$

QUESTÃO 41: Resposta A

Setor: Interdisciplinar

Das 27 unidades da Federação (26 estados e o Distrito Federal), a Caatinga é predominante em apenas 8 deles: Piauí, Ceará, Rio Grande do Norte, Paraíba, Pernambuco, Alagoas, Sergipe e Bahia.

Assim, a probabilidade pedida é $\frac{8}{27}$.

QUESTÃO 42: Resposta B

Setor Verde: A

Setor Rosa: A

Algas absorvem compostos inorgânicos provenientes da decomposição de compostos orgânicos das fezes e da urina realizada por fungos e bactérias.

QUESTÃO 43: Resposta A

Setor Verde: A

Setor Rosa: A

O nitrogênio resultante da excreção dos cnidários é importante para as algas produzirem aminoácidos e bases nitrogenadas. A fotossíntese produz carboidratos e não lipídios. Os cnidários fornecem dióxido de carbono às algas e estas fornecem oxigênio e carboidratos, produzidos pela fotossíntese (também fornecem óleos). As algas produzem moléculas de ATP.

QUESTÃO 44: Resposta C

Setor Verde: A

Setor Rosa: A

Planta é produtor. Gafanhoto e rato são consumidores primários. Ave, coruja e sapo são consumidores secundários. Serpente é consumidor secundário e terciário. Gavião é consumidor secundário, terciário e quaternário. Sendo assim, a teia apresenta cinco níveis tróficos, de produtor (primeiro nível trófico) a consumidor quaternário (segundo, terceiro, quarto e quinto níveis tróficos), e o gavião ocupa três níveis tróficos.

QUESTÃO 45: Resposta D

Setor Verde: A

Setor Rosa: A

As espécies de mosca se alimentam de matéria orgânica e, após 55 semanas aproximadamente, a espécie *Phaenicia sericata* atuou como espécie competitiva mais eficiente, o que causou o declínio e a eliminação da espécie *Musca domestica*.

QUESTÃO 46: Resposta E

Setor Verde: B

Setor Rosa: B

Na digestão, as proteínas são quebradas em aminoácidos, que são absorvidos e enviados para as células; o consumo de proteínas é necessário para obter alguns aminoácidos, denominados essenciais, que não são produzidos no organismo. Esses aminoácidos são mais abundantes nas proteínas animais e são necessários para a formação de muitas proteínas celulares.

QUESTÃO 47: Resposta B

Setor Verde: B

Setor Rosa: B

Os gases introduzidos no aparelho foram hidrogênio, metano e amônia, que, misturados com água, foram submetidos a descargas elétricas. Após uma semana de funcionamento, apareceram no depósito do aparelho resíduos de 22 tipos de aminoácidos.

QUESTÃO 48: Resposta D

Setor Verde: B

Setor Rosa: B

Trata-se de um caso de herança autossômica recessiva, pois os indivíduos com a anomalia IV-2 e IV-4 são filhos de pais normais. Não é recessiva ligada ao sexo, pois a existência dessa herança em uma mulher afetada (IV-4) só seria possível se o pai (III-5) também fosse afetado pela anomalia; não é dominante ligada ao sexo, pois neste caso a mulher III-6 e o homem IV-3 também seriam afetados.

QUESTÃO 49: Resposta A

Setor Verde: C

Setor Rosa: C

Animais com circulação dupla e completa (aves e mamíferos) apresentam coração com 4 cavidades, dois átrios e dois ventrículos. O sangue que entra no átrio direito, proveniente do coração e do resto do corpo, é venoso e o que entra no átrio esquerdo, proveniente dos pulmões, é arterial.

QUESTÃO 50: Resposta B

Setor Verde: C

Setor Rosa: C

O agente etiológico, ou seja, causador da malária é o *Plasmodium sp* e seu transmissor (vetor) é o mosquito *Anopheles* fêmea.

QUESTÃO 51: Resposta D

Setor Verde: C

Setor Rosa: C

A respiração dos insetos é traqueal, e não cutânea. Os insetos pertencem ao filo dos artrópodes e não têm as minhocas como ancestrais. Ambos apresentam tubo digestivo completo e corpo metamerizado. As minhocas são monoicas, e não dioicas.

QUESTÃO 52: Resposta A

Setor: Interdisciplinar

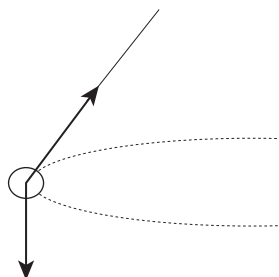
Os gases que estão sendo estocados definitivamente nas cavernas com essa nova tecnologia (principalmente o dióxido de carbono) não contribuem para a destruição da camada de ozônio, mas, sim, para o efeito estufa.

QUESTÃO 53: Resposta A

Setor Verde: A

Setor Rosa: A

Na situação descrita, há apenas uma força de campo, que é o peso, sempre na direção vertical e para baixo. Como há um único contato com o corpo, pode haver uma única força de contato, que, no caso, é a tração, pois esse contato é feito com um fio. Assim, as forças aplicadas são representadas pela alternativa **A**:



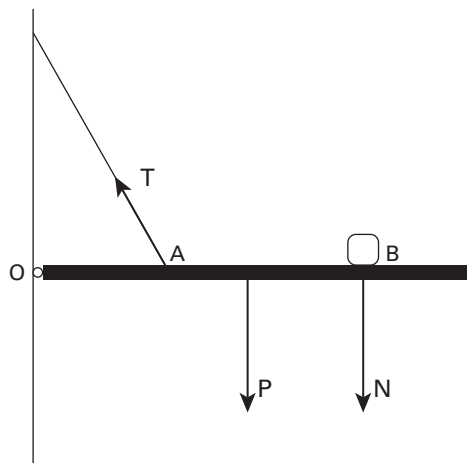
A alternativa **B** indica, além das forças aplicadas no corpo, a resultante, que não é uma força.

QUESTÃO 54: Resposta D

Setor Verde: A

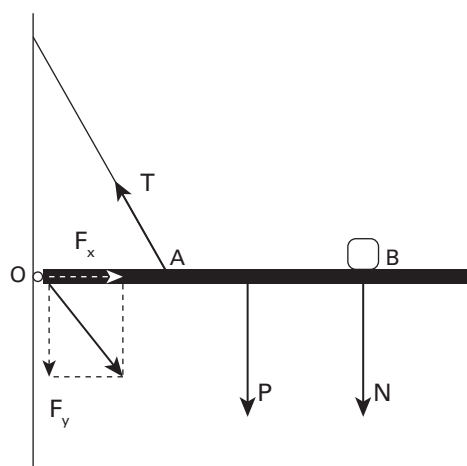
Setor Rosa: A

Na barra, além da força aplicada pela articulação, são aplicados o peso, a tração e a normal, devido ao bloco apoiado.



Para que a resultante seja zero na direção horizontal, a componente horizontal da força aplicada pela articulação na barra (F_x) deve apresentar sentido para a direita, para equilibrar a componente horizontal (T_x) da tração, que é para a esquerda.

Adotando o polo de rotação no ponto A, os momentos do peso e da normal são no sentido horário. Para que os momentos no sentido horário sejam iguais aos do sentido anti-horário, a componente vertical (F_y) da força aplicada pela articulação na barra deve ser para baixo. Portanto:

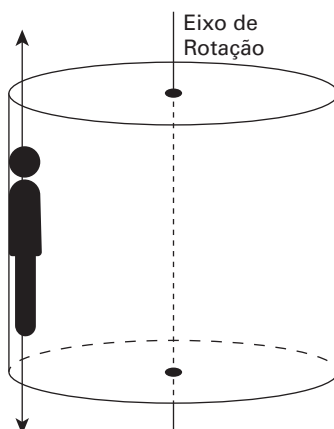


QUESTÃO 55: Resposta B

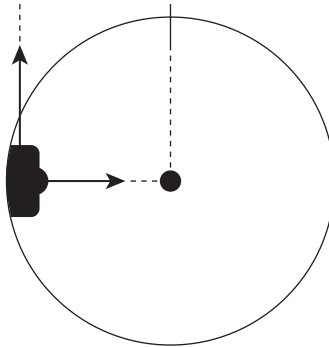
Setor Verde: A

Setor Rosa: A

De acordo com o enunciado, mesmo após a retirada do assoalho o corpo não cai, devido ao fato de o peso ser equilibrado pelo atrito. Assim, as forças aplicadas na direção vertical são:



O texto informa também que, até o instante 20 s, o movimento do corpo é circular e acelerado. Logo, há componente da aceleração consequente da resultante nas direções radial e tangente à trajetória, e esta última apresenta sentido a favor do movimento. Portanto, podemos concluir que há forças aplicadas na direção radial (normal) e na direção tangente à trajetória e a favor do movimento (atrito). Representando-se essas forças descritas, tem-se:

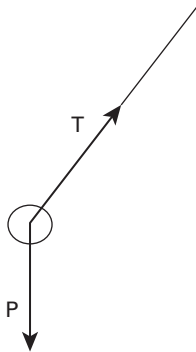


QUESTÃO 56: Resposta E

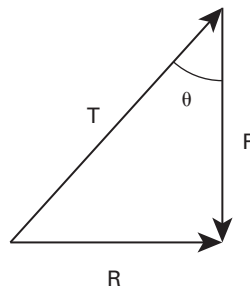
Setor Verde: A

Setor Rosa: A

As forças aplicadas no corpo são:



Como o corpo não executa movimento em relação ao trem, sua resultante é zero e pode-se relacionar às forças e à resultante:



De acordo com a trigonometria

$$\operatorname{tg} \theta = \frac{R}{P} \Rightarrow 0,2 = \frac{m \cdot |a|}{m \cdot g}$$

$$|a| = 10 \cdot 0,2 = 2 \text{ m/s}^2$$

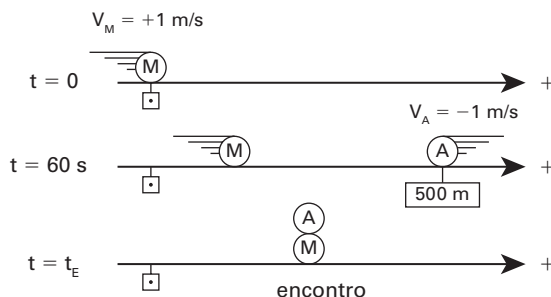
Como a resultante é para a direita, a aceleração também é para a direita. Há dois possíveis movimentos nos quais isso ocorre: quando o corpo se movimenta para a direita em movimento acelerado ou para a esquerda em movimento retardado.

QUESTÃO 57: Resposta E

Setor Verde: B

Setor Rosa: C

A figura a seguir ilustra a situação:



Para encontrarmos o instante do encontro, podemos igualar as funções horárias. Assim,

$$\begin{aligned} S_M &= S_A \\ S_{0M} + V_M \cdot (t - t_{0M}) &= S_{0A} + V_A \cdot (t - t_{0A}) \\ 0 + 1 \cdot (t_E - 0) &= 500 - 1 \cdot (t_E - 60) \\ t_E &= 280 \text{ s} \end{aligned}$$

Dessa forma, o encontro ocorre 280 segundos após a partida de Marcos, ou 220 segundos após a partida de Alexandre.

QUESTÃO 58: Resposta C

Setor Verde: B

Setor Rosa: B

Como os atritos são desprezíveis, o sistema é conservativo. Adotando-se o plano horizontal de referência no trecho mais baixo da trajetória e lembrando que há duas molas associadas em paralelo, temos:

$$\begin{aligned} E_m^i &= E_m^f \\ E_c^i + E_{pg}^i + E_{pelást}^i &= E_c^f + E_{pg}^f + E_{pelást}^f \\ 0 + m \cdot g \cdot h_i + 0 &= 0 + 0 + \frac{k_p \cdot x^2}{2} \\ 0 + m \cdot g \cdot h_i + 0 &= 0 + 0 + \frac{2 \cdot k \cdot x^2}{2} \\ 5 \cdot 10 \cdot 5 &= \frac{2 \cdot 4000 \cdot x^2}{2} \\ \therefore x &= 0,25 \text{ m} = 25 \text{ cm} \end{aligned}$$

QUESTÃO 59: Resposta E

Setor Verde: B

Setor Rosa: B

O intervalo de tempo de aquecimento pode ser obtido a partir da definição de potência média:

$$P_m = \frac{|Q|}{\Delta t} \rightarrow \frac{U^2}{R_{eq}} = \frac{|Q|}{\Delta t}$$

Ao associarmos os resistores em série, temos:

$$\frac{U^2}{R_s} = \frac{|Q|}{\Delta t_s} \rightarrow \frac{U^2}{2R} = \frac{|Q|}{\Delta t_s} \quad (I)$$

Ao associarmos os resistores em paralelo, temos:

$$\frac{U^2}{R_p} = \frac{|Q|}{\Delta t_p} \rightarrow \frac{U^2}{\frac{R}{2}} = \frac{|Q|}{\Delta t_p} \rightarrow \frac{2U^2}{R} = \frac{|Q|}{\Delta t_p} \quad (II)$$

Dividindo (I) por (II):

$$\frac{\frac{U^2}{2R}}{\frac{2U^2}{R}} = \frac{\frac{|Q|}{\Delta t_s}}{\frac{|Q|}{\Delta t_p}} \rightarrow \Delta t_p = \frac{\Delta t_s}{4} = \frac{12}{4} \therefore \Delta t_p = 3 \text{ min}$$

Questão 60: Resposta E

Setor Verde: C

Setor Rosa: B

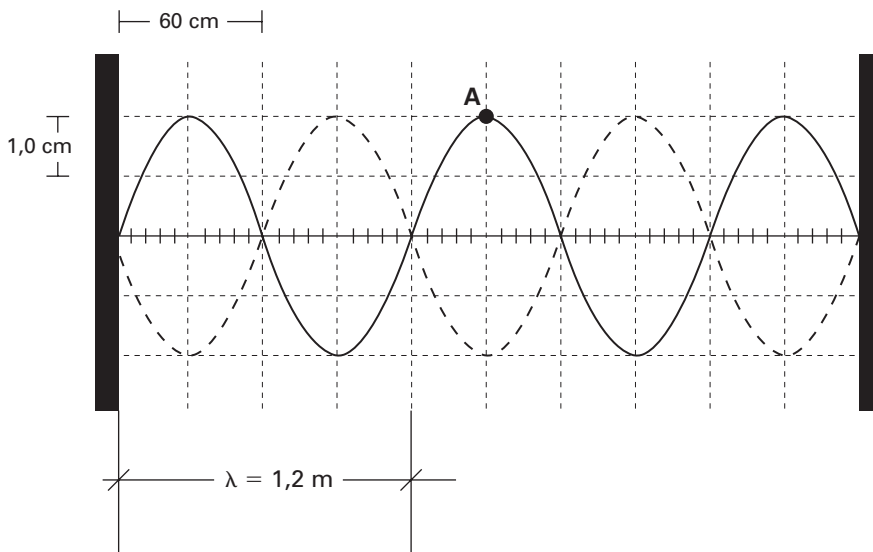
- I. Falsa. O calor vindo do Sol chega à Terra pelo processo de radiação, pois é o único que ocorre no vácuo.
- II. Verdadeira.
- III. Falsa. De acordo com a equação de Planck, a energia (E) transportada por uma radiação eletromagnética é diretamente proporcional à sua frequência (f): $E = h \cdot f$. A radiação infravermelha (abaixo da vermelha) tem frequência menor que a radiação visível, sendo, portanto, menos energética.

QUESTÃO 61: Resposta C

Setor Verde: C

Setor Rosa: C

A partir da figura, pode-se obter o comprimento de onda λ .



O intervalo de tempo para o ponto A se deslocar da posição indicada até a posição de equilíbrio corresponde a $\frac{1}{4}$ do período (T).

Logo, $\frac{T}{4} = 3 \text{ cs} = 3 \cdot 10^{-2} \text{ s}$

Portanto: $T = 12 \cdot 10^{-2} \text{ s}$

Na equação fundamental da ondulatória:

$$v = \frac{\lambda}{T} = \frac{1,2}{12 \cdot 10^{-2}} = 10 \text{ m/s}$$

QUESTÃO 62: Resposta A

Setor Verde: C

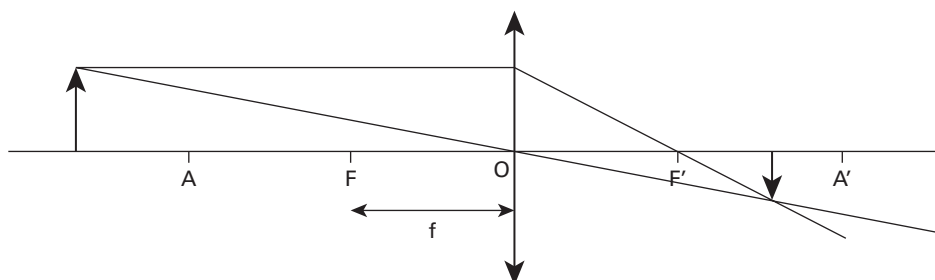
Setor Rosa: C

A equação do aumento linear é:

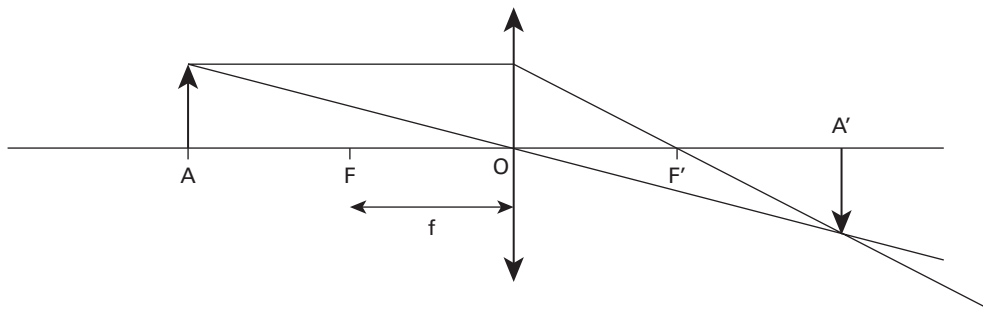
$$\frac{y'}{y} = \frac{f}{f - p}$$

Para a primeira posição ($p = 3f$):

$$\frac{y'}{H} = \frac{f}{f - 3f} \Rightarrow y' = -\frac{H}{2}$$



Para a nova posição do objeto ($p = 2f$), sua imagem terá comprimento H , pois, nesse caso, o objeto se encontra sobre o ponto antiprincipal da lente. Nessa circunstância, a imagem estará no ponto simétrico (antiprincipal da imagem). Uma vez que objeto e imagem são equidistantes em relação à lente, suas dimensões são iguais.



Portanto, a altura da imagem passa de $\frac{H}{2}$ para H , ou seja, dobra seu tamanho.

QUESTÃO 63: Resposta C

Setor: Interdisciplinar

A largura média de uma linha da rede de difração é dada por $a = \frac{\text{largura da rede}}{n^{\circ} \text{ de linhas}}$, então:

$$a = \frac{1 \cdot 10^{-3} \text{ m}}{1000 \text{ linhas}}$$

$$\therefore a = 1 \cdot 10^{-6} \text{ m}$$

Aplicando os valores de a e λ na equação da rede de difração:

$$a \cdot \sin \theta = N \cdot \lambda \Rightarrow \sin \theta = \frac{N \cdot \lambda}{a} \Rightarrow \sin \theta = \frac{N \cdot 4 \cdot 10^{-7} \text{ m}}{10^{-6} \text{ m}}$$

$$\therefore \sin \theta = 0,4N = \frac{2}{5}N$$

Como a função seno varia de -1 a $+1$, podemos calcular o valor de N :

$$-1 \leq \sin \theta \leq 1 \Rightarrow -1 \leq \frac{2}{5}N \leq 1 \Rightarrow -\frac{5}{2} \leq N \leq \frac{5}{2}$$

Ou seja: $-2,5 \leq N \leq +2,5$

Logo, os valores inteiros admissíveis para N são:

$-2, -1, 0, +1$ e $+2$ (cinco números inteiros)

Logo, há um total de cinco pontos de intensidade máxima.

Questão 64: Resposta D

Setor: História do Brasil

A bula papal serviu de base jurídico-teológica para a escravidão, tanto de indígenas da América quanto de africanos, tendo como pretexto sua conversão à fé católica.

QUESTÃO 65: Resposta B

Setor: História do Brasil

A questão exige, sobretudo, a contextualização da fala do rei: ocorrida em 1698, não se relaciona com abolição do tráfico de escravos, com a expansão do trabalho livre ou com a luta contra a Holanda. A alternativa correta repete a afirmação do texto, com outras palavras, referindo-se à prudência no trato com os escravos para “não causar alvoroço” e não mudar o sistema.

QUESTÃO 66: Resposta B

Setor: História do Brasil

Tendo como principal causa as disputas geopolíticas pelo controle da bacia do rio da Prata, o estopim da Guerra do Paraguai (1864-1870) foi a invasão que Solano Lopez, presidente paraguaio, engendrou contra a província brasileira de Mato Grosso e, posteriormente, contra a província argentina de Corrientes.

Essas invasões ocorreram após o Império Brasileiro, com apoio de Bartolomé Mitre (presidente da Argentina), ter realizado uma intervenção militar no Uruguai, provocando a derrubada do governo de Atanasio Aguirre, do Partido Blanco uruguaio, aliado de Solano Lopez.

QUESTÃO 67: Resposta C

Setor: História do Brasil

A Revolta da Vacina deve ser compreendida como o ápice de uma série de medidas governamentais que trouxeram imensa insatisfação popular. A modernização do porto e da região central do Rio de Janeiro, por exemplo, resultou na expulsão das camadas mais pobres da população que lá habitavam. Os ares de *Belle Époque* contrastavam com a realidade da imensa maioria das pessoas. Até mesmo a lei de vacinação obrigatória, apesar de necessária, deu-se de forma truculenta, o que gerou a convulsão social.

QUESTÃO 68: Resposta B

Setor: História do Brasil

Segundo o autor, artistas, intelectuais e jornalistas mantiveram algum espaço de expressão entre 1964 e 1968, mas foram atingidos com maior vigor pela censura a partir da implementação do AI-5.

QUESTÃO 69: Resposta C

Setor: História Geral

A partir da interpretação do trecho de *Odisséia*, percebe-se a relação de poder e autoridade do filho Telêmaco sobre sua mãe, Penélope, expressão do patriarcalismo, típico das sociedades gregas antigas. Nelas, cabia aos homens o comando das casas, o exercício da vida pública e a política, enquanto as mulheres eram relegadas geralmente às tarefas domésticas e a uma posição de submissão.

QUESTÃO 70: Resposta C

Setor: História Geral

Entre as diversas interpretações e representações apresentadas acerca da Idade Média, apenas a afirmativa III está errada. Não cabe aos historiadores o julgamento das qualidades de períodos do passado, de modo a batizá-los como “bons”, “médios” ou “ruins”.

QUESTÃO 71: Resposta C

Setor: História Geral

Os espanhóis, durante o processo de conquista da América, travaram contato com civilizações dotadas de complexas redes comerciais, Estado e grandes cidades. Estas foram dominadas e suas estruturas urbanas e edificações foram adaptadas e aproveitadas, facilitando o estabelecimento das cidades coloniais espanholas.

QUESTÃO 72: Resposta E

Setor: História Geral

Durante a segunda metade do século XIX ocorreram importantes mudanças que afetaram profundamente o cotidiano da população, como resultado de inovações tecnológicas e da urbanização, bem como da própria expansão demográfica. Do texto, identificamos: horário dos transportes, relógios públicos, aumento da eficiência postal – incluindo o aprimoramento na marcação precisa de endereços, além de avanços na cartografia. O autor, Balzac, lamenta a perda de privacidade, a impossibilidade de “permanecer desconhecido”.

QUESTÃO 73: Resposta B

Setor: História Geral

O antissemitismo foi uma característica marcante do regime e da ideologia nazistas. O nazismo criou políticas de exclusão, que levaram à retirada e ao extermínio da população judaica da Alemanha e dos territórios conquistados durante a Segunda Guerra Mundial.

QUESTÃO 74: Resposta E

Setor: Interdisciplinar

O trecho final do texto afirma claramente que os cientistas fizeram parte do governo e isso “teve maior importância para o governo do que para a ciência”.

QUESTÃO 75: Resposta D

Setor: Geografia do Brasil

O envelhecimento populacional pode ser considerado uma oportunidade de crescimento econômico, porque está associado ao aumento da população economicamente ativa (PEA) do país. Por outro lado, a longo prazo, a elevação do número de idosos representa um desafio por aumentar os gastos públicos com saúde e educação.

QUESTÃO 76: Resposta C

Setor: Geografia do Brasil

Milton Santos inspira-se no processo de globalização, ocorrido após a Terceira Revolução Industrial, e utiliza o meio técnico-científico-informacional para propor uma regionalização mais moderna do Brasil, baseada no avanço tecnológico, na ampliação das comunicações e no acesso facilitado às informações, que são características da globalização e que impactaram os fluxos de capitais, de mercadorias e de pessoas, ocasionando concentrações regionais diferentes.

QUESTÃO 77: Resposta E

Setor: Geografia do Brasil

As serras são planaltos de origem cristalina, que, como apresentado na fotografia, apresentam feições mais irregulares, características dos litorais do Sul e do Sudeste do país.

QUESTÃO 78: Resposta E

Setor: Geografia do Brasil

O trecho da obra *Vidas Secas*, de Graciliano Ramos, retrata a paisagem semiárida da Caatinga, no sertão nordestino, marcada pela presença de espécies xerófilas de cactáceas, repletas de espinhos.

QUESTÃO 79: Resposta A

Setor: Geografia do Brasil

A bacia Amazônica apresenta a maior rede de drenagem do planeta e o maior potencial hidrelétrico do país. O gráfico aponta que, no meio do ano, nos meses de junho e julho, ocorrem as maiores cheias no rio Negro, fato associado à localização desse rio, próximo ao equador e que recebe uma grande carga hídrica oriunda de seus principais afluentes do hemisfério norte, em que a pluviosidade é mais intensa no meio do ano.

QUESTÃO 80: Resposta D

Setor: Geografia Geral

Em março de 2011 a Síria passou a ser palco de um grande conflito, não equacionado até os dias de hoje. Suas origens remontam ao contexto das manifestações que ficaram conhecidas como Primavera Árabe, quando, em países localizados na porção setentrional do continente africano e em algumas nações do Oriente Médio, a população ocupou ruas e praças exigindo mudanças políticas em direção de estruturas mais democráticas. Na Síria, parte da população inicia manifestações contrárias ao governo de Bashar-al-Assad, resultando em represões que gradativamente se transformaram em um dos conflitos mais sangrentos do Oriente Médio, com saldo de cerca de 400 mil mortos, quase 5 milhões de refugiados e mais de 6 milhões de deslocados internos, além da destruição de suas principais cidades.

Outro participante ativo nesse conflito é o grupo Estado Islâmico que, aproveitando-se dessa instabilidade, ocupou parte da Síria, visando constituir seu califado, ou seja, território controlado politicamente por um líder religioso (califa). Contra esse grupo, observam-se ações perpetradas pelo governo sírio e pelos insurgentes apoiados pelos Estados Unidos e seus aliados ocidentais.

QUESTÃO 81: Resposta A

Setor: Geografia Geral

Na projeção de Mercator, as formas dos continentes são preservadas, e as áreas estão distorcidas. Nota-se, neste planisfério, um aumento da área relativa, quanto mais afastada a região estiver da linha do equador. Assim, as terras próximas dos polos apresentam dimensões maiores que as reais. Outra característica marcante dessa projeção é o fato de manter as formas reais do planeta, caracterizando-se como uma projeção conforme. A principal particularidade desse tipo de projeção é apresentar os paralelos e meridianos como linhas retas e perpendiculares, ou seja, da mesma forma como são representados no globo. Essa particularidade favorece o cálculo de longas distâncias, sendo ainda utilizada na navegação marítima.

QUESTÃO 82: Resposta E

Setor: Geografia Geral

Como a escala é uma razão inversamente proporcional, se a imagem dobrou de tamanho (de 0,5 para 1 cm na correspondência para 40 metros), o denominador deverá ser dividido por 2 ($8000 \div 2 = 4000$) para que essa escala seja maior que a anterior (quanto menor o denominador, maior será a escala).

QUESTÃO 83: Resposta A

Setor: Geografia Geral

Dentre as principais características do modelo produtivo toyotista destaca-se a redução de estoques, associando-se a produção conforme a demanda. Além disso, fundamenta-se na evolução tecnológica da atual fase da globalização, baseada no desenvolvimento dos meios de transporte e comunicação a fim de potencializar a produção. Por fim, sua mão de obra é marcada por alta qualidade, ou seja, trabalhadores polivalentes capazes de executar diferentes atividades na linha de montagem.

QUESTÃO 84: Resposta B

Setor: Geografia Geral

Nos últimos meses, verifica-se o aumento no número de refugiados venezuelanos em diversos países da América Latina. No Brasil, o estado de Roraima é a principal porta de entrada da maioria dos imigrantes provindos desse país. Especialmente na cidade de Pacaraima, onde a população venezuelana aumentou expressivamente, as tensões sociais entre os moradores locais e os imigrantes tornaram-se uma particularidade que gerou preocupação por parte dos órgãos públicos.

QUESTÃO 85: Resposta C

Setor: Interdisciplinar

O item I está correto, pois o Brasil tem elevada concentração de terras, o que origina disputas pelo acesso e posse da terra em diversas regiões do país. O item II está correto, pois a Lei de Terras, de 1850, determinou que a terra só poderia ser obtida por meio da compra ou doação, o que dificultou o acesso a propriedades rurais por ex-escravizados e migrantes que chegavam ao Brasil nesse período. O item III está incorreto, pois a prática da grilagem de terras, que corresponde à falsificação de documentos para obtenção de terrenos, ainda é comum no país, e as políticas governamentais se mostram ineficazes para combatê-la.

QUESTÃO 86: Resposta B

Setor: Único

Encontra-se em: "...the announcements by pharmaceutical giants earlier this year that they will end research on therapeutics..."

QUESTÃO 87: Resposta E

Setor: Único

Encontra-se em "Exercise has been shown to create biochemical changes that fertilize the brain's environment to mend nerve cell health."

QUESTÃO 88: Resposta D

Setor: Único

A palavra **though** (no entanto, entretanto) dá a ideia de **contraste** em relação ao que foi apresentado no final do primeiro parágrafo.

QUESTÃO 89: Resposta E

Setor: Único

A expressão refere-se a "buildups of harmful nerve cell junk", que é explicada na frase anterior como "amyloid plaques and neurofibrillary tangles", logo após o travessão: "The brain of an individual with Alzheimer's disease is a harsh place filled with buildups of harmful nerve cell junk — amyloid plaques and neurofibrillary tangles — and [...]".

QUESTÃO 90: Resposta D

Setor: Único

Therefore equivale, em português, a "Por isso; Então".

DISCIPLINAS COMPLEMENTARES

QUESTÃO 91: Resposta D

Setor: Único

Segundo os autores, a poesia homérica já antecipava a busca filosófica pelas causas e razões, que depois apareceria como uma busca pelo princípio natural das coisas. Isso porque, além de narrar os eventos, o texto homérico também revelava uma pesquisa sobre as causas e razões dos acontecimentos.

QUESTÃO 92: Resposta A

Setor: Único

O enunciado descreve dois eixos da filosofia política: o da ação empírica utilitarista, de como o mundo é, e o da ética utilitarista, de como o mundo deve ser. O utilitarismo é a doutrina que prega que a ação mais justa é a que mais aumenta a felicidade do indivíduo ou a felicidade do maior número possível de pessoas.

QUESTÃO 93: Resposta C

Setor: Único

Após duvidar de “tudo o que não é certo”, Descartes conclui que, mesmo duvidando de tudo, é certo que se duvida, e, portanto, que se pensa. Daí deriva a máxima “Penso, logo existo”, que, na ordem dos seus argumentos, apresenta-se como o princípio a partir do qual se erguerá a ciência unificada. Já a metáfora das velhas casas refere-se aos conhecimentos advindos da tradição, os quais deveriam ser derrubados para que, então, se construísse a nova ciência.

QUESTÃO 94: Resposta B

Setor: Único

No diálogo, Sócrates diferencia as pessoas que admiram as coisas belas, como uma bela voz, daquelas que contemplam a beleza em si, ou seja, a essência da beleza ou a ideia da beleza. Essa diferenciação, em Platão, define a filosofia, já que esta tem como objeto não as coisas particulares e sensíveis, que são transitórias, e sim as essências, que são eternas.

QUESTÃO 95: Resposta B

Setor: Único

De acordo com o trecho, a filosofia começa no espanto e no prazer natural que os seres humanos têm ao conhecer. Porém a filosofia também busca o saber por ele mesmo, independentemente de qualquer utilidade ou finalidade. A filosofia, assim, apresenta-se como saber puramente teórico.

QUESTÃO 96: Resposta C

Setor: Único

As pinturas rupestres representam uma importante fonte de informações sobre o modo de vida dos primeiros grupos humanos que habitaram a terra porque apresentam aspectos de sua vida cotidiana, assim como suas técnicas e expressões artísticas.

QUESTÃO 97: Resposta C

Setor: Único

O pensamento sociológico surgiu como “ciência da crise” na busca de desvendar as origens dos conflitos sociais decorrentes da industrialização, da urbanização acelerada e, conseqüentemente, das contradições de classes e de caráter político que marcaram os séculos XVIII e XIX. A partir do Positivismo de Comte, na franca defesa do sociólogo como um agente social a quem caberia decifrar as origens dos problemas e apontar soluções que evitassem os confrontos revolucionários de que sua época foi testemunha, as obras de Marx, Durkheim e Max Weber se constituíram nos pilares da nova ciência da sociedade contemporânea.

QUESTÃO 98: Resposta B

Setor: Único

Thomas Hobbes foi um dos mais importantes teóricos do absolutismo monárquico. Em sua obra *O Leviatã* (1651), afirma que o homem em estado de natureza viveria em uma espécie de guerra de todos contra todos, o que tornaria imprescindível a submissão de cada indivíduo ao rei, em cujas mãos devem se concentrar todos os poderes políticos para que a harmonia seja possível na vida em sociedade. Em 1762, Jean-Jacques Rousseau publicou *O Emílio*, obra sobre a educação na qual o francês ressalta sua imagem de que os seres humanos são bons em sua natureza, mas a sociedade os corrompe. Discorda que o poder absoluto seja solução para a vida em sociedade e acusa as desigualdades entre os homens como a verdadeira ameaça à liberdade.

QUESTÃO 99: Resposta D

Setor: Único

O caso da luta do grupo Mulheres do Muro é ilustrativo das contradições entre a moral religiosa e os valores no mundo moderno. As religiões de tradição patriarcal têm o direito legal de propor suas próprias regras de culto, mas isso gera embates com valores prezados na contemporaneidade, como o combate à discriminação das mulheres.

QUESTÃO 100: Resposta C

Setor: Único

Indiscutivelmente as comunicações pelo chamado ciberespaço revolucionaram as relações sociais nas últimas décadas. O acesso mais rápido e em escala global a informações de todos os tipos influenciam os padrões de comportamento, linguagens e valores, acelerando transformações e exigindo dos indivíduos adaptações nem sempre bem-vistas por eles. Se, por um lado, as fronteiras entre o mundo real e o virtual permanecem, nem sempre isso é claramente percebido, gerando novas formas de alienação. As redes sociais são heterogêneas e podem servir a mobilizações populares para os mais variados objetivos. O anonimato, viável no espaço virtual, ao mesmo tempo que impulsiona as pessoas a se posicionarem, tende a acirrar conflitos.

QUESTÃO 101: Resposta A

Setor: Único

De acordo com o texto, é correto afirmar que, para as feministas, o machismo é resultado das distinções entre o que postulam as leis e a ideologia da sociedade.

QUESTÃO 102: Resposta B

Setor: Único

Segundo Fumero, é correto afirmar que a solução para o machismo é modificar a perspectiva ideológica presente nas escolas, livros, revistas e outros materiais de uso pedagógico.

QUESTÃO 103: Resposta D

Setor: Único

A palavra **LO** refere-se à modificação dos temas que não estejam de acordo com as leis de igualdade ou de violência de gênero.

QUESTÃO 104: Resposta A

Setor: Único

As palavras destacadas podem ser traduzidas por **cena**, **pendurado** e **ao contrário**, respectivamente.

QUESTÃO 105: Resposta C

Setor: Único

A palavra destacada **Le** refere-se a Spider, citado anteriormente por Gaturro.