

## Gabarito- Exame de Bolsas Caça Talentos 1º ano- Prova sabatistas

1	C		31	B
2	D		32	E
3	D		33	D
4	A		34	D
5	B		35	D
6	B		36	D
7	B		37	E
8	B		38	A
9	C		39	E
10	D		40	D
11	C		41	C
12	B		42	E
13	D		43	E
14	D		44	B
15	B		45	D
16	E		46	D
17	B		47	E
18	A		48	A
19	A		49	D
20	D		50	B
21	B		51	D
22	D		52	E
23	D		53	D
24	B		54	B
25	A		55	A
26	B		56	C
27	D		57	B
28	A		58	C
29	A		59	E
30	B		60	E

---

1)

**Alternativa correta:**

C

**Resolução:**

**Alternativa: C** Alternativa: C O título da notícia é um modelo clássico, pois resume o fato mais importante de toda a notícia, oferecendo ao leitor informação sobre o que ocorreu (vazamento de oleoduto) e onde esse fato ocorreu (Amazônia). O texto da notícia traz as informações complementares, mas o título em si já é bem informativo.

---

2)

**Alternativa correta:**

D

**Resolução:**

**Alternativa: D** Alternativa: D No poema apresentado, a autora fez uso da metáfora, aproximando o olho de um globo brilhante, de um pequeno planeta. Esse caso não pode ser considerado uma comparação, porque não foram utilizadas expressões comparativas (“como”, “assim como”, “igual a”).

Alternativa a: incorreta. O termo “aquário” não substituiu o termo “olho”. Foi feito uso da comparação, em que se comparou o olho ao aquário. Alternativa b: incorreta. O olho não foi comparado às cores apresentadas no poema. Elas apenas serviram para especificar as pinturas: “Muitas pinturas: azuis, verdes, amarelas.” Alternativa c: incorreta. As algas, as rochas e os peixes apenas são citados no poema sem qualquer ideia de exagero. Alternativa e: incorreta. Não foram atribuídas às algas, às rochas e aos peixes características de seres animados.

---

3)

**Alternativa correta:**

D

**Resolução:**

**Alternativa: D** Alternativa: D As perguntas que foram respondidas são: “Quem?”: o macaco. “O quê?”: tirou um autorretrato sorridente. “Como?”: com a câmera que roubou de um fotógrafo. “Onde?”: em um parque da Indonésia. As perguntas que não foram respondidas, no entanto, não comprometem a leitura da notícia, já que a intenção era apenas relatar um fato curioso: o macaco que tirou um autorretrato.

---

4)

**Alternativa correta:**

A

**Resolução:**

**Alternativa: A** Alternativa: A O narrador apresenta uma explicação tão complexa sobre um ato tão simples que sua intenção só pode ser a de divertir o leitor. Também pode ser verificada, no contexto, a intenção de demonstrar o trabalho que se tem ao se fazer algo simples. Alternativa B: Alternativa B: incorreta. O narrador não indica que haja algum perigo relacionado a subir escadas. Alternativa C: Alternativa C: incorreta. O narrador não diz, em nenhum momento, que está escrevendo para seus leitores que não sabem subir escadas. Alternativa D: Alternativa D: incorreta. O narrador não fala de si mesmo; prova disso são os verbos colocados de maneira genérica (impessoal), como “começa-se”, “levando-se” etc. Alternativa E: Alternativa E: incorreta. Não se trata de uma técnica secreta, pois, apesar da linguagem propositadamente exagerada, o narrador revela algo que já é conhecido do leitor.

---

5)

**Alternativa correta:**

B

**Resolução:**

**Alternativa: B Alternativa: B** O narrador diz que, ao colocar o pé no segundo degrau, o outro pé descansará no primeiro, indicando que esse “primeiro” é o degrau onde um pé pisou. **Alternativa A: Alternativa A:** incorreta. O narrador não utiliza o numeral para diferenciar os pés, porque esses são diferenciados pelo lado (esquerdo e direito). **Alternativa C: Alternativa C:** incorreta. “Lado” foi usado para diferenciar os pés (quando o narrador diz: “correspondente ao lado esquerdo”, mas não é retomado no numeral. **Alternativa D: Alternativa D:** incorreta. Como se trata de um numeral no masculino, “primeiro” não poderia se referir à altura, que é uma palavra feminina. **Alternativa E: Alternativa E:** incorreta. O numeral “primeiro” diferencia um degrau do outro; nesse caso, ambos têm função adjetiva do substantivo degrau. Então, o numeral “primeiro” retoma o núcleo do sintagma, que é o substantivo “degrau”.

---

6)

**Alternativa correta:**

B

**Resolução:**

**Alternativa: B Alternativa: B** A expressão “mão dura” é usada, no texto, para indicar que Putin controla o país de modo rigoroso, sendo muito exigente na forma como governa. **Alternativa A: Alternativa A:** incorreta. Ao atribuir a característica de “mão dura” ao governo de Putin, o autor indica que esse governo é rígido, e não afetuoso. **Alternativa C: Alternativa C:** incorreta. A expressão “mão dura” não indica dificuldade em administrar o país, mas rigidez. **Alternativa D: Alternativa D:** incorreta. A expressão “mão dura” não indica exclusividade na forma de administrar em relação a outros países. **Alternativa E: Alternativa E:** incorreta. A expressão “mão dura” indica rigidez, e não abertura para o diálogo.

---

7)

**Alternativa correta:**

B

**Resolução:**

**Alternativa: B Alternativa: B** O verbo “ser” pode concordar com a palavra “dia”, oculta, ou concordar com a quantidade de dias que se passaram desde o dia 1, indo para o plural, como ocorreu nesse caso. **Alternativa A: Alternativa A:** incorreta. Além de, no contexto, a flexão do verbo estar correta, não é obrigatória a concordância com a palavra “dia”, que, no caso, está implícita. **Alternativa C: Alternativa C:** incorreta. Além de a flexão estar correta na oração, não é obrigatório o uso do verbo no singular sempre que ele se referir às horas e aos dias do mês. O emprego depende do contexto. **Alternativa D: Alternativa D:** incorreta. Apesar de a flexão estar correta na oração, não é obrigatório o uso do verbo no plural sempre que ele se referir às horas e aos dias do mês. O emprego depende do contexto. **Alternativa E: Alternativa E:** incorreta. Além de a flexão estar correta na oração, não é obrigatório o emprego da palavra “dia” nesse tipo de frase.

---

8)

**Alternativa correta:**

B

**Resolução:**

**Alternativa: B Alternativa: B** A finalidade principal do texto “Jurassic World: Reino Ameaçado” é exatamente apresentar o conteúdo do filme para despertar o interesse do leitor; assim, sem revelar o final do longa-metragem, informa resumidamente seu roteiro. **Alternativa A: Alternativa A:** incorreta. O texto não tem como finalidade criticar o filme **Jurassic World: Reino Ameaçado (não há personalidade).** **Jurassic World: Reino**

**Ameaçado (não há personalidade).****Alternativas C e D:** Alternativas C e D: incorretas. O texto “Jurassic World: Reino Ameaçado” não é uma ficha técnica, porque não tem como objetivo principal a exposição concisa e padronizada de informações técnicas – como: título original, país de origem, tempo de duração, ano, atores, direção etc. – sobre o filme em questão.**Alternativa E:** Alternativa E: incorreta. A principal finalidade do texto “Jurassic World: Reino Ameaçado” não é resumir o filme. Essa também não é a finalidade de uma sinopse, mas de um resumo, que incluiria o desfecho da história.

---

9)

**Alternativa correta:**

C

**Resolução:**

**Alternativa: C** Alternativa: C O trecho se refere a Pernalonga como “o malandro que adora comer cenoura”, ou seja, houve uma substituição do nome da personagem por uma de suas características, destacando a mensagem dentre os elementos do processo comunicativo. Sendo assim, a função poética se sobressai.**Alternativa A:** Alternativa A: incorreta. Em “o malandro que adora comer cenoura”, não há a intenção de convencer o leitor, ou seja, não há função apelativa, por isso esse trecho não pode estar centrado no receptor.**Alternativa B:** Alternativa B: incorreta. O trecho não possui função metalinguística, já que a mensagem não é centrada no próprio código.**Alternativa D:** Alternativa D: incorreta. Apesar de a função primordial do texto ser a referencial ou informativa, já que o próprio título já informa ao leitor o fato de que Pernalonga foi eleito a melhor personagem de desenho de todos os tempos, no trecho destacado essa informação fica em segundo plano, assim como a informação sobre a preferência da personagem pela cenoura.**Alternativa E:** Alternativa E: incorreta. Não há focalização no emissor, ou seja, o autor do texto não fala sobre si mesmo ou sobre suas emoções, por isso a função do trecho não é a emotiva.

---

10)

**Alternativa correta:**

D

**Resolução:**

**Alternativa: D** Alternativa: D As rimas do poema são sempre alternadas no esquema descrito. Esse é um recurso que o poeta emprega como referência à cantiga de roda que ele utilizou como tema principal, mas é claro que a linguagem do poema é muito mais elaborada que a da cantiga.

---

11)

**Alternativa correta:**

C

**Resolução:**

**Alternativa: C** Alternativa: C O tipo de serviço abordado nos dois impressos publicitários refere-se à saúde pública (vacinação), mas os públicos-alvo se distinguem: no primeiro, são idosos; no segundo, crianças.**Alternativas A e E:** Alternativas A e E: incorretas. Embora o tipo de serviço divulgado seja o mesmo – a vacinação – os públicos-alvo dos dois impressos são diferentes: no primeiro, são idosos; no segundo, crianças.**Alternativa B:** Alternativa B: incorreta. O tipo de serviço divulgado nos dois impressos não é o jurídico, mas de saúde pública.**Alternativa D:** Alternativa D: incorreta. Além de os públicos-alvos serem distintos (idosos e crianças, respectivamente), em nenhum momento faz-se menção a um serviço de cirurgia.

---

12)

**Alternativa correta:**

B

**Resolução:**

**Alternativa B Alternativa B** A ambiguidade fonética que gera efeito de humor decorre do uso da expressão “Celta cinza”, pois a emissão dos sons desta remete-se à sentença “céu tá cinza”, como foi entendido pelo cliente. É por esse motivo que ele responde “Não, até que o céu está azul”. **Alternativa A: Alternativa A:** incorreta. O manobrista pergunta ao cliente sobre o modelo e a cor do carro. Assim, pressupõe-se que o profissional apenas deseja buscar o carro do cliente, e não iniciar uma conversa. **Alternativa C: Alternativa C:** incorreta. A fala do cliente, quando diz “Não, o céu está azul”, remete-se apenas ao aspecto do céu, a partir do entendimento equivocado da pergunta do manobrista, e não ao modelo do carro. Além disso, a cor do veículo é cinza, não azul. **Alternativa D: Alternativa D:** incorreta. Não há ironia, pois o cliente não quer dizer o contrário daquilo que expressa; é a ambiguidade fonética na fala do manobrista que gera o duplo sentido e faz com que o cliente dê uma resposta aparentemente descontextualizada. **Alternativa E: Alternativa E:** incorreta. O ruído de comunicação é apresentado em decorrência da ambiguidade fonética do segundo quadrinho, em que “Celta cinza” gerou o efeito de significado para o cliente de “céu tá cinza”, embora o manobrista não pretendesse fazer referência ao clima.

---

13)

**Alternativa correta:**

D

**Resolução:**

Gabarito: D

Sabe-se que, em uma equação dada por  $ax^2 + bx + c = 0$ , com  $a \neq 0$ , a soma e o produto de suas raízes podem ser obtidos, respectivamente, por meio das expressões  $-\frac{b}{a}$  e  $\frac{c}{a}$ . Na equação dada,  $a = 1$ ; logo, sendo a soma das raízes dada por  $s = 1$ , tem-se:

$$s = -\frac{b}{a} \Rightarrow 1 = -\frac{b}{1} \Rightarrow b = -1$$

Sendo o produto das raízes dado por  $p = -1$ , tem-se:

$$p = \frac{c}{a} \Rightarrow -1 = \frac{c}{1} \Rightarrow c = -1$$

Portanto, a equação deve ser definida como  $x^2 - x - 1 = 0$ .

**Alternativa A: Alternativa A:** incorreta. Pode-se ter considerado que a equação seria definida por  $ax^2 + sx + p = 0$ , obtendo assim  $x^2 + x - 1 = 0$ .

**Alternativa B: Alternativa B:** incorreta. Pode-se ter considerado que a equação seria definida por  $ax^2 + sx - p = 0$ , obtendo assim  $x^2 + x + 1 = 0$ .

**Alternativa C: Alternativa C:** incorreta. Pode-se ter considerado que a equação seria definida por  $ax^2 - sx - p = 0$ , obtendo assim  $x^2 - x + 1 = 0$ .

**Alternativa E: Alternativa E:** incorreta. Pode-se ter considerado que a equação seria definida por  $x^2 - s + p = 0$ , esquecendo-se da incógnita  $x$  que multiplica o parâmetro  $b$ , obtendo assim  $x^2 - 2 = 0$ .

---

14)

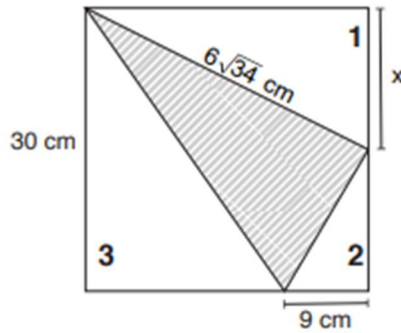
**Alternativa correta:**

D

**Resolução:**

Gabarito: D

Ao observar a figura, nota-se que, além do triângulo hachurado, há outros três triângulos brancos, numerados a seguir.



Aplicando o teorema de Pitágoras, pode-se obter a medida  $x$  do menor cateto do triângulo 1:

$$30^2 + x^2 = 6\sqrt{34}^2 \Rightarrow 900 + x^2 = 36 \cdot 34 \Rightarrow x = \sqrt{324} = 18 \text{ cm}$$

Calculando as áreas dos triângulos 1, 2 e 3, têm-se:

$$\text{Área}_1 = \frac{30 \cdot 18}{2} = 270 \text{ cm}^2 \quad \text{Área}_2 = \frac{9 \cdot (30 - 18)}{2} = 54 \text{ cm}^2 \quad \text{Área}_3 = \frac{(30 - 9) \cdot 30}{2} = 315 \text{ cm}^2$$

Uma vez que a área total do quadrado é igual a  $30^2 = 900 \text{ cm}^2$ , tem-se que a área do triângulo hachurado é igual a  $900 - 270 - 54 - 315 = 261 \text{ cm}^2$ .

**Alternativa A:** incorreta. Esse valor corresponde à metade da área do quadrado.

**Alternativa B:** incorreta. Equivocadamente, considerou-se que a medida  $x$  do menor cateto do triângulo 1 seria igual a 15 cm.

**Alternativa C:** incorreta. Equivocadamente, considerou-se o triângulo hachurado como retângulo e o lado de medida igual a  $6\sqrt{34}$  cm como sua altura.

**Alternativa E:** incorreta. Esse valor corresponde a um quarto da área do quadrado.

15)

**Alternativa correta:**

B

**Resolução:**

Gabarito: B

Aplicando o teorema de Pitágoras no triângulo ABC, tem-se:

$$CB^2 = AB^2 + AC^2 \Rightarrow CB^2 = 20^2 + 15^2 \Rightarrow CB^2 = 400 + 225 \Rightarrow CB = 25 \text{ m}$$

Pela semelhança entre os triângulos ABC e ADC, têm-se:

$$\frac{15}{x} = \frac{25}{15} \Rightarrow x = \frac{225}{25} \Rightarrow x = \frac{45}{5} = \frac{z}{20} \Rightarrow z = \frac{300}{25} \Rightarrow z = \frac{60}{5}$$

Pela semelhança entre os triângulos ADC e ADB, tem-se:

$$\frac{15}{20} = \frac{z}{y} \Rightarrow \frac{15}{20} = \frac{12}{y} \Rightarrow y = \frac{240}{15} \Rightarrow y = \frac{80}{5}$$

Portanto, as medidas  $x$ ,  $y$  e  $z$ , em metros, são, respectivamente, iguais a  $\frac{45}{5}$ ,  $\frac{80}{5}$  e  $\frac{60}{5}$ .

**Alternativa A:** incorreta. Essas seriam as medidas  $x$ ,  $y$  e  $z$  caso os lados do triângulo ABC medissem 12 m, 16 m e 20 m.

**Alternativa C:** incorreta. Essas seriam as medidas  $x$ ,  $y$  e  $z$  caso os lados do triângulo ABC medissem 18 m, 24 m e 30 m.

**Alternativa D:** incorreta. Essas seriam as medidas  $x$ ,  $y$  e  $z$  caso os lados do triângulo ABC medissem 21 m, 28 m e 35 m.

**Alternativa E:** incorreta. Essas seriam as medidas  $x$ ,  $y$  e  $z$  caso os lados do triângulo ABC medissem 24 m, 32 m e 40 m.

16)

**Alternativa correta:**

E

**Resolução:**

Gabarito: E

Os segmentos  $AC$  e  $BD$  correspondem a duas cordas que passam pelo ponto onde deve ser feito o furo na placa circular. Com base no conceito de potência de um ponto, tem-se:

$$x \cdot (x + 10) = (x + 1) \cdot (x + 8) \Rightarrow x^2 + 10x = x^2 + 1x + 8x + 8 \Rightarrow 10x - 9x = 8 \Rightarrow x = 8$$

Como a medida do segmento  $AC$  é dada por  $x + x + 10$ , tem-se:

$$AC = x + x + 10 \Rightarrow AC = 8 + 8 + 10 \Rightarrow AC = 26 \text{ mm}$$

**Alternativa A:** incorreta. Esse valor corresponde à medida  $x$ .

**Alternativa B:** incorreta. Esse valor corresponde à distância do ponto em que será feito o furo ao ponto D.

**Alternativa C:** incorreta. Esse valor corresponde à distância do ponto em que será feito o furo ao ponto C.

**Alternativa D:** incorreta. Esse valor corresponde à medida do segmento  $BD$ .

17)

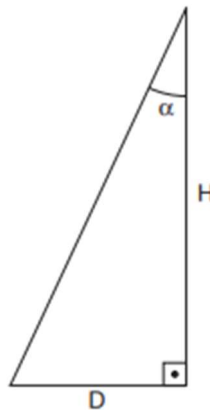
**Alternativa correta:**

B

**Resolução:**

Gabarito: B

A figura do enunciado permite a observação de um triângulo retângulo com as seguintes características:



Com base nas informações da figura, tem-se:

$$\operatorname{tg} \alpha = \frac{D}{H}$$

Além disso, sabe-se que a razão  $\frac{H}{D}$  calculada pelo engenheiro é igual a  $\sqrt{3}$  e que, portanto,  $H = \sqrt{3}D$ ; logo:

$$\operatorname{tg} \alpha = \frac{D}{\sqrt{3}D} \Rightarrow \operatorname{tg} \alpha = \frac{1}{\sqrt{3}} \Rightarrow \alpha = 30^\circ$$

Portanto, a tangente do ângulo  $30^\circ$  deve ser igual a  $\frac{\sqrt{3}}{3}$ .

**Alternativa A:** Alternativa A: incorreta. Esse valor corresponde ao seno de  $30^\circ$  e ao cosseno de  $60^\circ$ .

**Alternativa C:** Alternativa C: incorreta. Esse valor corresponde ao cosseno de  $30^\circ$  e ao seno de  $60^\circ$ .

**Alternativa D:** Alternativa D: incorreta. Esse valor corresponde à tangente de  $45^\circ$ .

**Alternativa E:** Alternativa E: incorreta. Esse valor corresponde à tangente de  $60^\circ$ .

18)

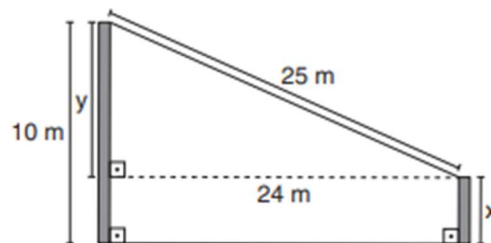
**Alternativa correta:**

A

**Resolução:**

Gabarito: A

Seja  $y$  a medida da porção do poste maior situada acima do ponto em que a corda da tirolesa se fixa ao poste menor, tem-se:



Aplicando o teorema de Pitágoras, tem-se:

$$24^2 + y^2 = 25^2 \Rightarrow 576 + y^2 = 625 \Rightarrow y^2 = 625 - 576 \Rightarrow y^2 = 49 \Rightarrow y = 7 \text{ m}$$

Como  $y = 10 - x$ , tem-se:

$$7 = 10 - x \Rightarrow x = 3 \text{ m}$$

Portanto, a altura  $x$  do poste menor é igual a 3 m.

**Alternativa B:** Alternativa B: incorreta. Esse seria o valor correto caso a diferença de altura entre os dois postes fosse igual a 6 m.

**Alternativa C:** Alternativa C: incorreta. Esse seria o valor correto caso a diferença de altura entre os dois postes fosse igual a 5 m.

**Alternativa D:** Alternativa D: incorreta. Esse seria o valor correto caso a diferença de altura entre os dois postes fosse igual a 4 m.

**Alternativa E:** Alternativa E: incorreta. Esse valor corresponde à medida da porção do poste maior situada acima do ponto em que a corda da tirolesa se fixa ao poste menor.

19)

**Alternativa correta:**

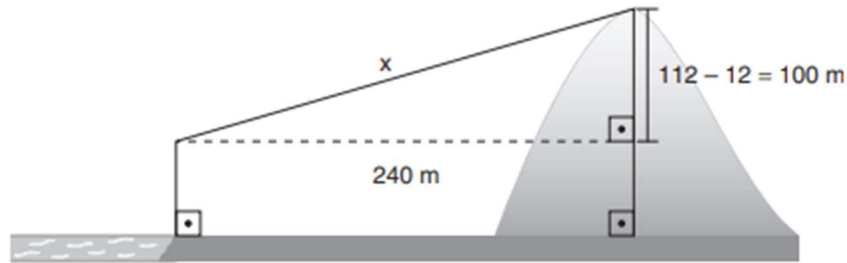
A

**Resolução:**

Alternativa: A

Pelo problema, tem-se o seguinte esquema:





Logo, o comprimento do cabo de aço vale  $x$ , valor que pode ser descoberto pelo teorema de Pitágoras :

$$x^2 = 100^2 + 240^2 \quad x^2 = 10\ 000 + 57\ 600 \quad x^2 = 67\ 600 \quad x = \sqrt{67600} = 260 \text{ m}$$

20)

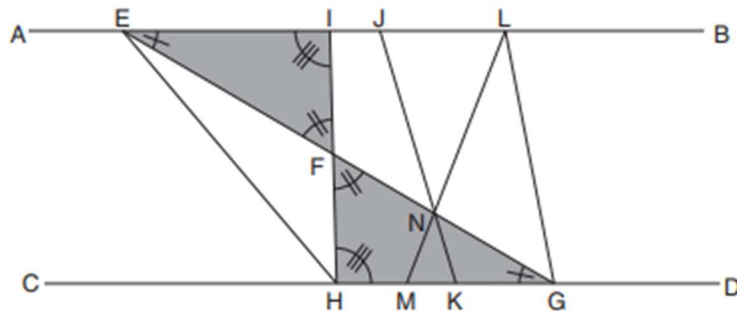
**Alternativa correta:**

D

**Resolução:**

Gabarito: D

Analisando a figura a seguir, pode-se observar que, como  $AB \parallel CD$ , têm-se que, nos triângulos  $EFI$  e  $FGH$ ,  $\hat{E} \equiv \hat{G} \equiv \hat{I} \equiv \hat{H}$ , além do fato de o ângulo  $\hat{F}$  ser comum aos dois.



Portanto, os triângulos  $EFI$  e  $FGH$  são semelhantes entre si.

**Alternativa A:** **Alternativa A:** incorreta. Apesar de esses triângulos não serem semelhantes, eles apresentam,

indubitavelmente,  $\hat{G} \equiv \hat{E}$ .

**Alternativa B:** **Alternativa B:** incorreta. Apesar de esses triângulos não serem semelhantes, eles apresentam, indubitavelmente, o ângulo  $\hat{E}$  em comum.

**Alternativa C:** **Alternativa C:** incorreta. Apesar de esses triângulos não serem semelhantes, eles apresentam,

indubitavelmente, o ângulo  $\hat{G}$  em comum.

**Alternativa E:** **Alternativa E:** incorreta. Apesar de esses triângulos não serem semelhantes, eles apresentam,

indubitavelmente,  $\hat{M} \equiv \hat{L}$ .

21)

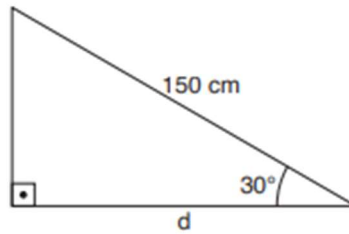
**Alternativa correta:**

B

**Resolução:**

Gabarito: B

O perfil do banco inclinado pode ser representado por um triângulo retângulo, conforme a figura a seguir.



Aplicando o cálculo do cosseno de  $30^\circ$  no triângulo anterior para a obtenção da distância  $d$ , tem-se:

$$\cos 30^\circ = \frac{d}{150} \Rightarrow \frac{\sqrt{3}}{2} = \frac{d}{150} \Rightarrow d = 75\sqrt{3} \text{ cm}$$

Portanto, a distância  $d$  entre as traves de sustentação do banco inclinado é igual a  $75\sqrt{3} \text{ cm}$ .

**Alternativa A:** Alternativa A: incorreta. Equivocadamente, pode-se ter utilizado o seno de  $30^\circ$  no cálculo para a obtenção da distância  $d$ .

**Alternativa C:** Alternativa C: incorreta. Equivocadamente, pode-se ter invertido a razão correspondente ao cosseno de  $30^\circ$  no cálculo para a obtenção da distância  $d$ .

**Alternativa D:** Alternativa D: incorreta. Equivocadamente, pode-se ter utilizado o valor do seno/cosseno de  $45^\circ$  no cálculo para a obtenção da distância  $d$ , igualando-o à razão  $\frac{150}{d}$ .

**Alternativa E:** Alternativa E: incorreta. Equivocadamente, pode-se ter utilizado o valor do seno de  $30^\circ$  no cálculo para a obtenção da distância  $d$ , igualando-o à razão  $\frac{150}{d}$ .

22)

**Alternativa correta:**

D

**Resolução:**

Gabarito: D

Na equação dada, considerando  $x^2 = y$ , tem-se que  $y^2 - 5y = 0$ . Colocando-se a incógnita  $y$  em evidência, tem-se que  $y \cdot (y - 5) = 0$ . Logo, as soluções da equação são tais que  $y = 0$  e  $y = 5$ .

Assim, como  $y = x^2$ , têm-se:

$$x^2 = 0 \Rightarrow x = 0 \quad x^2 = 5 \Rightarrow x = \pm\sqrt{5}$$

Portanto, a equação  $x^4 - 5x^2 = 0$  possui uma raiz racional (0) e duas raízes irracionais distintas  $\pm\sqrt{5}$ .

**Alternativa A:** Alternativa A: incorreta. Pode-se ter considerado como resposta para a questão as duas raízes racionais distintas  $y = 0$  e  $y = 5$ ; porém, faltou considerar que  $y = x^2$ .

**Alternativa B:** Alternativa B: incorreta. Pode-se ter resolvido  $x^2 = 0$  equivocadamente, considerando  $x = \pm 0$ .

**Alternativa C:** Alternativa C: incorreta. Pode-se ter esquecido que, ao resolver  $x^2 = 5$ , encontram-se duas raízes irracionais distintas, uma positiva e outra negativa  $\pm\sqrt{5}$ .

**Alternativa E:** Alternativa E: incorreta. Pode-se ter manipulado incorretamente a equação após fazer a substituição de  $y = 5$  por  $x^2 = 5$ , concluindo que  $x = -\sqrt{5}$ .

23)

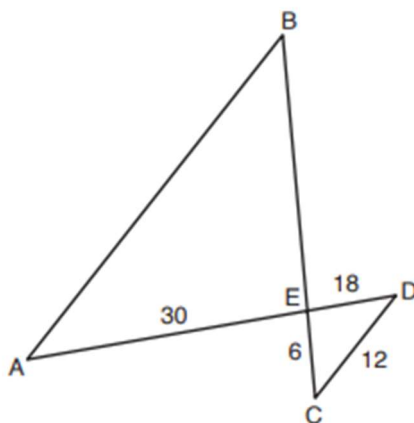
**Alternativa correta:**

D

**Resolução:**

Gabarito: D

Sendo x e y as medidas desconhecidas do logotipo, tem-se:



Pelo teorema de Tales, têm-se:

$$\frac{BE}{CE} = \frac{AE}{DE} \Rightarrow \frac{y}{6} = \frac{30}{18} \Rightarrow y = 10 \quad \text{dm} \quad \frac{AB}{BE} = \frac{CD}{CE} \Rightarrow \frac{x}{10} = \frac{12}{6} \Rightarrow x = 20 \quad \text{dm}$$

Portanto, a soma dos comprimentos das barras de LED é igual a  $30 + 18 + 12 + 6 + 10 + 20 = 96$  dm.

**Alternativa A: Alternativa A:** incorreta. Pode-se ter esquecido de considerar a medida x do logotipo.

**Alternativa B: Alternativa B:** incorreta. Pode-se ter esquecido de considerar a medida CD do logotipo.

**Alternativa C: Alternativa C:** incorreta. Pode-se ter esquecido de considerar a medida CE do logotipo.

**Alternativa E: Alternativa E:** incorreta. Equivocadamente, pode-se ter obtido  $x = y = 20$  dm.

24)

**Alternativa correta:**

B

**Resolução:**

Alternativa: B

Note que  $2^{40} - 1$  pode ser escrito como  $2^{20 \cdot 2} - 1^2$ , que é uma diferença de quadrados. Logo, ele pode ser escrito como  $2^{20} - 12^{20} + 1$ . Pelo mesmo procedimento, tem-se  $2^{10} - 12^{10} + 12^{20} + 1$  e, depois,  $2^5 - 12^5 + 12^{10} + 12^{20} + 1$ . Nesta última fatoração, tem-se que o primeiro fator é  $2^5 - 1 = 32 - 1 = 31$ , que é um número primo. A saber:  $(2^{10} - 1) = 1\,023$  (que é divisível por 3) e  $(2^{10} + 1) = 1\,025$  (que é divisível por 5). Desse modo, esses números são divisores de  $2^{40} - 1$ , mas não são números primos.

**Alternativa A Alternativa A:** incorreta. Mesmo sem saber o real valor de  $2^{40} - 1$ , sabe-se que se trata de um número ímpar, pois toda potência de base 2 é par ( $2^{40}$ ), mas, ao se subtrair 1, tem-se, então, um número ímpar. Desse modo, mesmo o 2 sendo um número primo, não é um divisor de  $2^{40} - 1$ .

**Alternativa C Alternativa C:** incorreta. O número 33, apesar de encontrado a partir do fator  $2^5 + 1$ , não é um número primo, pois é divisível por 1, 3, 11 e 33.

**Alternativa D Alternativa D:** incorreta. O número 127, apesar de ser um número primo, pois pode ser escrito como  $2^7 - 1$ , não é resultado da fatoração do número  $2^{40} - 1$ .

**Alternativa E Alternativa E:** incorreta. O número 129 não é um número primo, nem resultado da fatoração do número  $2^{40} - 1$ .

25)

**Alternativa correta:**

A

**Resolução:**

A alternativa que apresenta os elementos mais abundantes nos seres e vivos e no universo é a letra A.

---

26)

**Alternativa correta:**

B

**Resolução:**

Considerando a descrição correta dos movimentos astronômicos do sol de acordo com pontos cardeais, a alternativa correta é de letra B.

---

27)

**Alternativa correta:**

D

**Resolução:**

O objeto vermelho (a caixa) possui a capacidade de refletir apenas a luz vermelha, logo, quando incidir a luz vermelha da lanterna sobre a caixa, Miguel observará a cor vermelha.

Quando incidir as cores amarela e azul, Miguel observará a cor preta, pois a luz de qualquer outra cor monocromática que não o vermelho é absorvida pelo objeto em uso (pois o mesmo é vermelho).

---

28)

**Alternativa correta:**

A

**Resolução:**

Dentre os aparelhos o único que não utiliza ondas eletromagnéticas é o fogão, logo alternativa A.

Os demais são, respectivamente: aparelho micro-ondas, aparelho de rádio e aparelho roteador.

---

29)

**Alternativa correta:**

A

**Resolução:**

Se T e P são isóbaros, logo:

$$5x - 4 = 4x + 15x - 4x = 1 + 4X = 5$$

Portando a massa do átomo T é  $A = 5 \cdot 5 - 4 = 21$ ;

Se  $N = A - Z$ , logo o número de Nêutrons é de:

$$N = 21 - (2 \cdot 5 + 2)N = 21 - 12N = 8$$

$$\text{Número de elétrons} = \text{Número atômico} = Z = 2x + 2 = 2 \cdot 5 + 2 = 12$$

---

30)

**Alternativa correta:**

B

**Resolução:**

A teoria atômica de Dalton dizia que os átomos são maciços, em forma esférica, indivisíveis e indestrutíveis, entre outras características.

---

31)

**Alternativa correta:**

B

**Resolução:**

Devido a proximidade e potência da iluminação solar, só é possível visualizar outros corpos celestes durante a noite, quando a luz do sol é obstruída pela Terra.

---

32)

**Alternativa correta:**

E

**Resolução:**

Alternativa correta: E.

**Alternativa A:** Alternativa A: incorreta. A matéria pode mudar de um estado físico para outro, e alguns fatores, como a variação de temperatura, colaboram para essa mudança.

**Alternativa B:** Alternativa B: incorreta. A passagem do estado gasoso para o líquido é denominada condensação, entretanto o tema central da tirinha poderia ser as mudanças de estados físicos do sólido para líquido (fusão), do líquido para o gasoso (vaporização). Não aparece na tirinha a passagem do estado gasoso para o líquido.

**Alternativa C:** Alternativa C: incorreta. As mudanças de estados físicos que aparecem na tirinha são fusão e vaporização. A denominação de sólido, líquido e gasoso trata-se de estados físicos da matéria.

**Alternativa D:** Alternativa D: incorreta. Transformações de estados físicos dependem de alguns fatores, como variação de temperatura.

**Alternativa E:** Alternativa E: correta. Como tema central, a tirinha discorre sobre os estados físicos da água: água sólida, água líquida e vapor de água.

---

33)

**Alternativa correta:**

D

**Resolução:**

Considerando que o fator está influenciando na prevalência de uma características, ocorre então a seleção natural.

---

34)

**Alternativa correta:**

D

**Resolução:**

Alternativa D, pois na meiose, divisão reducional, há dois ciclos de divisão na qual a célula mãe forma duas células intermediárias que se transformam em mais duas 2, totalizando 4 células. Nesses ciclos de divisão há separação dos homólogos e das cromátides irmãs, logo cada célula filha possui metade da carga genética da mãe.

---

35)

**Alternativa correta:**

D

**Resolução:**

Considerando a proporção genotípica dos pais espera-se metade do problema com coloração branca homozigota recessiva e a outra metade preta sendo essa heterozigota. Portanto alternativa correta é a D.

---

36)

**Alternativa correta:**

D

**Resolução:**

Alternativa correta: D.

**Alternativa a:** Alternativa a: Incorreta. Erro na classificação, pois o II é Matéria e o III é Átomo.

**Alternativa b:** Alternativa b: Incorreta. Erro na classificação, pois o I é Elemento químico, II é Matéria e o III é Átomo.

**Alternativa c:** Alternativa c: Incorreta. Erro na classificação, pois o I é Elemento Químico, II é Matéria, III é Átomo e V é Molécula.

**Alternativa d:** Alternativa d: Correta. A sequência correta é I – 2; II – 4; III – 3; IV – 5; V – 1; conforme explicação a seguir:

I) Um conjunto de átomos com as mesmas características e que são representados por símbolos.	2
II) Tudo o que compõe seres e objetos e é formado por átomos.	4
III) Partículas que formam toda matéria.	3
IV) Espaço ocupado pela matéria.	5
V) União de átomos iguais ou diferentes.	1

**Alternativa e:** Alternativa e: incorreta. Erro na classificação, pois o I é Elemento Químico e V é Molécula.

---

37)

**Alternativa correta:**

E

**Resolução:**

Alternativa correta: E.

A história de Canudos terminou em um massacre do governo oligárquico contra uma população sertaneja pobre e muito religiosa, que buscava no arraial um refúgio para o sofrimento diário que o governo dos “coronéis” impunha na época.

---

38)

**Alternativa correta:**

A

**Resolução:**

Alternativa correta: A

Ainda em 1885, o Império Alemão estava empenhado em firmar sua diplomacia dentro do território europeu, a fim de garantir seus interesses naquele continente, já que tinha unificado-se há pouco tempo e firmava-se como uma potência industrial que ameaçava outras potências mundiais.

---

39)

**Alternativa correta:**

E

**Resolução:**

Alternativa correta: E

O texto demonstra a importância que as inovações tecnológicas trouxeram para a preparação de uma guerra, no caso, a rede ferroviária.

---

40)

**Alternativa correta:**

D

**Resolução:**

Alternativa correta: D

A marcação das moedas francesas faz referência ao sentimento de orgulho ferido e ao revanchismo após a derrota na Guerra Franco-Prussiana.

---

41)

**Alternativa correta:**

C

**Resolução:**

Alternativa C.

O cartaz solicita que os cidadãos transformem seu dinheiro em “bônus de guerra”; o título aparece ao fundo da imagem.

---

42)

**Alternativa correta:**

E

**Resolução:**

Alternativa correta: E

Guerra de trincheiras ocorre quando as tropas entrincheiradas não conseguem avançar sobre a linha inimiga, resultado de um equilíbrio de forças, situação típica da Primeira Guerra. As trincheiras eram ambientes sujos e insalubres, cheios de ratos e moscas. Quando chovia, os soldados ficavam por dias com os pés na água infectada por dejetos de humanos e animais, bem como por restos de cadáveres; sem contar os problemas auditivos, devido ao barulho das explosões, e os traumas psicológicos que uma situação como essa causava.

---

43)

**Alternativa correta:**

E

**Resolução:**

Alternativa correta: E

O cartaz foi publicado pelo próprio governo dos Estados Unidos a fim de convencer a população a sair do isolacionismo.

---

44)

**Alternativa correta:**

B

**Resolução:**

Alternativa correta: B

A participação dos Estados Unidos na Tríplice Entente foi fundamental para a vitória sobre a Tríplice Aliança, tendo como resultados: soldados bem treinados e descansados, aumento do moral das tropas da Entente e amplos investimentos e empréstimos concedidos aos seus aliados.

---

45)

**Alternativa correta:**

D

**Resolução:**

**Gabarito: Gabarito: D Alternativas incorretas incorretas:** A diversidade cultural e linguística e o nacionalismo são os principais aspectos que sustentam a ideia de independência do povo catalão. Em 1833, Bonaventura Carles Aribau publica a "Oda a la pàtria" no jornal El Vapor, um poema escrito em catalão que exalta a língua catalã e a Catalunha. Esse texto é tido como um marco para o movimento.

**Alternativas incorretas: Alternativas incorretas:**

Alternativa A: incorreta. Esses grupos étnicos fazem parte do contexto da Bélgica, e não da Espanha ou da Catalunha. Alternativa B: incorreta. O idioma falado na Catalunha é o catalão, e não o euskara, que é a língua falada no País Basco. Alternativa C: incorreta. A crise econômica espanhola foi originada pela implosão da bolha de investimentos imobiliários, combinada com a crise financeira global, e não por má administração de recursos para a Catalunha. Além disso, a Catalunha representa quase 20% do PIB da Espanha, e é a região mais rica do país. Alternativa E: incorreta. Não houve, no contexto do movimento de independência da Catalunha, uma violenta opressão sofrida desde o Império Espanhol. O contexto do referendo de independência foi marcado pela repressão policial chancelada pela Espanha.

---

46)

**Alternativa correta:**

D

**Resolução:**

**Gabarito: Gabarito: D Justificativa: Justificativa:** As revoluções industriais, iniciadas na Inglaterra nos séculos XVIII e XIX, proporcionaram uma mudança significativa nos processos de produção, os quais se tornaram mais eficientes e baratos. Houve o crescimento da produção de combustíveis nesse período, e, desde então, os volumes têm aumentado de forma exponencial, dada a criação de tecnologias baseadas no consumo desses insumos. É possível associar, portanto, as revoluções industriais ao aumento da produção e do consumo de combustíveis fósseis.

**Alternativas incorretas: Alternativas incorretas:**

Alternativa A: incorreta. O aumento do crescimento demográfico não foi ocasionado pelo aumento da produção de alimentos, e sim pelas revoluções industriais, que atraíram contingentes de pessoas para as cidades. Alternativa B: incorreta. Houve maior investimento tecnológico em energias limpas, porém esses investimentos ainda são insuficientes para conter os processos climáticos mundiais. Alternativa C: incorreta. Os insumos dos gráficos são responsáveis pelo aumento das emissões de gases de efeito estufa (GEE),



contribuindo para o aquecimento global. Já o CFC é responsável pela retração da camada de ozônio. Alternativa E: incorreta. O gráfico não indica a criação de políticas internacionais para combater as mudanças climáticas, embora elas tenham sido desenvolvidas a partir da década de 1960.

---

47)

**Alternativa correta:**

E

**Resolução:**

**Gabarito:** E **Justificativa:** Justificativa: A principal característica do clima tropical de monções é a variação do tempo em duas fases bem distintas: uma com inverno intensamente seco e outra com verão muito chuvoso.

**Alternativas incorretas:** Alternativas incorretas:

Alternativa A: incorreta. O inverno do clima tropical de monções caracteriza-se por ser seco. Alternativa B: incorreta. Na realidade, ocorrem duas fases bem definidas (inverno intensamente seco e verão muito chuvoso), em vez de quatro estações bem definidas. Alternativa C: incorreta. As chuvas intensas são características apenas do verão. Alternativa D: incorreta. No clima tropical de monções, ocorre o inverso – inverno seco e verão com chuvas intensas.

---

48)

**Alternativa correta:**

A

**Resolução:**

**Gabarito:** A **Justificativa:** Justificativa: A variedade de línguas indígenas existente na Ásia é fruto de uma diversidade étnico-cultural. As fragmentações histórico-geográficas determinam também uma diversidade linguística.

**Alternativas incorretas:** Alternativas incorretas:

Alternativa B: incorreta. A porcentagem de línguas indígenas não é determinada pela extensão territorial, e sim pelas fragmentações étnico-culturais no continente. A extensão territorial pode influenciar indiretamente essas fragmentações, visto que a Ásia é o maior continente do mundo, mas deve-se considerar também que boa parte do continente é desabitada. Alternativa C: incorreta. O crescimento vegetativo considera a diferença entre as taxas de mortalidade e natalidade, e não tem relação com a diversidade de línguas indígenas. Alternativa D: incorreta. A densidade demográfica indica apenas a concentração de pessoas em dada superfície e não leva em conta aspectos étnico-culturais, como diversidade de línguas indígenas. Alternativa E: incorreta. Em geral, o desenvolvimento econômico da Europa é maior que o da Ásia. Assim, de acordo com o gráfico, o desenvolvimento econômico não seria um critério.

---

49)

**Alternativa correta:**

D

**Resolução:**

**Gabarito:** D **Justificativa:** Justificativa: Em razão de sua posição política em determinados períodos históricos, a Europa foi capaz de permitir que a sua representação como “centro do mundo” fosse naturalizada. A colonização de vastas porções de outros continentes, como Ásia, África e Américas, permitiu que a visão de mundo eurocêntrica fosse consolidada no imaginário dessas sociedades. Assim, ainda hoje, apesar de um contexto de maior autonomia e independência das antigas colônias, as representações do planeta são semelhantes àquelas difundidas durante o período das Grandes Navegações, por exemplo.

**Alternativas incorretas:** Alternativas incorretas:

Alternativa A: incorreta. Apesar de possuir relevância mundial, a cultura europeia só foi consolidada em outras regiões do mundo em razão da importância histórica do continente, especialmente por meio da imposição de seus aspectos culturais (sobretudo linguísticos) nos processos de colonização de outros

continentes. Alternativa B: incorreta. A influência econômica exercida pelo continente europeu ainda hoje é de suma importância na constituição dos mercados internacionais, porém os países mais ricos do mundo – Estados Unidos e China – não se localizam nesse continente. Alternativa C: incorreta. A Europa passa por um processo de decadência em sua posição de liderança, especialmente no que diz respeito aos aspectos econômicos, em decorrência da ascensão dos Estados Unidos e da URSS durante a Guerra Fria e, depois, da consolidação de outros polos geopolíticos, como a China. Alternativa E: incorreta. A assistência financeira dada a determinados países não permite justificar a naturalização da visão de mundo eurocêntrica, que se sustenta pela imposição historicamente feita pelos países do continente.

---

50)

**Alternativa correta:**

B

**Resolução:**

**Gabarito:** B **Justificativa:** A região descrita no texto corresponde à chamada Melanésia, constituída por ilhas de extensão considerável, maiores que as situadas em outras partes da Oceania, como na Polinésia e na Micronésia. É caracterizada por possuir mais de 250 idiomas falados, entre nativos e não nativos.

**Alternativas incorretas:**

Alternativa A: incorreta. A Polinésia abrange a maior parte das ilhas da Oceania, desde a Nova Zelândia até o Havaí (estado pertencente aos EUA). Alternativa C: incorreta. As ilhas pertencentes à Micronésia encontram-se em sua maioria no Hemisfério Norte, entre as quais há países independentes e protetorados. Alternativa D: incorreta. A Australásia é a principal região da Oceania, contendo o maior país do continente: a Austrália. Alternativa E: incorreta. Não existe região com essa denominação.

---

51)

**Alternativa correta:**

D

**Resolução:**

**Gabarito:** D **Justificativa:** O Oriente Médio, região associada à Península Arábica, compreende um vasto complexo de regiões desérticas, que são, por vezes, consideradas uma extensão do Deserto do Saara, que ocupa a mesma faixa latitudinal do continente africano. A principal atividade econômica de boa parte dos países da região, especialmente aqueles banhados pelo Golfo Pérsico, é a exploração de petróleo, tornando estratégica essa parcela do continente asiático.

**Alternativas incorretas:**

Alternativa A: incorreta. A Península da Anatólia é banhada pelos mares Negro, ao norte, e Mediterrâneo, ao sul, sendo associada ao território da Turquia; ou seja, está localizada em uma posição estratégica na transição entre a Ásia e a Europa. Alternativa B: incorreta. Os países citados são importantes economias industriais e comerciais, aproveitando a sua condição de países insulares (situados em ilhas) para o uso efetivo do transporte marítimo. Alternativa C: incorreta. Ambos os países mencionados, especialmente o Vietnã, têm uma considerável densidade demográfica e vêm apresentando um notável desenvolvimento industrial nas últimas décadas, ainda que à custa de uma série de impactos socioambientais. Alternativa E: incorreta. No litoral setentrional (norte) do continente asiático está localizado o Polo Norte, região marcada por baixas temperaturas; o termo “meridional” faz alusão à porção sul do continente.

---

52)

**Alternativa correta:**

E

**Resolução:**

**Gabarito:** E **Justificativa:** A existência de rios com condições navegáveis na Europa propiciou maior comércio entre as cidades. Assim, muitos centros industriais foram construídos às margens de

rios a fim de melhorar o escoamento da produção. Devido ao seu trajeto entre os países europeus, o Rio Reno tem grande importância para a economia.

**Alternativas incorretas: Alternativas incorretas:**

Alternativa A: incorreta. Ribeirinhos são comunidades tradicionais brasileiras que se instalam nas margens de rios. Eles sobrevivem, principalmente, à base da agricultura de subsistência e da pesca. A imagem não apresenta ribeirinhos, e sim atividade industrial. Alternativa B: incorreta. Os rios europeus têm maior importância para a geopolítica e a economia do que para o desenvolvimento da atividade pesqueira. Alternativa C: incorreta. Os rios europeus encontram-se em regiões de relevos aplainados, os quais proporcionam condições favoráveis para a navegação. Entretanto, isso não propicia a instalação de usinas que geram energia por meio da força das águas. Alternativa D: incorreta. Apesar de muitos países europeus implementarem políticas de proteção ambiental, isso não é unanimidade em toda a Europa. A utilização dos rios tem fins urbanos e industriais, deixando as margens desses rios extremamente vulneráveis.

---

53)

**Alternativa correta:**

D

**Resolução:**

**Gabarito:** D **Justificativa:** O movimento convergente consiste no choque direto entre as placas tectônicas, uma na direção oposta à outra. Esse movimento gera dobramentos modernos, chamados de cadeias de montanhas ou cordilheiras, como o Himalaia.

**Alternativas incorretas: Alternativas incorretas:**

Alternativa A: incorreta. A formação de uma cordilheira está relacionada a eventos de caráter tectônico, e não climático. Alternativa B: incorreta. A formação da Cordilheira do Himalaia está relacionada ao tectonismo (movimento das placas tectônicas), e esse é um exemplo de agente interno/endógeno da natureza. Alternativa C: incorreta. O movimento divergente consiste no afastamento das placas tectônicas e é responsável por criar dorsais oceânicas, como a mesoatlântica. Alternativa E: incorreta. O movimento transformante ocorre lateralmente, produzindo terremotos e falhamentos, como em San Andreas, nos EUA.

---

54)

**Alternativa correta:**

B

**Resolução:**

O estudante deve ser capaz de identificar as principais características de cada período da dança.

---

55)

**Alternativa correta:**

A

**Resolução:**

O estudante deve ser capaz de compreender as funções da música apresentadas pelo pesquisador Allan Merrian, um dos nomes mais importantes sobre esse assunto.

---

56)

**Alternativa correta:**

C

**Resolução:**

O estudante deve ser capaz de compreender os passos da produção musical moderna, que é realizada de forma mais profissional e que chega até nós através dos meios de circulação de cultura.

---

57)

**Alternativa correta:**

B

**Resolução:**

Os alunos devem interpretar o uso da segunda condicional, que faz referência ao fato de não se ter contato com as pessoas que possuem a doença e, por isso, não se compreende como elas vivem hoje em dia. Os alunos estudaram o tema também nas aulas de Geografia.

---

58)

**Alternativa correta:**

C

**Resolução:**

A frase está na voz passiva e a alternativa correta corresponde à sua voz ativa. A frase está conjugada no Present simple, e o agente da passiva deve ser they ou people, pois não foi utilizado na frase original.

---

59)

**Alternativa correta:**

E

**Resolução:**

The condition which defines how people can use natural resources wisely in order to save the planet is: "If people use water wisely, we will save the planet".

---

60)

**Alternativa correta:**

E

**Resolução:**

A estrutura da frase está na segunda condicional, portanto é necessário utilizar o verbo no passado simples e would seguido de verbo no infinitivo sem to.