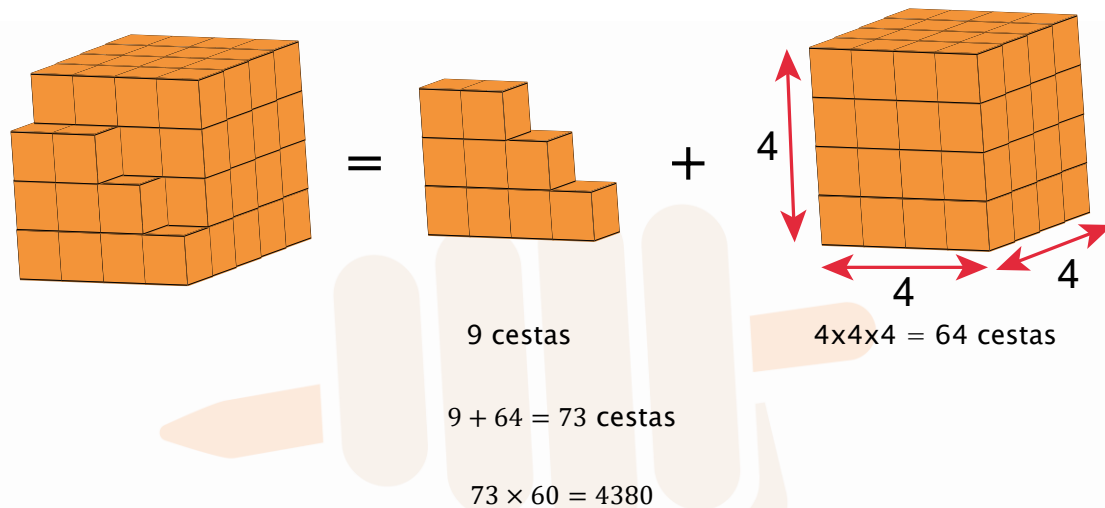


RESOLUÇÃO SIMULADO 8

Matemática

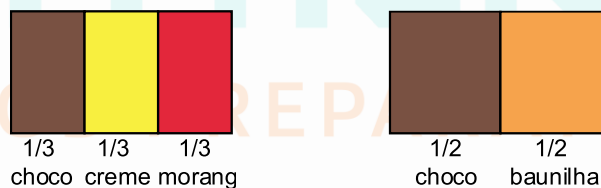
- 1– (Batálion – 2026) A ideia aqui é basicamente contar quantas cestas básicas (caixas cúbicas) há no armazém do seu Zé, e multiplicar esse valor por 60 (já que cada cesta custa R\$60,00). E a melhor maneira de contar essas caixas é pensando na “separação” das caixas que estão na frente do cubo completo 4x4x4 que está atrás. Veja:



O faturamento de seu Zé com a venda das cestas é igual, portanto, a R\$4380,00.

Alternativa B

- 2– (Batálion – 2026) Inicialmente, vamos verificar as frações de sorvete em cada um dos potes:



E note agora que muito embora seja tentador simplesmente somar a fração $\frac{1}{3}$ de chocolate do primeiro pote com a fração $\frac{1}{2}$ de chocolate do segundo imaginando-se chegar à fração total de chocolate, **ISSO ESTÁ ERRADO!!** Está errado porque as frações $\frac{1}{3}$ e $\frac{1}{2}$ são de totais diferentes (no caso, de potes diferentes). Lembre-se de que fração é uma parte sobre um total; e quando somamos as frações dos dois diferentes potes, o total (denominador) passa a ser 2 (já que são 2 potes no total). Assim, podemos somar $\frac{1}{3}$ e $\frac{1}{2}$, mas depois precisamos escrever o resultado dessa soma sobre o denominador 2. Sabendo que o MMC (3,2) = 6, temos:

$$\frac{1}{3} + \frac{1}{2} =$$

$$\frac{2}{6} + \frac{3}{6} = \frac{5}{6}$$

Conforme foi dito, escrevemos agora a fração $\frac{5}{6}$ sobre 2. Em seguida, essa fração pode ser entendida como a divisão de $\frac{5}{6}$ por 2, que é o mesmo que a multiplicação de $\frac{5}{6}$ por $\frac{1}{2}$. Veja:

$$\frac{\frac{5}{6}}{2} \rightarrow \frac{5}{6} \div \frac{2}{1} \rightarrow \frac{5}{6} \times \frac{1}{2}$$

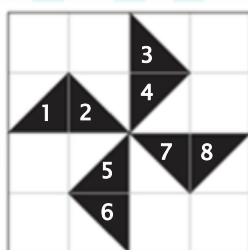
Por fim, na multiplicação de frações, como não há possibilidade de simplificação, basta multiplicar numerador com numerador e denominador com denominador:

$$\begin{array}{c} 5 \times 1 = 5 \\ \frac{5}{6} \times \frac{1}{2} = \frac{5}{12} \\ 6 \times 2 = 12 \end{array}$$

A fração de sorvete de chocolate na compra de Paula (nos dois potes juntos) é igual, portanto, a $\frac{5}{12}$.

Alternativa C

- 3– (Batálion – 2026) Sabendo que cada quadrícula (quadrado da figura) tem 1 cm de lado, então a área de cada quadrícula é 1 cm² (1x1 = 1). Assim, basta contar quantos quadrados compõem a figura inteira, e teremos a resposta em cm². Para isso, note que o cata vento é formado apenas por “meios quadrados” (ou metades de quadrados). Assim, cada dois deles formam um quadrado completo. Contando-se, então, o total de “meios quadrados”, dividimos esse valor por 2 e chegamos à área da figura em cm². Veja:



Há, no total, 8 “meios quadrados”. Fazendo agora a divisão por 2:

$$8 \div 2 = 4$$

A área do catavento é igual, portanto, a 4 cm².

Alternativa B

- 4– (Batálion – 2026) Se o professor Daniel deseja aumentar suas *views* em 15%, calculamos 15% DE 27 mil (27.000), já que se trata de uma parte de um total, e somamos esse valor às 27.000 *views* de junho. E como a palavrinha DE implica em multiplicação no estudo de frações, começamos multiplicando 27.000 por $\frac{15}{100}$:

$$270\cancel{00} \times \frac{15}{1\cancel{00}} = 4050$$

$270 \div 1 = 270$ $270 \times 15 = 4050$

Somando as 4050 views (que correspondem aos 15% calculados) às 27.000 views de junho:

$$27000 + 4050 = 31050$$

O professor Daniel deverá obter 31.050 views para conquistar o aumento de 15% com relação a junho.

Alternativa D

- 5– (Batálion – 2026) Note que o primeiro livro catalogado corresponde à posição AAA; o segundo, corresponde à posição AAB; o terceiro, AAC, e assim por diante. Esquematizando isso numa tabela, temos:

1º	2º	3º	4º	...	26º
AAA	AAB	AAC	AAD	...	AAZ

Repare que após chegar ao 26º termo, o ciclo recomeça, de modo que a segunda letra também irá variar, até que se chegue a ABZ, que estará na 52ª posição ($26 \times 2 = 52$). Da mesma forma, é possível observar que toda posição múltipla de 26 terá um Z no final. Veja no esquema a ideia:

1º	2º	3º	...	26º	27º	28º	29º	...	52º
AAA	AAB	AAC	...	AAZ	ABA	ABB	ABC	...	ABZ

E observando essa tendência, repare que como todo $M(26)$ termina na posição Z, então todo $M(26)+1$ termina na letra A (observe a posição 27); todo $M(26)+2$ termina na letra B (observe a posição 28), e assim sucessivamente. Assim, se dividirmos os 2060 livros de Carlos e fizermos basicamente uma análise de resto, somos capazes de descobrir qual é a última letra associada a esse resto e, por consequência, matar a questão, visto que as últimas letras de cada alternativa são diferentes umas das outras. Assim, fazendo-se a divisão:

$$\begin{array}{r}
 2060 \\
 - 182 \\
 \hline
 240 \\
 234 \\
 \hline
 006
 \end{array}
 \quad
 \begin{array}{r}
 26 \\
 79 \\
 \hline
 6
 \end{array}$$

Agora analisamos o resto 6 e verificamos a qual letra ele se associa:

Resto 1	Resto 2	Resto 3	Resto 4	Resto 5	Resto 6
A	B	C	D	E	F

E pelas alternativas, a única que termina em F é o que corresponde ao livro DBF.

Alternativa D

- 6– (Batálion – 2026) A ideia para resolver essa questão com menores chances de errar alguma continha (já que são muitos números) é organizar esses números em “blocos”, somá-los por partes, e depois somar os resultados de cada bloco. Antes disso, note que é possível calcular a quantidade total de números utilizando o princípio multiplicativo: como são 4 posições no número (4 ordens, já que são 4 algarismos), basta multiplicar as possibilidades de se preencher cada uma das ordens. Veja:

Ordem numérica			
4 ^a	3 ^a	2 ^a	1 ^a

$$4 \times 3 \times 2 \times 1 = 24$$

Possibilidades de algarismos para cada ordem, a começar pela última. Diminui ao “andar para a direita”, visto que os algarismos não podem se repetir

Ou seja, sabendo que são, no total, 24 números, podemos dividi-los em 4 blocos de 6 para efetuar a soma. Além disso, é válido também organizá-los em ordem crescente, para evitar esquecer de algum ou se perder nos cálculos. Veja como fica:

3 3 3	3 3 3	2 2 2	2 2 2
1 4 6 8	4 1 6 8	6 1 4 8	8 1 4 6
1 4 8 6	4 1 8 6	6 1 8 4	8 1 6 4
+ 1 6 4 8	+ 4 6 1 8	+ 6 4 1 8	+ 8 4 1 6
1 6 8 4	4 6 8 1	6 4 8 1	8 4 6 1
1 8 4 6	4 8 1 6	6 8 1 4	8 6 1 4
1 8 6 4	4 8 6 1	6 8 4 1	8 6 4 1
9 9 9 6	2 7 3 3 0	3 8 8 8 6	5 0 4 4 2

E agora somamos os resultados de cada um dos blocos:

2 2 2 1
5 0 4 4 2
+ 3 8 8 8 6
2 7 3 3 0
9 9 9 6
1 2 6 6 5 4

A soma de todos os números é igual, portanto, a 126.654

Alternativa B

7- (Batálion – 2026) Vamos iniciar transformando os números decimais presentes na expressão em frações:

0,2	1 casa depois da vírgula; denominador tem 1 zero: 10	→	$\frac{2}{10}$	→ Simplificando	$\frac{1}{5}$
0,25	2 casas depois da vírgula; denominador tem 2 zeros: 100	→	$\frac{25}{100}$	→ Simplificando	$\frac{1}{4}$

Em seguida, substituindo os números decimais e já transformando as divisões em multiplicações (basta repetir o primeiro e multiplicar pelo inverso de quem vem por segundo), temos:

$$\left(\frac{\frac{1}{2} + \frac{1}{3} - \frac{1}{5}}{\frac{4}{3} \times \frac{1}{4} \times \frac{1}{2} + \frac{9}{7} - 1} \right) + \left(\frac{2}{3} + \frac{1}{7} \times \frac{7}{3} - \frac{1}{5} \right)$$

Agora vamos resolver, paralelamente, operações independentes, ou seja, que não afetam diretamente o resultado uma da outra. Na parte de cima dos primeiros parênteses, temos uma adição e uma subtração; na parte debaixo dos primeiros parênteses temos uma sequência de multiplicações seguido de uma adição e de uma subtração. Na multiplicação, podemos simplificar qualquer numerador com qualquer denominador e, depois, multiplicar os numeradores com os denominadores. Nos segundos parênteses, temos uma sequência de operações com uma multiplicação no meio, que deve ser feita por primeiro. Com essas informações, e sabendo que o MMC (2, 3, 5) = 30 (pra parte de cima dos primeiros parênteses), temos:

$$\begin{aligned} &= \frac{15}{30} + \frac{10}{30} - \frac{6}{30} = \frac{19}{30} \\ &\left(\frac{\frac{1}{2} + \frac{1}{3} - \frac{1}{5}}{\frac{4}{3} \times \frac{1}{4} \times \frac{1}{2} + \frac{9}{7} - 1} \right) + \left(\frac{2}{3} + \frac{1}{7} \times \frac{7}{3} - \frac{1}{5} \right) \\ &= \frac{19}{30} + \frac{10}{30} - \frac{6}{30} = \frac{19}{30} \\ &\left(\frac{\frac{19}{30}}{\frac{1}{6} + \frac{9}{7} - 1} \right) + \left(\frac{2}{3} + \frac{1}{3} - \frac{1}{5} \right) \end{aligned}$$

Agora efetuamos as operações do denominador dos primeiros parênteses (parte debaixo) em paralelo com as operações dos segundos parênteses. Lembre-se de que o número inteiro 1 pode ser escrito como $\frac{1}{1}$. Sabendo que o MMC (6, 7, 1) = 42 e MMC (3, 5) = 15, temos:

$$\begin{aligned} &= \frac{10}{15} + \frac{5}{15} - \frac{3}{15} = \frac{12}{15} = \frac{4}{5} \\ &\left(\frac{\frac{19}{30}}{\frac{1}{6} + \frac{9}{7} - 1} \right) + \left(\frac{2}{3} + \frac{1}{3} - \frac{1}{5} \right) \\ &= \frac{7}{42} + \frac{54}{42} - \frac{42}{42} = \frac{19}{42} \end{aligned}$$

$$\left(\frac{\frac{19}{30}}{\frac{19}{42}}\right) + \frac{4}{5}$$

Por fim, basta transformar a fração de 4 andares dos parênteses numa multiplicação (multiplica a fração de cima pelo inverso da fração de baixo) e, por último, somar a $\frac{4}{5}$. Resolvendo os parênteses, vem:

$$\frac{19}{30 \div 6} \times \frac{42 \div 6}{19} = \frac{7}{5}$$

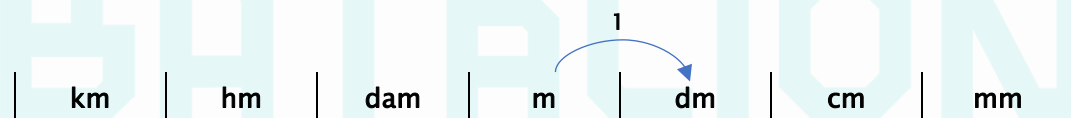
Somando:

$$\frac{7}{5} + \frac{4}{5} = \frac{11}{5}$$

O resultado da expressão é igual, portanto, a $\frac{11}{5}$.

Alternativa D

- 8– (Batálion – 2026) Para que sejam quadrados em menor quantidade possível, o tamanho de cada quadrado deve ser o maior possível, ou seja, eles devem ter a maior medida de lado possível. Além disso, para que esses quadrados se encaixem perfeitamente no painel, as medidas desses lados devem ser divisoras das medidas da cartolina (1,2 e 0,9), pois, do contrário, eles deverão ser cortados para preencher toda a folha. Mas note: não tem sentido pensar em divisor de 1,2 e 0,9, já que se tratam de um número decimal. Dessa forma, convém transformar as duas medidas para décímetros, a fim de trabalharmos com números inteiros. Assim, utilizando a tabela de transformação de unidades para comprimento, temos:



Assim, para transformar m $\rightarrow$ dm devemos andar 1 casa com a vírgula para a direita.

- 1,2 m = 12 dm.
- 0,9 m = 9 dm.

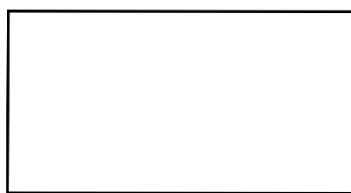
E sabendo que o lado de cada quadrado deve ser divisor de 12 e 9 e deve ter o maior valor possível, concluímos que esse tamanho deve ser o MDC (12, 9). E como se tratam de números pequenos, dá pra fazer mentalmente mesmo. Basta verificar os divisores de 12 e 9 e tomar o maior deles que seja comum aos dois. Veja:

$$D(12) = \{1, 2, 3, 4, 6, 12\}$$

$$D(9) = \{1, 3, 9\}$$

Conforme destacado, o MDC (12, 9) = 3. Concluímos, com isso, que o lado do maior quadrado deverá ser de 3 dm. E para saber o total de quadrados utilizados, é possível calcular a quantidade desses

quadrados que serão dispostos em cada dimensão (base e altura) e, na sequência, multiplicar essas quantidades. Fica assim:



$$9 \div 3 = 3$$

Ou seja, serão utilizados 3 quadrados nessa dimensão

$$12 \div 3 = 4$$

Ou seja, serão utilizados 4 quadrados nessa dimensão

Sabendo a quantidade de quadrados em cada dimensão, para saber o total utilizado, basta multiplicar esses números:

$$4 \times 3 = 12$$

Serão utilizadas, portanto, um total de 12 quadrados para preencher o painel.

Alternativa A

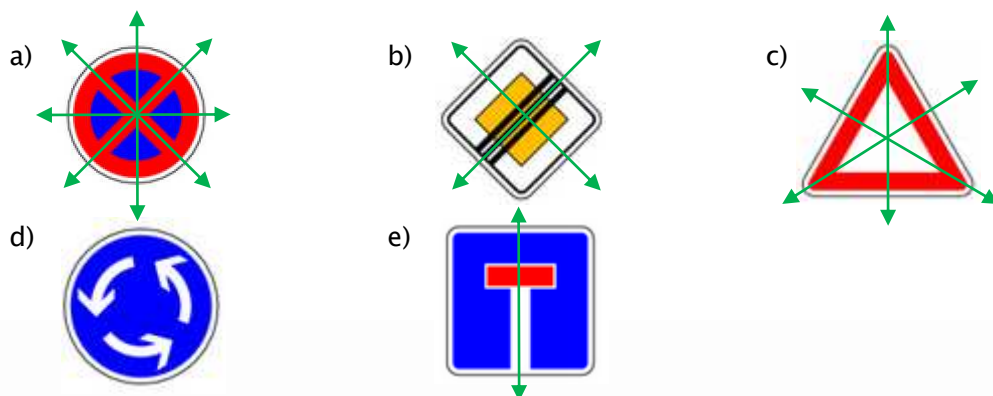
9– (Batálion – 2026) Temos nessa questão um gráfico em pizza que nos traz as porcentagens de votos recebidos pelos candidatos B e C, e também a porcentagem de votos brancos e nulos. Avaliando as assertivas uma a uma, temos:

- I) Correta. Nem precisa fazer cálculo. Pela análise do gráfico, note que a fatia azul, correspondente ao candidato A, é maior do que todas as demais. Assim, apenas por essa análise, é possível concluir que ele recebeu a maior porcentagem de votos e, portanto, venceu a eleição.
- II) Correta. Nem precisa fazer cálculo. Pela análise do gráfico, note que a fatia cinza, correspondente ao candidato C, é menor do que as fatias correspondentes aos candidatos A e B. Assim, apenas por essa análise, é possível concluir que ele recebeu a menor porcentagem de votos e, portanto, também a menor quantidade de votos absolutos. Repare ainda que a fatia amarela não corresponde a um candidato, mas sim aos votos brancos e nulos; portanto, não se pode comparar as fatias amarela e cinza.
- III) Correta. Nem precisa fazer cálculo. Pela análise do gráfico, note que a fatia azul, correspondente ao candidato A, é maior do que as fatias dos candidatos B e C juntos. Assim, apenas por essa análise, é possível concluir que, de fato, o candidato A recebeu maior quantidade de votos do que os candidatos B e C juntos (não sabemos o total de votos em quantidade, mas comparando-se as porcentagens, é possível concluir quem é maior e quem é menor).
- IV) Incorreta. Apenas pela análise das porcentagens é possível concluir quem recebeu mais e menos votos, mesmo sem saber as quantidades absolutas. Isso porque as quantidades são proporcionais às porcentagens (quanto maior a porcentagem, maior o número de votos e vice-versa).

I, II e III são corretas.

Alternativa E

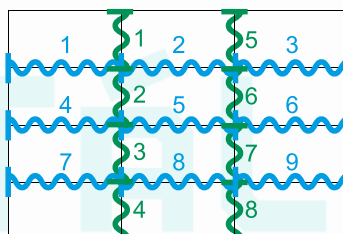
10– (CANGURU – 2016) Lembre-se que um eixo de simetria divide a figura em duas partes simétricas, de modo que uma é “imagem refletida” da outra. Assim, vamos traçar os eixos de simetria para cada uma das figuras dadas e avaliar qual delas tem mais eixos:



Note que a figura do item D não possui nenhum eixo de simetria. Pela análise, concluímos, então, que a figura que possui maior eixo de simetria é a que está no item A (4 eixos).

Alternativa A

11– (Batálion – 2026) Note que as medidas que receberão a cerca correspondem a lados de retângulos (base e altura). Assim, a fim de descobrirmos quantos metros do terreno receberão essa cerca, basta contar quantas bases e alturas desses retângulos receberão a cerca, multiplicar essas quantidades pelas medidas de base e altura, e depois somar tudo. Lembre-se que a parte externa do terreno já está cercada (dado do enunciado) e, portanto, não será computada. Veja esquematicamente a contagem:



Ou seja, receberão a cerca 9 bases de retângulos (em azul) e 8 alturas de retângulos (em verde). E como a base do retângulo mede 50 m, e a altura, 20 m, agora fazemos as multiplicações:

Bases	Alturas
$50 \times 9 = 450 \text{ m}$	$20 \times 8 = 160 \text{ m}$

Somando os dois valores calculados, temos o comprimento total que receberá a cerca. **E CUIDADO!!** É necessário ainda multiplicar esse valor por 3, visto que são 3 voltas de fio.

$$450 + 160 = 610$$

$$610 \times 3 = 1830$$

Serão necessários, por fim, 1830 m de fio

Alternativa D

12– (Batálion – 2026) Se ao organizar as figurinhas em grupos de 7, sobram 3, significa que essa quantidade deixa resto 3 na divisão por 7; isso significa que esse número não é um múltiplo de 7, mas sim um múltiplo de 7 somado de 3 unidades (lembre-se que para cada unidade acrescentada ao dividendo, acrescenta-se também uma unidade no resto, até que o resto se torne igual ao divisor; nesse momento, o resto volta a ser 0). Seguindo a mesma ideia, se ao organizar as figurinhas de 5 em 5, sobra 1, significa que essa quantidade deixa resto 1 na divisão por 5. Assim, esse número será também um múltiplo de 5 acrescido de 1 unidade. E raciocinando um pouco mais, qualquer múltiplo de 5 termina em 0 ou em 5; assim, qualquer número que deixe resto 1 na divisão por 5, deverá terminar em 1 ($0+1 = 1$) ou em 6 ($5+1 = 6$). Com isso, sabendo ainda que o número é maior que 30 e menor que 70, podemos escrever as possibilidades de acordo com esse último critério:

31, 36, 41, 46, 51, 56, 61, 66

Em seguida, pelas alternativas, já sabemos que as possibilidades são 31, 36, 51, 61 e 66. E para decidir qual é a correta, verificamos qual deles é também um múltiplo de 7 somado de três unidades. Para isso, basta pensar na tabuada do 7 e pensar em quanto se deve somar a um determinado múltiplo para que resulte nos valores encontrados acima. Veja as análises:

$31 = 7 \times 4 + 3$	$36 = 7 \times 5 + 1$	$51 = 7 \times 7 + 2$
$61 = 7 \times 8 + 5$	$66 = 7 \times 9 + 3$	

Ou seja, os números 31 e 66 são múltiplos de 7 somado com 3 unidades ($7 \times 4 = 28 \rightarrow 28 + 3 = 31$; $7 \times 9 = 63 \rightarrow 63 + 3 = 66$). No entanto, como o problema pediu a MENOR quantidade de figurinhas, a resposta é 31.

Alternativa A

13– (Batálion – 2026) Primeiramente, perceba que não há necessidade de se comparar todas as frações entre si para matar a questão; é possível “jogar” com as alternativas, de modo a resolver a questão mais rapidamente. Com isso em mente, lembre-se de que podemos comparar frações com iguais numeradores analisando apenas seus denominadores: aquela que tem o maior denominador representa a menor fração. Assim, já é possível ordenar as quatro frações que têm numerador 4 da menor para a maior:

$$\frac{4}{3} < \frac{4}{5} < \frac{4}{7} < \frac{4}{9}$$

Apenas com essa análise, já é possível excluir as alternativas B e E, visto que, dentre as frações que tem numerador 4, a maior será $\frac{4}{3}$. Além disso, a alternativa D também pode ser excluída, visto que na ordem dada, a fração $\frac{4}{7}$ está colocada como maior do que $\frac{4}{5}$, o que está incorreto. Assim, ficamos entre as alternativas A e C. veja:

- a) $\frac{4}{3}, \frac{4}{5}, \frac{4}{7}, \frac{4}{9}, \frac{9}{10}$
b) $\frac{4}{3}, \frac{9}{10}, \frac{4}{5}, \frac{4}{7}, \frac{4}{9}$

Dentre essas duas, repare que ao definir qual é a menor fração dentre $\frac{9}{10}$ e $\frac{4}{9}$ já é possível matar a questão, visto que ambas são as últimas das alternativas A e C (e como foi pedido a ordem decrescente,

a última será a menor de todas). Mas isso é fácil de ser analisado: a fração $\frac{9}{10} = 0,9$; basta andar com a vírgula 1 casa para a esquerda no numerador 9, já que o denominador 10 tem apenas 1 zero. E ao se dividir 4 por 9 para transformar $\frac{4}{9}$ em número decimal, encontramos um número menor do que 0,9:

$$\frac{4}{9} \cong 0,444 \dots$$

Portanto, concluímos que a fração $\frac{4}{9}$ é menor do que $\frac{9}{10}$ e, portanto, sob análise das alternativas A e C somente, $\frac{4}{9}$ deve ser a última (já que é a menor). Logo, a alternativa correta só pode ser a de letra C.

Alternativa C

- 14– (Batálion – 2026) Ao desenvolvermos as potências de 2, é possível notar que existe uma regularidade nos algarismos das unidades, que sempre se repetem em ciclos de 4 números a partir de 2^1 . Veja:

$2^1 = 2$	$2^5 = 32$	$2^9 = 512$	...
$2^2 = 4$	$2^6 = 64$	$2^{10} = 1024$	
$2^3 = 8$	$2^7 = 128$	$2^{11} = 2048$	
$2^4 = 16$	$2^8 = 256$	$2^{12} = 4096$	

Ou seja, quando o expoente é um múltiplo de 4, o algarismo da unidade é 6; quando é um múltiplo de 4 somado com 1 (ou seja, deixa resto 1 na divisão por 4), o algarismo da unidade é 2; quando o expoente é um múltiplo de 4 somado com 2 (ou seja, deixa resto 2 na divisão por 4), o algarismo da unidade é 4; e quando o expoente é um múltiplo de 4 somado com 3 (ou seja, deixa resto 3 na divisão por 4), o algarismo da unidade é 8. Assim, para descobrir o algarismo da unidade de 2^{50} , basta dividir o 50 por 4 e fazer a análise do resto da divisão:

$$\begin{array}{r} 50 \\ - 4 \\ \hline 10 \\ 8 \\ \hline 2 \end{array} \quad \begin{array}{r} 4 \\ 12 \\ \hline 2 \end{array}$$

Como o resto da divisão do 50 por 4 é igual a 2, isso significa que o algarismo da unidade de 2^{50} , conforme concluímos anteriormente, é igual a 4.

Alternativa B

- 15– (Batálion – 2026) Primeiramente, precisamos saber que o mês de dezembro tem 31 dias. Ademais, a grande sacada aqui é perceber que se o mês começa, por exemplo, numa segunda, então haverá 5 segundas, 5 terças e 5 quartas. Além disso, supondo-se que o dia 1º seja uma segunda, o dia 31 será uma quarta (2 dias da semana depois). Veja esquematicamente como chegar a esse raciocínio:

	Segunda
+ 7 dias é segunda novamente	1
+ 7 dias é segunda novamente	8
+ 7 dias é segunda novamente	15
	22
	29

Segunda	Terça	Quarta
1	2	3
8	9	10
15	16	17
22	23	24
29	30	31

Se um mês de 31 dias começar numa segunda, então ele terá 5 segundas, 5 terças e 5 quartas.

Seguindo esse raciocínio, para que o mês tenha 5 quintas, 5 sextas e 5 sábados, o dia 1º deve ser uma quinta. Além disso, se o dia 1º for uma quinta, o dia 31 será um sábado (2 dias da semana depois, conforme visto no exemplo acima). Logo, se o dia 31 de dezembro é um sábado, o dia 1º de janeiro será um domingo (um dia da semana depois), e o dia 2 de janeiro, uma segunda-feira (dois dias da semana depois).

Alternativa E

- 16– (Batálion – 2026) Para encontrar o valor total dos prêmios, basta somar os valores dos três prêmios oferecidos para cada um dos sorteados. O 1º número sorteado ganha R\$500,00 em prêmios, o 2º ganha 2 meses na academia Corefit (lembre-se que cada mês custa R\$175,00, foi dado no enunciado), e o 3º número ganha R\$150,00 em prêmios. Assim, para o 2º número devemos fazer R\$175,00 multiplicado por 2 (já que são 2 meses que custam R\$175,00 cada), e depois somamos tudo.

$$175 \times 2 = 350$$

$$500 + 350 + 150 = 1000$$

O valor total da premiação oferecida é igual, portanto, a R\$1000,00.

Alternativa E

- 17– (Batálion – 2026) Lembremos, primeiramente, que a probabilidade é igual à fração entre o número de possibilidades favoráveis e o total de possibilidades:

$$probabilidade = \frac{n^{\circ} \text{ de possibilidades favoráveis}}{\text{total de possibilidades}}$$

Haja visto que já foram sorteados os 2 primeiros números, há na urna, dos 300 números iniciais, apenas 298 números (esse será o total de possibilidades). E como Gabriel comprou apenas 1 bilhete, ele tem apenas uma possibilidade de ganhar (ou seja, apenas 1 possibilidade favorável). Escrevendo-se, então, a probabilidade de Gabriel ganhar o sorteio, temos:

$$\frac{1}{298}$$

Alternativa B

- 18– (Batálion – 2026) O resultado da multiplicação do número desconhecido X por 36 deve ser 360 unidades maior que 36; ou seja, o resultado da multiplicação é obtida somando-se 36 com 360:

$$36 + 360 = 396$$

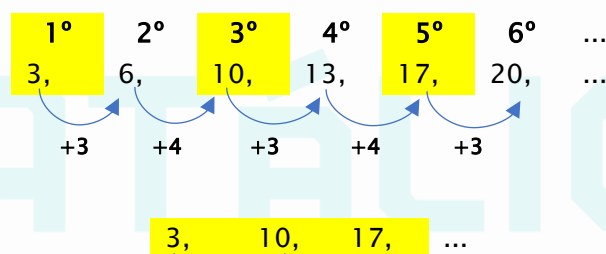
Agora, para descobrir qual é o número desconhecido pelo qual multiplicamos o 36 a fim de encontrar como resultado o 396, basta dividir 396 por 36 (propriedade inversa da multiplicação: produto dividido por um fator resulta no outro fator). Assim, temos:

$$396 \div 36 = 11$$

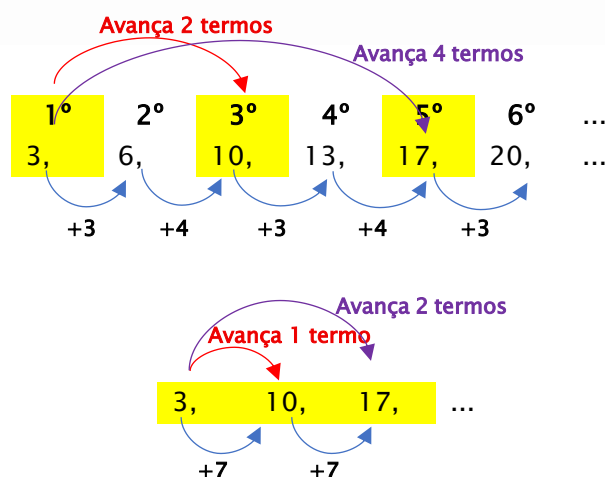
O número desconhecido X é igual, portanto, a 11. E como o problema pediu a soma dos algarismos do número X, fazemos $1 + 1 = 2$. A soma pedida é igual, então, a 2.

Alternativa B

- 19– (Batálion – 2026) Note que temos nessa questão uma sequência “atípica”. É quase uma Progressão Aritmética” (PA), mas não é uma PA, visto que a razão (número somado termo a termo) oscila entre 3 e 4. É pedido que calculemos o seu 101º termo. Agora perceba que, muito embora a sequência não seja uma PA, se tomarmos apenas seus termos ímpares, eles formam uma PA de razão 7



Agora repare que para cada 2 termos que avançamos na sequência original, avançamos apenas 1 (a metade) na PA formada pelos termos ímpares da sequência original. Veja no esquema de cores:



Assim, para chegar ao 101º primeiro da sequência original, é necessário avançar 100 termos pra frente ($1 + 100 = 101$). Logo, ao andar 100 termos na sequência original, andaremos a metade dessa quantidade na sequência dos números ímpares; portanto, anda-se $100 \div 2 = 50$ termos na PA abaixo para se chegar ao 101º termo da sequência original. E para avançar termos em uma PA, lembre-se que ideia é ir somando o mesmo elemento (a razão, nesse caso igual a 7) para se obter o próximo termo. Assim, é possível “pular” 50 termos de uma vez através de uma multiplicação: basta multiplicar 7 por 50 e somar no primeiro termo (com isso, chegamos ao 51º, que coincide com o 101º termo da sequência original). Veja:

Para chegar ao 51º termo, basta somar ao primeiro termo (3)
a razão (7) multiplicada por 50 (1 a menos do que 51).

$$51^\circ \text{ termo} = 3 + 7 \times 50 = 353$$

O 101º termo da sequência dada é igual, portanto, a 353.

Alternativa C

20– (Batálion – 2026) Escrever todos os números de 1 a 506 em algarismos romanos é uma opção, mas é totalmente inviável, já que são muitos números. Assim, a ideia aqui é simplesmente observar a tendência de repetição do algarismo V por intervalos. No caso, a cada 10 números escritos (a começar pelo 1), o algarismo V se repete exatamente 5 vezes. Para exemplificar, veja nos diferentes intervalos que vão do 1 até o 30:

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X

5 algarismos V

11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
XI	XII	XIII	XIV	XV	XVI	XVII	XVIII	XIX	XX

5 algarismos V

21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
XXI	XXII	XXIII	XXIV	XXV	XXVI	XXVII	XXVIII	XXIX	XXX

5 algarismos V

E ao pensar um pouco, não é difícil concluir que isso acontecerá em todos os intervalos do 1 até o 500, se divididos de 10 em 10 (até o 500, depois, até o 506, contaremos um a um). Assim, basta calcular quantos intervalos de 10 números existem do 1 até o 500 (basta dividir os 500 números por 10, já que cada intervalo terá 10 números) e, em seguida, multiplicar por 5 (já que cada um deles conterá 5 algarismos V). Fica assim:

$$500 \div 10 = 50$$

$$50 \times 5 = 250$$

Ou seja, do 1 até o 500 o algarismo V se repetirá 250 vezes. Agora contamos “na mão” mesmo, do 501 ao 506:

501	502	503	504	505	506
I	II	III	IV	V	VI

3 algarismos V

Agora contando tudo, do 1 ao 500 serão 250 algarismos V, mais os 3 que tem do 501 ao 503, totalizam 253 algarismos V ($250+3 = 253$) no intervalo que vai do 1 ao 506.

Alternativa C



BATÁLION
CURSOS PREPARATÓRIOS

Língua Portuguesa

21– (Batálion – 2026) De acordo com o **texto 1**, pode-se afirmar que:

- a) Incorreta. O texto demonstra que o gato e cachorro podem não ser “eternos inimigos” e não menciona que o pato interveio diretamente para resolver, mas sim que os animais foram matriculados na escola do pato e, com ele, aprenderam a se comunicar (linhas 13–17).
- b) Incorreta. A menina tomou a iniciativa de matricular o gato e o cachorro na Escola do Pato Poliglota, onde aprenderam a se comunicar (linha 12).
- c) Incorreta. A menina não se livrou dos animais, de fato. Mas ela procurou uma solução para a situação de tensão entre eles (linhas 5–11).
- d) Correta. O gato e o cachorro resolveram suas diferenças aprendendo a se comunicar, graças ao pato (linhas 13–17).
- e) Incorreta. O pato não é retratado como um “deus”, mas como um ser que facilita a comunicação entre os animais, pois tem muito conhecimento (linhas 5–11).

Alternativa D

22– (Batálion – 2026) A palavra poliglota significa:

- a) Incorreta. Poliglota não significa diretamente um pato inteligente, apesar de indicar certa inteligência por conseguir falar tantas línguas.
- b) Incorreta. Poliglota não se refere à menina nem à preocupação dela com os pets.
- c) Correta. Poliglota significa um indivíduo que fala vários idiomas, como o pato.
- d) Incorreta. Poliglota não implica comunicação de infinitas formas, mas sim em vários idiomas.
- e) Incorreta. Poliglota se refere à capacidade de falar vários idiomas, não a habilidades múltiplas em geral.

Alternativa C

23– (Batálion – 2026) No trecho em questão, a função das vírgulas utilizadas é:

- a) Correta. As vírgulas separam os diferentes idiomas que o pato poliglota fala (no caso, os idiomas correspondem aos elementos enumerados).
- b) Incorreta. Não há vocativo (chamamento) no trecho.
- c) Incorreta. As vírgulas não estão separando verbos de seus complementos.
- d) Incorreta. Não há orações intercaladas no trecho.
- e) Incorreta. As vírgulas não isolam um aposto explicativo.

Alternativa A

24– (Batálion – 2026) A expressão “**uma pontinha de**” tem a ideia de:

- a) Incorreta. Não há um reforço significativo do sentimento da menina, mas a diminuição dele.
- b) Incorreta. Não há uma ênfase particular no sentimento da menina.
- c) Incorreta. Não há uma banalização do sentimento da menina, apenas uma suavização.
- d) Incorreta. A expressão não expõe o sentimento da menina, mas o suaviza.
- e) Correta. A expressão “uma pontinha” suaviza o sentimento da menina, indicando que não é um ciúme intenso.

Alternativa E

25– (Batálion – 2026) A alternativa que traz a principal lição inferida do **Texto 1** é:

- a) Incorreta. Embora gato e cachorro sejam comumente vistos como inimigos, essa não é a principal lição do texto.
- b) Correta. A principal lição do texto é que a comunicação é fundamental para um bom relacionamento. Ao se entenderem, o cão e o gato pararam de brigar.
- c) Incorreta. O foco do texto não é valorizar a inteligência dos patos, mas sim a importância da comunicação.
- d) Incorreta. As ideias do texto não implicam que gatos e cachorros sempre precisem de ajuda para se comunicar, mas sim a importância da comunicação em geral.
- e) Incorreta. A lição principal está mais relacionada à comunicação do que à inteligência como solução de problemas.

Alternativa B

26– (Batálion – 2026) A palavra que melhor substitui o vocábulo “assombroso” no contexto em questão sem que haja alteração de sentido é:

- a) Incorreta. “Amedrontador” significa algo que causa medo ou terror, o que não se aplica ao contexto, onde “assombroso” tem uma conotação positiva, indicando surpresa agradável.
- b) Incorreta. “Edificador” significa algo que constrói ou melhora moralmente, o que não é o sentido pretendido no contexto de “assombroso”.
- c) Incorreta. “Tenebroso” significa algo sombrio, escuro ou assustador, o que é diferente do sentido positivo de “assombroso” no texto.
- d) Incorreta. “Insuficiente” significa algo que não é suficiente ou adequado, o que não se encaixa no contexto, pois “assombroso” aqui significa algo impressionante.
- e) Correta. “Incrível” significa algo que causa grande surpresa ou admiração, o que é o sentido correto no contexto de “assombroso”, que indica um resultado impressionante.

Alternativa E

27– (Batálion – 2026) De acordo com o texto 2, pode-se afirmar que:

- a) Incorreta. O texto não afirma que todo cientista é professor, apenas menciona que o cientista do texto, o professor Baptista, é um professor (linhas 1 e 2).
- b) Incorreta. O texto não diz que todo professor é cientista. Ele apenas descreve o professor Baptista, que é um cientista (linhas 1 e 2).
- c) Incorreta. Não é necessário ser professor para ser cientista. O texto fala especificamente sobre o professor Baptista, que é um cientista, mas não generaliza isso para todos os cientistas (linha 2).
- d) Correta. O texto afirma que o cientista presente no texto é professor, especificamente o professor Baptista (linhas 1 e 2).
- e) Incorreta. O texto não menciona que o ajudante de um cientista também é cientista. Ele apenas diz que Venceslau é o ajudante do professor Baptista (linhas 15–17).

Alternativa D

28– (Batálion – 2026) Os vocábulos em destaque no trecho “É uma pessoa que sabe muitas coisas e as que não sabe as inventa” pertencem à classe gramatical dos pronomes, pois substituem um substantivo. O primeiro se trata de um pronome demonstrativo, uma vez que pode ser substituído por “aquelas”, e o segundo, de um pronome oblíquo. Ambos substituem e retomam o substantivo “coisas”. Portanto, a alternativa D é a resposta correta.

Alternativa D

29– (Batálion – 2026) De acordo com o **texto 2**, a alternativa **INCORRETA** é:

- a) Correta. De fato, o texto afirma que o laboratório é onde o cientista inventa suas invenções (linha 6).
- b) Incorreta. O texto diz que Manecas era sobrinho do professor Baptista e gostava de visitar o laboratório, mas não menciona que ele era ajudante do professor. Esse papel é do Venceslau (linhas 5–8).
- c) Correta. O texto realmente afirma que cientista é uma pessoa que inventa coisas, como o professor Baptista (linha 2).
- d) Correta. O texto descreve que a máquina faz de tudo, como acender e apagar luzes, controlar água, entre outros (linhas 15–17).
- e) Correta. O texto menciona que Manecas adorava espiar o laboratório do professor Baptista (linhas 7 e 8).

Alternativa B

30– (Batálion – 2026) No trecho em questão, o pronome destacado faz referência a:

- a) Correta. O pronome "Ele" refere-se a Manecas, que é mencionado no início da frase: "Manecas adorava espiar o laboratório do professor Baptista. Ele era muito amigo do Venceslau...".
- b) Incorreta. O pronome "Ele" não se refere ao professor Baptista, mas ao Manecas.
- c) Incorreta. O pronome "Ele" não se refere ao Venceslau, mas ao Manecas.
- d) Incorreta. O pronome "Ele" refere-se ao Manecas, não ao cientista.
- e) Incorreta. O pronome "Ele" não se refere à máquina, mas ao Manecas.

Alternativa A

31– (Batálion – 2026) A respeito do **texto 3**, a afirmativa correta é:

- a) Incorreta. Os quadrinhos não indicam que eles falharam, mas que Calvin foi chamar sua mãe para ajudar.
- b) Incorreta. Os quadrinhos não sugerem que o quatizinho resistiu à ajuda, neles.
- c) Incorreta. Calvin acredita que as mães têm poder para “consertar tudo muito bem”, não resolver desavenças, especificamente.
- d) Correta. Haroldo considera a possibilidade de que talvez a mãe de Calvin não possa ajudar. Subentende-se isso quando ele diz "Espero que ela possa ajudar".
- e) Incorreta. Haroldo não expressa essa crença na tirinha, mas sim na mãe para consertar tudo.

Alternativa D

32– (Batálion – 2026) Na fala de Calvin no terceiro quadrinho, a expressão “faz guarda” poderia ser substituída sem que haja alteração de sentido por:

- a) Incorreta. "Faz morada" significa estabelecer residência em algum lugar, o que não corresponde ao contexto de vigiar o quatizinho.
- b) Correta. "Cuida dele" mantém o sentido de "faz guarda", que é tomar conta ou vigiar o quatizinho.
- c) Incorreta. "Dá uma volta" implica sair para caminhar ou se movimentar, o que altera o sentido original de ficar vigiando.
- d) Incorreta. "Tenta curá-lo" indica um esforço para tratar ou medicar o quatizinho, o que não corresponde ao ato de vigiar.
- e) Incorreta. "Simula uma sentinela" sugere fingir que está vigiando, o que não é a intenção de Calvin, que quer que Haroldo realmente vigie o quatizinho.

Alternativa B

33– (Batálion – 2026) Quando Calvin afirma que “Você não pode virar mãe se você não puder consertar tudo muito bem”, ele quer dizer que:

- a) Incorreta. Calvin não diz que as pessoas não deixam alguém ser mãe sem essa habilidade.
- b) Incorreta. Calvin não sugere que todas as pessoas devem fazer aulas antes de serem mães.
- c) Incorreta. Haroldo não está tentando virar mãe e nem tentando aprender a consertar as coisas.
- d) Correta. Calvin sugere que todas as mães têm a capacidade de consertar tudo como uma habilidade essencial para o papel.
- e) Incorreta. Calvin não afirma que todas as mães deveriam saber consertar tudo antes de exercer o papel, mas sugere que essa habilidade é inata delas.

Alternativa D

34– (Batálion – 2026) Com base na leitura da tirinha de Mafalda (texto 4), pode-se afirmar que:

- a) Incorreta. No primeiro quadrinho, Mafalda está assistindo à novela sozinha, enquanto sua mãe observa e, em seguida, desliga a televisão.
- b) Incorreta. No segundo quadrinho, a mãe de Mafalda desliga a televisão e sugere que Mafalda leia um livro mais apropriado para sua idade.
- c) Incorreta. No terceiro quadrinho, Mafalda está lendo o livro sozinha e não há qualquer indicação de que a mãe esteja lendo para ela.
- d) Incorreta. Mafalda não rebate diretamente sua mãe, mas ironiza a sugestão, comparando o conteúdo violento do livro com o beijo da novela.
- e) Correta. No último quadrinho, Mafalda reflete sobre a adequabilidade dos conteúdos, comparando a violência do livro com a cena de beijo da novela, e questiona a ideia de que o livro seja mais apropriado para sua idade.

Alternativa E

35– (Batálion – 2026) Acerca da leitura e interpretação do texto 4, conclui-se que:

- a) Incorreta. A mãe de Mafalda indica o livro para que ela leia algo mais apropriado para sua idade, não porque a televisão desligou sozinha, afinal, a própria mãe desligou a TV.
- b) Incorreta. Ao dizer “Essa é boa!”, Mafalda está sendo irônica, não demonstrando gostar da história.
- c) Incorreta. Mafalda critica a adequabilidade do conteúdo do livro para crianças, mas não conclui que beijar é melhor que cometer um crime.
- d) Correta. Mafalda acredita que a história do livro é mais inadequada do que o beijo da novela, criticando a decisão de sua mãe.
- e) Incorreta. Mafalda não considera a novela, no geral, mais apropriada, mas faz uma crítica irônica ao conteúdo violento do livro sugerido pela mãe com base no beijo (ocorrido na novela) e no crime (ocorrido no livro)

Alternativa D

36– (Batálion – 2026) Sobre os termos como “SMAAAC!” e “CLIC!” na tirinha de Mafalda, temos:

- a) Incorreta. Os termos fazem mais do que complementar o sentido dos objetos; eles ajudam a criar uma atmosfera mais imersiva e dinâmica representando os sons deles.
- b) Incorreta. Os termos não indicam falas dos personagens da novela, mas sim os sons produzidos por ações específicas na tirinha.
- c) Incorreta. Os termos não são siglas do inglês, são onomatopeias que representam os sons dos objetos e ações.
- d) Incorreta. Os termos são onomatopeias comuns, não palavras inventadas pelo autor. Elas servem para identificar sons específicos.
- e) Correta. Os termos fazem referência aos sons de objetos e ações, como o som de um beijo (“SMAAAC!”) ou o som de um botão sendo apertado (“CLIC!”).

Alternativa E

37– (Batálion – 2026) Acerca da leitura das duas tirinhas (texto 3 e 4) e as características e elementos nelas encontradas, é correto afirmar:

- a) Incorreta. A diferença de cores não necessariamente indica épocas diferentes; é mais uma escolha estilística.
- b) Correta. No texto 3, a mãe de Calvin é vista como uma figura capaz de consertar qualquer problema, e texto 4, a mãe de Mafalda tenta direcionar sua filha para um conteúdo mais apropriado (mesmo que falhando ao fazê-lo), mostrando sua preocupação e proteção com a filha.
- c) Incorreta. A mãe de Calvin é referenciada na tirinha, o que indica sua presença e influência na vida do filho.
- d) Incorreta. Embora ambas as tirinhas tratem do papel das mães e, de fato, mostre que o papel delas é cuidar e proteger independentemente do contexto, no texto 4 o sucesso do papel da mãe em “proteger” é questionável, uma vez que ela pede à filha que pare de assistir a telenovela por conta de um beijo, mas dá a ela um livro cuja história contém um assassinato.
- e) Incorreta. As mães nas tirinhas não frustram os filhos por não saberem consertar coisas ou escolher o melhor; há uma crítica implícita nas ações, mas não uma frustração explícita.

Alternativa B

38– (Batálion – 2026) A respeito do texto 5, são verdadeiras as afirmativas a seguir, **exceto** (ou seja, precisamos encontrar a INCORRETA):

- a) Correta. Mesmo sendo rejeitado por todos, o peixe insiste em permanecer na geladeira, solicitando mais uma chance (linhas 26 e 27).
- b) Correta. A necessidade de se respeitar as diferenças e dever respeito ao próximo é uma das morais presentes no texto.
- c) Correta. O mau cheiro do peixe é um motivo de tensão entre os alimentos na geladeira, gerando um ambiente hostil (linhas 2–5).
- d) Correta. As situações vividas pelos alimentos na geladeira podem ser associadas a situações da vida em sociedade, como a convivência em espaços compartilhados e a necessidade de lidar com diferenças.
- e) Incorreta. O título "Fábula" é dado ao texto não em virtude de uma crítica dos personagens à nossa sociedade, mas porque o texto usa animais e objetos inanimados personificados para transmitir uma moral, uma característica típica das fábulas.

Alternativa E

39– (Batálion – 2026) A opção que está indicado o personagem a que se refere o trecho “Mas precisava compreender que não dava mais. Não dava.”, retirado do texto 5, quarta e quinta linhas, é:

- a) Incorreto. A geladeira não é o personagem indicado no trecho.
- b) Correto. O trecho se refere ao peixe, que precisava compreender que sua presença não era mais aceitável dentro da geladeira devido ao mau cheiro.
- c) Incorreto. O leite é um dos personagens que protesta contra o peixe, mas não é o indicado no trecho.
- d) Incorreto. O pimentão também protesta, mas não é o personagem indicado no trecho.
- e) Incorreto. O queijo é um dos personagens que comenta sobre o mau cheiro, mas não é o indicado no trecho.

Alternativa B

40– (Batálion – 2026) A opção em que a palavra respeita a mesma regra de acentuação que a palavra “tolerância” (linha 3, texto 5) é:

- a) Incorreto. "Álbum" é acentuada por ser uma palavra paroxítona terminada em –um, não seguindo a mesma regra de acentuação de "tolerância".
- b) Incorreto. "Fácil" é acentuada por ser uma palavra paroxítona terminada em –l, não seguindo a mesma regra de acentuação de "tolerância".
- c) Incorreto. "Balaústre" é acentuada por ser uma palavra paroxítona, não seguindo a mesma regra de acentuação de "tolerância", uma proparoxítona.
- d) Correto. "Contínuo" é acentuada pela mesma regra de "tolerância", que é acentuação das palavras proparoxítonas.
- e) Incorreto. "Pêra" é acentuada por ser uma palavra paroxítona, não seguindo a mesma regra de acentuação de "tolerância".

Alternativa D