

42º DESAFIO PARA O 5º ANO

Colégio
ETAPA

Resolução das questões

Obs.: esta resolução é da Prova A.

As questões da Prova B são as mesmas, em ordem diferente.

EFSRINDE4201

MATEMÁTICA

01 Um hotel para animais de estimação recebe cães e gatos. Eles ficam em alojamentos com a mesma quantidade de animais, mas de modo que um cão e um gato nunca fiquem no mesmo alojamento. Em um determinado fim de semana, o hotel recebeu 54 cães e 48 gatos. Sabendo que o hotel utilizou o menor número de alojamentos possível, qual é esse número?

- a) 6 b) 8 c) 9 d) 16 **e) 17**

Resposta:

Dado que o hotel usou o menor número de alojamentos e não misturou cães e gatos, o número de animais em cada alojamento é o máximo divisor comum de 54 e 48. Como $54 = 2 \cdot 3^3$ e $48 = 2^4 \cdot 3$, então $\text{mdc}(54, 48) = 2 \cdot 3 = 6$ e o hotel usou $\frac{54}{6} + \frac{48}{6} = 9 + 8 = 17$ alojamentos.

02 Em uma fazenda que produz laranjas, as laranjeiras são plantadas em linha reta com uma distância de 20 metros entre duas laranjeiras consecutivas. A que distância da primeira laranjeira estará a 15ª laranjeira, na mesma fileira?

- a) 240 m **c) 280 m** e) 320 m
b) 260 m d) 300 m

Resposta:

A distância entre a 1ª e a 15ª laranjeira, na mesma fileira, é dada por $(15 - 1) \cdot 20 = 14 \cdot 20 = 280$ m.

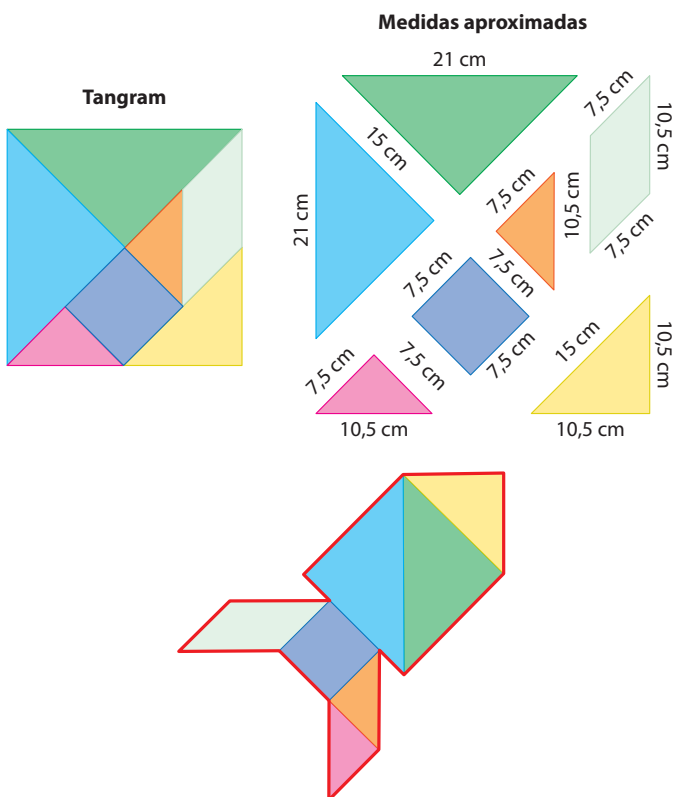
03 Uma empresa de recreação infantil possui um total de 10 funcionários, sendo 6 mulheres e 4 homens. Em um evento, será necessário escolher uma pessoa para ser contadora de histórias, uma para ser mágica e uma para ser palhaça. De quantas maneiras é possível fazer essas escolhas de modo que pelo menos uma mulher seja selecionada?

- a) 720
b) 480
c) 24
d) 696
e) 240

Resposta:

Há $10 \cdot 9 \cdot 8 = 720$ maneiras de fazermos as escolhas de modo aleatório. Destas, $4 \cdot 3 \cdot 2 = 24$ formam equipes com apenas homens. Assim, o total de possibilidades com pelo menos uma mulher é $720 - 24 = 696$.

04 O Tangram é um quebra-cabeça de origem chinesa formado por sete figuras geométricas: cinco triângulos, um quadrado e um paralelogramo.

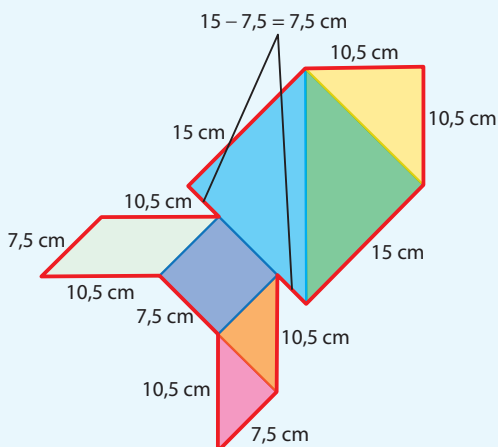


Considerando as medidas informadas acima, qual é o perímetro do foguete, em cm?

- a) 120 **c) 123** e) 126
b) 121,5 d) 124,5

Resposta:

Atribuindo as medidas aos lados do foguete, em centímetros, o perímetro será igual a $6 \cdot 10,5 + 4 \cdot 7,5 + 2 \cdot 15 = 63 + 30 + 30 = 123$ cm.



05 Alberto, Bernardo, Carlos, Daniela, Esther e Fernanda são atletas de duplas mistas (duplas compostas por um homem e uma mulher) de três esportes olímpicos: tênis, vôlei de praia e *badminton*. Sabe-se que Fernanda é atleta de tênis, Carlos é atleta de *badminton*, Esther não faz dupla com Carlos e Alberto não é atleta de tênis.

Com essas informações, qual das duplas a seguir é a única verdadeira?

- a) Carlos e Fernanda.
b) Alberto e Daniela.
c) Bernardo e Esther.
d) Alberto e Esther.
e) Bernardo e Daniela.

Resposta:

Como Esther não faz dupla com Carlos, que joga *badminton*, então ela joga vôlei e faz dupla com Alberto, já que este não joga tênis. Sendo assim, Bernardo joga tênis (fazendo dupla com Fernanda) e Daniela faz dupla com Carlos no *badminton*.

06 Um aquário no formato de um bloco retangular sem tampa possui 30 cm de altura, 50 cm de comprimento e 40 cm de largura. Sabendo que uma garrafa de 1 litro preenche um cubo de 10 cm de aresta, quantas garrafas de 2,5 litros são necessárias para encher totalmente esse aquário?

- a) 2,4
b) 24
c) 240
d) 60
e) 600

Resposta:

Como uma garrafa de 1 litro enche um cubo de volume $10 \cdot 10 \cdot 10 = 1000$ cm³ e o aquário tem volume $30 \cdot 50 \cdot 40 = 60000$ cm³, então são necessárias $\frac{60000}{1000} = 60$ garrafas de 1 litro para preencher o aquário. Portanto, são necessárias $\frac{60}{2,5} = 24$ garrafas de 2,5 litros para preenchê-lo.

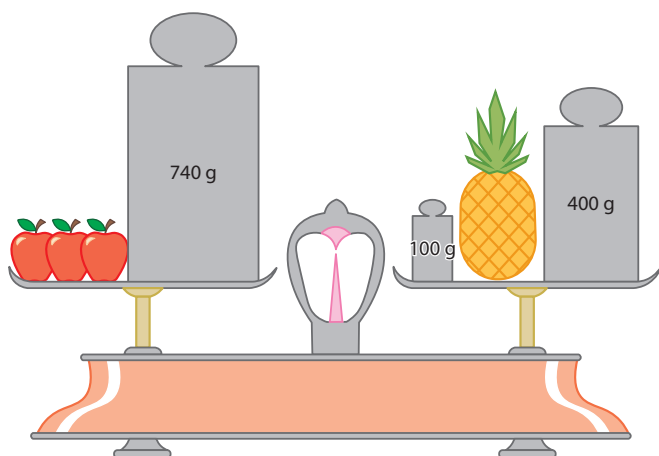
07 Um triatleta inicia sua preparação para uma competição: começa numa segunda-feira com treino de natação, na terça-feira faz fisioterapia, na quarta-feira treina ciclismo, na quinta-feira faz musculação, na sexta-feira treina corrida e no sábado recomeça o ciclo com o treino de natação, mantendo essa sequência até encerrar a preparação, no 78º dia. O que ele fez no último dia?

- a) Natação. **c) Ciclismo.** e) Corrida.
b) Fisioterapia. d) Musculação.

Resposta:

A rotina de preparação do atleta é formada pela sequência natação, fisioterapia, ciclismo, musculação, corrida, natação, e assim por diante, ou seja, cada ciclo foi repetido a cada 5 dias de treino. No 78º treino ($78 = 5 \cdot 15 + 3$), 15 ciclos foram concluídos e acontecia o 3º treino do 16º ciclo, o ciclismo.

08 A balança a seguir está em equilíbrio e as maçãs têm a mesma massa.



Sabendo que a massa de dois abacaxis (iguais ao que está no prato direito da balança) equivale à massa de 9 maçãs (como as que estão no prato esquerdo da balança), qual é a massa de cada maçã?

- a) 160 g** b) 120 g c) 200 g d) 240 g e) 280 g

Resposta:

O valor da massa de um abacaxi equivale à massa de três maçãs mais $740 - 400 - 100 = 240$ g. Como um abacaxi equivale a quatro maçãs e meia, então a massa de uma maçã e meia é 240 g. De outra forma, três maçãs têm massa $2 \cdot 240 = 480$ g e uma única maçã tem massa $\frac{480}{3} = 160$ g.

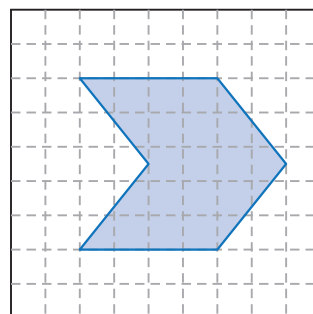
09 Uma professora construiu uma tabela com a quantidade de alunos que fazem aniversário em cada mês do ano. Essa turma é composta por 32 alunos. Ela obteve a tabela a seguir.

Meses	Alunos
Janeiro	2
Fevereiro	1
Março	3
Abril	1
Maio	3
Junho	2
Julho	1
Agosto	3
Setembro	2
Outubro	5
Novembro	5
Dezembro	4

Um dos alunos será escolhido ao acaso. Qual a chance de esse aluno fazer aniversário em um mês que se inicia com a letra J?

- a) $\frac{1}{16}$ b) $\frac{1}{3}$ c) $\frac{3}{32}$ d) $\frac{1}{8}$ **e) $\frac{5}{32}$**

10 A figura a seguir corresponde ao logo de uma empresa de entregas, o qual está representado em uma malha quadriculada. Cada quadrado da malha tem área de 1 m^2 .



Sabendo que o custo de 1 m^2 da pintura azul é de R\$ 50,00, quanto será gasto para pintar a parte azul do logo?

- a) R\$ 500,00 **c) R\$ 1.000,00** e) R\$ 1.500,00
b) R\$ 750,00 d) R\$ 1.250,00

11 Fabrício comprou frutas numa quitanda e decidiu voltar para casa a pé. No entanto, sabia que só era capaz de carregar um total de 6 kg. Na sua lista de compras havia a necessidade de comprar meia dúzia de laranjas, 5 mamões, 2 mangas e 10 bananas. Sabendo que, em média, uma laranja tem 170 g, um mamão tem 600 g, uma manga tem 450 g e uma banana tem 145 g, então:

- ☒ a) Fabrício não será capaz de carregar as compras, mas, se retirar uma manga, será capaz de carregá-las.
- b) Fabrício não será capaz de carregar as compras, mas, se retirar uma laranja, será capaz de carregá-las.
- c) Fabrício será capaz de carregar as compras e ainda poderia levar um mamão a mais.
- d) Fabrício será capaz de carregar as compras e ainda poderia levar uma manga a mais.
- e) Fabrício não será capaz de carregar as compras, mas, se retirar duas bananas, será capaz de carregá-las.

12 Uma competição consistia em construir uma pilha usando objetos variados de uma caixa. Quanto mais objetos fossem usados, sem que a pilha desmoronasse, melhor seria a colocação do competidor nessa disputa. Os nomes dos competidores e a quantidade de objetos usados em relação ao total da caixa são dados a seguir:

- Diego: $\frac{2}{9}$ do total de objetos.
- Marina: $\frac{1}{6}$ do total de objetos.
- Roberto: $\frac{1}{36}$ do total de objetos.
- João: $\frac{1}{3}$ do total de objetos.
- Beatriz: $\frac{1}{4}$ do total de objetos.

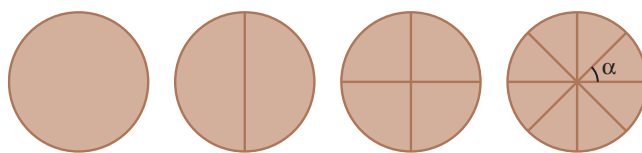
Quem foi o vencedor da competição?

- a) Diego.
- b) Marina.
- c) Roberto.
- ☒ d) João.
- e) Beatriz.

13 Duas barras de chocolate foram divididas em 4 partes iguais cada uma. Em seguida, cada parte foi dividida ao meio. Quanto do total de chocolate comeu alguém que ficou com 4 desses pedaços?

- ☒ a) 25%
- b) 40%
- c) 50%
- d) 80%
- e) 100%

14 Em geral, uma *pizza* é circular e costuma ser servida em fatias cortadas no mesmo formato. A figura a seguir mostra três passos usados por um pizzaiolo para fatiar uma *pizza* de modo que, no final de cada passo, todos os pedaços sejam idênticos.



Qual a medida do ângulo α ?

- a) 15°
- b) $22,5^\circ$
- c) 30°
- d) $37,5^\circ$
- ☒ e) 45°

15 Dois estudantes estão na final de uma competição de perguntas e respostas. A pontuação final é feita através da média aritmética das notas obtidas em três fases da competição, e o competidor que tiver a maior média vence. Um dos competidores fez 18 pontos na primeira, 13 pontos na segunda e 14 pontos na terceira fase, obtendo uma média final igual a $\frac{18 + 13 + 14}{3} = \frac{45}{3} = 15$. O segundo estudante, ao terminar as duas primeiras fases, soube que fez 20 pontos na primeira e 18 pontos na segunda. Qual a nota mínima que ele deverá conquistar na terceira fase para superar o outro competidor?

- a) 6
- b) 7
- ☒ c) 8
- d) 9
- e) 10

LÍNGUA PORTUGUESA

Leia a tirinha a seguir para responder às questões de 16 a 18.



Disponível em: <<https://aminoapps.com>>.

16 Nos dois primeiros quadrinhos, a garota se sente:

- ☒ a) desanimada
- ☐ b) alegre
- ☐ c) com medo
- ☐ d) com raiva
- ☐ e) confiante

17 Após o beijo, a menina ficou:

- ☐ a) em dúvida e chateada.
- ☒ b) surpresa e feliz.
- ☐ c) revoltada e surpresa.
- ☐ d) pensativa e triste.
- ☐ e) agitada e angustiada.

18 No último quadrinho, a palavra “Isso” se refere:

- ☐ a) à semana ruim que a menina estava tendo.
- ☐ b) ao desaparecimento de Snoopy no último quadrinho.
- ☐ c) ao fato de a menina ter feito tudo errado.
- ☒ d) ao beijo que Snoopy deu na menina no terceiro quadrinho.
- ☐ e) ao fato de não se poder fazer nada quando se tem uma semana ruim.

Leia o texto a seguir para responder às questões de 19 a 21.

Arqueologia, o Brasil também tem

Resumindo em uma frase: arqueologia é o estudo de sociedades antigas a partir de seus vestígios materiais, ou seja, a partir de acontecimentos que deixaram marcas ou de objetos que as pessoas fizeram no passado e que resistiram até os dias de hoje. Quando esses vestígios são descobertos em uma determinada área, ela passa a ser chamada de sítio arqueológico. E esses sítios revelam muitas informações sobre a diversidade de povos, culturas e paisagens que já existiram. O Brasil, acredite, tem mais de 26 mil sítios arqueológicos cadastrados!

Os vestígios mais antigos que conhecemos por aqui datam de 20 a 30 mil anos atrás (é muito tempo!). São registros de comunidades chamadas caçadoras-coletoras, que receberam esse nome por seu modo de subsistência baseado na caça e na coleta. Mas essas pessoas faziam muito mais do que caçar e coletar, elas pertenciam a diferentes grupos e culturas. Restaram delas ferramentas de pedra, como pontas de flechas e machados, além de belíssimos sítios de arte rupestre (pinturas feitas nas rochas). Os mais antigos e famosos estão no Piauí e no Mato Grosso, mas existem sítios assim pelo Brasil todo.

Desses períodos mais antigos, a arqueologia tem mais perguntas do que respostas. Quer saber por quê? Porque estamos tratando de vestígios que passaram muito tempo se deteriorando com mudanças climáticas impactantes. Quando se trata de sítios muito antigos é assim no mundo todo, e no Brasil não seria diferente.

Em torno de 10 mil anos atrás começaram a surgir as sociedades que nos deixaram aquilo que mais chama a atenção: os sítios arqueológicos de grandes construções!

Disponível em: <<https://chc.org.br>>.

19 De acordo com o texto, como era a vida das comunidades cujos vestígios foram encontrados nos sítios arqueológicos do Brasil?

- a) Elas nada faziam além de caçar e coletar.
- b)** Eram comunidades caçadoras-coletoras, que viviam em grupos e realizavam manifestações culturais, como pinturas feitas em rochas.
- c) Eram comunidades coletoras, com um estilo de vida solitário, pois não pertenciam a grupos.
- d) Nunca foram encontrados vestígios de comunidades humanas em sítios arqueológicos no Brasil.
- e) Possuíam alimentação baseada unicamente no consumo da carne de animais.

20 Segundo o texto, a arqueologia tem mais perguntas do que respostas porque:

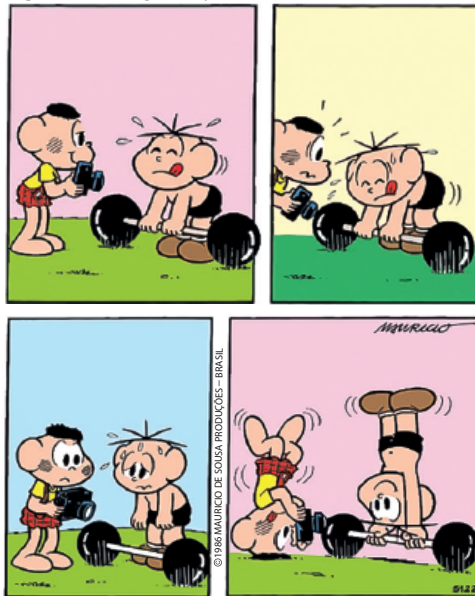
- a) não há pesquisadores suficientemente engajados nas descobertas.
- b) as comunidades antigas não eram evoluídas o suficiente para realizarem grandes construções a serem descobertas no futuro.
- c) as mudanças climáticas do Brasil deterioraram os vestígios deixados pelas antigas comunidades, mas isso não acontece em outros sítios arqueológicos.
- d)** as mudanças climáticas, com o passar do tempo, deterioraram os vestígios deixados pelas antigas comunidades.
- e) as guerras que aconteceram no mundo ao longo do tempo deterioraram os vestígios deixados pelas antigas comunidades.

21 Pode-se afirmar que, no texto, frases exclamativas, como “O Brasil, acredite, tem mais de 26 mil sítios arqueológicos cadastrados!” e “Em torno de 10 mil anos atrás começaram a surgir as sociedades que nos deixaram aquilo que mais chama a atenção: os sítios arqueológicos de grandes construções!”, têm a finalidade de:

- a)** chamar a atenção do leitor para a informação que está sendo apresentada.
- b) deixar o leitor em dúvida a respeito da informação que está sendo apresentada.
- c) mostrar que o autor está emocionado ao escrever o texto.
- d) criar uma contradição com o restante do texto.
- e) chamar a atenção do leitor, para verificar se ele entendeu ou não o texto.

22 Observe a tirinha a seguir.

TURMA DA MÔNICA/Maurício de Sousa



Disponível em: <<https://aulaensinofundamental.blogspot.com>>.

O efeito de humor da tirinha se estabelece:

- a) no primeiro quadrinho, quando Cascão quer tirar uma foto de Cebolinha, que não consegue levantar o peso.
- b) no segundo quadrinho, quando Cascão se recusa a ajudar o amigo a levantar o peso.
- c) no terceiro quadrinho, quando Cebolinha visivelmente desiste de tentar levantar o peso.
- d)** no último quadrinho, quando os personagens ficam de cabeça para baixo para dar a impressão de que Cebolinha conseguiu levantar a barra de peso.
- e) no último quadrinho, quando Cebolinha finalmente consegue levantar o peso e Cascão tira a foto.

23 Leia o poema a seguir.

Nos dias quotidianos
É que se passam
Os anos.

Millôr Fernandes.

Disponível em: <www.todamateria.com.br>.

Neste *haikai* (nome dado a esse tipo de poema curto), pode-se afirmar que a passagem do tempo se dá:

- a) pelos acontecimentos importantes e impactantes.
- b)** pelos acontecimentos comuns do dia a dia.
- c) pelos objetivos de vida de cada pessoa.
- d) pelas memórias do passado.
- e) pelo esforço que cada pessoa faz para alcançar um determinado objetivo.

Leia o poema a seguir para responder às questões 24 e 25.

Os poemas

Os poemas são pássaros que chegam
não se sabe de onde e pousam
no livro que lê.
Quando fecha o livro, eles alçam voo
como de um alçapão.
Eles não têm pouso
nem porto
alimentam-se um instante em cada
par de mãos e partem.
E olhas, então, essas tuas mãos vazias,
no maravilhado espanto de saberes
que o alimento deles já estava em ti...

Mário Quintana, *Poesia completa*.
Rio de Janeiro: Nova Aguilar, 2006.

24 O autor faz uma reflexão sobre:

- a) como um poeta deve escrever poemas.
- b) a evolução da sua poesia.
- ☒ c) a composição e a leitura de poemas.
- d) a necessidade de todos lerem poemas.
- e) a alegria impregnada em um poema.

25 Mário Quintana compara a poesia a (à):

- a) pássaros que voam e jamais retornam.
- b) alimentos de pássaros famintos.
- c) felicidade de se poder ler.
- ☒ d) liberdade de ler e criar.
- e) saudade dos pássaros que se foram no verão.