

529

MINISTÉRIO DA DEFESA
EXÉRCITO BRASILEIRO
DECEX – DEPA
COLÉGIO MILITAR DE CURITIBA



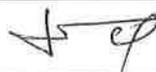
CURITIBA-PR, 10 de setembro de 2017.
PROCESSO SELETIVO AO CMC 2017/2018
EXAME INTELECTUAL DE MATEMÁTICA

Nº de inscrição

Nome do candidato

ORIENTAÇÃO AO CANDIDATO

1. Esta prova tem duração de 180 (cento e oitenta) minutos, incluído o tempo para preenchimento do cartão-resposta.
2. O caderno de prova é composto de uma capa e 14 (quatorze) páginas numeradas contendo 30 (trinta) questões de múltipla escolha.
3. **Identifique a capa** do seu caderno de prova com seu número de inscrição e nome completo, de maneira legível, nos locais a isso destinados.
4. Confira o caderno de prova. Caso constate qualquer irregularidade (falha na impressão ou falta de página), **levante o braço**.
5. Na página 13 (treze) do caderno de prova, encontra-se um **rascunho** para o preenchimento das respostas da prova. Se desejar, utilize-o para facilitar o seu trabalho de preenchimento do **cartão-resposta** que será recolhido pelo fiscal.
6. Os espaços em branco da prova podem ser usados para a resolução dos itens. Além disso, a página 14 (quatorze) também poderá ser utilizada para cálculos. Essa página não poderá ser destacada.
7. Preencha os espaços do cartão-resposta com o número de inscrição, data e assinatura. Preencha completamente o círculo correspondente à resposta certa, sem ultrapassar os limites. O preenchimento do cartão-resposta deverá ser feito dentro do tempo limite da prova.
8. Somente serão consideradas as respostas marcadas no cartão-resposta com **caneta esferográfica azul ou preta**.
9. Não faça rasuras no cartão-resposta, nem marque mais de uma resposta para cada questão. Isso anulará a questão.
10. **É obrigatório o preenchimento do cartão-resposta.**
11. Após o preenchimento do **cartão-resposta**, levante o braço, permaneça em silêncio e aguarde a chegada do fiscal.
12. Você somente poderá sair do local de aplicação da prova após transcorridos 45 (quarenta e cinco) minutos.
13. Você poderá sair com o caderno de prova em mãos caso permaneça em sala até o tempo máximo de realização da prova (até às 12h00min). Se concluir antes do tempo previsto, deverá apanhar o caderno de prova em data e local previsto no Manual do Candidato.
14. Os últimos três candidatos em sala deverão sair juntos, após todos concluírem a prova.



1. A contagem de objetos, animais e pessoas está intimamente ligada ao surgimento de símbolos que permitem a identificação de diferentes quantidades. Diversas culturas antigas criaram sistemas para identificar e contar. Essas formas desapareceram com o passar do tempo ou são utilizadas de maneira bem restrita, como é o caso do sistema romano de numeração, utilizado basicamente para identificar séculos. Já o sistema decimal, também chamado de indo-arábico (teve origem na Índia e foi difundido na Europa pelos árabes, por isso leva esse nome), aparentemente, por ser mais prático que outras formas de contagem, é amplamente utilizado nos dias de hoje.

Utilizando esse conhecimento, Juliana coordena um centro de reciclagem de garrafas Pet na região metropolitana de Curitiba e a tabela abaixo apresenta o total dessas garrafas recebidas por esse centro em uma dada semana:

Dias	Segunda-feira	Terça-feira	Quarta-feira	Quinta-feira	Sexta-feira	Sábado
Garrafas Pet	128 unidades	8 centenas	6 centenas	122 dezenas	1 unidade de milhar	43 dezenas

De acordo com os dados apresentados, qual a quantidade total, em unidades, de garrafas Pet recebidas pelo centro de reciclagem, durante essa semana?

- (A) 308
- (B) 2918
- (C) 3173
- (D) 4178
- (E) 132050

2. Uma sala de aula possui 45 alunos. Sabe-se que vinte desses alunos são meninos dos quais exatamente 5 deles usam óculos. Já entre as meninas, exatamente 7 usam óculos. Com base nessas informações, pode-se dizer que o número de alunas que não usam óculos é igual a:

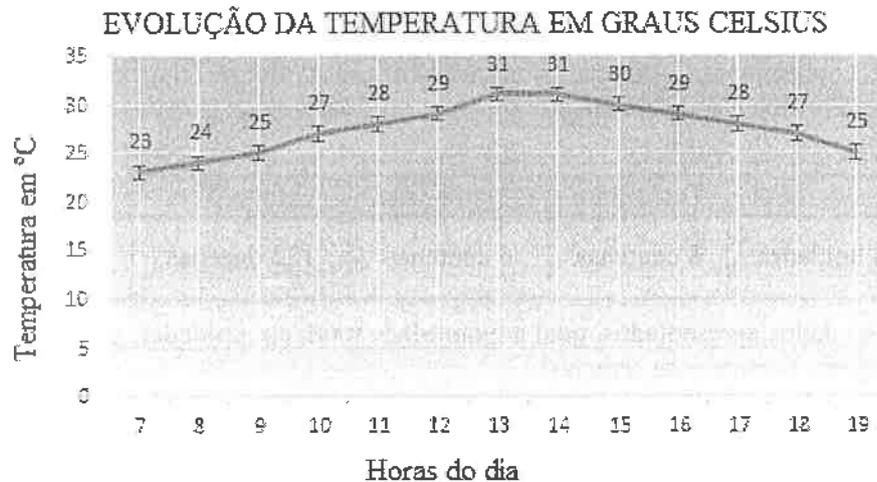
- (A) 12 alunas.
- (B) 18 alunas.
- (C) 20 alunas.
- (D) 25 alunas.
- (E) 30 alunas.

3. Durante o ano de 2016, houve polêmica no Estado do Paraná sobre a padronização dos preços praticados nos postos de combustíveis (gasolina, álcool e diesel). O governo estadual publicou uma lei obrigando a utilização de apenas duas casas decimais na venda desses combustíveis. Seguindo a norma estadual, um dado posto vendia a gasolina comum ao custo de R\$ 3,49. No entanto, há uma lei federal que orienta o uso de três casas decimais na venda desse produto. Nesse mesmo posto a gasolina comum passou a ser vendida por R\$ 3,499. Sabendo que esse posto vende, em média, 12.000 litros de gasolina comum por dia, o acréscimo do terceiro dígito possibilita um ganho médio diário de quantos reais?

- (A) R\$ 1,08
- (B) R\$ 10,80
- (C) R\$ 108,00
- (D) R\$ 1080,00
- (E) R\$ 41.988,00

4. Júlia pretende ir à praia, porém, como possui uma pele muito sensível, decidiu que permanecerá exposta ao sol até o momento em que a temperatura atingir 28°C . Nesse momento, ela irá para casa, e retornará à praia quando a temperatura baixar e o limite estabelecido for atingindo.

Ela estima que poderá ir no início da manhã e no final da tarde, quando as temperaturas são mais amenas. O gráfico apresenta a previsão da temperatura, em graus Celsius, para o dia de hoje.



Sabendo que ela pretende chegar à praia às 9 horas e voltar para casa às 19 horas, quantas horas, no máximo, poderá permanecer na praia no dia de hoje?

- (A) 4 horas.
(B) 5 horas.
(C) 6 horas.
(D) 7 horas.
(E) 8 horas.
5. Num relógio de ponteiros, em qual das alternativas abaixo, o ângulo formado pela abertura dos ponteiros dos minutos e das horas é igual a $\frac{1}{4}$ de volta?
- (A) 3h30min
(B) 4h00min
(C) 6h45min
(D) 8h20min
(E) 9h00min
6. Às vésperas de uma eleição para prefeito de certa cidade, realizou-se uma pesquisa de intenções de voto aos únicos quatro candidatos concorrentes (candidatos **A**, **B**, **C** e **D**). O resultado da pesquisa revelou que 50% do número de pessoas entrevistadas votariam no candidato **D** e 25% votariam no candidato **A**. Todos os entrevistados escolheram somente um dos candidatos, 150 deles votariam no candidato **B** e os números de intenções de voto aos candidatos **B** e **C** eram exatamente iguais. Com base nas informações apresentadas, o número de pessoas entrevistadas foi:
- (A) 1000
(B) 1200
(C) 1500
(D) 1800
(E) 2000

7. Frases do tipo: “Provavelmente vou passar no concurso.” ou “Há uma grande chance de meu time ser campeão.”, estão intimamente ligadas ao conceito de chance, sendo muito comum no dia a dia. Normalmente, associamos o conceito de chance à probabilidade de algo acontecer.

Por exemplo: Lançando-se uma única vez um dado comum (com 6 faces numeradas de 1 a 6), a chance de se obter a face voltada para cima com um número maior que 4 é de 2 possibilidades em 6, o que corresponde a uma chance de $\frac{2}{6}$ ou $\frac{1}{3}$, que é equivalente a 0,33, aproximadamente.

A sala de aula de Mariana possui um total de 11 alunos, sendo 6 meninas e 5 meninos. O professor pediu que Mariana escolhesse um (a) colega para apresentar um trabalho com ela. Para não parecer injusta, Mariana decidiu sortear seu colega dentre os 10 colegas possíveis. Qual é a chance do colega sorteado ser uma menina?

- (A) 0,45
- (B) 0,50
- (C) 0,54
- (D) 0,60
- (E) 0,80

8. Muitas pessoas, na busca por melhores condições de vida ou fugindo das guerras, saem de seus países e migram para outros na esperança de maiores oportunidades de trabalho, e até mesmo, de lutar pela sobrevivência. A tabela abaixo mostra para cada país, no ano de 2015, o percentual de pessoas imigrantes dentro do total de pessoas residentes no respectivo país.

País	Percentual de imigrantes dentro do total de residentes em 2015
Luxemburgo	45%
Itália	10%
Canadá	20%
Emirados Árabes	90%
Catar	75%
Líbano	35%
Austrália	30%
Israel	25%

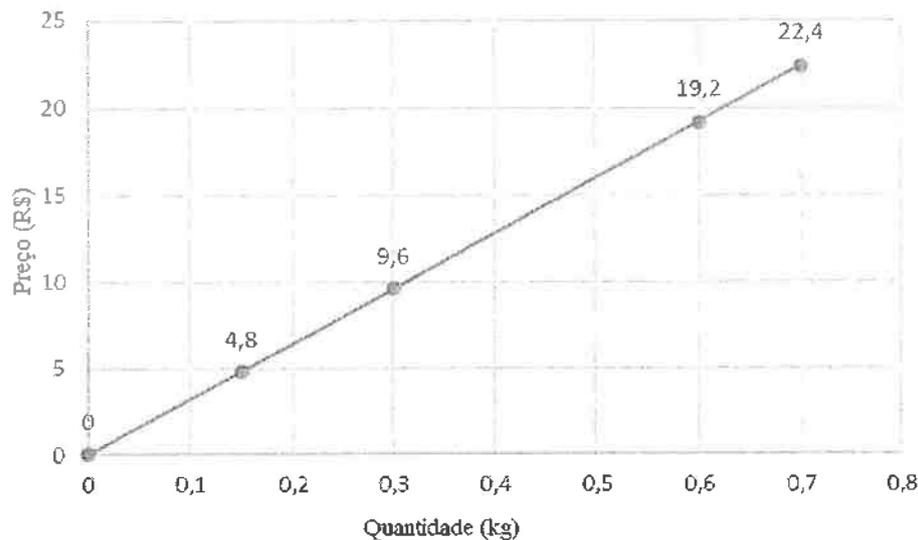
De acordo com os dados fornecidos pela tabela, é correto afirmar que no ano de 2015:

- (A) mais da metade das pessoas que vivem nos Emirados Árabes e no Catar era imigrante.
- (B) metade da população da Austrália era imigrante.
- (C) 90% das pessoas residentes na Itália eram imigrantes.
- (D) mais da metade da população de Luxemburgo era imigrante.
- (E) metade da população do Líbano era formada por imigrantes.

9. Pedro escolheu um número de 1 até 100 e o dividiu por 12, obtendo 7 como resto. Logo após, resolveu dividi-lo por 4, obtendo um novo resto igual a:

- (A) 0
- (B) 1
- (C) 2
- (D) 3
- (E) 4

10. O restaurante “Quero Mais”, no horário do almoço, oferece *buffet* por quilograma. O gráfico abaixo expressa o preço a ser pago, em reais, em função da quantidade consumida em kg.



Com base nas informações do gráfico, qual o preço por quilograma cobrado pelo restaurante “Quero Mais”? (considere que o preço de R\$ 4,80 corresponde a uma quantidade de 0,15 kg)

- (A) R\$ 31,50
 (B) R\$ 32,00
 (C) R\$ 32,20
 (D) R\$ 33,00
 (E) R\$ 33,30
11. O Colégio Militar de Curitiba é conhecido pela sua excelência acadêmica e esportiva. O limite de alunos por turma é de 30. Isso permite que o professor possa atender adequadamente cada indivíduo. No 6º ano ingressam, normalmente, 90 novos alunos. No entanto, devido às transferências de alunos entre os colégios militares, as quantidades são bem distintas nos anos seguintes. A tabela abaixo apresenta as quantidades de alunos regularmente matriculados no ano de 2017:

Ano Escolar	6º ano	7º ano	8º ano	9º ano	1º ano	2º ano	3º ano
Quantidade de alunos matriculados	90	116	132	110	89	100	154

Sabendo que as turmas são formadas exclusivamente por alunos de mesmo ano escolar, de acordo com a tabela, qual o número mínimo de turmas previstas para o ano de 2017 no Colégio Militar de Curitiba?

- (A) 26
 (B) 27
 (C) 28
 (D) 29
 (E) 30
12. Um recipiente de vidro quando está quase cheio de arroz pesa 2100 gramas que equivale a $\frac{7}{8}$ do peso desse recipiente completamente cheio de arroz. Sabendo que é possível guardar nele no máximo 2 quilogramas de arroz, quanto pesa esse recipiente vazio?
- (A) 100 gramas.
 (B) 200 gramas.
 (C) 300 gramas.
 (D) 400 gramas.
 (E) 500 gramas.

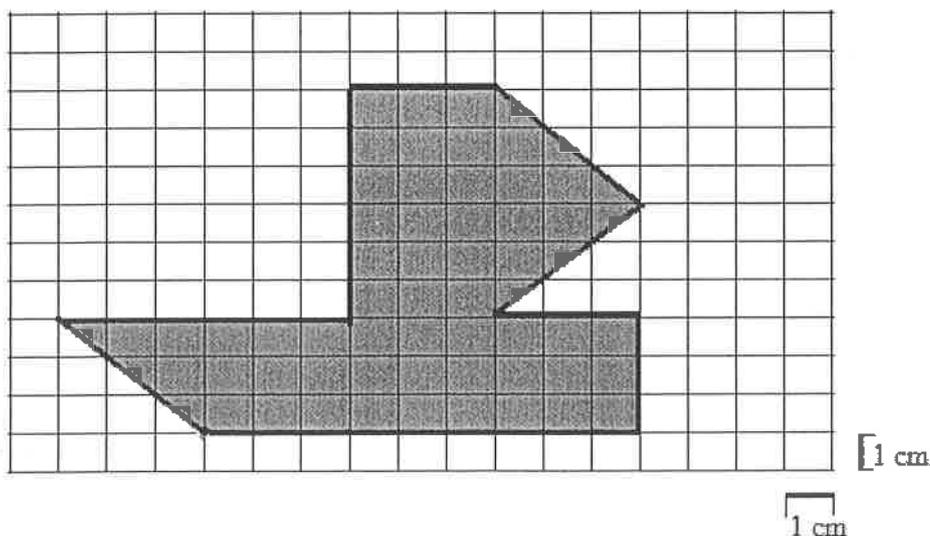
13. Em razão das férias de verão, Márcio, sua irmã Ana, seu pai Pedro e sua mãe Lourdes irão viajar. Nessas férias, os avós de Márcio também farão esse passeio. O pai de Márcio decidiu locar um carro maior e mais confortável, por isso, foi até uma locadora de veículos e obteve os seguintes valores apresentados na tabela abaixo.

Tabela de preço de locação de veículos			
Carro	Modelo A	Modelo B	Modelo C
Valor por dia de locação	R\$ 80,00	R\$ 100,00	R\$ 120,00
Valor por km rodado	R\$ 0,50	R\$ 0,32	R\$ 0,17

Em cada modelo de carro há dois valores a serem pagos: um deles se refere à quantidade de dias de locação e o outro se refere à quilometragem rodada durante a viagem.

O pai de Márcio estima que irá usar o carro por 7 dias e percorrerá um total de 1200 km. Desse modo, pensando em gastar menos dinheiro, qual modelo de veículo o pai de Márcio deve escolher, e qual o custo total estimado com a locação?

- (A) Modelo A, R\$ 764,00.
 (B) Modelo A, R\$ 1044,00.
 (C) Modelo C, R\$ 1044,00.
 (D) Modelo B, R\$ 1084,00.
 (E) Modelo A, R\$ 1160,00.
14. O Colégio Militar de Curitiba (CMC) realiza anualmente uma Feira de Ciências. Nessa feira, os alunos apresentam trabalhos que relacionam conceitos acadêmicos com o dia a dia. Como forma de divulgação, a coordenação da feira decidiu realizar um concurso com o objetivo de elaborar um símbolo para representar o evento. Sabendo que o tema da feira é: “Rios: preservar para navegar”, Marcos decidiu desenhar o barco representado na malha quadriculada a seguir:



Sabendo que os quadrados tem medida de 1 cm de lado e os vértices do polígono que definem um barco coincidem com os vértices da malha quadriculada, qual a área desse barco?

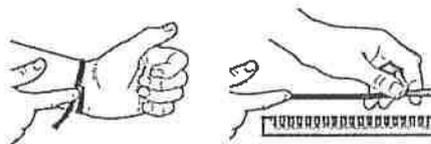
- (A) $50,5 \text{ cm}^2$
 (B) $54,5 \text{ cm}^2$
 (C) 56 cm^2
 (D) 58 cm^2
 (E) $58,5 \text{ cm}^2$

15. O restaurante “Coma Bem” serve almoço diariamente. O *buffet* custa R\$ 30,00 por quilo, porém, o preço máximo por refeição (não incluída a bebida) é R\$ 18,90. Por exemplo, se uma pessoa se servir, e ao pesar sua comida, o valor for R\$ 24,00, esse valor é anotado na ficha, porém, no caixa, ao efetuar o pagamento ele pagará apenas R\$ 18,90 pela comida. Caso o valor da comida não ultrapasse R\$18,90, o valor a ser pago por ela corresponde à quantidade verificada na balança. A tabela abaixo apresenta os valores anotados nas fichas de João, Maria e José.

	João	Maria	José
Valor anotado na ficha (em reais).	26,16	16,20	23,25
Bebida (em reais).	4,00	5,00	Não consumiu

Sabendo que João, Maria e José consumiram apenas o que foi apresentado na tabela, qual a soma das quantias pagas pelos três?

- (A) R\$ 74,61
 (B) R\$ 65,61
 (C) R\$ 56,70
 (D) R\$ 65,70
 (E) R\$ 63,00
16. O esqueleto humano pode ser classificado em pequeno, médio ou grande. Para saber em qual dessas classificações se encaixa o esqueleto de alguém, siga os passos:
1. Meça a altura da pessoa em centímetros.
 2. Meça o comprimento (perímetro) do pulso em centímetros.



3. Divida a medida da altura da pessoa pelo comprimento do pulso, obtendo um valor r .
4. Consulte a tabela abaixo.

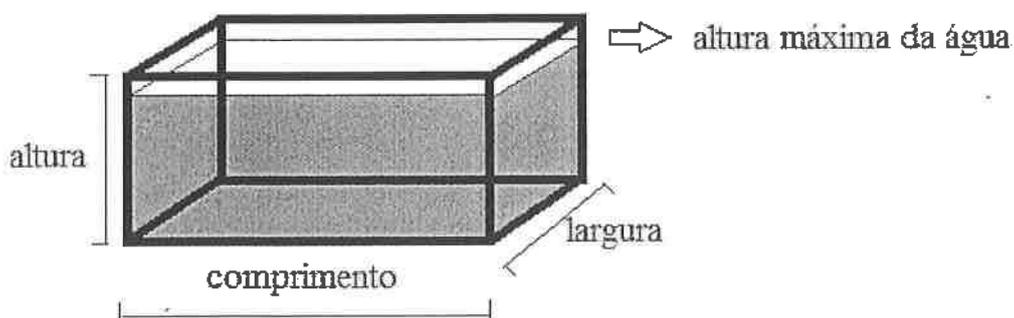
Classificação do Esqueleto	Sexo Masculino	Sexo Feminino
Pequeno	r maior que 10,4	r maior que 11
Médio	r de 9,6 a 10,4	r de 10,1 a 11
Grande	r menor que 9,6	r menor que 10,1

Fonte: Sampaio, F.A. Matemática, História, aplicações e jogos matemáticos. 2ª edição, pág. 15. (adaptado)

Joana e seu pai medem 1,62 m e 1,80 m de altura, respectivamente. Além disso, o comprimento (perímetro) do pulso de Joana é 10 mm menor que o do seu pai, cujo comprimento é de 16 cm. Com base nas informações acima, assinale a alternativa correta.

- (A) O esqueleto de Joana é grande e de seu pai é médio.
 (B) O esqueleto de Joana é médio e de seu pai é pequeno.
 (C) O esqueleto de Joana é médio e de seu pai é grande.
 (D) O esqueleto de Joana é médio e de seu pai também é médio.
 (E) O esqueleto de Joana é grande e de seu pai é pequeno.

17. Um grande agricultor estima que a produção de soja, referente ao ano de 2017, será de 120 toneladas, superando a do ano de 2016 em 25 toneladas. No ano passado foram necessárias 19 viagens com seu caminhão, com carga máxima, para transportar toda a produção de soja. Qual o número mínimo de viagens, com o mesmo caminhão, que serão necessárias nesse ano para transportar toda a produção de soja, no caso de sua expectativa se concretizar?
- (A) 5
(B) 14
(C) 19
(D) 24
(E) 29
18. A lesma é um molusco que se desloca lentamente. A velocidade recorde de uma lesma, já registrada em pesquisas, é de 16,5 cm a cada minuto. Considere uma lesma que sobe verticalmente uma parede com uma velocidade igual a dois terços da velocidade recorde registrada. Para subir os 11m de altura da parede e chegar ao seu topo, ela se desloca verticalmente por 10 minutos e fica parada por 2 minutos, sobe verticalmente por mais 10 minutos e fica parada por mais 2 minutos, e assim sucessivamente. Se essa lesma começou a subir a parede às 10 horas, qual dos intervalos de tempo abaixo contém o horário que ela alcançará o topo dessa parede?
- (A) Entre 11h20 e 11h30.
(B) Entre 11h30 e 11h40.
(C) Entre 11h40 e 11h50.
(D) Entre 11h50 e 12h00.
(E) Entre 12h00 e 12h30.
19. Ter um aquário em casa requer alguns cuidados como: alimentar adequadamente os peixes, manter as paredes limpas, manter a oxigenação, a qualidade e a temperatura da água. Sabendo disso, João pediu à sua avó um aquário de presente, prometendo a ela que cuidaria muito bem dele. João e sua avó foram a uma loja especializada e compraram um aquário no formato de um paralelepípedo com 50 cm de comprimento, 40 cm de largura e 40 cm de altura, conforme ilustra a figura abaixo.



(figura fora de proporção)

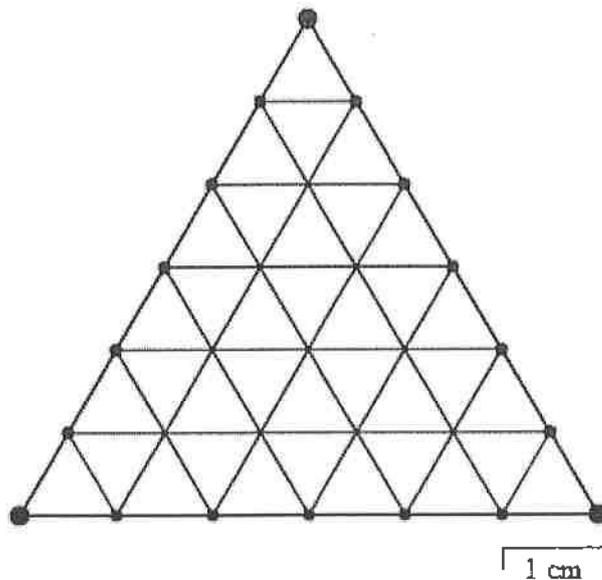
De acordo com as observações do vendedor, para que o aquário não transborde ao ser manuseado, a altura máxima da água dentro do aquário deverá ficar a 5 cm do topo do recipiente. Respeitada essa orientação, qual a quantidade máxima de água, em litros, que poderá ser colocada no aquário?

- (A) 70 L
(B) 72 L
(C) 80 L
(D) 70.000 L
(E) 80.000 L

20. Um avião decola do aeroporto Santos Dumont, no Rio de Janeiro, com todas as poltronas ocupadas, cada uma com um único passageiro, tendo como destino final o aeroporto Salgado Filho, em Porto Alegre, com uma escala (parada) no aeroporto Afonso Pena – São José dos Pinhais na região metropolitana de Curitiba. Ao chegar ao aeroporto Afonso Pena, 50% dos passageiros que estavam a bordo dessa aeronave desembarcaram. Em seguida, no mesmo aeroporto, embarcou 50% do número de passageiros que permaneceram no avião após o desembarque. O avião então decolou e após algum tempo chegou ao destino final, o aeroporto Salgado Filho. Ao final da viagem, havia 180 passageiros no avião e várias poltronas vazias. Com base nas informações oferecidas, o número total de poltronas destinadas a passageiros que esse avião possui é igual a:

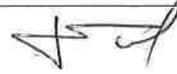
- (A) 180
- (B) 220
- (C) 240
- (D) 250
- (E) 300

21. Um triângulo equilátero de lado 6 cm é dividido em 36 triângulos idênticos, de lado 1 cm, conforme a figura abaixo.



Desses triângulos de lado 1 cm, um terço são pintados de vermelho. Em seguida, dos triângulos ainda não pintados, alguns são coloridos de azul de modo que, na figura final, o número de triângulos de lado 1 cm não pintados é igual a um terço do número total de triângulos de lado 1 cm pintados (vermelho + azul). A quantidade de triângulos de lado 1 cm coloridos de azul é um número:

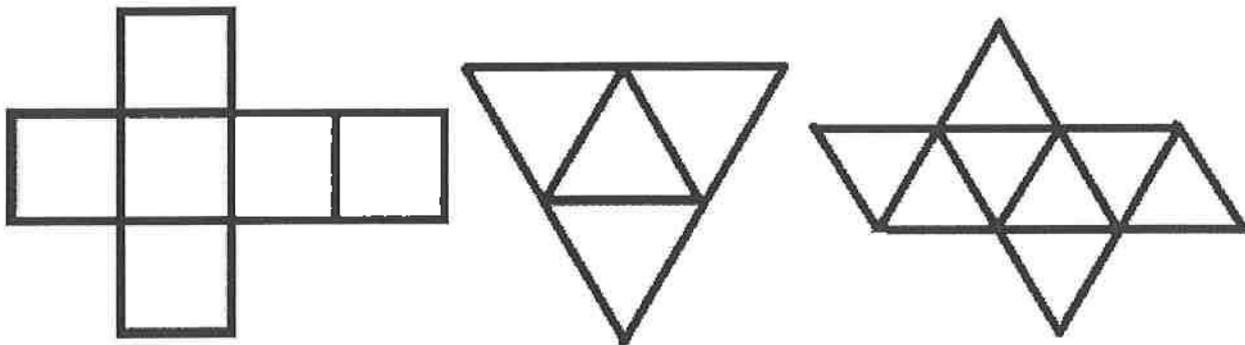
- (A) primo.
- (B) divisível por 2.
- (C) divisível por 3.
- (D) divisível por 7.
- (E) divisível por 11.



22. Natália e Rafaela são irmãs e gostam muito de refresco de caju. Como em Curitiba não há produção dessa fruta, sua mãe Larissa comprou um frasco com 500 ml de suco concentrado. De acordo com as especificações do fabricante, esse suco deve ser diluído em água, formando um refresco para que então possa ser ingerido. Orienta ainda que o refresco deve conter de 10% a 25% de suco concentrado. Durante cada refeição, a família consome um litro de refresco de caju. Usando a quantidade máxima de suco concentrado, o refresco produzido com o frasco de 500 ml será suficiente para quantas refeições?

- (A) 1 refeição.
- (B) 2 refeições.
- (C) 3 refeições.
- (D) 4 refeições.
- (E) 5 refeições.

23. A seguir são apresentadas três planificações de sólidos geométricos.



A partir dessas planificações, Pedro construiu os respectivos sólidos e contou a quantidade de arestas que cada sólido possuía. Qual a soma das quantidades de arestas desses três sólidos?

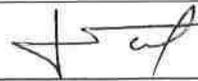
- (A) 44
- (B) 40
- (C) 36
- (D) 32
- (E) 30

24. João disse para Maria que iria adivinhar a idade que ela completaria no ano de 2017. Para tanto, pediu que ela seguisse os seguintes passos:

- 1) Escolha um número de dois algarismos.
- 2) Multiplique este número por dois.
- 3) Some cinco unidades ao resultado anterior.
- 4) Multiplique esta soma por cinquenta.
- 5) Some ao produto o número 1767.
- 6) Subtraia o ano do seu nascimento (com 4 algarismos).

Maria, ao seguir os passos, disse que obteve o número 1330. João então, olhando para os dois últimos algarismos, disse que Maria completaria 30 anos em 2017, acertando a idade. O número que Maria pensou é um número divisível por:

- (A) 13
- (B) 11
- (C) 7
- (D) 3
- (E) 2



25. A malha quadriculada abaixo contém 16 quadrados. Cada quadrado é identificado por uma linha e uma coluna (ambas numeradas de 1 a 4). (Figura 1)

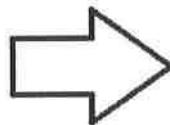
Em cada quadrado vazio da malha será escrita uma fração de acordo com a regra a seguir:

- O numerador é a soma dos números da linha e da coluna do respectivo quadrado.
- O denominador é o produto desses mesmos dois números.

Exemplo: No quadrado correspondente à linha 3 e coluna 4 será escrito o número $\frac{7}{12}$, resultado da operação $\frac{3+4}{3 \times 4}$ (Figura 2).

	1	2	3	4
1				
2				
3				linha 3 coluna 4
4				

Figura 1



	1	2	3	4
1				
2				
3				$\frac{7}{12}$
4				

Figura 2

Quando completamos a tabela com os valores assim obtidos, concluímos que o menor e o maior valor escrito nessa tabela se encontram entre os números:

- (A) $\frac{7}{12}$ e $\frac{11}{12}$
- (B) $\frac{1}{5}$ e $\frac{6}{5}$
- (C) $\frac{1}{8}$ e $\frac{5}{3}$
- (D) $\frac{1}{6}$ e $\frac{13}{6}$
- (E) $\frac{7}{12}$ e $\frac{8}{3}$
26. Seis amigos (Pedro, Caio, João, Maia, Elis e Carla) brincavam de jogar um dado comum, com as faces numeradas de 1 a 6, para ver quem tirava o maior número. Em uma das rodadas, para surpresa de todos, cada um tirou um valor diferente. A soma dos valores de Caio, Elis e Carla foi 7, enquanto a soma dos valores de Pedro, Caio e Maia foi 15. Qual o valor que João tirou?
- (A) 1
- (B) 2
- (C) 3
- (D) 4
- (E) 5

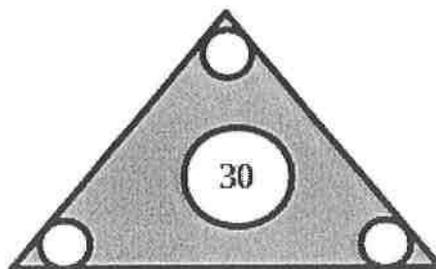
27. Um teste contém 10 questões, com 5 alternativas cada, e apenas uma resposta correta em cada questão. As questões neste teste possuem pontuações diferenciadas. Os critérios de pontuação estão descritos a seguir:

- Questões numeradas de 1 a 3, valem 3 pontos cada.
- Questões numeradas de 4 a 7, valem 5 pontos cada.
- Questões numeradas de 8 a 10, valem 7 pontos cada.
- Cada questão certa recebe o valor de pontos a ela associado.
- Cada questão com resposta errada, rasurada ou marcada com mais de uma opção é anulada e ainda acarreta um desconto de 25% do valor de pontos daquela questão.
- É possível não responder a questão, de forma a não perder nem ganhar pontos.
- A pontuação final é igual ao dobro da soma dos pontos obtidos de acordo com as regras acima.

Se um aluno deixou uma questão em branco, errou a questão 5 e rasurou a questão 8, acertando as demais, qual a maior pontuação que ele pode ter tirado?

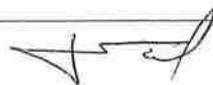
- (A) 32
- (B) 34
- (C) 60
- (D) 62
- (E) 64

28. Um dispositivo utilizado em treinamentos militares foi programado para emitir um sinal de alerta com as seguintes características: o dispositivo é composto por um visor com tela triangular que contém 4 círculos, de forma que quando ligado, o círculo central inicia com o número 30 e decresce de uma em uma unidade, até chegar ao número zero. Uma vez ligado o dispositivo, os outros três círculos menores passam a piscar luzes de tempos em tempos. As luzes dos três círculos menores piscam, respectivamente, a cada $\frac{1}{20}$ de hora, $\frac{1}{30}$ de hora e $\frac{1}{60}$ de hora, a partir do momento em que o dispositivo é ligado, conforme a figura a seguir.



O número do centro só muda quando as luzes dos três círculos menores piscam simultaneamente. Por descuido, o dispositivo foi ligado antes que o treinamento fosse iniciado. Quando o treinamento começou, o dispositivo já havia sido ligado a $\frac{3}{5}$ de hora. Sabendo que o dispositivo emite o sinal de alerta no instante em que o número do centro for igual a zero, quanto tempo ainda faltava para que o sinal de alerta fosse emitido pelo dispositivo?

- (A) 24 minutos.
- (B) 45 minutos.
- (C) 1 hora e 50 minutos.
- (D) 2 horas e 24 minutos.
- (E) 2 horas e 30 minutos.



29. Um dado comum tem o formato de um cubo e suas faces são numeradas de 1 a 6, sendo que a soma de faces opostas resulta sempre em 7. Mateus tem 4 dados comuns de 1 cm de lado e resolve colar algumas faces para formar um novo objeto. Primeiro, ele pega dois dados e cola as faces com o número três uma na outra, formando um paralelepípedo. Em seguida, faz o mesmo com o outro par de dados, mas colando as faces com o número 6, formando outro paralelepípedo. Finalmente, escolhe uma face com o número quatro de cada um dos paralelepípedos formados e cola uma na outra, sobrepondo-as perfeitamente, formando um novo sólido. Mateus guardou esse sólido com a maior face apoiada na base de uma caixa em forma de paralelepípedo. Qual deve ser o menor volume da caixa que pode guardar esse sólido?

- (A) 4 cm^3
- (B) 6 cm^3
- (C) 8 cm^3
- (D) 10 cm^3
- (E) 12 cm^3

30. Considere três fios de *nylon*, conforme a Figura 1. Sete bolas são presas a esses três fios, de modo que cada fio “prende” 3 bolas e existe uma bola “no centro”, por onde passam os três fios, como mostrado na Figura 2. Existe mais de uma maneira de escrever os números 1, 2, 3, 4, 5, 6 e 7, um em cada bola, de forma que seja mantida sempre a mesma regra: a soma dos números escritos nas bolas presas ao mesmo fio seja sempre a mesma. Uma dessas maneiras é mostrada na Figura 3.

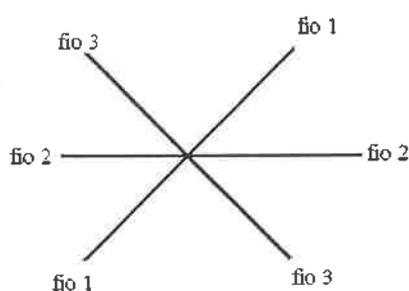


Figura 1

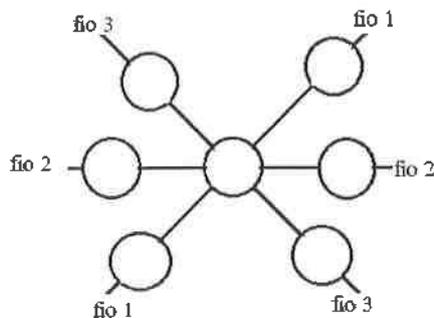


Figura 2

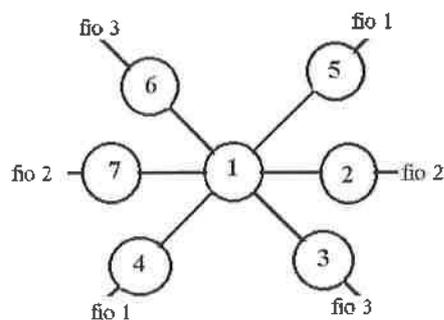
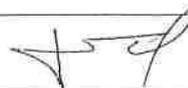


Figura 3

Respeitada a regra e dispondo os números de outra maneira, qual das alternativas abaixo contém outro possível resultado para a soma das bolas presas ao mesmo fio?

- (A) 11
- (B) 13
- (C) 14
- (D) 15
- (E) 18



CÁLCULOS



HS Informática e Tecnologia em leitura óptica e identificação. Tel/Fax (Pabx) (0xx21)2447-1238. Ref: 0095-17 Lote COP
 Propriedade intelectual da HS Informática. Proibida reprodução sem autorização prévia.

21	A	B	C	D	E
22	A	B	C	D	E
23	A	B	C	D	E
24	A	B	C	D	E
25	A	B	C	D	E
26	A	B	C	D	E
27	A	B	C	D	E
28	A	B	C	D	E
29	A	B	C	D	E
30	A	B	C	D	E

11	A	B	C	D	E
12	A	B	C	D	E
13	A	B	C	D	E
14	A	B	C	D	E
15	A	B	C	D	E
16	A	B	C	D	E
17	A	B	C	D	E
18	A	B	C	D	E
19	A	B	C	D	E
20	A	B	C	D	E

1	A	B	C	D	E
2	A	B	C	D	E
3	A	B	C	D	E
4	A	B	C	D	E
5	A	B	C	D	E
6	A	B	C	D	E
7	A	B	C	D	E
8	A	B	C	D	E
9	A	B	C	D	E
10	A	B	C	D	E

INSTRUÇÕES PARA PREENCHIMENTO:

MARQUE ASSIM:

NÃO MARQUE ASSIM:



NÃO ESCREVA NESTA ÁREA

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

ATENÇÃO! NÃO ESQUEÇA:
 APÓS O PREENCHIMENTO, TRANSCREVA AS RESPOSTAS
 DESTE RASCUNHO PARA O CARTÃO DE RESPOSTAS.





Nº de inscrição

Nome do candidato

ORIENTAÇÃO AO CANDIDATO

1. Esta prova tem duração de 180 (cento e oitenta) minutos, incluído o tempo para preenchimento do cartão-resposta.
2. O caderno de prova é composto de uma capa e 8 (oito) páginas numeradas contendo 20 (vinte) itens de múltipla escolha e uma proposta de redação.
3. **Identifique a capa** do seu caderno de prova com seu número de inscrição e nome completo, de maneira legível, nos locais a isso destinados.
4. Confira o caderno de prova. Caso constate qualquer irregularidade (falha na impressão ou falta de página), **levante o braço**.
5. Na página 8 (oito) do caderno de prova, encontra-se um **rascunho** para o preenchimento das respostas da prova. Se desejar, utilize-o para facilitar o seu trabalho de preenchimento do **cartão-resposta**.
6. Preencha os espaços do cartão-resposta com o **número de inscrição**. Preencha completamente o **círculo** correspondente à resposta certa, sem ultrapassar os limites. O preenchimento do cartão-resposta deverá ser feito dentro do tempo limite da prova.
7. Somente serão consideradas as respostas marcadas no cartão-resposta com **caneta esferográfica azul ou preta**.
8. **Não faça rasuras** no cartão-resposta, nem marque mais de uma resposta, pois isso **anulará** o item.
9. Você receberá uma **folha-rascunho** para a redação. Utilize-a se achar necessário, porém ela não será corrigida. Somente será considerada a folha definitiva de Redação, preenchida com caneta azul ou preta.
10. **É obrigatório o preenchimento do cartão-resposta e da folha definitiva de Redação.**
11. Após o preenchimento do **cartão-resposta** e do término da **redação**, levante o braço, permaneça em silêncio e aguarde a chegada do fiscal.
12. Você somente poderá sair do local de aplicação da prova após transcorridos 45 (quarenta e cinco) minutos.
13. Permanecendo em sala até o tempo máximo de realização da prova (até às 12h00min), você poderá sair com o caderno de prova em mãos. Se concluir antes do tempo previsto, deverá apanhar o caderno de prova em data e local previsto no Manual do Candidato.
14. Os últimos três candidatos em sala deverão sair juntos, após todos concluírem a prova.

Texto 1

Xixi na Calça

01 Aos nove anos, eu tinha uma professora muito brava. Não sem motivo. Boa parte dos
alunos pedia para ir ao banheiro somente para fugir. Eu era dos mais quietinhos. Certo dia
me deu uma vontade tremenda de fazer xixi. Ergui o braço. Era o terceiro querendo sair.
05 Ouvi um sonoro “não”. Foi um desespero. Tentava segurar a vontade. O final do período
se aproximava. Torcia as pernas e me remexia. Os minutos pareciam mais lentos!
De repente, aconteceu!

Senti um calorzinho nas pernas e uma bruta sensação de alívio. Relaxei. Minhas
calças, minhas meias, molhadas! Ainda tive esperança. Minha carteira era ao lado da
parede. Talvez ninguém notasse a enorme poça embaixo dos meus pés! [...]

10 Tocou o sinal. Peguei a mochila. Meias pingando, uma enorme roda úmida no
bumbum!

A infância é cruel. Saí da classe com a molecada gritando atrás:

- Ele fez xixi na calça! Ele fez xixi na calça! [...]

Corri ainda mais depressa! Nunca, nunca mais queria voltar às aulas!

15 Mamãe tinha um pequeno bazar. Morávamos nos fundos. Entrei pela loja. Ela estava
sozinha no balcão. Lamentei-me angustiado.

- Fiz xixi na calça!

- É brincadeira? - espantou-se.

20 Mostrei. Preparei-me para a bronca. Minha sensação era de culpa, pavor! Mas
mamãe ficou calma.

- Então depressa. Toma um banho! Ponha uma roupa limpa!

Deu uma fugidinha da loja. Botou a calça de molho. Serviu o almoço. De tanta
angústia, eu quase chorava:

- Nunca, nunca mais eu vou para a escola! Vou parar de estudar!

25 Ela brincou com meus cabelos. [...] Aos poucos me acalmou, porque eu estava
muito nervoso. Transformou o drama em brincadeira. De noite, quando papai chegou
voltou ao assunto. Até consegui dar risada.

Estava certa. Ninguém continuou me infernizando. Não fui o primeiro, nem o
último, a fazer xixi em plena aula!

30 Agora, depois de tanto tempo, lembro das vezes que desabafava com ela. Também
era ótimo dividir os grandes momentos. [...]

35 Às vezes, quando acontece uma coisa importante, meu primeiro impulso é lhe
telefonar. Em seguida, meu coração se aperta. Lembro que não está mais do outro lado.
Como posso esquecer, até por um instante? Descobri o motivo. Podia contar com mamãe,
como os filhos nunca deixam de contar. Ela ficaria do meu lado, como no dia em que fiz
xixi na calça! Não é a memória que me trai, mas saudade. Seu amor deixou uma lacuna
que nunca vou preencher. Seja algo bom ou ruim, sempre terei vontade de compartilhar
com ela.

Adaptado. CARRASCO, Walcyr. Histórias para a sala de aula: crônicas do cotidiano. 1ª edição. São Paulo:
Moderna, 2009. (Coleção Veredas).

Responda os itens de 1 a 9 de acordo com o Texto 1.

1. Na oração: “**Ela** ficaria do meu lado”, (linha 35), o pronome pessoal do caso reto destacado substitui, no parágrafo, a palavra:

- (A) diretora
- (B) monitora
- (C) coordenadora
- (D) mamãe
- (E) professora

2. Na linha 37, último parágrafo, as palavras **bom** e **ruim** são usadas como:

- (A) parônimas
- (B) sinônimas
- (C) antônimas
- (D) homônimas
- (E) homófonas

3. A expressão “Ela brincou com meus cabelos” (linha 25), indica que a mãe provavelmente:

- (A) zombou do filho.
- (B) puxou os cabelos do filho.
- (C) cortou o cabelo do filho.
- (D) castigou severamente o filho.
- (E) fez um carinho na cabeça do filho.

4. A ideia predominante que se pode atribuir ao personagem principal ao término do texto é a de um:

- (A) homem que perdeu contato com a mãe.
- (B) homem que sente saudades da mãe.
- (C) homem que sente saudades da escola.
- (D) menino que odiava a escola.
- (E) menino amedrontado, pois sofria *bullying* na escola.

5. O motivo de a mãe do personagem não estar mais “do outro lado” (linha 33) é:

- (A) não ter celular ou telefone em casa.
- (B) não querer mais contato com o filho.
- (C) ter viajado para outro país.
- (D) a mãe do personagem ter falecido.
- (E) o filho não confiar tanto nela como antes.

6. Nos trechos “— Fiz xixi na calça!”
“— É brincadeira?” [...] (linhas 17 e 18).

O sinal em destaque, travessão (—), é utilizado para indicar a:

- (A) fala de uma única personagem.
- (B) mudança de ideia do personagem.
- (C) fala do amigo do personagem.
- (D) paciência do protagonista ou a mudança de humor do interlocutor nos diálogos.
- (E) indica a fala do protagonista e da sua mãe.

7. Nas linhas 25 e 26, na frase “Aos poucos me acalmou, porque eu estava muito nervoso.”, considerando as diferentes grafias da palavra **porque**, assinale a alternativa em que seu emprego está de acordo com a norma formal.

- (A) Sou feliz **porque** você está aqui.
- (B) Não sei **porque**!
- (C) **Porque** você chegou tarde?
- (D) Você está rindo **porque**?
- (E) Foi explicado o **porque** você faltou.

8. No trecho “Estava certa. Ninguém continuou me infernizando.” (linha 28), a palavra destacada, no contexto, equivale a:

- (A) preconizando
- (B) apaziguando
- (C) lamentando
- (D) reclamando
- (E) perturbando

9. “Mostrei. Preparei-me para a bronca. Minha sensação era de culpa, pavor! Mas mamãe ficou calma.” (linhas 19 e 20). Qual das alternativas abaixo mantém o mesmo sentido do fragmento acima?

- (A) Mostrei. Preparei-me para a bronca. Minha sensação era de culpa, pavor! Portanto mamãe ficou calma.
- (B) Mostrei. Preparei-me para a bronca. Minha sensação era de culpa, pavor! Porém mamãe ficou calma.
- (C) Mostrei. Preparei-me para a bronca. Minha sensação era de culpa, pavor! Visto que mamãe ficou calma.
- (D) Mostrei. Preparei-me para a bronca. Minha sensação era de culpa, pavor! Quando mamãe ficou calma.
- (E) Mostrei. Preparei-me para a bronca. Minha sensação era de culpa, pavor! Contanto mamãe ficou calma.

Texto 2



Nik. Gaturro. Cotia: Vergara & Ribas Editoras, 2008. p.7.

Responda os itens 10 e 11 de acordo com o Texto 2.

10. No último quadrinho da tira há uma quebra de expectativa, que pode ser compreendida da seguinte forma:

- (A) Gaturro tem os materiais e a vontade de ir à escola.
- (B) faltam a Gaturro os materiais e a vontade de ir à escola.
- (C) Gaturro tem vontade, mas não os materiais para ir à escola.
- (D) Gaturro tem tudo para ir à escola, menos a vontade.
- (E) faltam a Gaturro apenas os materiais para ir à escola.

11. No último quadrinho há o uso de dois-pontos. Qual alternativa exemplifica e explica o uso desse recurso no quadrinho?

- (A) Dois-pontos serve para indicar espanto, entusiasmo raiva, etc. Foi usado na frase para indicar a falta de vontade da personagem.
- (B) Dois-pontos serve para finalizar um pensamento. Foi utilizado na frase com essa intenção.
- (C) Dois-pontos serve para introduzir uma explicação, esclarecimento e enumeração, além de falas de personagens. Foi usado na frase para esclarecer e introduzir a fala.
- (D) Dois-pontos serve para indicar uma interrupção na fala ou no pensamento. Foi utilizado na frase para sugerir a falta de vontade da personagem.
- (E) Dois-pontos serve para indicar um questionamento. Foi usado na frase com essa intenção.

Texto 3



Fonte: Quino (2003, p.198, tira 1)

Responda os itens 12 e 13 de acordo com o Texto 3.

12. No último quadrinho da tira, ele ficou infeliz. Isso se deve ao fato de:

- (A) não sabe o que fazer com tanto tempo sem fazer nada, pois não precisa ir mais para a escola.
- (B) ele queria mesmo era estudar mais.
- (C) caiu de joelhos e machucou-se, por isso está triste.
- (D) Mafalda não atendeu ao seu pedido.
- (E) estava cansado de tanto estudar.

13. A expressão “Meu Deus!”, e a linguagem não verbal do menino no último quadrinho, expressa:

- (A) amor
- (B) alegria
- (C) complacência
- (D) susto
- (E) revolta

Texto 4



(Angeli. Ozzy – As lesmas carnívoras e outros amigos esquisitos. São Paulo: Companhia das Letras, 2006, v. 4, p. 29.)

Responda os itens de 14 a 17 de acordo com o Texto 4.

14. A expressão “no entanto” (2º quadrinho) pode, sem a perda do sentido, ser substituída por:

- (A) logo
- (B) todavia
- (C) porque
- (D) portanto
- (E) também

15. No 2º quadrinho, a fala da professora denota que Ozzy:

- (A) faz a higiene de seus animais, por isso vive limpo.
- (B) demonstra asseio com sua higiene pessoal.
- (C) tem o hábito de tomar banho diariamente.
- (D) lava as mãos quando é mandado, ainda que tenha piolhos.
- (E) não realiza uma higiene pessoal eficiente.

16. No último quadrinho, o desapontamento de Ozzy dá-se pelo fato de ele:

- (A) ter gostado da reação de seus colegas.
- (B) não ter esquecido as lesmas em casa.
- (C) ter sofrido uma atitude indelicada da professora.
- (D) ter tirado nota baixa na prova.
- (E) não ver os piolhos se espalharem pela sala.

17. No fragmento do 2º quadrinho, “No entanto, não esqueceu o seu exército de piolhos selvagens”. A professora utiliza o termo em destaque a fim de enfatizar:

- (A) o tamanho dos piolhos.
- (B) o perigo que os piolhos representam.
- (C) o modo como ficam debaixo da touca.
- (D) o tipo de piolho.
- (E) a quantidade de piolhos.

Texto 5

“Ler (na escola ou no lar)
É melhor do que estudar.

Estudar pode ser chato –
Aprender é um barato!

E por isso que é bom ler
Distrair-se e aprender.

A leitura é uma alegria –
Livro é supercompanhia



Triste, alegre ou esquisito.
Mesmo feioso é bonito.

Ser leitor é uma esperteza
Livro sempre traz riqueza.

Riso, medo, emoção –
Ler faz bem pro coração!

E também é bom à beça
Para a alma e a cabeça!”

Tatiana Belink. Um caldeirão de poemas 2. São Paulo: Companhia das Letrinhas, 2008.p.54.

Responda os itens de 18 a 20 de acordo com o Texto 5.

18. Ao ler os versos “Triste, alegre ou esquisito. Mesmo feioso é bonito.” (versos 9 e 10), e considerar o contexto, pode-se compreender que:

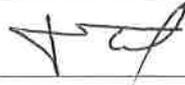
- (A) o fato de um livro ser “Triste ou esquisito.” não depende de como interpretamos o que lemos.
- (B) “Triste, alegre ou esquisito.” são as únicas características que um livro pode ter.
- (C) embora as histórias contidas nos livros muitas vezes sejam feias, temos que considerá-las bonitas.
- (D) embora a qualificação física do livro seja negativa, seu conteúdo pode representar o inverso.
- (E) quando lemos um livro, nos sentimos tristes, alegres ou esquisitos.

19. Segundo o contexto do poema, considere as assertivas a seguir.

- I - A leitura como um hábito agrega ao leitor aprendizado, distração e faz bem a saúde.
- II - A autora faz a seguinte comparação entre leitura e o ato de estudar: Ler é melhor do que estudar.
- III - O ato de ler pode distrair o leitor que não quer aprender.
- IV - A leitura provoca, no leitor inevitavelmente, o medo que acelera o coração.
- V - A leitura é uma ação tão positiva que provoca grandeza da alma e mantém a cabeça esperta.

Marque a alternativa correta.

- (A) somente I, II e V são verdadeiras
- (B) somente I, II e IV são verdadeiras
- (C) somente I, II e III são verdadeiras
- (D) somente III, IV e V são verdadeiras
- (E) I, II, III, IV e V são verdadeiras.



20. “Ler (na escola ou no lar) é melhor do que estudar”. (versos 1 e 2). No fragmento, a expressão em destaque tem sentido de:

- (A) adição
- (B) comparação
- (C) causa
- (D) finalidade
- (E) conclusão

Proposta de Redação



DIVERSIDADE NA ESCOLA

A convivência não é uma tarefa muito fácil. Isso se deve ao fato de que somos diferentes, uma pessoa não é igual à outra. No entanto, precisamos encontrar uma forma harmônica de conviver com as diferenças.

A partir da ideia acima, elabore um texto narrativo, em 3ª pessoa, em que você apresente em seu texto situações e atitudes que possam comprovar que é possível garantir uma convivência saudável na sala de aula e/ou na escola. Selecione características marcantes para seus personagens e apresente-os ao leitor de modo claro.

Atenção às orientações:

- Redija um texto de 20 a 25 linhas, de acordo com a norma culta da língua;
- Dê um título a seu texto e estruture-o bem, com começo, meio e fim;
- Não utilize nenhum trecho dos textos apresentados nesta prova;
- Faça letra legível, sem rasuras, utilizando caneta esferográfica de tinta azul ou preta;
- Não fuja à proposta solicitada.

