



CONCURSO DE ADMISSÃO 2011/2012
PROVA DE MATEMÁTICA (Prova 1)
6º Ano / Ensino Fundamental

Visto:

Escolha a única resposta certa, assinalando-a com um "X" nos parênteses à esquerda.

01. No dia 03 de setembro, Ênio recebeu um demonstrativo de despesas do seu cartão de crédito. A discriminação das despesas é dada no quadro abaixo.

Item	Compras	Forma de pagamento	Parcela nº	Valor em reais (R\$)	Vencimento
01	Sollus Calçados	06 parcelas iguais	02	87,55	10 / SETEMBRO
02	Minimercado Milênio	À vista	00	31,47	
03	Lavanderia Fugica	À vista	00	58,61	
04	Seguradora de automóveis	04 parcelas iguais	03	232,20	
Total				409,83	

Na data do vencimento (10 de setembro), caso Ênio queira pagar todas as parcelas que deve, ficando sem dívidas com o cartão de crédito, quantos reais ele deverá pagar?

- (A) R\$ 1.454,10
- (B) R\$ 992,23
- (C) R\$ 902,15
- (D) R\$ 871,70
- (E) R\$ 582,40

02. Para homenagear o centenário do Colégio Militar de Porto Alegre (CMPA), Alexandre irá criar uma escultura de cimento e ferro que representará o cotidiano escolar daqueles que estudaram no CMPA. Para o início da criação, serão necessários 150 m³ de areia e 85 vigas de ferro. A empresa responsável pela entrega da areia dispõe de um caminhão com uma caçamba. A caçamba desse caminhão possui a forma de um paralelepípedo reto e tem dimensões: 4 m de comprimento, 2 m de largura e 1,5 m de altura. Sabendo que a caçamba é carregada totalmente de areia até sua borda, quantas viagens deverão ser feitas para transportar toda a areia?

- (A) 12
- (B) 13
- (C) 14
- (D) 15
- (E) 16



03. A linha de ônibus *T5- Transversal* passa na parada em frente ao Colégio Militar de Porto Alegre (CMPA) a cada 9 minutos, em média, enquanto que a linha de ônibus *280-Otto/HPS* passa na mesma parada a cada 20 minutos, em média. O último horário no qual as duas linhas chegaram juntas nessa parada foi o das 11 horas. Qual deverá ser o próximo horário em que as duas linhas irão chegar juntas nessa parada, considerando que não haja imprevistos no trajeto?

- (A) 14 horas e 09 minutos
- (B) 13 horas e 20 minutos
- (C) 14 horas
- (D) 13 horas
- (E) 12 horas

04. Todos os anos, na comemoração do aniversário do Colégio Militar de Porto Alegre (CMPA), no dia 22 de março, os ex-alunos desfilam no pátio Plácido de Castro, relembrando alguns momentos que aqui viveram quando eram alunos. Os ex-alunos desfilam no chamado *Batalhão da Saudade*. Em 2011, o ex-aluno Arnaldo levou sua filha Patrícia para prestigiar o evento. Enquanto dirigiam-se para o CMPA, Patrícia perguntou ao seu pai há quantos anos ele havia se formado no CMPA. Eis que o pai responde: "O tempo que passou é a soma de dois números naturais. Esses números formam uma fração irredutível que é equivalente à expressão $\frac{6,888...}{2,444...}$ ". Em que ano Arnaldo se formou no CMPA?

- (A) 1979
- (B) 1973
- (C) 1972
- (D) 1969
- (E) 1965

05. Em 22/03/2011, o Colégio Militar de Porto Alegre (CMPA) completou 99 anos numa terça-feira. Em qual dia da semana o CMPA estará completando um século, lembrando que 2012 é um ano bissexto, em outras palavras, é um ano em que o mês de fevereiro tem 29 dias?

- (A) Quinta-feira
- (B) Quarta-feira
- (C) Terça-feira
- (D) Segunda-feira
- (E) Domingo

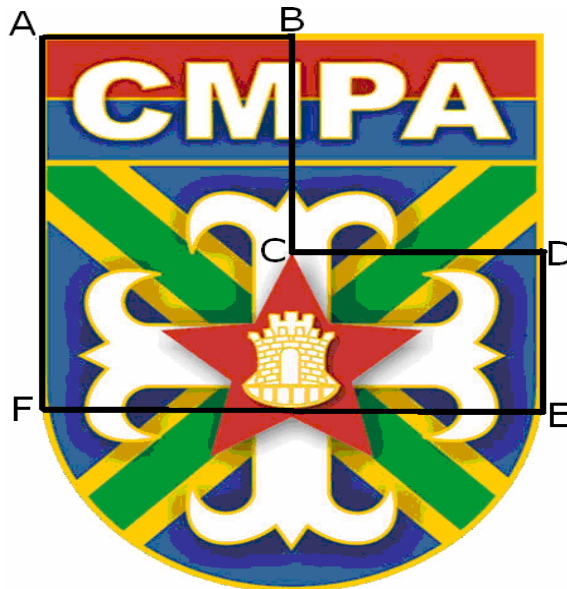


06. Após o término da aula, Matheus chegou em casa, almoçou, descansou e, então, foi fazer seus temas. Antes de iniciar, para passar o tempo, ele ficou escrevendo em seu caderno, organizando os números naturais da seguinte forma:

$$\underbrace{\begin{array}{c|c} 1 & 3 \\ \hline 2 & 4 \end{array}}_{\text{fig 1}} \quad \underbrace{\begin{array}{c|c} 5 & 7 \\ \hline 6 & 8 \end{array}}_{\text{fig 2}} \quad \underbrace{\begin{array}{c|c} 9 & 11 \\ \hline 10 & 12 \end{array}}_{\text{fig 3}} \quad \underbrace{\begin{array}{c|c} 13 & 15 \\ \hline 14 & 16 \end{array}}_{\text{fig 4}} \quad \dots$$

Seguindo esse padrão, em qual figura (*fig*) estará o número 2012?

- (A) figura 503
(B) figura 413
(C) figura 212
(D) figura 211
(E) figura 53
07. Sobre o brasão, Helena construiu o polígono ABCDEF. Nesse polígono, dois lados consecutivos quaisquer são perpendiculares entre si.



Disponível em <http://www.tweetrank.com.br/perfil/cmpa>. Acesso on-line em 06 jul. 2011

Os pontos marcados indicam algumas medidas, a saber: $AB=28$ mm, $BC=0,0003$ hm, $CD=0,000029$ km e $FA=5,3$ cm. Qual é o perímetro desse polígono?

- (A) 0,00022 dam
(B) 0,0022 dam
(C) 0,022 dam
(D) 0,22 dam
(E) 2,2 dam



08. Para a comemoração dos 100 anos de história do Colégio Militar de Porto Alegre (CMPA), a Seção de Relações Públicas encomendou brindes comemorativos. Cada brinde tendo o formato de um cubo e em cada face contendo uma pequena história sobre algum fato do CMPA. Foram produzidos brindes em três tamanhos: pequeno, médio e grande, com 4 cm, 8 cm e 9 cm de aresta, respectivamente. A empresa responsável pela confecção remeteu a sua produção em caixas cúbicas de 72 cm de aresta, de maneira que os brindes de mesmo tamanho ficassem bem ajustados na caixa. Na primeira remessa, foram enviadas três caixas dessas contendo um tipo de cubo em cada caixa (pequeno na primeira, médio na segunda e grande na terceira). Quantos brindes foram enviados nessa primeira remessa?

- (A) 2497
- (B) 6272
- (C) 6604
- (D) 7261
- (E) 7073

09. A tabela abaixo indica a quantidade de alunos e as respectivas idades numa turma do 6º ano do Colégio Militar de Porto Alegre. Por exemplo, são 10 os alunos que têm 10 anos.

<i>Quantidade de alunos</i>	<i>Idade (anos)</i>
10	10
9	11
8	12
1	13

A partir das informações da tabela, qual é a média aritmética das idades dos alunos dessa turma?

- (A) 10,5 anos
- (B) 11 anos
- (C) 11,5 anos
- (D) 12 anos
- (E) 12,5 anos



10. O comando do Colégio Militar de Porto Alegre (CMPA) entrou em contato com cinco institutos de meteorologia. A preocupação está na possibilidade de chover durante a festa comemorativa do centenário do CMPA que irá ocorrer ao ar livre. O *Temponotícias* diz que a chance de chuva nesse dia será de 3 em 10; o *Climaprev* diz que a chance será de 2 em 7; o *Prevtempo* diz que a chance será de 4 em 11; o *Notitempo* diz que a chance será de 3 em 9 e o *Gotempo* diz que a chance será de 2 em 8. Qual dos cinco institutos procurados indicou a maior possibilidade de ocorrer chuva?

- (A) *Climaprev*
- (B) *Gotempo*
- (C) *Notitempo*
- (D) *Prevtempo*
- (E) *Temponotícias*

11. Em janeiro de 2011, o preço do aluguel de um apartamento nos arredores do Colégio Militar de Porto Alegre estava, em média, 11% mais alto em comparação a janeiro de 2010. Se em 2010 o valor médio do aluguel era R\$ 1.350,00, qual será o valor, em média, do aluguel em 2011?

- (A) R\$ 1.350,11
- (B) R\$ 1.361,00
- (C) R\$ 1.485,00
- (D) R\$ 1.498,50
- (E) R\$ 1.502,11

12. Considere as afirmações abaixo:

- I – A soma de dois números ímpares resulta em um número par.
- II – O número 0,34567 é maior que 0,345287.
- III – O número 1,6 é par.
- IV – Todo número primo é ímpar.
- V – O número 103.262.001 é primo.

Qual das alternativas é a única correta?

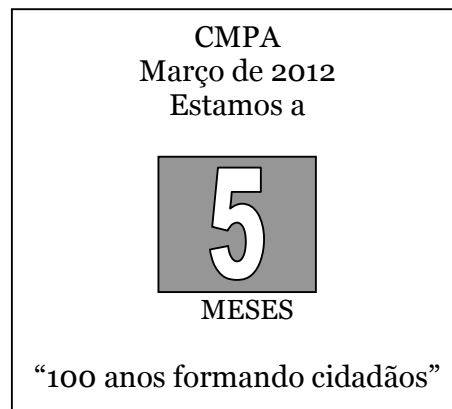
- (A) Apenas I e II são verdadeiras.
- (B) Apenas I e IV são verdadeiras.
- (C) Apenas II é falsa.
- (D) Apenas I e III são verdadeiras.
- (E) Apenas V é verdadeira.



13. O Colégio Militar de Porto Alegre (CMPA) estará completando 100 anos em 2012, e, desde o ano de 1989, o colégio possui tanto alunos do segmento masculino, quanto do segmento feminino. Atualmente, o colégio possui 1.120 estudantes. Nesse contexto, o número de professores de ambos os segmentos (feminino e masculino) totalizam 110 profissionais. No ano de 2011, o número de alunas alcançou o percentual de 45% do total de estudantes, enquanto que o número de professoras é de 55, do total de 110 profissionais. Baseado nessas informações, pergunta-se: qual das alternativas é a correta?

- (A) 559 alunas e 55 professoras.
- (B) 504 alunas e 55% de professoras.
- (C) 504 alunas e 60 professoras.
- (D) um total de 671 entre alunas e professoras.
- (E) um total de 559 entre alunas e professoras.

14. Uma faixa foi colocada numa das sacadas da Torre do Comando do Colégio Militar de Porto Alegre (CMPA), com os seguintes escritos:

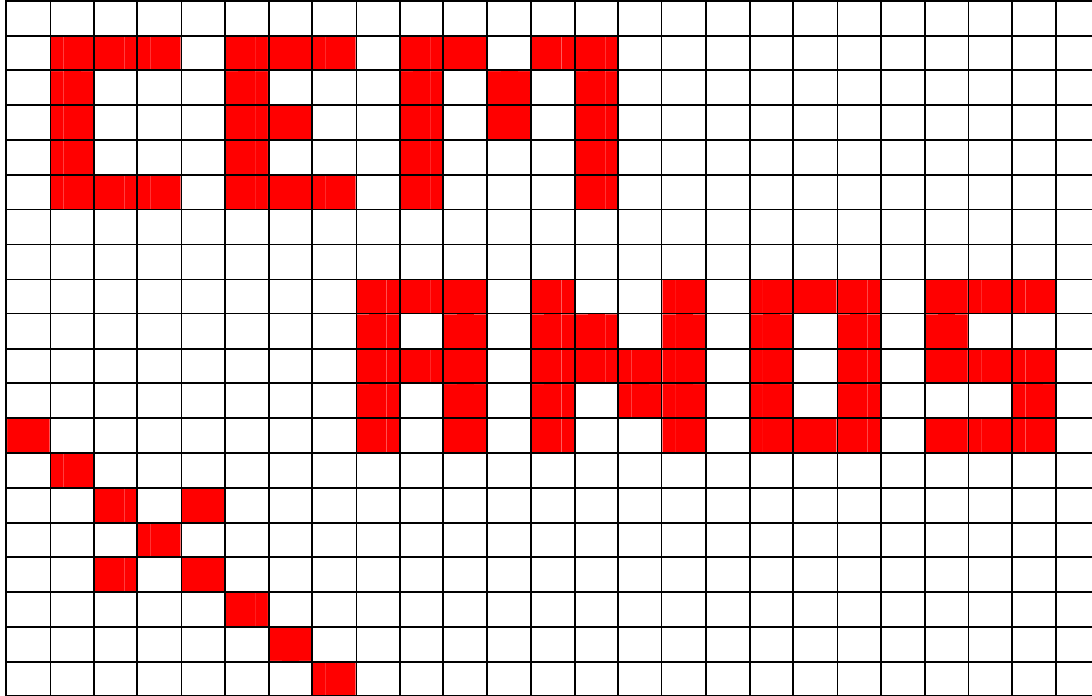


A faixa faz referência ao tempo, em meses, que falta para o CMPA completar um século. No dia 15 de outubro, Gustavo calculou o tempo, em dias, que falta para o CMPA completar 100 anos e verificou que esse tempo é de 159 dias. Das alternativas abaixo, qual delas apresenta, corretamente, o tempo calculado por Gustavo?

- (A) 3792 minutos.
- (B) 3792 segundos.
- (C) 228.960 segundos.
- (D) 228.960 minutos.
- (E) 9540 minutos.



15. Os alunos do 6º ano do Colégio Militar de Porto Alegre (CMPA) decidiram confeccionar uma faixa comemorativa pelos 100 anos do colégio. E para isso compraram um tecido branco, e a faixa foi construída da seguinte maneira:



Sabendo que para confeccionar a faixa os alunos dividiram o tecido em quadrados de mesma área, pergunta-se: a região pintada corresponde a qual porcentagem em relação à área total?

- (A) 18,4%
 - (B) 16,32%
 - (C) 36,8%
 - (D) 32,8%
 - (E) 25%
16. Aumentando 5% o valor de um número natural, obtemos o seu sucessor. Qual é o resultado da multiplicação desses dois números naturais?
- (A) 450
 - (B) 550
 - (C) 780
 - (D) 600
 - (E) 420



17. Mário e Elaine são alunos e colegas de turma no Colégio Militar de Porto Alegre (CMPA). Mário saiu de casa para visitar sua amiga Elaine, mas nesse mesmo momento ela decidiu ir à casa dele e convidá-lo para passear no Brique da Redenção. Ambos percorrem o mesmo caminho, porém em sentidos contrários.

Elaine já tinha percorrido $\frac{4}{5}$ da distância entre sua casa e a casa de seu amigo

quando cruzou com ele. Porém os dois não se viram e continuaram a caminhada, na mesma velocidade.

No momento em que Elaine chegou à casa de Mário, qual a fração que corresponde à distância que Mário ainda terá que percorrer até chegar à casa de Elaine?

(A) $\frac{3}{4}$

(B) $\frac{1}{5}$

(C) $\frac{1}{20}$

(D) $\frac{19}{20}$

(E) $\frac{3}{5}$

18. Quando multiplicamos o maior número composto de “quatro” algarismos distintos pelo menor número composto por “quatro” algarismos, o que é correto afirmar sobre o resultado obtido?

(A) é divisível por 7.

(B) é múltiplo de 11.

(C) é divisível por 9.

(D) é múltiplo de 10.

(E) é primo.



19. O quadriculado abaixo é chamado **quadrado mágico**. Ele recebe esse nome, pois possui as seguintes características:

- I- a soma de todos os números de qualquer linha é igual a soma de todos os números de qualquer coluna;
- II- a soma de todos os números de qualquer coluna é igual a soma de todos os números de qualquer linha;
- III- a soma de todos os números de qualquer uma das diagonais, que estão mostradas no desenho, é igual a soma de todos os números de qualquer coluna ou de qualquer linha.

	16	3	2	😊	
	5	☾	11	8	
	9	6	★	12	
	4	15	14	♥	
Diagonal ↙					Diagonal ↘

Analisando o **quadrado mágico** e considerando que cada uma das figuras (cara feliz, lua, estrela e coração) representa números que estão escondidos, pergunta-se: qual a soma de todos os números escondidos?

- (A) 13
- (B) 31
- (C) 45
- (D) 17
- (E) 25

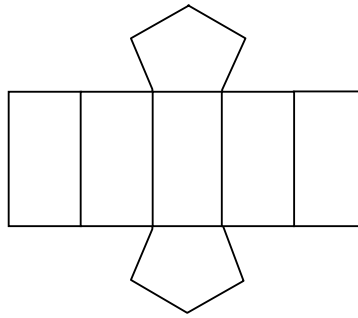
20. O Colégio Militar de Porto Alegre (CMPA) está passando por reformas. Uma das primeiras mudanças foi em relação à pintura externa. As novas cores foram escolhidas após um trabalho de pesquisa histórica visando a deixar o prédio com tons de cores o mais semelhante possível à pintura original. Em certo momento, a empresa responsável pela pintura externa verificou que, desde o início do processo, já havia utilizado 70 galões de 3,6 litros de tinta, cada um, para finalizar a primeira etapa do processo de pintura.

Qual é o total de tinta que foi utilizado para terminar essa etapa?

- (A) 360 m³
- (B) 252 m³
- (C) 70 m³
- (D) 0,360 m³
- (E) 0,252 m³



21. A Seção de Relações Públicas do C.M.P.A. lançou o projeto *Urna do Futuro*. Até o aniversário de 100 anos do C.M.P.A., alguns alunos e ex-alunos irão depositar em uma urna objetos que trazem boas lembranças do colégio. A ideia é coletar esses itens até o dia 22/03/2012, quando a urna será lacrada e enterrada em um dos canteiros localizados na entrada do C.M.P.A. Essa urna tem a forma de um prisma e pode ser planificada como na figura abaixo.



Qual das alternativas abaixo representa, corretamente, os elementos do prisma (urna)?

- (A) 6 faces e 20 vértices.
- (B) 7 faces e 10 vértices.
- (C) 7 faces e 18 vértices.
- (D) 6 faces e 10 vértices.
- (E) 7 faces e 20 vértices.