

MATEMÁTICA

Porcentagem e Juros

01 - (ENEM) Uma ponte precisa ser dimensionada de forma que possa ter três pontos de sustentação. Sabe-se que a carga máxima suportada pela ponte será de 12 t. O ponto de sustentação central receberá 60% da carga da ponte, e o restante da carga será distribuído igualmente entre os outros dois pontos de sustentação.

No caso de carga máxima, as cargas recebidas pelos três pontos de sustentação serão, respectivamente,

- a. 1,8 t; 8,4 t; 1,8 t.
- b. 3,0 t; 6,0 t; 3,0 t.
- c. 2,4 t; 7,2 t; 2,4 t.
- d. 3,6 t; 4,8 t; 3,6 t.
- e. 4,2 t; 3,6 t; 4,2 t.

02 - (UERJ) O cálculo errado da gorjeta levou os dois amigos a pagarem uma conta de R\$ 58,00, quando o valor correto a ser pago deveria ser R\$ 18,00 + 10% de R\$ 18,00. Se soubessem um pouquinho de aritmética, esses clientes poderiam ter economizado, em reais, a quantia de:

- a. 36,20
- b. 38,20
- c. 39,00
- d. 48,20

03 - (ENEM) Um laboratório realiza exames em que é possível observar a taxa de glicose de uma pessoa. Os resultados são analisados de acordo com o quadro a seguir.

Hipoglicemia	taxa de glicose menor ou igual a 70 mg/dL
Normal	taxa de glicose maior que 70 mg/dL e menor ou igual a 100 mg/dL
Pré-diabetes	taxa de glicose maior que 100 mg/dL e menor ou igual a 125 mg/dL
Diabetes Melito	taxa de glicose maior que 125 mg/dL e menor ou igual a 250 mg/dL
Hiperglicemia	taxa de glicose maior que 250 mg/dL

Um paciente fez um exame de glicose nesse laboratório e comprovou que estava com hiperglicemia. Sua taxa de glicose era de 300mg/dL. Seu médico prescreveu um tratamento em duas etapas. Na primeira etapa ele conseguiu reduzir sua taxa em 30% e na segunda etapa em 10%.

Ao calcular sua taxa de glicose após as duas reduções, o paciente verificou que estava na categoria de

- a. hipoglicemia.
- b. normal.
- c. pré-diabetes.
- d. diabetes melito.
- e. hiperglicemia.

04 - (ENEM) No contexto da matemática recreativa, utilizando diversos materiais didáticos para motivar seus alunos, uma professora organizou um jogo com um tipo de baralho modificado. No início do jogo, vira-se uma carta do baralho na mesa e cada jogador recebe em mãos nove cartas. Deseja-se formar pares de cartas, sendo a primeira carta a da mesa e a segunda, uma carta na mão do jogador, que tenha um valor equivalente àquele descrito na carta da mesa. O objetivo do jogo é verificar qual jogador

consegue o maior número de pares. Iniciado o jogo, a carta virada na mesa e as cartas da mão de um jogador são como no esquema:



Segundo as regras do jogo, quantas cartas da mão desse jogador podem formar um par com a carta da mesa?

- a. 9
- b. 7
- c. 5
- d. 4
- e. 3

05 - (ENEM) O Brasil é um país com uma vantagem econômica clara no terreno dos recursos naturais, dispondo de uma das maiores áreas com vocação agrícola do mundo. Especialistas calculam que, dos 853 milhões de hectares do país, as cidades, as reservas indígenas e as áreas de preservação, incluindo florestas e mananciais, cubram por volta de 470 milhões de hectares. Aproximadamente 280 milhões se destinam à agropecuária, 200 milhões para pastagens e 80 milhões para a agricultura, somadas as lavouras anuais e as perenes, como o café e a fruticultura.

FORTES, G. Recuperação de pastagens é alternativa para ampliar cultivos. Folha de S. Paulo, 30 out. 2011.

De acordo com os dados apresentados, o percentual correspondente à área utilizada para agricultura em relação à área do território brasileiro é mais próximo de

- a.32,8%
- b.28,6%
- c.10,7%
- d.9,4%
- e.8,0%

06 - (ENEM2aAP) Em uma reserva florestal existem 263 espécies de peixes, 122 espécies de mamíferos, 93 espécies de répteis, 1 132 espécies de borboletas e 656 espécies de aves.

Disponível em: <http://www.wwf.org.br>. Acesso em: 23 abr. 2010 (adaptado).

Se uma espécie animal for capturada ao acaso, qual a probabilidade de ser uma borboleta?

- a.63,31%
- b.60,18%
- c.56,52%
- d.49,96%
- e.43,27%

07 - (ENEM2AP) Uma fábrica de papel higiênico produz embalagens com quatro rolos de 30 m cada, cujo preço para o consumidor é R\$ 3,60. Uma nova embalagem com dez rolos de 50 m cada, de mesma largura, será lançada no mercado. O preço do produto na nova embalagem deve ser equivalente ao já produzido, mas, para incentivar as vendas, inicialmente o preço de venda terá um desconto de 10%.

Para que isso aconteça, o preço de venda da nova embalagem, em real, deve ser

- a.8,10
- b.9,00
- c.9,90
- d.13,50
- e.15,00

08 - (ENEM) Em uma empresa de móveis, um cliente encomenda um guarda-roupas nas dimensões 220 cm de altura, 120 cm de largura e 50 cm de profundidade. Alguns dias depois, o projetista, com o desenho elaborado na escala 1:8, entra em contato com o cliente para fazer sua apresentação. No momento da impressão, o profissional percebe que o desenho não caberia na folha de papel que costumava usar. Para resolver o problema, configurou a impressora para que a figura fosse reduzida em 20%.

A altura, a largura e a profundidade do desenho impresso para a apresentação serão, respectivamente

- a.22,00 cm, 12,00 cm e 5,00 cm
- b.27,50 cm, 15,00 cm e 6,25 cm
- c.34,37 cm, 18,75 cm e 7,81cm
- d.35,20 cm, 19,20 cm e 8,00 cm
- e.44,00 cm, 24,00 cm e 10,00 cm

09 - (ENEM) O LIRAA, Levantamento Rápido de Índice de Infestação por *Aedes aegypti*, consiste num mapeamento da infestação do mosquito *Aedes aegypti*. O LIRAA é dado pelo percentual do número de imóveis com focos de mosquito, entre os escolhidos de uma região em avaliação.

O serviço de vigilância sanitária de um município no mês de outubro do ano corrente, analisou o LIRAA de cinco bairros que apresentaram o maior índice de infestação no ano anterior. Os dados obtidos para cada bairro foram:

- I. 14 imóveis com focos de mosquito em 400 imóveis no bairro;
- II. 6 imóveis com focos de mosquito em 500 imóveis no bairro;
- III. 13 imóveis com focos de mosquito em 520 imóveis no bairro;
- IV. 9 imóveis com focos de mosquito em 360 imóveis no bairro;
- V. 15 imóveis com focos de mosquito em 500 imóveis no bairro;

O setor de dedetização do município definiu que o direcionamento das ações de controle iniciarão pelo bairro que apresentou o maior índice do LIRAA.

As ações de controle iniciarão pelo bairro

- a.I
- b.II

- c.III
- d.IV
- e.V

10 - (UNIPAM) Em determinada sala de aula do UNIPAM, num grupo de 80 alunos, 20 gostam de matemática, física e química; 30, de matemática e física; 24, de matemática e química; 22, de física e química; 8, somente de matemática; 6, somente de física; 8, somente de química.

Ao acaso, qual é a probabilidade de se apontar um desses alunos que gosta de matemática?

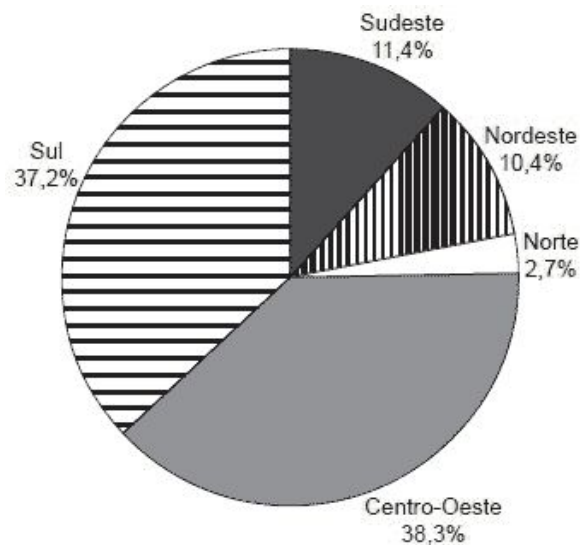
- a.48,5 %
- b.49,5 %
- c.50,5 %
- d.52,5 %

11 - (ENEM2aAP) Em certa loja de roupas, o lucro na venda de uma camiseta é de 25% do preço de custo da camiseta pago pela loja, Já o lucro na venda de uma bermuda é de 30% do preço de custo da bermuda, e na venda de uma calça o lucro é de 20% sobre o preço de custo da calça. Um cliente comprou nessa loja duas camisetas, cujo preço de custo foi R\$ 40,00 cada uma, uma bermuda que teve preço de custo de R\$ 60,00 e duas calças, ambas com mesmo preço de custo. Sabe-se que, com essa compra, o cliente proporcionou um lucro de R\$ 78,00 para a loja.

Considerando essas informações, qual foi o preço de custo, em real, pago por uma calça?

- a.90
- b.100
- c.125
- d.195
- e.200

12 - (ENEM2aAP) Estimativas do IBGE para a safra nacional de cereais, leguminosas e oleaginosas, em 2012, apontavam uma participação por região conforme indicado no gráfico.



As estimativas indicavam que as duas regiões maiores produtoras produziriam, juntas, um total de 119,9 milhões de toneladas dessas culturas, em 2012.

Disponível em: www.ibge.gov.br. Acesso em: 3 jul. 2012.

De acordo com esses dados, qual seria o valor mais próximo da produção, em milhão de tonelada, de cereais, leguminosas e oleaginosas, em 2012, na Região Sudeste do país?

- a.10,3
- b.11,4
- c.13,6
- d.16,5
- e.18,1

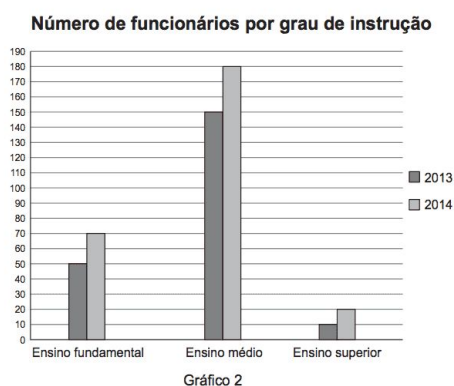
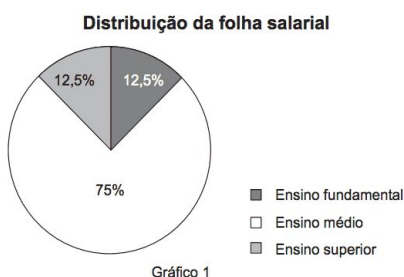
13 - (ENEM) Uma organização não governamental divulgou um levantamento de dados realizado em algumas cidades brasileiras sobre saneamento básico. Os resultados indicam que somente 36% do esgoto gerado nessas cidades é tratado, o que mostra que 8 bilhões de litros de esgoto sem nenhum tratamento são lançados todos os dias nas águas. Uma campanha para melhorar o saneamento básico nessas cidades tem como meta a redução da quantidade de esgoto lançado nas águas diariamente, sem tratamento, para 4 bilhões de litros nos próximos meses.

Se o volume de esgoto gerado permanecer o mesmo e a meta dessa campanha se concretizar, o percentual de esgoto tratado passará a ser

- a.72%
- b.68%
- c.64%
- d.54%
- e.18%

14 - (ENEM) Uma empresa de alimentos oferece três valores diferentes de remuneração a seus funcionários, de acordo com o grau de instrução necessário para cada cargo. No ano de 2013, a empresa teve uma receita de 10 milhões de reais por mês e um gasto mensal com a folha salarial de R\$ 400 000,00, distribuídos de acordo com o Gráfico 1. No ano seguinte, a empresa ampliará o número de funcionários, mantendo o mesmo valor salarial para cada categoria. Os demais custos da empresa permanecerão constantes de 2013 para 2014.

O número de funcionários em 2013 e 2014, por grau de instrução, está no Gráfico 2.



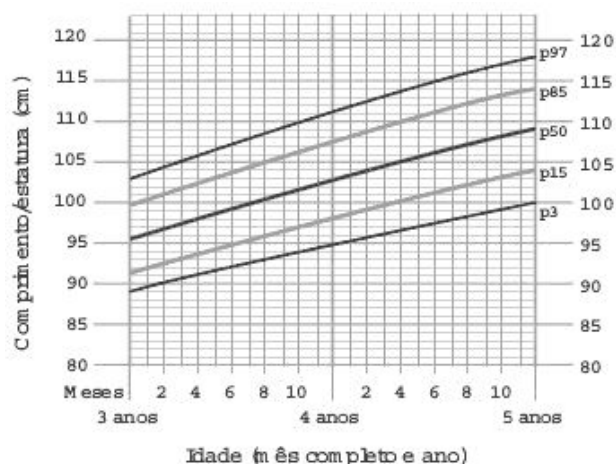
Qual deve ser o aumento na receita da empresa para que o lucro mensal em 2014 seja o mesmo de 2013?

- a.R\$ 114 285,00
- b.R\$ 130 000,00
- c.R\$ 160 000,00
- d.R\$ 210 000,00

e.R\$ 213 333,00

15 - A fim de acompanhar o crescimento de crianças, foram criadas pela Organização Mundial da Saúde (OMS) tabelas da altura, também adotadas pelo Ministério da Saúde do Brasil, além de informar os dados referentes ao índice de crescimento, a tabela traz gráficos com curvas, apresentando padrões de crescimento estipulados pela OMS.

O gráfico apresenta o crescimento de meninas, cuja a análise se dá pelo ponto de intersecção entre o comprimento, em centímetro, e a idade, em mês completo e ano da criança.



Uma menina aos 3 anos de idade tinha a altura 85 centímetros e aos 4 anos e quatro meses sua altura chegou a um valor que corresponde a um ponto exatamente sobre a curva p50.

Qual o aumento percentual da altura dessa menina, descrito com uma casa decimal, no período considerado?

- a.23,5 %
- b.21,2%
- c.19,0%
- d.11,8%
- e.10,0%

GABARITO

01 – C

02 – B

03 – D

04 – E

05 – D

06 – D

07 – D

08 – A

09 – A

10 – D

11 - B

12 - E

13 - B

14 - B

15 - A