

Aluno (a): \_\_\_\_\_ Data: \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / 2019.

Professor (a): ESTEFÂNIO FRANCO MACIEL Série: \_\_\_\_\_ Turma: \_\_\_\_\_



## PRIMEIRO MÓDULO:

RAZÃO, PROPORÇÃO, REGRA DE TRÊS, JUROS, PORCENTAGEM

### Questão 01 - (FPS PE/2019)

A heparina é uma substância que atua como anticoagulante em várias patologias. Um médico receitou a um paciente 120 unidades de heparina por quilo de peso, a cada hora. A heparina disponível é uma solução na concentração de 1000 unidades de heparina para cada 50 mililitros. Se o paciente pesa 75 quilos, quantos mililitros da solução devem ser administrados ao paciente em cada minuto?

- a) 7,6 ml/min
- b) 7,5 ml/min
- c) 7,7 ml/min
- d) 7,9 ml/min
- e) 7,8 ml/min

Gab: B

### Questão 02 - (UNCISAL/2019)

A lei que estabelece o tempo máximo de 15 minutos de espera em fila de banco, em dias normais, foi aprovada em Porto Alegre – RS. Um levantamento feito em uma agência bancária mostrou que, com 5 caixas abertos durante todo o expediente, os tempos de espera variavam, conforme o horário, de acordo com a tabela abaixo.

horário	tempo médio de espera
H1 (de 11h às 12h)	12 min.
H2 (de 12h às 14h)	22 min.
H3 (de 14h às 16h)	17 min.

Depois de analisar esses dados, o gerente da agência bancária onde foi realizado o levantamento teve de ajustar a quantidade de caixas abertos em cada horário, de modo a garantir a aplicação da referida lei.

Disponível em: <https://economia.terra.com.br>.

Acesso em: 3 nov. 2018 (adaptado).

Para atender ao disposto na legislação, as quantidades de caixas abertos nesse banco nos horários H1, H2 e H3 devem ser, respectivamente, iguais a

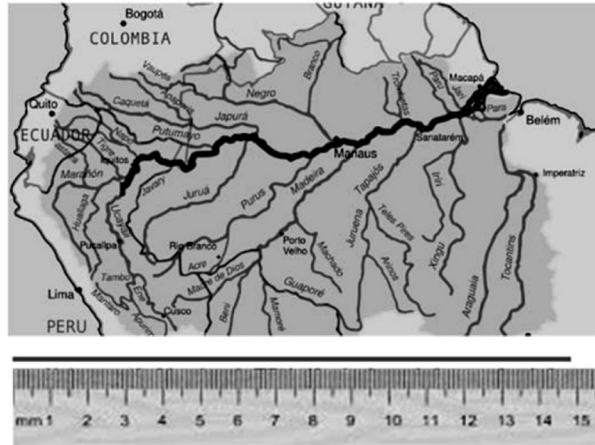
- a) 4, 6 e 7.
- b) 4, 7 e 5.
- c) 4, 7 e 6.
- d) 4, 8 e 5.
- e) 4, 8 e 6.

Gab: E

### Questão 03 - (UNCISAL/2019)

A régua, o barbante e o mapa mostrados a seguir foram utilizados por um estudante para fazer o seguinte procedimento a fim de calcular o comprimento do Rio Amazonas:

1. cobriu com o barbante a linha do mapa que representa o Rio Amazonas, desde a nascente até a foz;
2. esticou o barbante;
3. mediu com a régua o comprimento do barbante e obteve 14,8 cm;
4. verificou que o mapa foi construído na escala 17: 800 000 000.



Disponível em: <https://upload.wikimedia.org>.  
Acesso em: 23 nov. 2018 (adaptado).

Considerando-se a escala utilizada na construção do mapa e o comprimento do barbante, qual é o valor que mais se aproxima do comprimento do Rio Amazonas?

- a) 31 000 km
- b) 25 100 km
- c) 11 800 km
- d) 7 000 km
- e) 2 000 km

**Gab: D**

### Questão 04 - (UNCISAL/2019)

As equipes M e N classificaram-se para disputar o título anual de um campeonato de voleibol. A equipe campeã, aquela que conseguir 7 vitórias sobre a outra, ganhará R\$ 360.000,00 como prêmio. Devido a problemas estruturais no ginásio em que as partidas aconteciam, a disputa foi encerrada quando a equipe M possuía 6 vitórias e a equipe N, 4 vitórias. Considerando esse placar, as equipes decidiram que a forma mais justa de dividir o prêmio, seria fazê-la de forma proporcional às probabilidades de uma ou outra ser campeã, se as partidas restantes viessem a ser disputadas no “cara ou coroa”.

Nas condições acordadas entre as equipes, as quantias que M e N, respectivamente, deverão receber são

- a) R\$ 324 000,00 e R\$ 36 000,00.
- b) R\$ 315 000,00 e R\$ 45 000,00.
- c) R\$ 270 000,00 e R\$ 90 000,00.
- d) R\$ 240 000,00 e R\$ 120 000,00.
- e) R\$ 216 000,00 e R\$ 144 000,00.

**Gab: B**

**Questão 05 - (PUCCampinas SP/2019)**

Um *motorista* pretendia percorrer a distância entre duas cidades desenvolvendo a velocidade média de 90 km/h (1,5 km/min). Entretanto, um trecho de 3,0 km da estrada estava em obras, com o trânsito fluindo em um único sentido de cada vez e com velocidade reduzida. Por esse motivo, ele ficou parado durante 5,0 minutos e depois percorreu o trecho em obras com velocidade de 30 km/h (0,5 km/min). Considerando que antes de ficar parado e depois de percorrer o trecho em obras ele desenvolveu a velocidade média pretendida, o tempo de atraso na viagem foi

- a) 7,0 min.
- b) 8,0 min.
- c) 9,0 min.
- d) 10,0 min.
- e) 11,0 min.

**Gab:** C

**Questão 06 - (IFBA/2019)**

Neste ano de 2018, pudemos acompanhar mais uma Copa do Mundo e, dentre as novidades, foi revelado um jovem talento do futebol mundial: KylianMbappé.

“Em 27 de maio, foi convocado por Didier Deschamps para disputar a Copa do Mundo, recebendo a camisa 10. Estreou no torneio com vitória por 2 x 1 sobre a Austrália, e tornou-se o jogador francês mais jovem a disputar uma partida em Copas do Mundo com 19 anos, cinco meses e 28 dias, ultrapassando Bruno Bellone (20 anos e 118 dias contra a Polônia em 1982). No dia 21 de junho de 2018, Mbappé marcou o gol da vitória sobre o Peru garantindo a classificação da França para as oitavas de final, e com o tento marcado ele se tornou o jogador francês mais novo a balançar as redes em Copa do Mundo quebrando antigo recorde pertencente a David Trezeguet”.

Disponível em: <[http.wikipedia.org/wiki/Kylian\\_Mbappé](http://wikipedia.org/wiki/Kylian_Mbappé)>.  
Acessado em 07/08/2018.

No jogo contra a Argentina pelas oitavas de finais, Mbappé desenvolveu uma velocidade média de 32,4Km/h percorrendo determinada distância em 6 segundos até ser derrubado pelos adversários. Qual é o tempo, em segundos, para percorrer a mesma distância se Mbappé desenvolvesse uma velocidade de 40Km/h?

- a) 4,85
- b) 4,84
- c) 4,86
- d) 4,83
- e) 4,82

**Gab:** C

**Questão 07 - (IFBA/2019)**

Um grupo de 80 motoqueiros viaja por 60 dias e suas motos totalizaram um consumo de 10000 ℓ. Se este mesmo grupo tivesse sido composto com 20 motoqueiros a menos, em quantos dias neste grupo, suas motos totalizariam um consumo de 8000 ℓ, supondo todas as motos com mesmo rendimento de consumo?

- a) 68
- b) 74
- c) 78
- d) 64
- e) 58

**Gab:** D

**Questão 08 - (IFSC/2019)**

Em uma lanchonete, atualmente, 2 trabalhadores preparam 10 sanduíches em 5 minutos. Os responsáveis pela empresa perceberam que em certos horários é necessário preparar 12 sanduíches em 3 minutos. Considerando que os responsáveis busquem contratar trabalhadores que exerçam o trabalho no mesmo ritmo que os demais, para suprir a demanda nesses horários, é necessário contratar mais:

Assinale a alternativa CORRETA.

- a) 1 trabalhador
- b) 6 trabalhadores
- c) 2 trabalhadores
- d) 4 trabalhadores
- e) 5 trabalhadores

**Gab:** C

**Questão 09 - (IFSC/2019)**

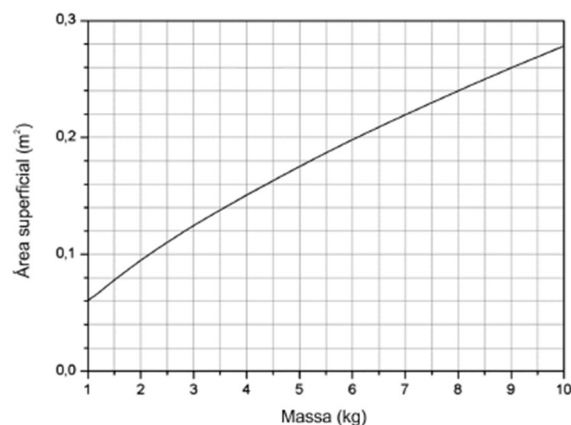
Quatro pedreiros, trabalhando 8 horas por dia, constroem 15m de muro em 5 dias. Sabendo-se que todos os pedreiros trabalham no mesmo ritmo e que dois pedreiros adoeceram e se ausentaram do trabalho, quantos dias serão necessários para construir 18m de muro, trabalhando-se 6 horas por dia:

- a) 16 dias
- b) 15 dias
- c) 14 dias
- d) 13 dias
- e) 12 dias

**Gab:** A

**Questão 10 - (FUVEST SP/2019)**

O consumo calórico de um animal de sangue quente é proporcional à área superficial de seu corpo. Um animal com massa 3,5 kg consome 250 kcal diárias. O gráfico relaciona a área superficial desse animal com sua massa.



Considerando o gráfico, conclui-se que, se a massa deste animal dobrar, o seu novo consumo diário de energia, em kcal, será, aproximadamente,

- a) 130
- b) 250
- c) 310
- d) 390
- e) 500

**Gab:** D

**Questão 11 - (FPS PE/2019)**

Para construir uma clínica, um médico contraiu um empréstimo de um milhão e meio de reais que será quitado em duas parcelas: a primeira, um ano depois do empréstimo, e a segunda, três anos depois do empréstimo. Os juros de capitalização do empréstimo serão cumulativos (compostos) de 8% ao ano. Se a primeira parcela será de R\$ 540.000,00, qual será o valor da segunda? Indique o valor mais próximo do valor obtido.

- a) 1,261 milhão de reais
- b) 1,259 milhão de reais
- c) 1,260 milhão de reais
- d) 1,257 milhão de reais
- e) 1,258 milhão de reais

**Gab: C**

**Questão 12 - (IBMEC SP Insper/2019)**

Considere a seguinte tabela:

x	$\frac{28}{1000}$	$\frac{30}{1000}$	$\frac{35}{1000}$	$\frac{38}{1000}$	$\frac{40}{1000}$	$\frac{3}{10}$
$10^x$	1,067	1,071	1,084	1,091	1,096	2

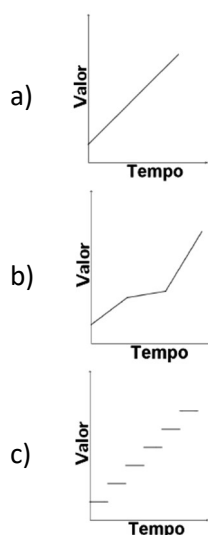
Investimentos de taxa fixa são uma opção mais conservadora para quem busca aplicar seu dinheiro em tempos de instabilidade do mercado. Para aqueles que procuram essa linha de investimento, a investidora M&B oferece um plano de investimento para seus clientes com taxa anual fixa na qual o dinheiro aplicado duplica em um período de 10 anos. Com base nos valores da tabela, é correto afirmar que a taxa anual atrelada ao plano oferecido por essa investidora é de

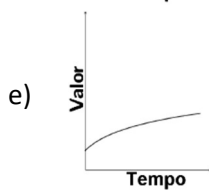
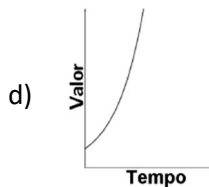
- a) 7,1%.
- b) 9,1%.
- c) 9,6%.
- d) 8,4%.
- e) 6,7%.

**Gab: A**

**Questão 13 - (UNIFOR CE/2019)**

Depois de ganhar um prêmio na loteria, João resolveu aplicar parte do dinheiro que ganhou em um fundo de investimentos. João pretende deixar esse dinheiro investido por trinta anos para que, ao se aposentar, tenha uma boa quantidade de recursos financeiros. Se o valor aplicado dobra a cada x anos, qual dos seguintes gráficos melhor representa a quantia total de dinheiro de João, ao longo dos trinta anos, aplicado no fundo?





**Gab: D**

**Questão 14 - (UFPR/2019)**

Alexandre pegou dois empréstimos com seus familiares, totalizando R\$ 20.000,00. Ele combinou pagar juros simples de 8% ao ano em um dos empréstimos e de 5% ao ano no outro. Após um ano nada foi pago, e por isso sua dívida aumentou de R\$ 20.000,00 para R\$ 21.405,00. Quanto foi tomado emprestado de cada familiar?

- a) R\$ 2.600,00 e R\$ 17.400,00.
- b) R\$ 4.000,00 e R\$ 16.000,00.
- c) R\$ 6.500,00 e R\$ 13.500,00.
- d) R\$ 7.700,00 e R\$ 12.300,00.
- e) R\$ 8.200,00 e R\$ 11.800,00.

**Gab: C**

**Questão 15 - (Fac. Israelita de C. da Saúde Albert Einstein SP/2018)**

Um produto foi comprado em 2 parcelas, a primeira à vista e a segunda após 3 meses, de maneira que, sobre o saldo devedor, incidiram juros simples de 2% ao mês. Se o valor das 2 parcelas foi o mesmo, em relação ao preço do produto à vista, cada parcela corresponde à

- a)  $\frac{51}{101}$
- b)  $\frac{53}{103}$
- c)  $\frac{55}{105}$
- d)  $\frac{57}{107}$

**Gab: B**

**Questão 16 - (UNITAU SP/2018)**

Um biólogo está realizando um experimento com duas culturas de bactérias. Ele constatou que a primeira, denominada B1, cresce à taxa de 20% por hora, e a segunda, denominada B2, cresce à taxa de 8% por hora. Considere que as quantidades iniciais de bactérias são 1230 e 2460, respectivamente, e adote  $\log 2 = 0,30$  e  $\log 3 = 0,48$ .

Dentre as alternativas abaixo, qual apresenta a melhor aproximação referente ao tempo necessário para que as duas culturas tenham o mesmo número de bactérias?

- a) 3 horas e 15 minutos
- b) 2 horas e 30 minutos
- c) 7 horas e 30 minutos
- d) 1 hora e 30 minutos
- e) 9 horas e 45 minutos

**Gab: C**

**Questão 17 - (FMABC SP/2018)**

Para receber 40,5% de juros, na modalidade de juros compostos, em 3 meses de aplicação financeira com o mesmo juro nominal mensal, é necessário que, em cada mês, esse juro mensal seja de, aproximadamente,

- a) 9%.
- b) 13%.
- c) 12%.
- d) 10%.
- e) 11%.

**Gab:** C

**Questão 18 - (FGV /2018)**

Uma impressora é vendida por R\$600,00 em duas parcelas sem acréscimo, sendo a primeira de R300,00 no ato da compra e a outra, três meses depois.

O preço para pagamento à vista é R\$580,00.

No pagamento em duas parcelas, a taxa mensal de juros simples utilizada é de, aproximadamente:

- a) 2,65%
- b) 1,96%
- c) 2,38%
- d) 2,49%
- e) 2,15%

**Gab:** C

**Questão 19 - (IBMEC SP Insper/2018)**

Gabriel aplicou R\$ 80.000,00 à taxa de juros compostos de 1% ao mês, e aplicou outra quantia de dinheiro à taxa de juros compostos de 1,1% ao mês. Ao final de dez meses, Gabriel resgatou as duas aplicações, obtendo R\$ 200.000,00. O cálculo correto do valor monetário, em reais, aplicado por Gabriel à maior das taxas de juros pode ser obtido corretamente por meio da conta:

- a)  $\frac{200000 - 80000 \cdot 1,001^{10}}{1,001^{10}}$
- b)  $120000 \cdot \left(\frac{1,001}{1,0011}\right)^{10}$
- c)  $120000 \cdot \left(\frac{1,01}{1,011}\right)^{10}$
- d)  $\frac{20 - 8 \cdot 1,01^{10}}{1,011^6}$
- e)  $\frac{200000 - 80000 \cdot 1,01^{10}}{1,011^{10}}$

**Gab:** E

**Questão 20 - (UEG GO/2018)**

Leonardo quer investir uma quantia em uma aplicação, a juros simples, que dobre o valor investido em cinco anos. A taxa mensal de juros que Leonardo precisa contratar nessa aplicação será de aproximadamente

- a) 1,67%
- b) 2,08%
- c) 4,00%
- d) 16,67%
- e) 20,00%

**Gab:** A

**Questão 21 - (FPS PE/2019)**

A taxa de hemoglobina glicada (denotada por HbA1c) indica a quantidade média estimada de glicose (denotada por GME e dada em mg/dl) no sangue, durante os últimos 3 meses. Admita que a GME seja uma função afim da HbA1c com os seguintes valores correspondentes:

HbA1c	GME
5%	97 mg/dl
6%	126 mg/dl

Com base nesse modelo, qual a glicose média estimada para uma concentração de hemoglobina glicada de 8%?

- a) 184 mg/dl
- b) 172 mg/dl
- c) 168 mg/dl
- d) 180 mg/dl
- e) 176 mg/dl

**Gab:** A

**Questão 22 - (UEG GO/2019)**

O preço de uma calça jeans na loja Novo Visual é de R\$ 80,00. Pagando à vista em uma promoção do dia dos namorados, Pedro conseguiu um desconto de R\$ 15,80. O valor desse desconto em percentual é de

- a) 17,75%
- b) 18,05%
- c) 18,25%
- d) 19,05%
- e) 19,75%

**Gab:** E

**Questão 23 - (UEM PR/2019)**

Cada grama de carboidrato ingerido fornece, para o nosso organismo, 4kcal; cada grama de proteína ingerido também fornece 4kcal, enquanto cada grama de lipídeo ingerido fornece 9kcal. A seguir, é apresentada uma tabela com a quantidade, em gramas, de cada um desses nutrientes **em cada 100g** de diversos alimentos.

Alimento	Proteínas	Lipídeos	Carboidratos
Arroz cozido	2,5g	0,2g	28g
Pastel de carne	10g	20g	44g
Pastel de queijo	9g	23g	48g
Alface	0,5g	0,1g	1,5g
Contrafilé	32g	16g	0g
Suco de laranja	0,7g	0,1g	7,5g

(Dados adaptados da Tabela Brasileira de Composição de Alimentos. Disponível em: [www.nepa.unicamp.br/taco/contar/taco\\_4\\_edicao\\_ampliada\\_e\\_revisada.pdf?arquivo=taco\\_4\\_versao\\_ampliada\\_e\\_revisada.pdf](http://www.nepa.unicamp.br/taco/contar/taco_4_edicao_ampliada_e_revisada.pdf?arquivo=taco_4_versao_ampliada_e_revisada.pdf). Acesso em: 31 de ago de 2018).

Considerando as informações da tabela e conhecimentos correlatos, assinale o que for **correto**.

01. O nosso organismo produzirá mais glicogênio a partir da ingestão de 100g de contrafilé do que a partir da ingestão de 100g de pastel de queijo.



02. O total de energia, em kcal, fornecido ao organismo em uma refeição em que se consomem 130g de arroz cozido, 150g de contrafilé, 20g de alface e 200g de suco de laranja é dado pelo resultado da multiplicação

$$\begin{bmatrix} 1,3 & 1,5 & 0,2 & 2 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 2,5 & 0,2 & 28 \\ 32 & 16 & 0 \\ 0,5 & 0,1 & 1,5 \\ 0,7 & 0,1 & 7,5 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 4 \\ 9 \\ 4 \end{bmatrix}.$$

04. O consumo de 100g de pastel de queijo fornece mais energia do que o consumo de 100g de pastel de carne.  
08. Parte dos carboidratos presentes no arroz é formada por amido, cuja digestão em nosso organismo se inicia na boca pela ação de enzimas presentes na saliva.  
16. Mais de 50% de um pastel de queijo é constituído de proteínas, lipídeos e carboidratos.

**Gab:** 30

#### **Questão 24 - (UEM PR/2019)**

Segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS), em 2018 onze países das Américas notificaram 385 casos confirmados de sarampo: Antígua e Barbuda (1 caso), Argentina (1), Brasil (46), Canadá (4), Colômbia (5), Equador (1), Estados Unidos (41), Guatemala (1), México (4), Peru (2) e Venezuela (279). (Dados retirados do portal do Ministério da Saúde. Disponível em: [portalms.saude.gov.br](http://portalms.saude.gov.br). Acesso em: 04 de set de 2018).

Com base nesses dados e em conhecimentos correlatos, assinale o que for **correto**.

01. As células causadoras do sarampo são denominadas “procarióticas”.  
02. A Venezuela foi responsável por 80% dos casos notificados à OMS.  
04. Brasil, Canadá e Colômbia foram responsáveis por  $\frac{1}{7}$  dos casos notificados à OMS.  
08. O combate ao sarampo ocorre por meio da eliminação do mosquito transmissor.  
16. Brasil, Estados Unidos e Venezuela notificaram mais de 90% dos casos de sarampo em 2018.

**Gab:** 20

#### **Questão 25 - (UFGD MS/2019)**

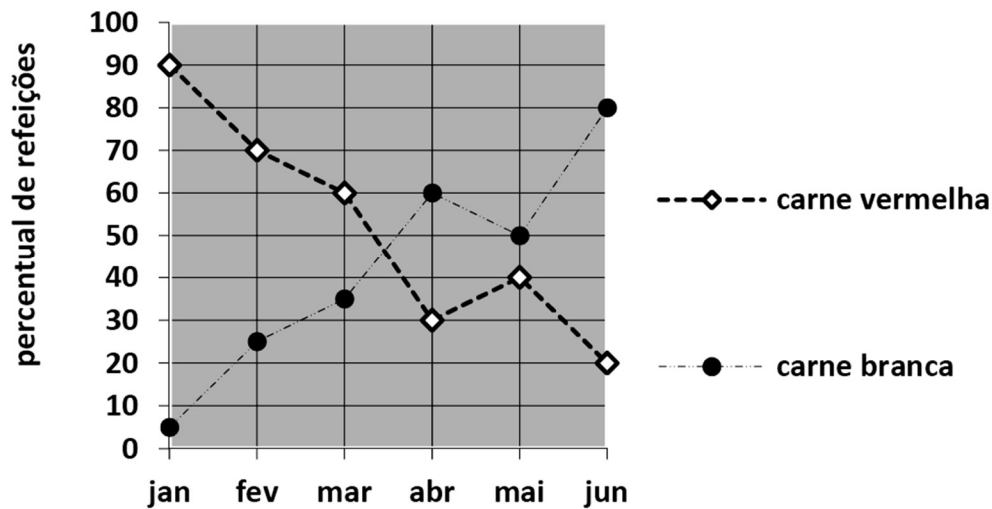
O preço inicial de venda de um determinado aparelho celular era de R\$ 956,00. Mas, com o aumento da demanda de consumo desse aparelho, os comerciantes aumentaram, em duas semanas, o valor de venda desse produto, sendo 20% na primeira semana e 30% na segunda. Assinale a alternativa com a análise correta dessa situação-problema.

- a) O produto sofreu um acréscimo de 50% em relação ao valor inicial de venda e passou a custar R\$ 1.434,00.  
b) O produto sofreu um acréscimo de 50% em relação ao valor inicial de venda e passou a custar R\$ 1.491,36.  
c) Na segunda semana, a taxa acumulada de aumento chegou a 1,56 e o produto passou a custar R\$ 1.491,36.  
d) Na segunda semana, a taxa de aumento chegou a 1,56 e o produto passou a custar R\$ 1.491,00.  
e) Na segunda semana, a taxa de aumento chegou a 2,56 e o produto passou a custar R\$ 1.491,36.

**Gab:** C

#### **Questão 26 - (UNCISAL/2019)**

Por recomendação médica, Joyce deveria reduzir o consumo de carne vermelha, substituindo-a parcialmente por carne branca. Para registro e acompanhamento de sua dieta, no período de janeiro a junho de 2016, Joyce construiu os dois gráficos mostrados a seguir: um mostrava o percentual de refeições que incluíam carne vermelha e o outro, o percentual de refeições que incluíam carne branca.



De acordo com os registros gráficos mostrados, o percentual de refeições que incluía

- carne branca, no período de março a junho, foi sempre crescente, porque, em março, esse percentual era de aproximadamente 40% e, em junho, era de 80%.
- carne branca foi igual ao que incluía carne vermelha em determinado mês entre fevereiro e maio, porque, nesse quadrimestre, os gráficos se interseccionam.
- carne vermelha, no período considerado, foi sempre decrescente, porque, em janeiro, esse percentual era de 90% e, em junho, era de 20%.
- carne vermelha diminuiu 20% de maio para junho, porque esse percentual diminuiu de 40% para 20%.
- carne branca aumentou 60% de maio para junho, porque esse percentual aumentou de 50% para 80%.

**Gab:** E

### Questão 27 - (UNCISAL/2019)

As lâmpadas de LED são mais eficientes que as lâmpadas comuns porque utilizam bem menos energia que estas para produzir uma mesma quantidade de luz (lúmen). Enquanto uma lâmpada incandescente consome 60 watts de energia elétrica para produzir determinada quantidade de lúmen, uma lâmpada de LED precisa de apenas 15 watts.

Disponível em: [www.tecmundo.com.br](http://www.tecmundo.com.br).

Acesso em: 3 nov. 2018 (adaptado).

Em uma residência na qual as lâmpadas incandescentes sejam responsáveis por 40% do consumo mensal de energia, a troca dessas lâmpadas por lâmpadas de LED diminuirá o consumo mensal de energia em

- 18%.
- 27%.
- 30%.
- 45%.
- 60%.

**Gab:** C

### Questão 28 - (PUC SP/2019)

Raquel possui R\$ 63,00 a mais que sua irmã Sabrina. A quantia que Raquel possui é igual a 68% da quantia que essas duas irmãs, juntas, possuem.

Sendo X reais a quantia que Sabrina possui, o algarismo da unidade de X é:

- 2
- 4
- 6
- 8

**Gab:** C

**Questão 29 - (IFBA/2019)**

Pamponet comprou um reservatório em formato de um cubo, a fim de armazenar uma determinada cota de água, necessária para um determinado serviço. Quando ele colocou a referida cota de água no reservatório, percebeu que apenas 40% do volume do reservatório foi preenchido. Sabendo que o volume do reservatório, ocupado pela água da cota que Pamponet colocou, corresponde a 1280 milímetros cúbicos, então a diferença do volume do total do reservatório pelo volume ocupado pela cota, em milímetros cúbicos será de?

- a) 1920
- b) 2140
- c) 2530
- d) 1710
- e) 3200

**Gab:** A

**Questão 30 - (ESPM SP/2019)**

No início de 2016, 90% da população economicamente ativa de uma cidade estava empregada. Ao fim do primeiro semestre desse ano, 30% dos empregados deixaram seus empregos e 10% dos que estavam desempregados conseguiram emprego. Durante o segundo semestre desse ano, 20% dos trabalhadores foram demitidos ou pediram demissão, enquanto 50% dos desempregados foram admitidos no mercado de trabalho. Podemos concluir que, no fim de 2016, a porcentagem de desempregados dessa cidade era próxima de:

- a) 27%
- b) 42%
- c) 31%
- d) 47%
- e) 35%

**Gab:** C