1 **B**

De uma forma bem simples, conclui-se que a escala utilizada para desenhar os triângulos foi 1:2, pois cada lado do triângulo B mede o dobro de cada lado do triângulo A.

2 **D**

De acordo com as informações, têm-se:

- um balde equivale a três garrafas;
- oito canecas equivalem a 4 garrafas, ou seja, cada garrafa equivale a duas canecas.

Portanto, um balde equivale a três vezes duas canecas, ou seja, seis canecas.

3 **E**

Álcool (A)
Gasolina (G)
60 A = 42 G

$60A > 42G \Rightarrow \frac{A}{G} > \frac{42}{60} \Rightarrow \frac{A}{G} > 0,7$

Portanto, só será mais vantajoso usar gasolina se a razão entre o preço do álcool e o da gasolina for maior que 0,7.

4 **B**

Para encontrar o resultado solicitado, basta resolver o sistema: $\begin{cases} \frac{v}{c} = \frac{2}{3} \\ v - 4 = \frac{c+4}{2} \end{cases}$, que resulta em v = 24 e c = 36.

Portanto, a quantidade total de frascos é 24 + 36 = 60.

5 **A**

$\begin{cases} 1C + 3A = 4S \\ 1C + 6A = 7R \end{cases}$

$1C + 6A = 7R \Rightarrow 1C + 3A + 3A = 7R \Rightarrow 4S + 3A = 7R$

$\therefore x = 4$ e $y = 3$, $\frac{x}{y} = \frac{4}{3}$

6 **A**

Fazendo as transformações para as unidades necessárias e montando a regra de três, tem-se:

$\frac{x}{4000}$ km ——— $\frac{y}{3600}$ h

a km ——— $\frac{2}{3}$ h

Logo:

$a \cdot \frac{y}{3600} = \frac{x}{4000} \cdot \frac{2}{3} \Rightarrow a = \frac{12x}{20y} \Rightarrow a = \frac{3x}{5y}$

7 **B**

Escala é a razão entre o comprimento do desenho e o comprimento do real. Desse modo:

$\frac{1}{1000} = \frac{x}{100\text{ m}} \Rightarrow x = 0,1\text{ m ou } 10\text{ cm}$

8 **E**

Sejam **x** reais o investimento de Ruth na poupança e 1 000 000 – x o valor destinado ao fundo de investimento. Desse modo, ela receberá após um ano o valor resultante de $0,06x + 0,075 \cdot (1000000 - x)$.

Entretanto, como o rendimento total deve ser de pelo menos R$ 72 000,00, tem-se:

$0,06x + 0,075 \cdot (1000000 - x) \geq 72000 \Rightarrow x \leq 200000$

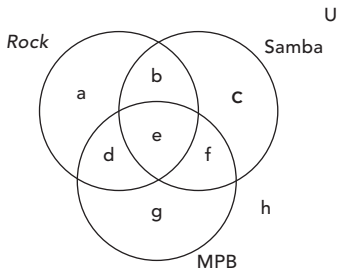
Logo, ela deve aplicar na poupança, no máximo, R$ 200 000,00.

9 **E**

O total arrecadado em 2009 foi 20 + 25 + 35 + 40 = 120 mil.
O total arrecadado em 2010 foi 25 + 35 + 40 + 45 = 145 mil.
Para calcular o aumento percentual, faz-se o seguinte cálculo: $\frac{145}{120} = 1,2083...$, o que corresponde a um aumento de 20,83%.

10 **D**

Desenhando o diagrama de Venn para a situação descrita, obtém-se:



Agora, podem-se escrever as seguintes equações:

a + b + c + d + e + f + g + h = 1000
a + b + d + e = 200
b + c + e + f = 180
d + e + f + g = 200
b + e = 70
d + e = 60
e + f = 50

Como *rock*, samba e MPB são preferidos simultaneamente por 20 pessoas, então, e = 20. Após algumas substituições conclui-se que g = 110. Portanto, a probabilidade de um estudante do grupo pesquisado ser selecionado ao acaso e preferir somente MPB é $P = \frac{110}{1000} = 11\%$.

11 **E**

O total de tributos pagos por uma pessoa com o perfil apresentado na questão será igual a 13,3% de R$ 2500,00 (salário bruto) acrescido de 31,5% de R$ 1800,00 (produtos e serviços), isto é,

$0{,}133 \cdot 2500{,}00 + 0{,}315 \cdot 1800{,}00 = 332{,}50 + 567{,}00 = 899{,}50.$

O percentual de R$ 899,50 em relação a R$ 2500,00 é:

$\frac{899{,}5}{2500} = 0{,}3598 \cong 36\%$

12 **E**

Valor da conta $= \frac{85}{100\% - (1{,}65 + 7{,}6 + 22{,}75)\%} = \frac{85}{68\%} =$

$=$ R$ 125,00.

13 **A**

Sendo **x** o número de trabalhadores, pode-se afirmar que 0,4x é a porcentagem de trabalhadores desempregados.

Dessa forma, $0{,}6 \cdot 0{,}4 = 0{,}24x$ é a porcentagem de trabalhadores desempregados que não concluíram o Ensino Médio.

Logo, a porcentagem de trabalhadores desempregados que concluíram o Ensino Médio é de:

$0{,}4x - 0{,}24x = 0{,}16x$, ou seja, 16% do número total de trabalhadores.

14 **B**

Para resolver esta questão, é preciso calcular a porcentagem de cada montadora:

- A: 80% de $3000 = 0{,}8 \cdot 3000 = 2400$
- B: 60% de $5000 = 0{,}6 \cdot 5000 = 3000$

Para saber a porcentagem da montadora C, basta efetuar a seguinte conta: $2400 + 3000 +$ unidades vendidas na $C = 7000 \Rightarrow 5400 + C = 7000 \Rightarrow C = 7000 - 5400 \Rightarrow C = 1600$ unidades vendidas na montadora C. Em porcentagem, tem-se $\frac{1600}{2000} = 0{,}8 = 80\%$.

15 **A**

No mês de janeiro, a diferença absoluta foi de:
$3{,}10 - 2{,}52 = 0{,}58\ m^3$
No mês de abril, de acordo com o gráfico, o consumo foi igual.

No mês de maio, a diferença absoluta foi de:

$3{,}24 - 2{,}84 = 0{,}40\ m^3$

No mês de setembro, a diferença absoluta foi de:

$3{,}25 - 3{,}06 = 0{,}19\ m^3$

No mês de março, os dados não foram fornecidos pelo gráfico, mas percebe-se que o consumo nos dois períodos foram próximos e menores que nos meses de janeiro, maio e setembro.

16 **E**

Do gráfico, conclui-se que o candidato Dumas corresponde ao setor de 20°. Portanto, a quantidade de eleitores que opinaram por esse candidato foram $\frac{20}{360} \cdot 4320 = 240$.

17 **C**

De acordo com o gráfico, tem-se:

Nº de dias	Nº de faltas por dia	Total de faltas
8	0	0
5	1	5
3	2	6
6	3	18
2	4	8
3	5	15
27		52

18 **D**

O preço do minério em 1º de agosto era de US$ 117,40, enquanto em 30 de agosto era de US$ 88,70.

Fazendo uma regra de três simples, tem-se:

117,40 ——— 100%

88,70 ——— x

Assim, $x \cong 75{,}5\%$.

Dessa forma, a redução será de:

$100\% - 75{,}5\% \cong 24{,}5\%$

19 **B**

Quantidade de anos até 2018.

↘

Produção $= 924{,}4 + 27{,}4 \cdot 8 = 1143{,}6$

↙

Aumento anual.

20 **C**

Nº dos sapatos	f_i
35	50
36	100
37	150
38	300
39	400
40	450
41	350
42	300
43	100
44	50

$F_r = \frac{450}{2250} = 0{,}2 = 20\%$