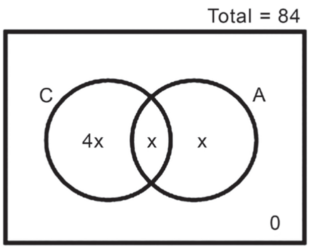
Professor: Thiago Pacífico				
1	**2**	**3**	**4**	**5**
D	E	D	C	E
6	**7**	**8**	**9**	**10**
A	C	D	E	B

1. Vamos admitir que **x** seja o volume de um bebedouro. Podemos, então, escrever a seguinte equação:
$\frac{2}{9}\cdot x = 75\cdot\frac{3}{10} \Rightarrow x = \frac{75\cdot 3\cdot 9}{2\cdot 10} = \frac{405}{4}$ L.
Portanto, o volume de água consumido em 4 tanques será dado por:
$4\cdot\frac{405}{4}\cdot\left(1-\frac{2}{9}\right) = 315\text{ L}$

2. No sábado, devemos escolher 2 médicas, dentre 3, e 4 enfermeiras, dentre 7. Logo: $C_{3,\,2}\cdot C_{7,\,4} = 3\cdot 35 = 105$.
No domingo, temos apenas 1 médica possível. E, como as 3 enfermeiras que não fizeram plantão no sábado devem estar entre as escolhidas, basta escolhermos 2, dentre as 4 que trabalharam no sábado. Logo: $C_{1,\,1}\cdot C_{4,\,2} = 1\cdot 6 = 6$.
Portanto, o total de possibilidades equivale a: $105\cdot 6 = 630$

3. A probabilidade de que nenhuma das cartas tenha a letra M voltada para cima é $1\cdot\frac{1}{2}\cdot\frac{1}{2} = \frac{1}{4}$. Por conseguinte, a resposta é: $1-\frac{1}{4} = \frac{3}{4}$.

4.



Total = 84
4x + x + x = 84
6x = 84
x = 14

5. Quantidade de sistemas instalados em 2019: $\frac{5}{9}\cdot 171\text{ mil} = 95\text{ mil}$
De 2019 a 2022, se passarão 3 anos, e, dado que o número de sistemas instalados triplica a cada ano, a quantidade de instalações previstas para 2022 é: $3^3\cdot 95$ mil
Portanto, a razão entre o número de novas instalações previstas para o ano de 2022 e o número de sistemas instalados até o final de 2019 equivale a:
$\frac{3^3\cdot 95\text{ mil}}{171\text{ mil}} = 15$

6. Sejam **t**, **c** e **d**, respectivamente, o número diário de horas, o número de caminhões e o número de dias. Logo, temos $t = k\cdot\frac{1}{c\cdot d}$, com **k** sendo a constante de proporcionalidade.
Portanto, se t = 8, c = 20 e d = 15, então:
$8 = k\cdot\frac{1}{20\cdot 15} \Leftrightarrow k = 8\cdot 15\cdot 20$
Agora, se c' = 24 e d' = 6, então:
$t' = 8\cdot 15\cdot 20\cdot\frac{1}{24\cdot 6} = \frac{50}{3}\text{ h}$
$= \left(16+\frac{2}{3}\right)\text{h} = 16\text{h}40\text{min}$

7. Seja **x** o número de aumentos de um real. Logo, a arrecadação semanal é dada por A(x) = (20 + x)(50 – 2x) = –2(x – 25)(x + 20). Em consequência, o número de aumentos de um real que maximizam a arrecadação é igual a $-\frac{20+25}{2} = 2{,}5$.
A resposta é R$ 2,50.

8. Desde que o tempo gasto para a produção do jogo é diretamente proporcional ao percentual já concluído do mesmo e inversamente proporcional ao número de alunos do grupo, temos $6 = k\cdot\frac{24}{n} \Leftrightarrow k = \frac{n}{4}$, com **k** sendo a constante de proporcionalidade e **n** o número de alunos do grupo.
Portanto, o tempo **t** necessário para concluir o jogo é igual a
$t = \frac{n}{4}\cdot\frac{76}{2n} = 9\text{h}30\text{min}$.
A resposta é 6h + 9h30min = 15h30min.

9. Embora o gráfico apresente picos e vales, ele representa a variação percentual do valor do PIB, que, embora tenha desacelerado em crescimento a partir do terceiro trimestre de 2009, é sempre positiva. Ou seja, embora o PIB tenha crescido menos a partir do terceiro trimestre de 2009, ele continua crescendo em relação ao trimestre anterior. Assim, o último mês será o que possui o maior valor do PIB no período considerado.

10. Calculando:
vitória $\Rightarrow$ 3 pontos
empate $\Rightarrow$ 2 pontos (1 para cada time)
$C_{6,2} = \frac{6!}{2!\cdot 4!} = \frac{6\cdot 5}{2} = 15 \Rightarrow \text{máx. pontos} = 15\cdot 3 = 45\text{ pontos}$
$9+6+4+2+6+13 = 40\text{ pontos} \Rightarrow 5\text{ empates}$