

Solução da prova

QUESTÃO 1 ALTERNATIVA C

Basta fazer a conta:

$$\begin{array}{r} 2018 \\ 8012 + \\ \hline 10030 \end{array}$$

QUESTÃO 2 ALTERNATIVA D

O número de pessoas que chegaram ao ponto final é igual ao resultado da operação $25 - 7 + 5$, ou seja, é igual a 23.

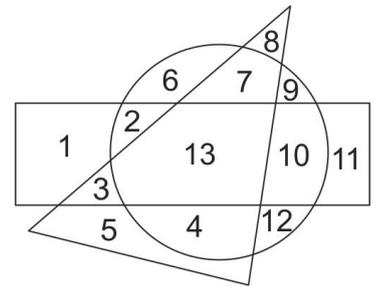
QUESTÃO 3 ALTERNATIVA E

Os números que estão dentro do círculo são: 2, 4, 6, 7, 9, 10, 12 e 13.

Os números que estão dentro do retângulo são: 1, 2, 3, 10, 11 e 13.

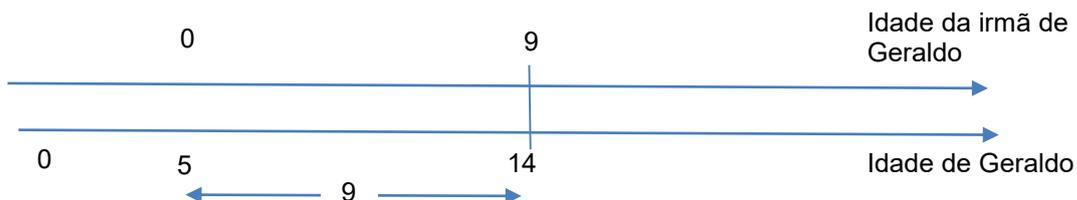
Os números que estão fora do triângulo são: 1, 2, 6, 9, 10, 11 e 12.

Assim, os números que estão dentro do círculo e do retângulo, mas que estão fora do triângulo são o 2 e o 10. A soma desses dois números é 12.



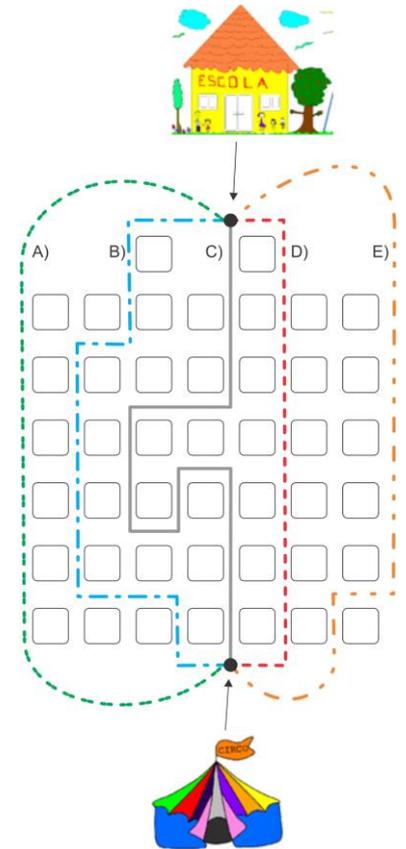
QUESTÃO 4 ALTERNATIVA D

A idade de Geraldo é sempre a idade de sua irmã mais 5; pois, como ambos crescem juntos, a diferença das idades é sempre a mesma. Logo, hoje, no dia do aniversário de sua irmã, Geraldo tem $9 + 5 = 14$ anos de idade.



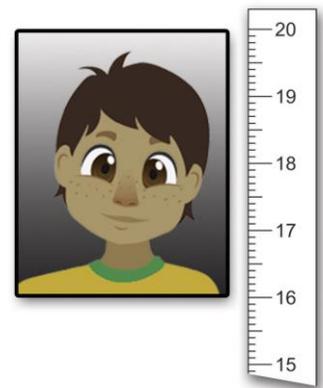
QUESTÃO 5
ALTERNATIVA D

Usamos como unidade de medida os lados dos quarteirões.
 No caminho A, mais de 14 lados são percorridos. No caminho B são percorridos 13 lados. No caminho C, 13 lados são percorridos. No caminho D, o mais curto, são percorridos 9 lados. Finalmente, no caminho E, mais de 13 lados são percorridos. Logo, o caminho mais curto é o D.



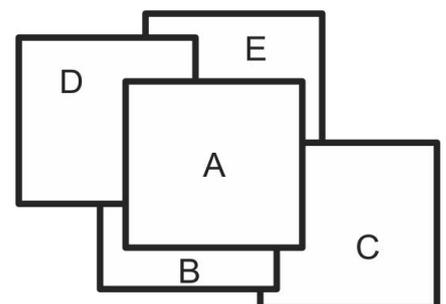
QUESTÃO 6
ALTERNATIVA D

Como mostra a figura, a altura da figurinha é $20 - 16 = 4$ cm. Para medir não é necessário que a marca inicial da régua esteja sobre o número 0, basta apenas fazer a subtração apropriada.



QUESTÃO 7
ALTERNATIVA A

Na figura vê-se que E está abaixo de C, que está abaixo de B, que está abaixo de D, que está abaixo de A. Logo, a ordem em que os quadrados foram colocados sobre a mesa é E, C, B, D, A.



QUESTÃO 8
ALTERNATIVA E

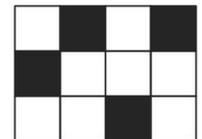
Os dias da semana repetem-se de 7 em 7. Assim, como o aniversário de Antônio será em um domingo, 7 dias após e 14 dias após esta data também serão domingos. Logo, o aniversário de Beatriz (17 dias após o aniversário de Antônio) será três dias após um domingo, ou seja, será uma quarta-feira. Por exemplo, se o aniversário de Antônio for no dia 16 de setembro (domingo), então o aniversário de Beatriz será no dia 3 de outubro (quarta-feira).

Setembro 2018						
Segunda	Terça	Quarta	Quinta	Sexta	Sábado	Domingo
					1	2
3	4	5	6	7	8	9
10	11	12	13	14	15	16 Antônio
17	18	19	20	21	22	23
24	25	26	27	28	29	30

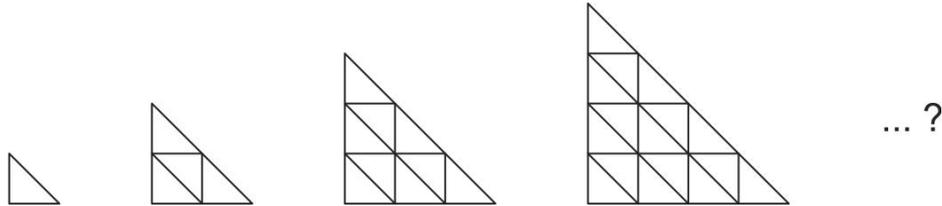
Outubro 2018						
Segunda	Terça	Quarta	Quinta	Sexta	Sábado	Domingo
1	2	3 Beatriz	4	5	6	7
8	9	10	11	12	13	14
15	16	17	18	19	20	21
22	23	24	25	26	27	28
29	30	31				

QUESTÃO 9
ALTERNATIVA B

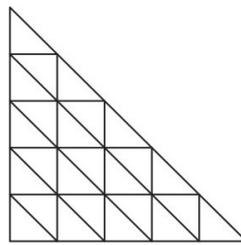
Há 4 quadrados pretos e 8 quadrados brancos. Para que o número de quadrados pretos fique igual ao número de quadrados brancos é necessário pintar de preto dois quadrados brancos (ficarão, então, seis quadrados de cada cor). Há muitas maneiras de fazer isto; basta escolher duas casas brancas e pintá-las.



QUESTÃO 10
ALTERNATIVA C



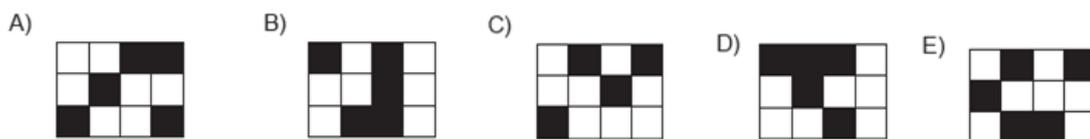
A primeira figura é formada por apenas 1 triângulo; a segunda figura por 4 triângulos, a terceira por 9 triângulos e a quarta por 16 triângulos. Há um padrão numérico aqui: $1 = 1 \times 1$, $4 = 2 \times 2$, $9 = 3 \times 3$, $16 = 4 \times 4$; espera-se então que a quinta figura seja formada por $25 = 5 \times 5$ triângulos. Isto é o que realmente ocorre; observe como deve ser a quinta figura:



Observação: Espera-se que a sexta figura seja formada por $6 \times 6 = 36$ triângulos, a sétima por $7 \times 7 = 49$ triângulos e assim por diante (quadrados perfeitos). Há bonitos padrões numéricos escondidos nessa sequência de figuras, observe um deles:

- 1ª. figura: 1 triângulo
- 2ª. figura: $4 = 1 + 3$ triângulos (o anterior mais 3)
- 3ª. figura: $9 = 4 + 5$ triângulos (o anterior mais 5)
- 4ª. figura: $16 = 9 + 7$ triângulos (o anterior mais 7)
- 5ª. figura: $25 = 16 + 9$ triângulos (o anterior mais 9)
- ...
- nª. figura: $n^2 = (n - 1)^2 + (2n - 1)$ triângulos.

QUESTÃO 11
ALTERNATIVA E



Observe a primeira e a última casa da segunda linha da figura do enunciado: elas possuem cores diferentes; logo, dentre as opções, a única que poderá ficar totalmente preta ao sobrepormos os retângulos é o retângulo da alternativa E, pois em todas as alternativas as casas citadas acima são brancas, exceto na alternativa E. Sobrepondo ao retângulo do enunciado com o retângulo da alternativa E, obtemos um retângulo totalmente preto, veja:



QUESTÃO 12
ALTERNATIVA B

Retirando-se 2 bombons de cada um dos pratos da balança, ela mantém-se em equilíbrio. Isto significa que 6 bombons pesam 300 gramas. Logo, cada bombom pesa 50 gramas, pois $6 \times 50 = 300$. É claro que as palavras “peso” e “pesa” referem-se à massa dos bombons.

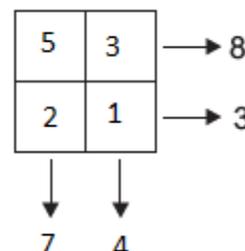
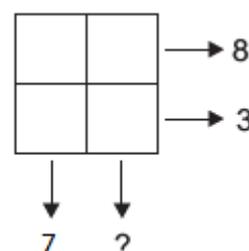


QUESTÃO 13
ALTERNATIVA A

Não é necessário preencher a tabela para descobrir que o número que deve ser colocado no lugar do sinal de interrogação é 4. Vejamos o motivo: se quatro números forem escritos nas casas da tabela, somando-os linha a linha obteremos $3 + 8 = 11$. Por outro lado, somando-os coluna a coluna também devemos obter o mesmo resultado (propriedade comutativa da soma) e isto só é possível quando o sinal de interrogação for trocado pelo número 4 pois $4 + 7 = 11$.

Logo, a soma dos números que Carlos escreveu na segunda coluna é 4.

Obs.: Em qualquer preenchimento da tabela compatível com os dados do enunciado poderemos encontrar o número 7 como sendo a soma dos números que Carlos escreveu na segunda coluna. Por exemplo:



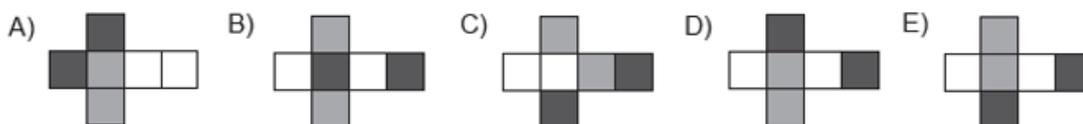
QUESTÃO 14
ALTERNATIVA C

Basta fazer a operação $55 - 24 - 1 = 31 - 1 = 30$. É necessário subtrair 1 pois as páginas 24 e 55 estão presentes no livro e não devem ser contadas. As páginas faltantes são as seguintes:

25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53 e 54.

Mais geralmente, entre um número n e outro maior m há $m - n - 1$ números (não incluindo os extremos m e n).

QUESTÃO 15
ALTERNATIVA B



Nas figuras que aparecem em cada uma das alternativas A, B, C e D as faces de cor cinza são vizinhas.

Somente na planificação apresentada na letra B as faces opostas têm a mesma cor.



QUESTÃO 16
ALTERNATIVA D

Não é necessário fazer todas as contas para responder a questão. Basta observar os seguintes fatos:

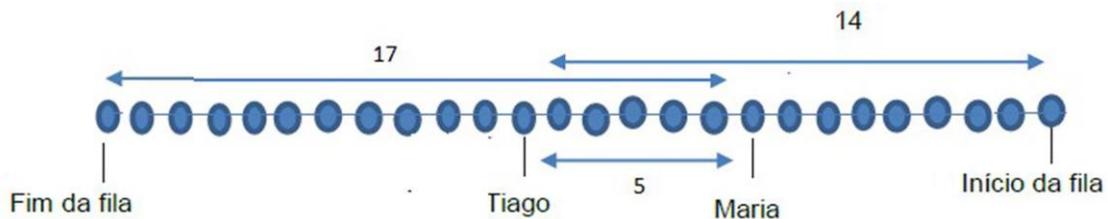
$42 - 29 = 52 - 39 + 10 - 10$ (somar e subtrair 10 não altera o resultado).
 $72 - 59 = 52 - 39 + 20 - 20$ (somar e subtrair 20 não altera o resultado).
 $53 - 40 = 52 - 39 + 1 - 1$ (somar e subtrair 1 não altera o resultado).
 $152 - 139 = 52 - 39 + 100 - 100$ (somar e subtrair 100 não altera o resultado).

Como $54 - 37 = 17 \neq 13 = 52 - 39$, a alternativa correta é a letra D.

QUESTÃO 17
ALTERNATIVA D

A partir do fim da fila, Maria ocupa a posição de número 18, pois há 17 colegas atrás dela. Como há 5 alunos entre Tiago e Maria e Tiago está atrás dela, ele ocupa a posição de número 12. Por outro lado, há 14 alunos na frente de Tiago; logo, a fila tem $12 + 14 = 26$ alunos.

Para visualizar a situação, podemos organizar os dados do enunciado em uma linha reta, como abaixo:



QUESTÃO 18
ALTERNATIVA D

Sobraram metade das laranjas e três quartos das maçãs. Como três quartos é maior do que a metade, sobrou mais da metade das maçãs. Logo, do total sobrou mais da metade das frutas (metade da quantidade original de laranjas e mais da metade ($3/4$) da quantidade original das maçãs).

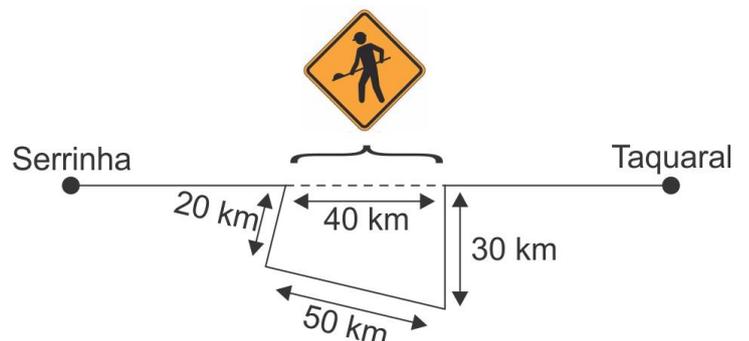
Outra solução:

$(1/2) \text{ laranjas} + (3/4) \text{ maçãs} = (1/2) \text{ laranjas} + (1/2) \text{ maçãs} + (1/4) \text{ maçãs} > (1/2) \cdot (\text{laranjas} + \text{maçãs})$.

Esta questão não informa a quantidade original de maçãs e laranjas. A quantidade inicial das duas frutas pode ser qualquer uma e mesmo assim a quantidade restante das frutas sempre será maior do que a metade do total. Por exemplo, em uma cesta com 12 maçãs e 12 laranjas restarão, depois de José comer as frutas, 6 laranjas e 9 maçãs; assim, do total de 24 frutas restaram $6 + 9 = 15$ frutas.

QUESTÃO 19
ALTERNATIVA E

O desvio tem comprimento igual a $20 + 50 + 30 = 100$ km. Logo, a quantidade de quilômetros a mais que os viajantes terão que percorrer é $100 - 40 = 60$ km, já que em uma viagem normal, sem o desvio, os 40 km interrompidos deveriam ter sido percorridos.



QUESTÃO 20 ALTERNATIVA D

A casa rosa não pode estar em uma das duas pontas da rua pois ela possui duas vizinhas e as casas dos extremos (1 e 5) só possuem uma casa vizinha.

A casa rosa também não pode ser a casa 2 pois, já que as casas azul e verde são suas vizinhas, então:

- se a casa 1 for azul, a casa amarela não poderia ser vizinha da azul, o que contraria o enunciado.
- se a casa 1 for verde, a casa vermelha não poderia ser vizinha da casa verde, o que também contraria o enunciado.

A mesma maneira de pensar nos mostra que a casa rosa também não pode ocupar a casa de número 4. Logo, a casa rosa é a central, a de número 3.

Como as casas azul e verde são vizinhas da rosa, há duas possibilidades para o ordenamento das casas:

- 1 – amarela, 2 – azul, 3 – rosa, 4 – verde, 5 – vermelha ou
- 1 – vermelha, 2 – verde, 3 – rosa, 4 – azul, 5 – amarela

Como a casa 5 não pode ser a amarela, as casas estão dispostas na seguinte ordem: 1 – amarela, 2 – azul, 3 – rosa, 4 – verde, 5 – vermelha e, portanto, a casa de número 4 tem cor verde.

