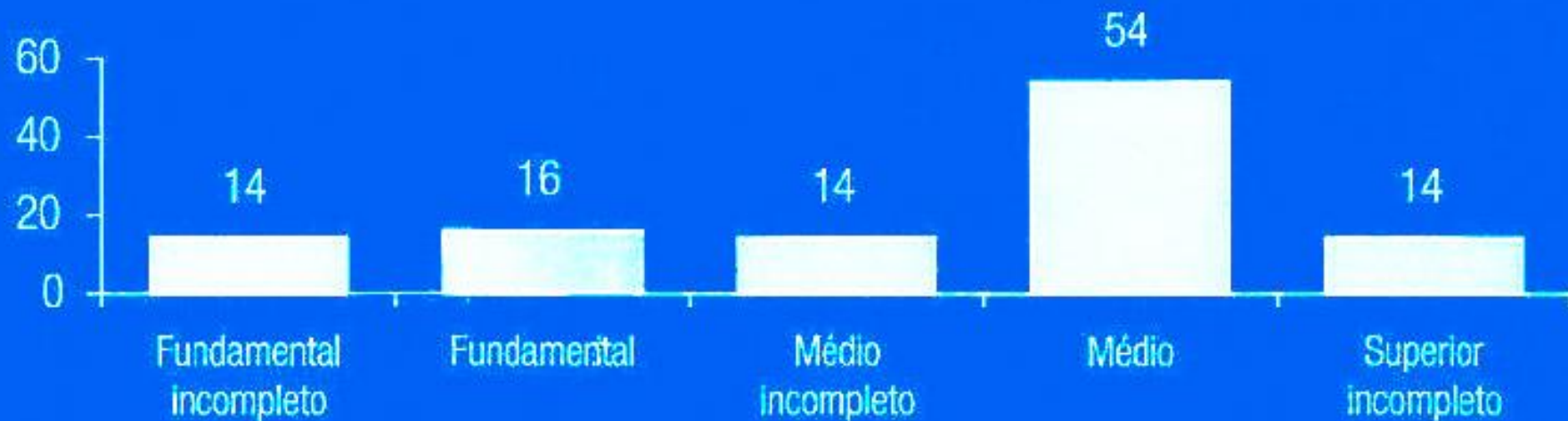


1. A escolaridade dos jogadores de futebol nos grandes centros é maior do que se imagina; como mostra a pesquisa a seguir, realizada com os jogadores profissionais dos quatro principais clubes de futebol do Rio de Janeiro.

Total: 112 jogadores



(O Globo, 24/7/2005.)

De acordo com esses dados, o percentual dos jogadores dos quatro clubes que concluíram o Ensino Médio é de aproximadamente:

(A) 14%

(C) 54%

(B) 48%

(D) 60%

(E) 68%

Resposta da questão 1 :

Da população pesquisada de 112 jogadores, 68 (54 + 14) concluíram o Ensino Médio. Desse modo, o percentual é de $68/112 \cdot 100\%$, o que dá um resultado aproximado de 60%.

Alternativa correta letra D

2.

VENDEDORES JOVENS

Fábrica de LONAS – Vendas no Atacado

10 vagas para estudantes, 18 a 20 anos, sem experiência.

Salário: R\$ 300,00 fixo + comissão de R\$ 0,50 por m² vendido.

Contato: 0xx97-43421167 ou atacadista@lonaboa.com.br.

Na seleção para as vagas deste anúncio, feita por telefone ou correio eletrônico, propunha-se aos candidatos uma questão a ser resolvida na hora. Deveriam calcular seu salário no primeiro mês, se vendessem 500 m de tecido com largura de 1,40 m, e no segundo mês, se vendessem o dobro. Foram bem-sucedidos os jovens que responderam, respectivamente,

(A) R\$ 300,00 e R\$ 500,00.

(D) R\$ 650,00 e R\$ 1.300,00.

(B) R\$ 550,00 e R\$ 850,00.

(C) R\$ 650,00 e R\$ 1.000,00.

(E) R\$ 950,00 e R\$ 1.900,00.

Resposta da questão 2 :

– Salário do primeiro mês:

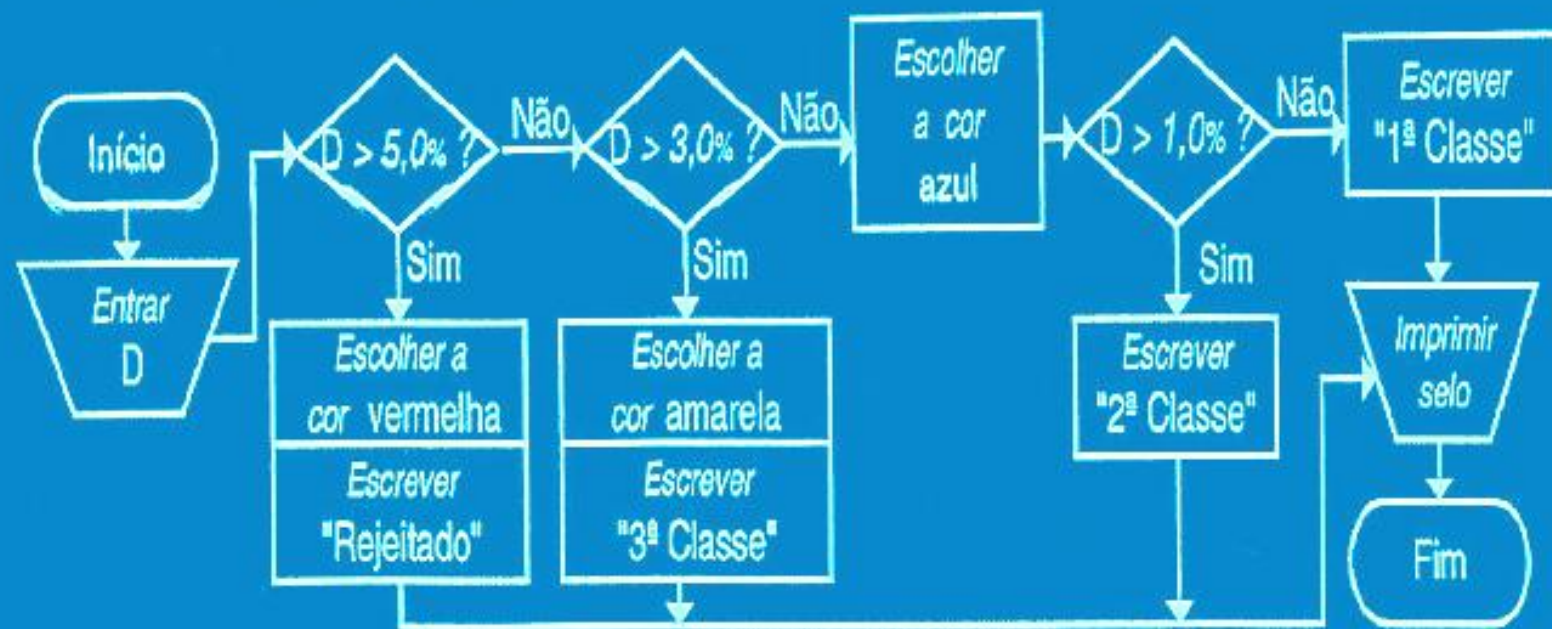
$$\text{R\$ } 300,00 + \text{R\$ } 0,50 \cdot (500 \cdot 1,40) = \text{R\$ } 300,00 + \text{R\$ } 350,00 = \text{R\$ } 650,00$$

– Vendendo-se o dobro no segundo mês, o salário será:

$$\text{R\$ } 300,00 + 0,50 \cdot 2 \cdot (500 \cdot 1,40) = \text{R\$ } 300,00 + \text{R\$ } 700,00 = \text{R\$ } 1.000,00$$

Alternativa correta letra C

3. Em uma fábrica de equipamentos eletrônicos, cada componente, ao final da linha de montagem, é submetido a um rigoroso controle de qualidade, que mede o desvio percentual (D) de seu desempenho em relação a um padrão ideal. O fluxograma a seguir descreve, passo a passo, os procedimentos executados por um computador para imprimir um selo em cada componente testado, classificando-o de acordo com o resultado do teste:



Os símbolos usados no fluxograma têm os seguintes significados:



Entrada e saída de dados



Decisão (testa uma condição, executando operações diferentes caso essa condição seja verdadeira ou falsa)



Operação

Segundo essa rotina, se $D = 1,2\%$, o componente receberá um selo com a classificação:

- (A) "Rejeitado", impresso na cor vermelha. (C) "3ª Classe", impresso na cor azul. (E) "1ª Classe", impresso na cor azul.
(B) "3ª Classe", impresso na cor amarela. (D) "2ª Classe", impresso na cor azul.

Resposta da questão 3 :

De acordo com o enunciado, os eletrônicos recebem o selo e a classificação confor

Valor de D	Selo	Classificação
$D > 5,0\%$	Vermelho	Rejeitado
$3\% < D \leq 5,0\%$	Amarelo	3ª classe
$1,0\% < D \leq 3,0\%$	Azul	2ª classe
$0\% \leq D \leq 1,0\%$	Azul	1ª classe

Para $D = 1,2\%$, temos selo azul, 2ª classe.

Alternativa correta letra D

4. Em quase todo o Brasil existem restaurantes em que o cliente, após se servir, pesa o prato de comida e paga o valor correspondente, registrado na nota pela balança. Em um restaurante desse tipo, o preço do quilo era R\$ 12,80. Certa vez a funcionária digitou por engano na balança eletrônica o valor R\$ 18,20 e só percebeu o erro algum tempo depois, quando vários clientes já estavam almoçando. Ela fez alguns cálculos e verificou que o erro seria corrigido se o valor incorreto indicado na nota dos clientes fosse multiplicado por:

(A) 0,54

(C) 0,70

(E) 1,42

(B) 0,65

(D) 1,28

Resposta da questão 4 :

Seja N o fator pelo qual os valores incorretos devem ser multiplicados, temos:

$$18,20 \cdot N = 12,80$$

$$N = \frac{12,80}{18,20}$$

$$N = 0,70$$

Alternativa correta letra C

5. As “margarinas” e os chamados “cremes vegetais” são produtos diferentes, comercializados em embalagens quase idênticas. O consumidor, para diferenciar um produto do outro, deve ler com atenção os dizeres do rótulo, geralmente em letras muito pequenas. As figuras que seguem representam rótulos desses dois produtos.



Uma função dos lipídios no preparo das massas alimentícias é torná-las mais macias. Uma pessoa que, por desatenção, use 200 g de creme vegetal para preparar uma massa cuja receita pede 200 g de margarina, não obterá a consistência desejada, pois estará utilizando uma quantidade de lipídios que é, em relação à recomendada, aproximadamente:

- | | | |
|--------------|--------------|---------------|
| (A) o triplo | (C) a metade | (E) um quarto |
| (B) o dobro | (D) um terço | |

Resposta da questão 5:

- 200 g de creme vegetal = 35% (70 g) de lipídios
 - 200 g de margarina = 65% (130 g) de lipídios
- $70 \text{ g} / 130 \text{ g} = 7/13 = 0,54 = 54\%$ (praticamente a metade)

Alternativa correta letra C

6. No Nordeste brasileiro, é comum encontrarmos peças de artesanato constituídas por garrafas preenchidas com areia de diferentes cores, formando desenhos. Um artesão deseja fazer peças com areia de cores cinza, azul, verde e amarela, mantendo o mesmo desenho, mas variando as cores da paisagem (casa, palmeira e fundo), conforme a figura.



O fundo pode ser representado nas cores azul ou cinza; a casa, nas cores azul, verde ou amarela; e a palmeira, nas cores cinza ou verde. Se o fundo não pode ter a mesma cor nem da casa nem da palmeira, por uma questão de contraste, então o número de variações que podem ser obtidas para a paisagem é:

(A) 6

(C) 8

(B) 7

(D) 9

(E) 10

Resposta da questão 6 :

Com base no enunciado, temos que:

Fundo azul



+



Fundo cinza



Palmeira



Alternativa correta letra B

7.

Um fabricante de cosméticos decide produzir três diferentes catálogos de seus produtos, visando a públicos distintos. Como alguns produtos estarão presentes em mais de um catálogo e ocupam uma página inteira, ele resolve fazer uma contagem para diminuir os gastos com originais de impressão. Os catálogos C_1 , C_2 e C_3 terão, respectivamente, 50, 45 e 40 páginas. Comparando os projetos de cada catálogo, ele verifica que C_1 e C_2 terão 10 páginas em comum; C_1 e C_3 terão 6 páginas em comum; C_2 e C_3 terão 5 páginas em comum, das quais 4 também estarão em C_1 . Efetuando os cálculos correspondentes, o fabricante concluiu que, para a montagem dos três catálogos, necessitará de um total de originais de impressão igual a:

(A) 135

(C) 118

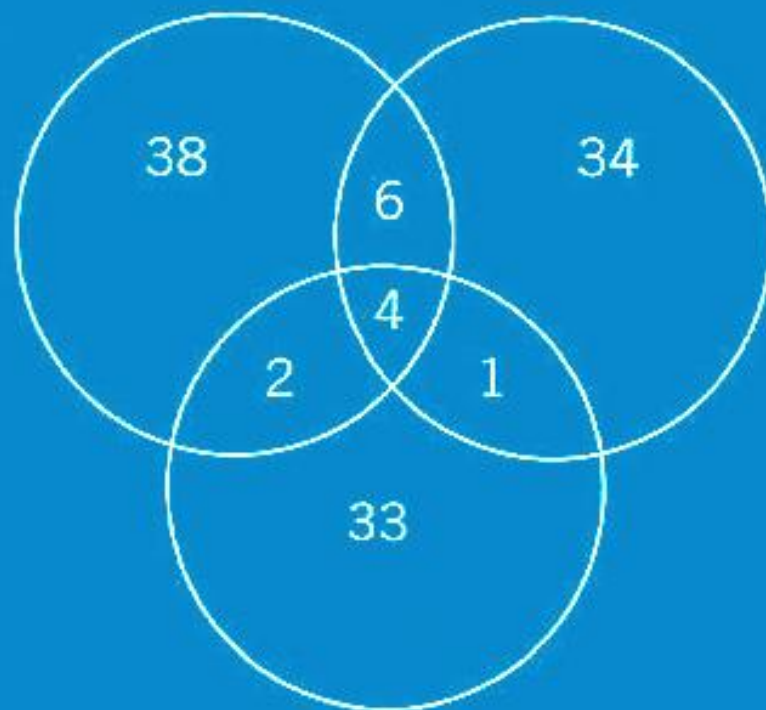
(E) 110

(B) 126

(D) 114

Resposta da questão 7 :

A partir do enunciado, temos o diagrama:



O total de originais de impressão necessários é:
 $38 + 6 + 34 + 2 + 4 + 1 + 33 = 118$

Alternativa correta letra C

8.

Antes de uma eleição para prefeito, certo instituto realizou uma pesquisa em que foi consultado um número significativo de eleitores, dos quais 36% responderam que iriam votar no candidato X; 33%, no candidato Y e 31%, no candidato Z. A margem de erro estimada para cada um desses valores é de 3% para mais ou para menos. Os técnicos do instituto concluíram que, se confirmado o resultado da pesquisa,

- (A) apenas o candidato X poderia vencer e, nesse caso, teria 39% do total de votos.
- (B) apenas os candidatos X e Y teriam chances de vencer.
- (C) o candidato Y poderia vencer com uma diferença de até 5% sobre X.
- (D) o candidato Z poderia vencer com uma diferença de, no máximo, 1% sobre X.
- (E) o candidato Z poderia vencer com uma diferença de até 5% sobre o candidato Y.

Resposta da questão 8 :

Confirmado o resultado da pesquisa e considerando-se a margem de erro ($\pm 3\%$), temos:

Candidato X = 36% ($\pm 3\%$)

Máximo = 39%

Mínimo = 33%

Candidato Y = 33% ($\pm 3\%$)

Máximo = 36%

Mínimo = 30%

Candidato Z = 31% ($\pm 3\%$)

Máximo = 34%

Mínimo = 28%

O candidato X teria no mínimo 33% dos votos, e Z teria no máximo 34% dos votos. Analisando as alternativas propostas, é verdadeira a que afirma que o candidato Z poderia vencer o candidato X com uma diferença de 1%.

Alternativa correta letra D

9.

Uma pesquisa sobre orçamentos familiares, realizada recentemente pelo IBGE, mostra alguns itens de despesa na distribuição de gastos de dois grupos de famílias com rendas mensais bem diferentes.

TIPO DE DESPESA	RENDA ATÉ R\$ 400,00	RENDA MAIOR OU IGUAL A R\$ 6.000,00
Habitação	37%	23%
Alimentação	33%	9%
Transporte	8%	17%
Saúde	4%	6%
Educação	0,3%	5%
Outros	17,7%	40%

Considere duas famílias com rendas de R\$ 400,00 e R\$ 6.000,00, respectivamente, cujas despesas variam de acordo com os valores das faixas apresentadas. Nesse caso, os valores, em R\$, gastos com alimentação pela família de maior renda, em relação aos da família de menor renda, são, aproximadamente,

- (A) dez vezes maiores.
- (B) quatro vezes maiores.
- (C) equivalentes.
- (D) três vezes menores.
- (E) nove vezes menores.

Resposta da questão 9 :

Os gastos com alimentação efetuados pela família de renda menor (R\$ 400,00) representam 33% de sua renda, ou seja, R\$ 132,00. Os gastos com alimentação realizados pela família de renda maior (R\$ 6.000,00) representam 9% de sua renda, ou seja, R\$ 540,00. Portanto, o valor gasto em alimentação pela família de renda maior é cerca de quatro vezes maior que o da família de menor renda.

Alternativa correta letra B

10.

notícia:

O jornal de uma pequena cidade publicou a seguinte

CORREIO DA CIDADE	
<u>ABASTECIMENTO COMPROMETIDO</u>	
<p>O novo polo agroindustrial em nossa cidade tem atraído um enorme e constante fluxo migratório, resultando em um aumento da população em torno de <u>2000 habitantes por ano</u>, conforme dados do nosso censo:</p>	<p>Esse crescimento tem ameaçado nosso fornecimento de água, pois os mananciais que abastecem a cidade têm capacidade para fornecer até <u>6 milhões de litros de água por dia</u>. A prefeitura, preocupada com essa situação, vai iniciar uma campanha visando estabelecer um consumo médio de <u>150 litros por dia, por habitante</u>.</p>

A análise da notícia permite concluir que a medida é oportuna. Mantido esse fluxo migratório e bem-sucedida a campanha, os mananciais serão suficientes para abastecer a cidade até o final de:

(A) 2005

(C) 2007

(B) 2006

(D) 2008

(E) 2009

Resposta da questão 10:

Se a campanha for bem-sucedida, o número de habitantes que poderão ser abastecidos é de:

$$\frac{6.000.000}{150} \rightarrow \text{litros de água por dia}$$
$$\frac{6.000.000}{150} \rightarrow \text{litros por dia por habitante}$$

$$\frac{6.000.000}{150} = 40.000 \text{ habitantes}$$

40.000 (população limite) – 27.990 (população em 2003) = 12.000 (população que ainda pode ser atendida pelos mananciais existentes)

Como a população em 2003 é de 27.990 habitantes, a cidade tem capacidade para abastecer cerca de mais 12 mil habitantes, até completar o número de 40 mil. Assim, ao ritmo de 2 mil novos habitantes por ano, ao final de 6 anos a população chegará a esse número limite:

$$12000 \text{ habitantes} \div 2000 \text{ habitantes/ano} = 6 \text{ anos}$$

Portanto, os mananciais serão suficientes para abastecer a cidade até 2009.

Alternativa correta letra E

11.

Já são comercializados no Brasil veículos com motores que podem funcionar com o chamado combustível flexível, ou seja, com gasolina ou álcool em qualquer proporção. Uma orientação prática para o abastecimento mais econômico é que o motorista multiplique o preço do litro da gasolina por 0,7 e compare o resultado com o preço do litro de álcool. Se for maior, deve optar pelo álcool. A razão dessa orientação deve-se ao fato de que, em média, se com um certo volume de álcool o veículo roda dez quilômetros, com igual volume de gasolina rodaria cerca de:

(A) 7 km

(C) 14 km

(E) 20 km

(B) 10 km

(D) 17 km

Resposta da questão 11 :

Comparando o gasto com gasolina para rodar 10 km ao gasto com álcool para percorrer essa mesma distância, temos:

VA – volume de álcool para percorrer 10 km;

VG – volume de gasolina para percorrer 10 km;

PA – preço do litro de álcool;

PG – preço do litro de gasolina na (0,7).

$$\frac{VG}{VA} = \frac{x}{10} \rightarrow VA = \frac{10VG}{x}$$

Logo, o valor em reais é igual a $\frac{10VG}{x} \cdot PG$

Para optar pelo álcool, devemos ter $\frac{10VG}{x}$

$$PG > VA \cdot 0,7 \rightarrow x < \frac{10}{0,7} \rightarrow x < 14$$

Assim, com igual volume de gasolina, o veículo rodaria 14 km, ou seja, a alternativa correta é C.

12.

Comprimam-se todos os 4,5 bilhões de anos de tempo geológico em um só ano. Nesta escala, as rochas mais antigas reconhecidas datam de março. Os seres vivos apareceram inicialmente nos mares, em maio. As plantas e animais terrestres surgiram no final de novembro.

Meses	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ
(em milhões de anos)	4500	4125	3750	3375	3000	2625	2250	1875	1500	1125	750	375

Na escala de tempo acima, o sistema solar surgiu no início de janeiro e vivemos hoje à meia-noite de 31 de dezembro. Nessa mesma escala, Pedro Álvares Cabral chegou ao Brasil também no mês de dezembro, mais precisamente na:

(A) manhã do dia 01.

(D) tarde do dia 20.

(B) tarde do dia 10.

(E) noite do dia 31.

(C) noite do dia 15.

Resposta da questão 12:

A chegada de Pedro Álvares Cabral ao Brasil data de aproximadamente 500 anos atrás. De acordo com a escala de tempo geológico anunciada, para saber em que dia ele chegou ao Brasil, calculamos:

$$\frac{375.000.000}{31 \text{ dias}} = 12.096.774 \text{ anos por dia}$$

$$\frac{12.096.774 \text{ anos}}{24 \text{ horas}} = 504.032 \text{ anos por hora}$$

$$\frac{504.032 \text{ anos}}{60 \text{ minutos}} = 8.400 \text{ anos por minuto}$$

$$\frac{8.400 \text{ anos}}{60 \text{ segundos}} = 140 \text{ anos por segundo}$$

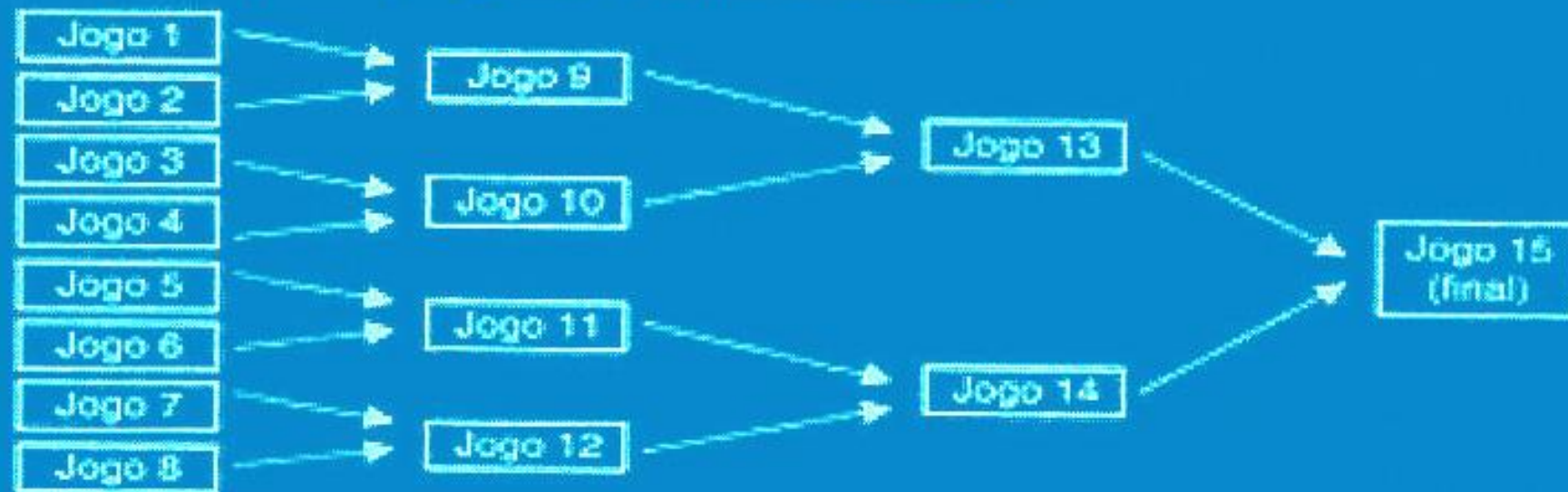
Cabral chegou há 500 anos, portanto:

$$\frac{500 \text{ anos}}{140 \text{ anos por segundo}} = \text{aproximadamente } 3,5 \text{ segundos}$$

Usando a escala de tempo proposta, Cabral teria chegado ao Brasil há aproximadamente 3,5 segundos antes da meia-noite.

Alternativa correta letra E

13. Os alunos de uma escola organizaram um torneio individual de pingue-pongue nos horários dos recreios, disputado por 16 participantes, segundo o esquema abaixo:



Foram estabelecidas as seguintes regras:

- Em todos os jogos, o perdedor será eliminado;
- Ninguém poderá jogar duas vezes no mesmo dia;
- Como há cinco mesas, serão realizados, no máximo, 5 jogos por dia.

Com base nesses dados, é correto afirmar que o número mínimo de dias necessário para se chegar ao campeão do torneio é:

- | | | |
|-------|-------|-------|
| (A) 8 | (C) 6 | (E) 4 |
| (B) 7 | (D) 5 | |

Resposta da questão 13 :

Para a 1ª fase, são necessários 8 jogos, isto é, 2 dias.

Para a 2ª fase, são necessários 4 jogos, isto é, 1 dia.

Para a 3ª fase, são necessários 2 jogos, isto é, 1 dia.

Para a 4ª fase (final), é necessário 1 jogo, isto é, 1 dia.

Logo, serão necessários, no mínimo: $2 + 1 + 1 + 1 = 5$ dias.

Alternativa correta letra D

14. O tabagismo (vício do fumo) é responsável por uma grande quantidade de doenças e mortes prematuras na atualidade. O Instituto Nacional do Câncer divulgou que *90% dos casos diagnosticados de câncer de pulmão e 80% dos casos diagnosticados de enfisema pulmonar estão associados ao consumo de tabaco*. Paralelamente, foram mostrados os resultados de uma pesquisa realizada em um grupo de 2.000 pessoas com doenças de pulmão, das quais 1.500 são casos diagnosticados de câncer, e 500 são casos diagnosticados de enfisema.

Com base nessas informações, pode-se estimar que o número de fumantes desse grupo de 2.000 pessoas é, aproximadamente:

- | | | |
|-----------|-----------|-----------|
| (A) 740 | (C) 1.310 | (E) 1.750 |
| (B) 1.100 | (D) 1.620 | |

Resposta da questão 14 :

Câncer de pulmão

1.500 _____ 100%

x _____ 90%

$x = 1.350$ fumantes

$1.350 + 400 = 1.750$ fumantes

Enfisema pulmonar

500 _____ 100%

y _____ 80%

$y = 400$ fumantes

Alternativa correta letra E

15. Visando adotar um sistema de reutilização de água, uma indústria testou cinco sistemas com diferentes fluxos de entrada de água suja e fluxos de saída de água purificada.

	Sistema I	Sistema II	Sistema III	Sistema IV	Sistema V
Fluxo de entrada (água suja)	45 L/h	40 L/h	40 L/h	20 L/h	20 L/h
Fluxo de saída (água purificada)	15 L/h	10 L/h	5 L/h	10 L/h	5 L/h

Supondo que o custo por litro de água purificada seja o mesmo, obtém-se maior eficiência na purificação por meio do sistema:

- (A) I; (C) III; (E) V.
(B) II; (D) IV;

Resposta da questão 15 :

A eficiência é dada pela razão entre o fluxo de saída e o fluxo de entrada:

$n = \text{fluxo de saída} / \text{fluxo de entrada}$

$$n_1 = \frac{15}{45} = 0,33$$

$$n_2 = \frac{10}{40} = 0,25$$

$$n_3 = \frac{5}{40} = 0,12$$

$$n_4 = \frac{10}{20} = 0,50$$

$$n_5 = \frac{5}{20} = 0,25$$

Portanto, o sistema mais eficiente é dado por n_4 .

Alternativa correta letra D

16. Dados divulgados pelo Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais mostraram o processo de devastação sofrido pela Região Amazônica entre agosto de 1999 e agosto de 2.000. Analisando fotos de satélites, os especialistas concluíram que, nesse período, sumiu do mapa um total de 2.0000 quilômetros quadrados de floresta. Um órgão de imprensa noticiou o fato com o seguinte texto:

O assustador ritmo de destruição é de um campo de futebol a cada oito segundos.

Considerando que um ano tem aproximadamente 32×10^6 s (trinta e dois milhões de segundos) e que a medida da área oficial de um campo de futebol é aproximadamente 10^{-2} km^2 (um centésimo de quilômetro quadrado), as informações apresentadas nessa notícia permitem concluir que tal ritmo de desmatamento, em um ano, implica a destruição de uma área de:

- (A) 10.000 km^2 , e a comparação dá a ideia de que a devastação não é tão grave quanto o dado numérico nos indica.
- (B) 10.000 km^2 , e a comparação dá a ideia de que a devastação é mais grave do que o dado numérico nos indica.
- (C) 20.000 km^2 , e a comparação retrata exatamente o ritmo da destruição.
- (D) 40.000 km^2 , e o autor da notícia exagerou na comparação, dando a falsa impressão de gravidade a um fenômeno natural.
- (E) 40.000 km^2 e, ao chamar a atenção para um fato realmente grave, o autor da notícia exagerou na comparação.

Resposta da questão 16:

Do enunciado, temos:

$$\frac{8s}{32 \times 106s} = \frac{1^{-2} \text{ km}^2}{y}$$

$$y = 4 \times 10^4 \text{ km}^2$$

$$y = 40.000 \text{ km}^2$$

Alternativa correta letra E

17. A capa de uma revista de grande circulação trazia a seguinte informação, relativa a uma reportagem daquela edição:

“O brasileiro diz que é feliz na cama, mas debaixo dos lençóis 47% não sentem vontade de fazer sexo.”

O texto abaixo, no entanto, adaptado da mesma reportagem, mostra que o dado acima está errado:

“Outro problema predominantemente feminino é a falta de desejo – 35% das mulheres não sentem nenhuma vontade de ter relações. Já entre os homens, apenas 12% se queixam de falta de desejo.”

Considerando que o número de homens na população seja igual ao de mulheres, a porcentagem aproximada de brasileiros que não sentem vontade de fazer sexo, de acordo com a reportagem, é:

(A) 12%

(D) 35%

(B) 24%

(E) 50%

(C) 29%

Resposta da questão 17 :

Seja n o número da população sexualmente ativa:

$n/2$ é o número de homens e, igualmente, o número de mulheres.

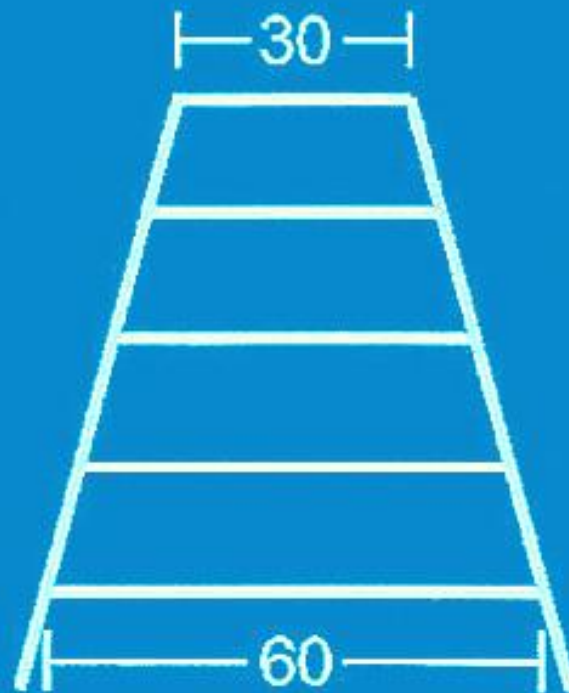
De acordo com o enunciado, o número de brasileiros que não sentem vontade de fazer sexo é equivalente a 12% da população masculina mais 35% da população feminina:

$$35\% \frac{n}{2} + 12\% \frac{n}{2} = 45\% \frac{n}{2} = 23,5\% n \text{ (isto é, aproximadamente 24\% da população total).}$$

Alternativa correta letra B

18.

Um marceneiro deseja construir uma escada trapezoidal com 5 degraus, de forma que o mais baixo e o mais alto tenham larguras respectivamente iguais a 60 cm e a 30 cm, conforme a figura:



Os degraus serão obtidos cortando-se uma peça linear de madeira cujo comprimento mínimo, em cm, deve ser:

(A) 144

(D) 225

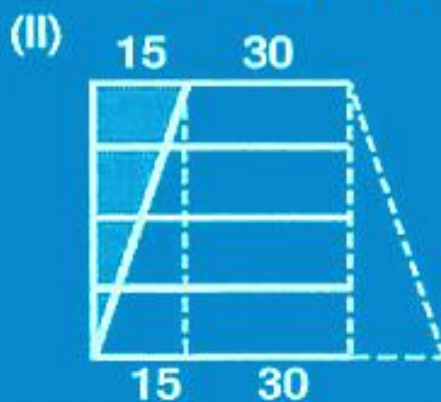
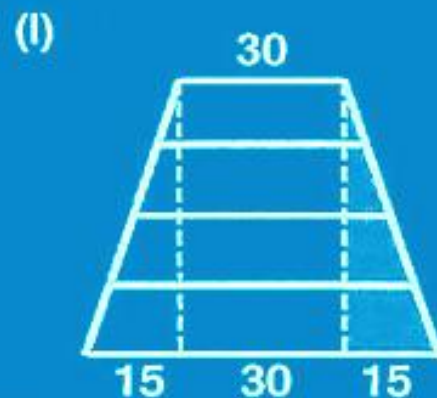
(B) 180

(E) 240

(C) 210

Resposta da questão 18:

Supondo que a escada seja retangular, que todos os degraus tenham o mesmo comprimento, e que o trapézio seja isósceles, podemos dividi-lo em um retângulo e dois triângulos retângulos congruentes, como na figura abaixo:



Colocando um triângulo sobre o outro, temos uma escada retangular cujos degraus têm largura igual a 45 cm. Assim, como precisamos de 5 degraus, a peça linear de madeira deve ter comprimento de $5 \times 45 \text{ cm} = 225 \text{ cm}$.

Alternativa correta letra D

19. O Brasil, em 1997, com cerca de 160×10^6 habitantes, apresentou um consumo de energia da ordem de 250.000 TEP (tonelada equivalente de petróleo), proveniente de diversas fontes primárias.

O grupo com renda familiar de mais de vinte salários mínimos representa 5% da população brasileira e utiliza cerca de 10% da energia total consumida no país. O grupo com renda familiar de até três salários mínimos representa 50% da população e consome 30% do total de energia.

Com base nessas informações, pode-se concluir que o consumo médio de energia para um indivíduo do grupo de renda superior é x vezes maior do que para um indivíduo do grupo de renda inferior. O valor aproximado de x é:

(A) 2,1

(C) 6,3

(E) 12,7

(B) 3,3

(D) 10,5

Resposta da questão 19:

O grupo com renda familiar acima de 20 salários representa 5% ($0,05 \cdot P$) da população total (P) e utiliza uma porcentagem de energia na ordem de 10% ($0,10 \cdot E$). O grupo com renda familiar abaixo de 3 salários representa 50% ($0,50 \cdot P$) da população total (P) e utiliza uma porcentagem de energia na ordem de 30% ($0,30 \cdot E$).

Consumo do grupo com renda superior: $\frac{0,10 \cdot E}{0,05 \cdot P}$

Consumo do grupo com renda inferior: $\frac{0,30 \cdot E}{0,50 \cdot P}$

$$\frac{0,10 \cdot E}{0,05 \cdot P} \times \frac{0,30 \cdot E}{0,50 \cdot P} \rightarrow x = \frac{10}{3} = 3,3$$

Alternativa correta letra B

20. Vinte anos depois da formatura, cinco colegas de turma decidem organizar uma confraternização. Para marcar o dia e o local da confraternização, precisam comunicar-se por telefone. Cada um conhece o telefone de alguns colegas e desconhece o de outros. No quadro abaixo, o número 1 indica que o colega da linha correspondente conhece o telefone do colega da coluna correspondente; o número 0 indica que o colega da linha não conhece o telefone do colega da coluna. Exemplo: Beto sabe o telefone do Dino, que não conhece o telefone do Aldo.

	Aldo	Beto	Carlos	Dino	Ênio
Aldo	1	1	0	1	0
Beto	0	1	0	1	0
Carlos	1	0	1	1	0
Dino	0	0	0	1	1
Ênio	1	1	1	1	1

O número *mínimo* de telefonemas que Aldo deve fazer para se comunicar com Carlos é:

- (A) 1 (D) 4
(B) 2 (E) 5
(C) 3

Resposta da questão 20 :

O único que conhece o telefone de Carlos é Ênio. Aldo precisa falar com Dino, pois este é o único que tem o telefone de Ênio. Assim, depois de falar com Dino e Ênio, Aldo consegue falar com Carlos. Então o número mínimo de telefonemas para Aldo se comunicar com Carlos é: Aldo/Dino + Dino/Ênio + Ênio/Carlos, ou seja, três telefonemas.

Alternativa correta letra C