

1. Dentro de um grupo de tradutores de livros, todos os que falam alemão também falam inglês, mas nenhum que fala inglês fala japonês. Além disso, os dois únicos que falam russo também falam coreano. Sabendo que todo integrante desse grupo que fala coreano também fala japonês, pode-se concluir que, necessariamente,

- todos os tradutores que falam japonês também falam russo.
- todos os tradutores que falam alemão também falam coreano.
- pelo menos um tradutor que fala inglês também fala coreano.
- nenhum dos tradutores fala japonês e também russo.
- nenhum dos tradutores fala russo e também alemão.

2. Os organizadores de uma festa previram que o público do evento seria de, pelo menos, 1.000 pessoas e que o número de homens presentes estaria entre 60% e 80% do número de mulheres presentes. Para que tal previsão esteja errada, basta que o número de

- homens presentes na festa seja igual a 360.
- homens presentes na festa seja igual a 500.
- homens presentes na festa seja igual a 1.000.
- mulheres presentes na festa seja igual a 650.
- mulheres presentes na festa seja igual a 1.000.

3. O trekking é uma atividade do turismo de aventura que consiste em uma caminhada por ambientes naturais. Ao realizar um trekking por uma trilha estreita à beira de um abismo, um grupo de cinco amigos decidiu, por segurança, andar em fila indiana.

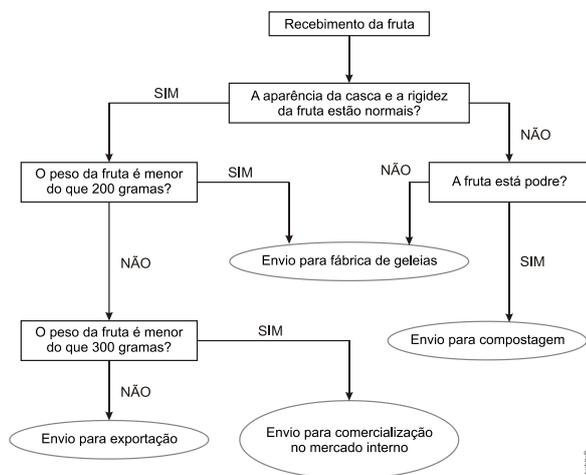
Nessa fila, os amigos se distribuíram da seguinte forma:

- Isabela estava à frente de Marcos e de Carol;
- Carol estava à frente de Álvaro;
- Vera estava à frente de Isabela, e
- Álvaro não era o último da fila.

Assim, a pessoa que ocupou a posição central na fila foi

- Álvaro.
- Carol.
- Isabela.
- Marcos.
- Vera.

4. A figura abaixo mostra o fluxograma do processo que é utilizado em uma cooperativa agrícola para definir o destino das frutas enviadas a ela pelos produtores da região.

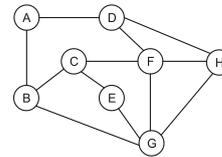


De acordo com o fluxograma, se o peso de uma fruta recebida pela cooperativa é 320 gramas, então essa fruta, necessariamente,

- será enviada para exportação.

- será enviada para a fábrica de geleias.
- não será enviada para comercialização no mercado interno.
- não será enviada para compostagem.
- não será enviada para a fábrica de geleias.

5. No mapa a seguir estão indicados os depósitos de uma rede de supermercados e as rotas possíveis entre eles.



Um caminhão saindo do depósito A pode chegar ao depósito H de várias maneiras. Por exemplo, os trajetos $A \rightarrow D \rightarrow H$ e $A \rightarrow B \rightarrow C \rightarrow E \rightarrow G \rightarrow F \rightarrow H$ são duas possibilidades. A quantidade total de trajetos que um caminhão da empresa pode fazer, partindo do depósito A com destino ao depósito H, sem passar mais de uma vez pelo mesmo depósito, é igual a

- 8.
- 12.
- 16.
- 30.
- 64.

6. Uma pessoa dispõe dos seis adesivos numerados reproduzidos a seguir, devendo colar um em cada face de um cubo.

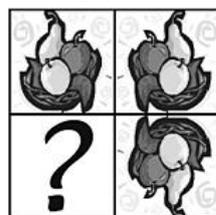


Sabe-se que:

- se numa face do cubo for colado um número ímpar, então na face oposta será colado um número maior do que ele;
 - a soma dos números colados em duas faces opostas quaisquer do cubo pertence ao intervalo $[6, 5; 12, 5]$.
- Nessas condições, multiplicando os números colados em duas faces opostas quaisquer desse cubo, obtém-se, no máximo,

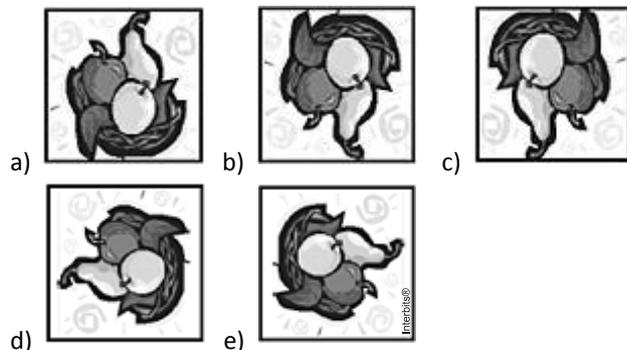
- 20.
- 24.
- 30.
- 32.
- 40.

7. O preenchimento do quadrado com o ponto de interrogação obedece a um determinado critério de formação.



(<http://office.microsoft.com/pt-br/images/?CTT=6&ver=14&app=winword.exe>
Acesso em: 12,08,2011, Adaptado)

Assinale a alternativa que completa, corretamente, a formação apresentada.



8. Cinco times de futebol (A, B, C, D e E) ocuparam as primeiras colocações em um campeonato realizado em seu país. A classificação final desses clubes apresentou as

seguintes características:

- O time A superou o time C na classificação;
 - O time C ficou imediatamente à frente do time E;
 - O time B não ficou entre os 3 últimos colocados;
 - O time D ficou em uma classificação melhor que a do time A.
- Assim, os dois times mais bem classificados foram
- a) A e B. b) A e C. c) B e D. d) B e E. e) C e D.

9. Em um campeonato disputado por 20 equipes, quatro delas são consideradas “times grandes”. Numa rodada desse campeonato, na qual todas as 20 equipes disputaram um único jogo, houve exatamente três partidas envolvendo pelo menos um time grande. O total de gols marcados nessas três partidas foi 2. Apenas com essas informações, conclui-se que nessa rodada, necessariamente,

- a) pelo menos um time grande marcou um gol.
 b) pelo menos uma partida envolvendo um time grande não terminou empatada.
 c) nenhum time grande marcou mais de um gol.
 d) no mínimo um e no máximo dois times grandes venceram sua partida.
 e) no mínimo um e no máximo três times grandes tiveram 0 a 0 como resultado.

TEXTO PARA AS PRÓXIMAS 2 QUESTÕES:

Os espaços retangulares onde são indicados os algarismos no mostrador de um relógio digital são compostos por sete barras luminosas, que podem estar acesas ou não, dependendo do algarismo que está sendo representado. A figura a seguir mostra as barras luminosas que ficam acesas na representação de cada um dos dez algarismos do nosso sistema de numeração.



Como o relógio só indica as horas e os minutos, o mostrador possui apenas quatro espaços retangulares para representar os algarismos. Assim, ao longo de um dia, o relógio faz 1440 indicações diferentes de horários, começando por 00:00 e terminando em 23:59.

10. Dependendo do horário indicado no relógio, o número total de barras luminosas que estão acesas é diferente. Por exemplo, às 13:00, o total de barras luminosas acesas é dado por $2 + 5 + 6 + 6$, ou seja, 19. Ao longo de um dia, pode-se observar 25 das 28 barras luminosas simultaneamente acesas por um total de

- a) 2 minutos. b) 3 minutos. c) 5 minutos.
 d) 6 minutos. e) 9 minutos.

11. Suponha, apenas nesta questão, que o relógio esteja com defeito: em cada um dos quatro espaços do mostrador, há uma barra luminosa que não está acendendo. Nos quatro espaços, a barra defeituosa está localizada na mesma posição do retângulo. Assim, se o relógio estiver marcando



- conclui-se que o horário indicado é
- a) 03:52. b) 03:56. c) 05:52. d) 05:56. e) 23:53.

12. Para decidir quem irá comer a última bolacha recheada do pacote, os irmãos Beto e Neto vão realizar um jogo, em que cada um apostará numa das faces (cara ou coroa) de uma moeda honesta. Em seguida, a moeda será lançada várias vezes, até que seja obtida, em três lançamentos consecutivos, uma mesma face. Essa face determinará o vencedor, encerrando-se o jogo. Suponha que tenha sido registrada a face cara em 30 lançamentos, sem que ainda o vencedor do jogo tivesse sido determinado. Nesse caso, o total de lançamentos já realizados no jogo vale, no mínimo,

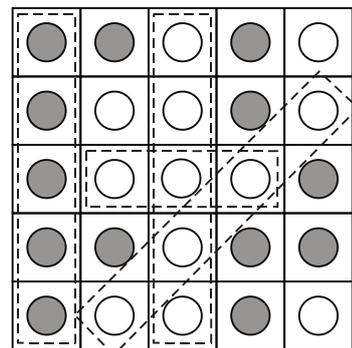
a) 44. b) 45. c) 59. d) 60. e) 90.

TEXTO PARA AS PRÓXIMAS 2 QUESTÕES:

Um jogo é disputado por duas pessoas em um tabuleiro quadrado 5×5 . Cada jogador, de maneira alternada, escolhe uma casa vazia do tabuleiro para ocupá-la com uma peça da sua cor. Ao final do jogo, se conseguiu ocupar 3 ou mais casas alinhadas e consecutivas com peças da sua cor, um jogador ganha pontos de acordo com a tabela abaixo.

Número de casas alinhadas	Pontos obtidos
3	1
4	4
5	10

Entende-se por casas alinhadas aquelas que estejam numa mesma vertical, numa mesma horizontal ou numa mesma diagonal. No jogo mostrado abaixo, por exemplo, o jogador das peças claras marcou 15 pontos e o das peças escuras marcou 10 pontos.

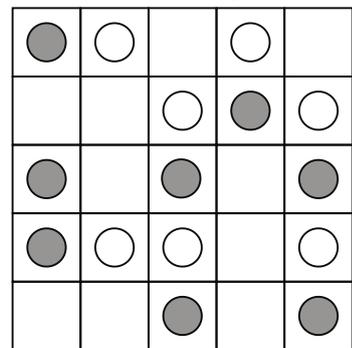


Peças claras: $10 + 4 + 1 = 15$ pontos

Peças escuras: 10 pontos

O jogo termina quando todas as casas são ocupadas.

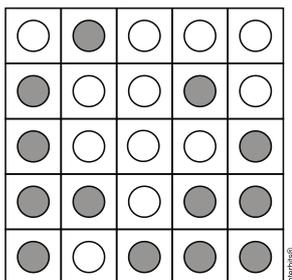
13. A figura mostra a situação de um tabuleiro durante um jogo no momento em que 15 casas já haviam sido ocupadas.



Nessa configuração, o número máximo de pontos que o jogador das peças escuras poderá acumular ao final do jogo é

a) 23. b) 24. c) 25. d) 26. e) 27.

14. Um jogo entre duas pessoas terminou com o tabuleiro preenchido como mostra a figura.

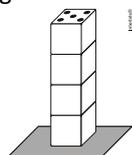


A soma dos pontos obtidos pelos dois jogadores foi

a) 19. b) 20. c) 21. d) 22. e) 23.

15. Todo dado cúbico padrão possui as seguintes propriedades:

- Sobre suas faces estão registrados os números de 1 a 6, na forma de pontos.
- A soma dos números registrados, em qualquer duas de suas faces opostas, é sempre igual a 7.



Se quatro dados cúbicos padrões forem colocados verticalmente, um sobre o outro, em cima de uma superfície plana horizontal, de forma que qualquer observador tenha conhecimento apenas do número registrado na face horizontal superior do quarto dado, podemos afirmar que, se nessa face estiver registrado o número 5, então a soma dos números registrados nas faces horizontais não visíveis ao observador será de:

a) 23. b) 24. c) 25. d) 26. e) 27.

16. Pitágoras tem doze irmãos que com ele se reuniram na ceia de Natal. Das afirmações a seguir, referentes aos membros da mesma família reunidos, a única necessariamente verdadeira é:

- a) pelo menos uma das pessoas reunidas nasceu em janeiro ou fevereiro;
- b) pelo menos uma das pessoas reunidas nasceu num dia par;
- c) pelo menos duas pessoas são do sexo feminino;
- d) pelo menos duas pessoas reunidas fazem aniversário no mesmo mês.

17. Ao serem investigados, dois suspeitos de um crime fizeram as seguintes declarações:

Suspeito A: Se eu estiver mentindo, então não sou culpado.

Suspeito B: Se o suspeito A disse a verdade ou eu estiver mentindo, então não sou culpado.

Se o suspeito B é culpado e disse a verdade, então

- a) o suspeito A é inocente, mas mentiu.
- b) o suspeito A é inocente e disse a verdade.
- c) o suspeito A é culpado, mas disse a verdade.
- d) o suspeito A é culpado e mentiu.
- e) o suspeito A é culpado, mas pode ter dito a verdade ou mentido.

	Público Geral	Primeiro Jurado	Segundo Jurado	Terceiro Jurado
Aprova o candidato		50%	75%	80%
Não aprova o candidato		50%	40%	25%

18. Para avaliar o aspecto disciplinar dos jogadores em certo campeonato de futebol, depois de selecionada uma partida para cada time participante do campeonato, foi feito um levantamento das faltas cometidas pelos jogadores durante essas partidas. O resultado obtido indicou que, dentre os jogadores que cometeram pelo menos uma falta, 20 receberam cartão amarelo ou vermelho e dentre eles:

- 6 receberam cartão vermelho após ter recebido o amarelo;
- 4 receberam cartão vermelho sem ter recebido o amarelo.

Com base nesses dados, é correto afirmar que, nas partidas selecionadas, o número de jogadores que receberam cartão amarelo pelas faltas cometidas foi de:

a) 8 b) 12 c) 14 d) 16 e) 18

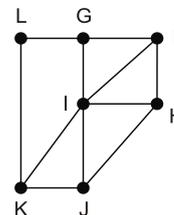
19. João, Pedro e Carlos são atletas. João tem 16 anos e joga vôlei, Pedro tem 17 anos e joga basquete e Carlos tem 15 anos e joga futebol. Considere que uma pessoa alta tem mais de 1,80m de altura e que somente uma das afirmativas abaixo é verdadeira.

- 1 – Exatamente um dos rapazes é alto.
- 2 – Exatamente dois dos rapazes mencionados são altos.
- 3 – Exatamente três dos rapazes mencionados são altos.
- 4 – Pelo menos dois dos rapazes mencionados são altos.

A soma dos números dos itens cujas afirmações são falsas é:

a) 1 b) 2 c) 8 d) 9

20. Um técnico em refrigeração precisa revisar todos os pontos de saída de ar de um escritório com várias salas. Na imagem apresentada, cada ponto indicado por uma letra é a saída do ar, e os segmentos são as tubulações.



Iniciando a revisão pelo ponto K e terminando em F, sem passar mais de uma vez por cada ponto, o caminho será passando pelos pontos

- a) K, I e F.
- b) K, J, I, G, L e F.
- c) K, L, G, I, J, H e F.
- d) K, J, H, I, G, L e F.
- e) K, L, G, I, H, J e F.

21. Duas companhias aéreas A e B realizam voos entre duas cidades X e Y. Sabe-se que:

- a quantidade de voos realizados semanalmente pelas duas companhias é igual;
- a companhia A tem uma taxa de ocupação média de 70% nesses voos;
- a companhia B tem uma taxa de ocupação média de 40% nesses voos.

A companhia B colocou nos jornais uma propaganda com os seguintes dizeres:

“Somos a companhia que mais transporta passageiros entre as cidades X e Y.”

- A companhia A foi para a justiça, alegando que a afirmação era falsa e, portanto, enganava os consumidores. Dentre os argumentos a seguir, aquele que representa a melhor defesa para a companhia B é B é
- “nossos aviões atrasam, em média, metade das vezes que atrasam os aviões da companhia A”.
 - “nossos aviões têm, em média, a metade da capacidade dos aviões da companhia A”.
 - “nosso maior avião tem o dobro da capacidade do maior avião da companhia A”.
 - “nossos aviões têm, em média, o dobro da capacidade dos aviões da companhia A”.
 - “nossos aviões voam com o dobro da velocidade dos aviões da companhia A”.

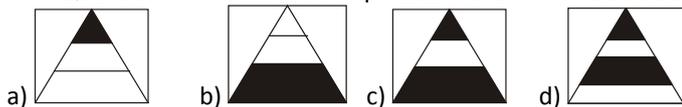
TEXTO PARA A PRÓXIMA QUESTÃO:

Num torneio de calouros, cada cantor se apresenta para três jurados, que o avaliam de forma independente, cada jurado indicando apenas se o candidato está aprovado ou reprovado. A tabela a seguir mostra as probabilidades de cada jurado aprovar ou não um candidato, conforme a opinião do público geral:

Um candidato é aprovado para a fase final se obtiver aprovação de pelo menos dois jurados.

22. Na fase final, um candidato terá sua música gravada somente se for aprovado pelos três jurados e for aprovado pelo público geral. Para que um candidato não tenha sua música gravada na fase final,
- é suficiente que nenhum jurado aprove o candidato.
 - é necessário que um jurado não aprove o candidato.
 - é suficiente que o público geral aprove o candidato.
 - é necessário que os três jurados não aprovem o candidato.
 - é necessário que o público geral não aprove o candidato.

23. Qual dos cinco desenhos se parece menos com os outros?



24. Em uma rua, a lan house fica entre o shopping e a escola, e o shopping fica entre a escola e a livraria. Logo:
- A livraria fica entre a escola e a lan house.
 - A escola fica entre o shopping e a lan house.
 - O shopping fica entre a lan house e a escola.
 - A lan house fica entre a livraria e o shopping.
 - O shopping fica entre a livraria e a lan house.

25. No triângulo numérico a seguir, construído segundo uma estrutura lógica facilmente identificada, o número localizado na última posição da linha x é dado pela expressão $x^2 + x - 1$.

1				
3	5			
7	9	11		
13	15	17	19	
21	23	25	27	29

.....

Podemos afirmar, corretamente, que o maior número situado na linha cuja soma dos números que a compõem é 8000, pertence ao conjunto

- {409, 411, 413}.
- {415, 417, 419}.
- {421, 423, 425}.
- {427, 429, 431}.

26. O produto de 417 por $\otimes 1 \Delta \otimes \oplus$ é $9 \oplus \nabla \oplus 057$, sendo que os símbolos representam números da base decimal. Assinale a alternativa que apresenta o produto correto.

- 9.131.057.
- 9.343.057.
- 9.242.057.
- 9.121.057.
- 9.141.057.

27. Ronaldo é um garoto que adora brincar com números. Numa dessas brincadeiras, empilhou caixas numeradas de acordo com a sequência conforme mostrada no esquema a seguir.

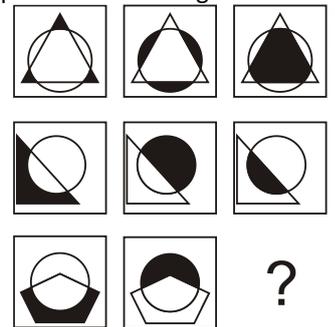
			1			
		1	2	1		
	1	2	3	2	1	
1	2	3	4	3	2	1

Ele percebeu que a soma dos números em cada linha tinha uma propriedade e que, por meio dessa propriedade, era possível prever a soma de qualquer linha posterior as já construídas.

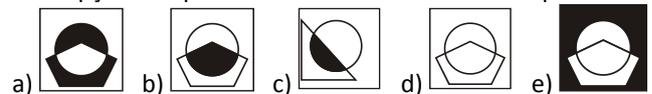
A partir dessa propriedade, qual será a soma da 9ª linha da sequência de caixas empilhadas por Ronaldo?

- 9
- 45
- 64
- 81
- 285

28. As três sequências abaixo seguem a mesma ordem lógica.



Que opção completa corretamente a terceira sequência.

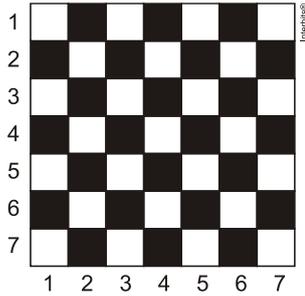


29. Temos três caixas, uma com duas bolas azuis, outra com duas bolas brancas e uma terceira com uma bola branca e outra azul. Cada caixa tinha uma etiqueta correspondente ao seu conteúdo – AA, BB e AB –, contudo alguém trocou as etiquetas de tal forma que todas ficaram etiquetadas de forma errada. Tirando apenas uma bola por vez de qualquer das caixas, sem olhar o conteúdo, qual é o menor número de bolas que deve ser retirado para saber o conteúdo de cada caixa?

- Cinco bolas.
- Quatro bolas.
- Três bolas.
- Duas bolas.
- Uma bola.

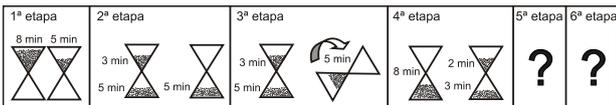
30. Considere o tabuleiro de xadrez exposto abaixo onde cada posição é identificada por um par ordenado (a, b), sendo que a primeira coordenada (nesse caso “a”) corresponde ao número da linha, e a segunda coordenada (nesse caso “b”) corresponde ao número da coluna. Cada posição assume a cor

branca ou preta. Baseado nessas informações e considerando uma posição cujas coordenadas correspondem a (x, y), assinale a afirmativa correta.



- a) x é par e y é par se, e somente se, a posição é branca.
- b) Se a cor da posição é branca então $x = y$.
- c) x é ímpar e y é par se, e somente se, a posição é preta.
- d) Se a posição é branca, então x é ímpar, e y é par.
- e) x é par e y é ímpar somente se a cor da posição é preta.

31. Um dos diversos instrumentos que o homem concebeu para medir o tempo foi a ampulheta, também conhecida como relógio de areia. Suponha que uma cozinheira tenha de marcar 11 minutos, que é o tempo exato para assar os biscoitos que ela colocou no forno. Dispondo de duas ampulhetas, uma de 8 minutos e outra de 5, ela elaborou 6 etapas, mas fez o esquema, representado a seguir, somente até a 4ª etapa, pois é só depois dessa etapa que ela começa a contar os 11 minutos.

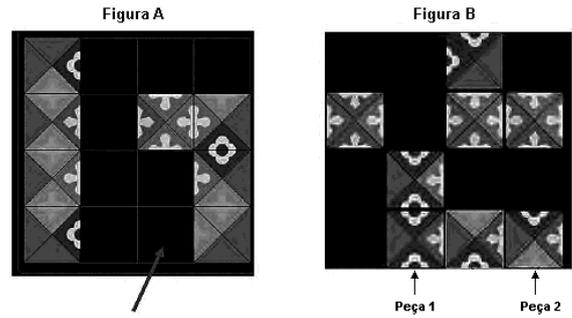


A opção que completa o esquema é

- a) 5ª etapa: 8 min, 5 min; 6ª etapa: 8 min, 5 min
- b) 5ª etapa: 8 min, 5 min; 6ª etapa: 8 min, 5 min
- c) 5ª etapa: 8 min, 3 min, 2 min; 6ª etapa: 8 min, 5 min
- d) 5ª etapa: 8 min, 5 min; 6ª etapa: 8 min, 2 min, 6 min
- e) 5ª etapa: 8 min, 5 min; 6ª etapa: 8 min, 2 min, 3 min

32. As figuras a seguir exibem um trecho de um quebra-cabeças que está sendo montado. Observe que as peças são quadradas e há 8 peças no tabuleiro da figura A e 8 peças no

tabuleiro da figura B. As peças são retiradas do tabuleiro da figura B e colocadas no tabuleiro da figura A na posição correta, isto é, de modo a completar os desenhos.

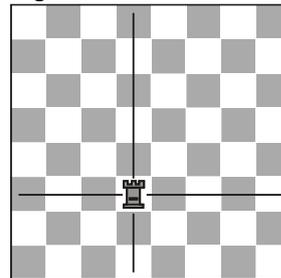


Disponível em: <http://pt.etrinityii.com>. Acesso em: 14 jul. 2009.

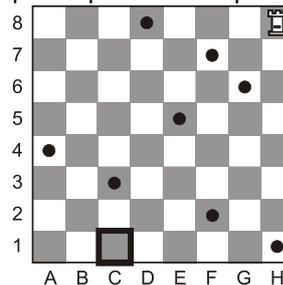
É possível preencher corretamente o espaço indicado pela seta no tabuleiro da figura A colocando a peça

- a) 1 após girá-la 90° no sentido horário.
- b) 1 após girá-la 180° no sentido anti-horário.
- c) 2 após girá-la 90° no sentido anti-horário.
- d) 2 após girá-la 180° no sentido horário.
- e) 2 após girá-la 270° no sentido anti-horário.

33. O xadrez é jogado por duas pessoas. Um jogador joga com as peças brancas, o outro, com as pretas. Neste jogo, vamos utilizar somente a Torre, uma das peças do xadrez. Ela pode mover-se para qualquer casa ao longo da coluna ou linha que ocupa, para frente ou para trás, conforme indicado na figura a seguir.



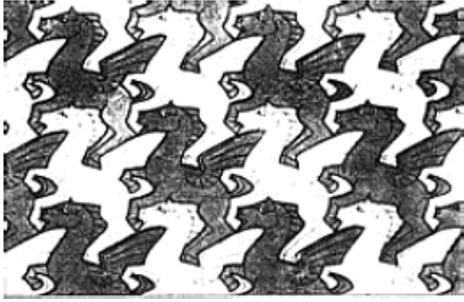
O jogo consiste em chegar a um determinado ponto sem passar por cima dos pontos pretos já indicados.



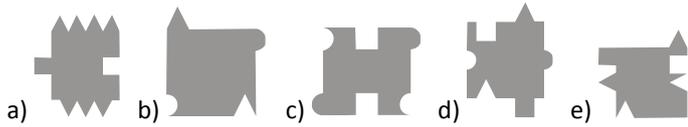
Respeitando-se o movimento da peça Torre e as suas regras de movimentação no jogo, qual é o menor número de movimentos possíveis e necessários para que a Torre chegue à casa C1?

- a) 2 b) 3 c) 4 d) 5 e) 7

34. Uma das expressões artísticas mais famosas associada aos conceitos de simetria e congruência é, talvez, a obra de Maurits Cornelis Escher, artista holandês cujo trabalho é amplamente difundido. A figura apresentada, de sua autoria, mostra a pavimentação do plano com cavalos claros e cavalos escuros, que são congruentes e se encaixam sem deixar espaços vazios.



Realizando procedimentos análogos aos feitos por Escher, entre as figuras a seguir, aquela que poderia pavimentar um plano, utilizando-se peças congruentes de tonalidades claras e escuras é

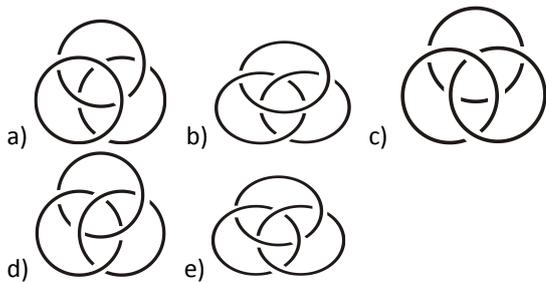


35. Em Florença, Itália, na Igreja de Santa Croce, é possível encontrar um portão em que aparecem os anéis de Borromeo. Alguns historiadores acreditavam que os círculos representavam as três artes: escultura, pintura e arquitetura, pois elas eram tão próximas quanto inseparáveis.



Scientific American, ago. 2008.

Qual dos esboços a seguir melhor representa os anéis de Borromeo?



GABARITO

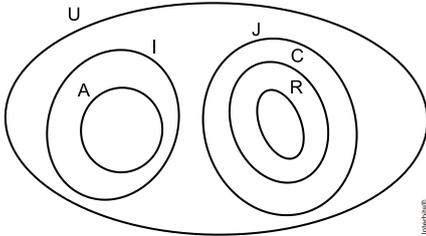
- 1. E 2. A 3. B 4. C 5. C 6. C 7. C
- 8. C 9. E 10. E 11. A 12. A 13. D 14. B
- 15. A 16. D 17. D 18. D 19. D 20. C 21. D
- 22. A 23. D 24. E 25. B 26. E 27. D 28. B
- 29. E 30. E 31. C 32. C 33. C 34. B 35. E

Gabarito:

Resposta da questão 1:

[E]

Considere o diagrama, em que U é o conjunto universo do grupo de tradutores, I é o conjunto dos tradutores que falam inglês, A é o conjunto dos tradutores que falam alemão, J é o conjunto dos tradutores que falam japonês, C é o conjunto dos tradutores que falam coreano e R o conjunto dos tradutores que falam russo.



Portanto, como $R \cap A = \emptyset$, segue-se que nenhum dos tradutores do grupo fala russo e alemão.

Resposta da questão 2:

[A]

Sejam h e m, respectivamente, o número de homens presentes e o número de mulheres presentes. Sabendo que $h + m \geq 1000$ e $0,6m \leq h \leq 0,8m$, o número de mulheres presentes, de modo que a previsão esteja correta, é tal que

$$0,6m + m \geq 1000 \Leftrightarrow m \geq 625.$$

Logo, o número mínimo de homens é $1000 - 625 = 375$.

Portanto, como $360 < 375$, segue-se o resultado.

Resposta da questão 3:

[B]

De acordo com as informações acima a fila será:

Vera, Isabela, Carol, Álvaro e Marcos.

Onde Carol ocupou a posição central.

Resposta da questão 4:

[C]

Quando a cooperativa recebe uma fruta de 320 gramas, essa fruta terá um, e somente um, dos destinos abaixo:

- i. Se a aparência da casca e a rigidez da fruta estiverem normais, então ela será enviada para comercialização no mercado interno.
- ii. Se a aparência da casca ou a rigidez da fruta não estiverem normais, e a fruta estiver podre, então ela será enviada para compostagem.

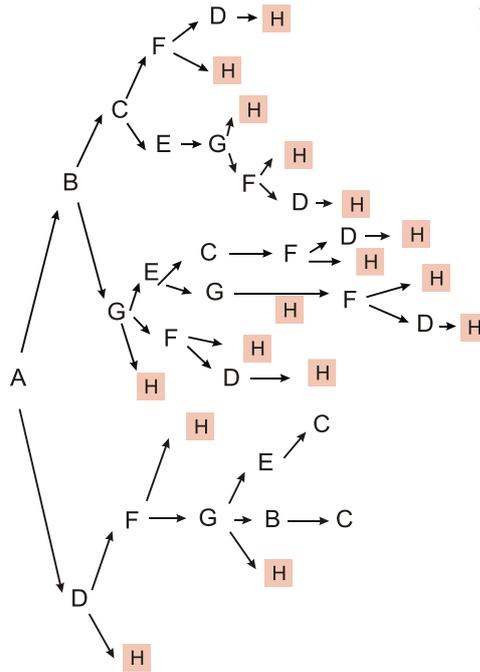
iii. Se a aparência da casca ou a rigidez da fruta não estiverem normais, e a fruta não estiver podre, então ela será enviada para a fábrica de geleias.

Portanto, necessariamente, a fruta não será enviada para comercialização no mercado interno.

Resposta da questão 5:

[C]

De acordo com o diagrama abaixo, temos 16 possibilidades:



Resposta da questão 6:

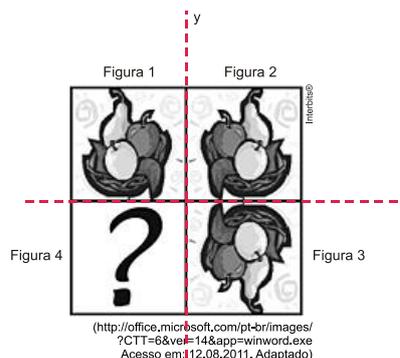
[C]

O número cinco deve ser oposto ao 6, pois $5 + 8 = 13$ (não pertence ao intervalo).

O número 2 deverá ser oposto ao oito e o número 3 deve ser oposto ao 4 para que a somas pertençam ao intervalo dado. Concluindo, o maior produto é $5.6 = 30$.

Resposta da questão 7:

[C]



(<http://office.microsoft.com/pt-br/images/?CTT=6&ve=14&app=winword.exe>
Acesso em 12.08.2011. Adaptado)

A figura 4 deverá ser simétrica à figura 1 em relação ao eixo x, simétrica à figura 2 em relação à origem, e simétrica à figura 3 em relação ao eixo y. Portanto a formação mais adequada é a alternativa [C].

Resposta da questão 8:

[C]

Como o time B não ficou entre os três últimos colocados, conclui-se que B ocupou uma das duas primeiras posições. Como a posição do time A superou a posição do time C, C superou a posição do time E e, D superou a posição do time A, concluímos que D também ocupa uma das duas primeiras posições.

Portanto, os times que possuem a melhor classificação são B e D.

Resposta da questão 9:

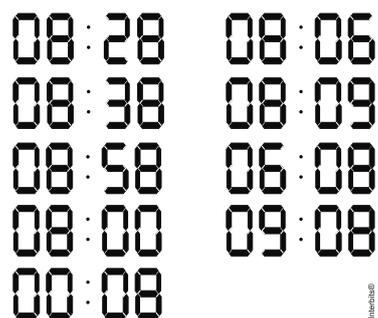
[E]

Sabendo que na rodada cada equipe disputou um único jogo, segue que as três partidas nas quais estava envolvido pelo menos um time grande foram disputadas por $3 \cdot 2 = 6$ times distintos. Além disso, se o número de partidas com pelo menos um time grande é 3, então, necessariamente teremos 2 partidas com apenas um time grande e outra com dois times grandes. Como os resultados possíveis para as três partidas são $1 \times 1, 0 \times 0$ e 0×0 ; $1 \times 0, 1 \times 0$ e 0×0 ou $2 \times 0, 0 \times 0$ e 0×0 , segue que no mínimo um e no máximo três times grandes times tiveram 0 a 0 como resultado.

Resposta da questão 10:

[E]

Deixando 3 barras apagadas, temos os seguintes horários possíveis:



Resposta da questão 11:

[A]

No primeiro retângulo podemos acrescentar apenas duas barras: uma horizontal ou uma vertical. A barra horizontal não é possível, pois formaria o número 6 no início do mostrador o que não faria sentido. Assim sendo, é possível deduzir que a barra com defeito só pode ser a vertical que formará o número 0 (ver figura 1). Desta forma, como no enunciado há a informação de que todas as barras com defeito estão localizadas na mesma posição do retângulo, as possíveis

indicações são as como mostrado na figura 2. A barra defeituosa do terceiro algarismo, se acesa formaria o número 9, o que não faria sentido e, por esta razão concluímos que ela simplesmente não está acionada (acesa). Temos, então, a única possibilidade representada na figura 3.

Figura 1



Figura 2



Figura 3



Resposta da questão 12:

[A]

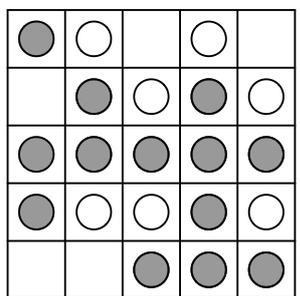
Considerando Ca = cara e Co = coroa;
Registrando 30 vezes a face cara, o número mínimo de lançamentos ocorre quando os resultados apresentam-se da seguinte maneira:
CaCaCo CaCaCo CaCaCo... CaCa

Portanto, temos 30 caras e 14 coroas, num total de 44 lançamentos.

Resposta da questão 13:

[D]

Como existem 10 casas vazias, segue que 5 serão ocupadas por peças escuras e 5 serão ocupadas por peças claras. Nessas condições, considere a figura.



Portanto, de acordo com a figura, segue que o número máximo de pontos que o jogador das peças escuras poderá acumular ao final do jogo é $2 \cdot 10 + 1 \cdot 4 + 2 \cdot 1 = 26$.

Resposta da questão 14:

[B]

O jogador com as peças escuras obteve $1 \cdot 4 + 4 \cdot 1 = 8$ pontos, enquanto o jogador com as peças claras obteve

$2 \cdot 4 + 4 \cdot 1 = 12$ pontos. Portanto, a soma dos pontos obtidos pelos jogadores foi $8 + 12 = 20$.

Resposta da questão 15:

[A]

De acordo com o enunciado, a face oposta ao número 5, no dado superior, apresenta o número 2. Além disso, como existem mais 6 faces horizontais, duas em cada um dos outros 3 dados, todas opostas, segue que a soma pedida é dada por $2 + 3 \cdot 7 = 23$.

Resposta da questão 16:

[D]

Como existem 12 meses no ano e, imaginando que doze delas fazem aniversário em meses diferentes, concluímos que pelo menos duas das treze pessoas fazem aniversário no mesmo mês.

Resposta da questão 17:

[D]

A contrapositiva da afirmação do suspeito B é: "Se eu sou culpado, então o suspeito A mentiu e eu disse a verdade". Logo, como B é culpado e disse a verdade, A mentiu e é culpado, pois caso contrário teria declarado a verdade.

Resposta da questão 18:

[D]

Jogadores que receberam cartão amarelo: x
 Jogadores que receberam cartão vermelho: $6 + 4 = 10$
 Jogadores que receberam cartões amarelo e vermelho: 6

$$20 = x + 10 - 6 \Leftrightarrow x = 16$$

Resposta da questão 19:

[D]

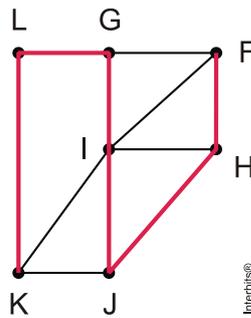
Se a afirmação 2 for verdadeira, a quatro também será. Se a afirmação 3 for verdadeira, a quatro também será. Se a afirmação 4 for verdadeira, a afirmação 2 ou a afirmação 3 poderão ser verdadeiras. Logo, a única afirmação correta é a número 1.

Somando as falsas temos $2 + 3 + 4 = 9$.

Resposta da questão 20:

[C]

O caminho está desenhado abaixo:



Resposta da questão 21:

[D]

Seja $n, n \in \mathbb{N}^*$, o número de voos realizados semanalmente por cada uma das companhias. Supondo que a capacidade média dos aviões da companhia A seja de k passageiros, temos que essa companhia transporta semanalmente $0,7 \cdot k \cdot n$ pessoas. Por outro lado, se os aviões da companhia B têm o dobro da capacidade dos aviões da companhia A, então ela transporta semanalmente $0,4 \cdot 2k \cdot n = 0,8 \cdot k \cdot n$ pessoas. Portanto, como $0,8 \cdot k \cdot n > 0,7 \cdot k \cdot n$, segue que a melhor defesa para a companhia B é o argumento apresentado na alternativa (D).

Resposta da questão 22:

[A]

Um candidato não terá sua música gravada, se for reprovado por pelo menos um dos jurados ou for reprovado pelo público geral. Portanto, é suficiente, mas não necessário, que nenhum jurado o aprove.

Resposta da questão 23:

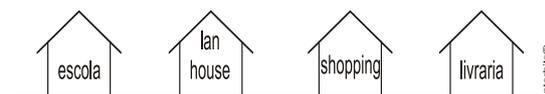
[D]

No desenho, o triângulo foi dividido em quatro partes e os demais em três partes.

Resposta da questão 24:

[E]

De acordo com as informações obtemos o seguinte desenho.



Resposta da questão 25:

[B]

$\sqrt[3]{8000} = 20$
 Logo, o número se encontra na linha 20. Portanto, $20^2 + 20 - 1 = 419$ (pertence ao conjunto do item B)

Resposta da questão 26:

[E]

$$\begin{array}{cccccc} \otimes & 1 & \triangle & \otimes & \oplus & \\ \times & 4 & 1 & 7 & & \end{array}$$

$$7 \otimes \quad 7 \triangle \quad 7 \otimes \quad 7 \oplus$$

$$\otimes \quad 1 \quad \triangle \quad \otimes \quad \oplus$$

$$4 \otimes \quad 4 \triangle \quad 4 \otimes \quad 4 \oplus$$

$$9 \oplus \quad \nabla \quad \oplus \quad 0 \quad 5 \quad 7$$

Interblis®

$$7 \cdot \oplus = 7 \iff = 1$$

$$7 \cdot \otimes + 1 = 15 \iff \otimes = 2$$

$$7 \cdot \triangle + \otimes + 4 \cdot \oplus + 1 = 0$$

$$7 \cdot \triangle + 2 + 4 + 1 = 70 \iff \triangle = 9$$

$$7 + 7 + \triangle + 4 = 14 + 9 + 8 = 31$$

$$3 + 7 \otimes + 1 + 4 \cdot \triangle = 54$$

$$\text{logo } \otimes = 4$$

Resposta da questão 27:

[D]

Propriedade Soma = n^2 (onde n indica o número da linha)
Logo, a soma dos elementos da linha 9 será $S = 9^2 = 81$

Resposta da questão 28:

[B]

A sequência obedece à seguinte lei.
Na primeira figura destaca-se a região do polígono não contida na circunferência.
Na segunda figura destaca-se a região da circunferência não contida no polígono.
Na terceira figura destaca-se a região comum à circunferência e ao polígono

Portanto a figura B é a correta

Resposta da questão 29:

[E]

Retirando uma bola da caixa com etiqueta AB.
Se a bola for azul teremos.

Etiqueta	Bolas no interior da caixa
AB	Azul e azul
BB	Azul e branca
AA	Branca e branca

Se a bola for branca, teremos.

Etiqueta	Bolas no interior da caixa
AB	Branca e branca
BB	Azul e Branca
	Azul e azul

Portanto, uma bola será suficiente para saber o conteúdo de cada caixa.

Resposta da questão 30:

[E]

falso, basta observar a posição (3,7).
falso, basta observar a posição (3,7).
falso, basta observar a posição (2,7).
falso, basta observar a posição (2,6).
correta.

Resposta da questão 31:

[C]

A etapa C é a correta, pois $3 + 5 = 11$

Resposta da questão 32:

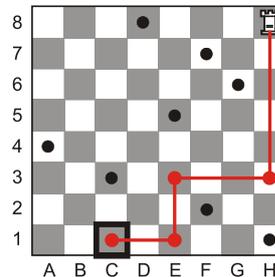
[C]

Sim, girando 90° a peça 2 no sentido anti-horário (Figura)

Resposta da questão 33:

[C]

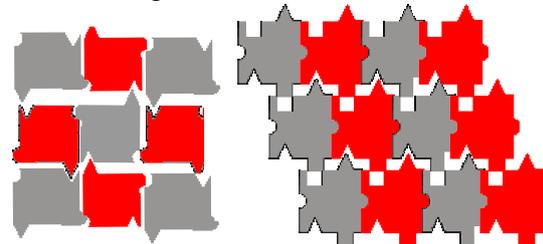
Um dos menores caminhos é o descrito abaixo:



Resposta da questão 34:

[B] e [D]

Observe as figuras



Resposta da questão 35:

[E]

Cada elo encontra-se sobre um dos elos restantes e em baixo do outro.

A única figura que representa esta situação é a figura do item E.