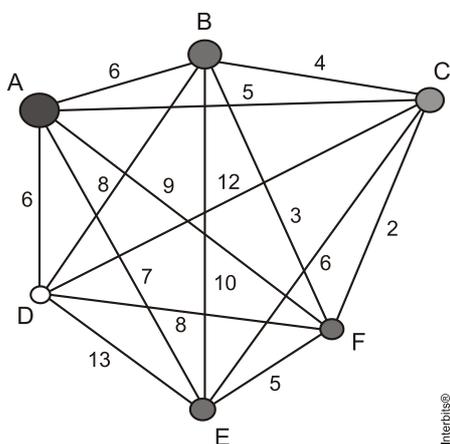


**Aula Ao Vivo de Matemática(24/04/2013) – Análise Combinatória**

1. (ENEM 2010) João mora na cidade A e precisa visitar cinco clientes, localizados em cidades diferentes da sua. Cada trajeto possível pode ser representado por uma sequência de 7 letras. Por exemplo, o trajeto ABCDEFA, informa que ele saíra da cidade A, visitando as cidades B, C, D, E e F nesta ordem, voltando para a cidade A. Além disso, o número indicado entre as letras informa o custo do deslocamento entre as cidades. A figura mostra o custo de deslocamento entre cada uma das cidades.



Como João quer economizar, ele precisa determinar qual o trajeto de menor custo para visitar os cinco clientes.

Examinando a figura, percebe que precisa considerar somente parte das sequências, pois os trajetos ABCDEFA e AFEDCBA têm o mesmo custo. Ele gasta 1 min30s para examinar uma sequência e descartar sua simétrica, conforme apresentado.

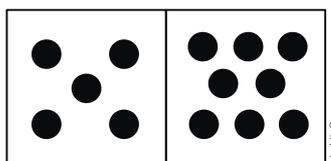
O tempo mínimo necessário para João verificar todas as sequências possíveis no problema é de

- a) 60 min.
- b) 90 min.
- c) 120 min.
- d) 180 min.
- e) 360 min.

2. (UFPE 2012) As pedras de um dominó usual são compostas por dois quadrados, com 7 possíveis marcas (de zero pontos até 6 pontos). Quantas pedras terá um dominó se cada quadrado puder ter até 9 pontos? Veja no desenho abaixo um exemplo de uma nova pedra de dominó.



**Aula Ao Vivo de Matemática(24/04/2013) – Análise Combinatória**



3. (ENEM 2012) O *designer* português Miguel Neiva criou um sistema de símbolos que permite que pessoas daltônicas identifiquem cores. O sistema consiste na utilização de símbolos que identificam as cores primárias (azul, amarelo e vermelho). Além disso, a justaposição de dois desses símbolos permite identificar cores secundárias (como o verde, que é o amarelo combinado com o azul). O preto e o branco são identificados por pequenos quadrados: o que simboliza o preto é cheio, enquanto o que simboliza o branco é vazio. Os símbolos que representam preto e branco também podem ser associados aos símbolos que identificam cores, significando se estas são claras ou escuras.

*Folha de Sao Paulo*. Disponível em: [www1.folha.uol.com.br](http://www1.folha.uol.com.br). Acesso em: 18 fev. 2012.  
(adaptado)

De acordo com o texto, quantas cores podem ser representadas pelo sistema proposto?

- a) 14
- b) 18
- c) 20
- d) 21
- e) 23

4. (UERJ 2012) A tabela abaixo apresenta os critérios adotados por dois países para a formação de placas de automóveis. Em ambos os casos, podem ser utilizados quaisquer dos 10 algarismos de 0 a 9 e das 26 letras do alfabeto romano.

País	Descrição	Exemplo de placa
X	3 letras e 3 algarismos, em qualquer ordem	
Y	um bloco de 3 letras, em qualquer ordem, à esquerda de outro bloco de 4 algarismos, também em qualquer ordem	

Considere o número máximo de placas distintas que podem ser confeccionadas no país X



**Aula Ao Vivo de Matemática(24/04/2013) – Análise Combinatória**

igual a  $n$  e no país Y igual a  $p$ . A  $\frac{n}{p}$  razão corresponde a:

- a) 1
- b) 2
- c) 3
- d) 6

5. (ENEM 2011) O setor de recursos humanos de uma empresa vai realizar uma entrevista com 120 candidatos a uma vaga de contador. Por sorteio, eles pretendem atribuir a cada candidato um número, colocar a lista de números em ordem numérica crescente e usá-la para convocar os interessados. Acontece que, por um defeito do computador, foram gerados números com 5 algarismos distintos e, em nenhum deles, apareceram dígitos pares. Em razão disso, a ordem de chamada do candidato que tiver recebido o número 75.913 é

- a) 24.
- b) 31.
- c) 32.
- d) 88.
- e) 89.

**Gabarito:**

- 1. [B]
- 2. 55.
- 3. [C]
- 4. [B]
- 5. [E]