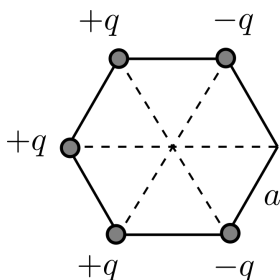
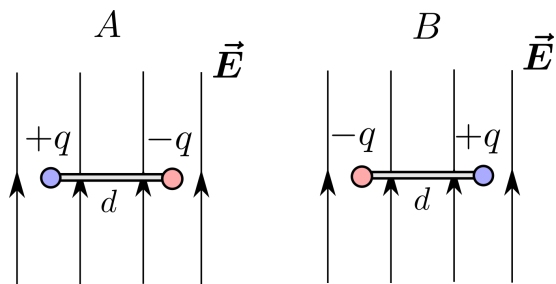


Seção 1: Múltipla Escolha (6 × 0,8 = 4,8 pontos)

1. Cinco partículas carregadas são fixadas sobre os vértices de um hexágono regular de lado  $a$  como mostrado na figura abaixo. Os valores das cargas estão indicados na figura. Qual deve ser o valor da carga de uma sexta partícula a ser adicionada ao vértice desocupado de forma que o campo elétrico resultante produzido pelas seis partículas no centro do hexágono seja nulo?



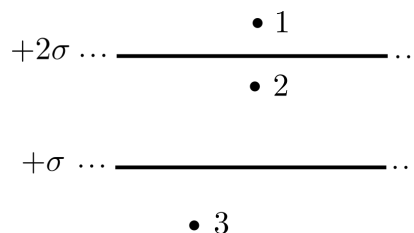
- (a)  $3q$   
 (b)  $2q$   
 (c)  $\sqrt{3}q$   
 (d)  $q$   
 (e)  $-q$   
 (f)  $-\sqrt{3}q$   
 (g)  $-2q$   
 (h)  $-3q$
2. A figura abaixo mostra duas configurações de um dipolo elétrico, formado por duas partículas de carga  $+q$  e  $-q$  ( $q > 0$ ) separadas por uma distância  $d$ , em uma região de campo elétrico constante de módulo  $E$  e direção e sentido dados pelas linhas orientadas. Qual é o trabalho realizado pela força elétrica que o campo exerce sobre o dipolo ao se passar da configuração  $A$  para a configuração  $B$ ?



- (a) 0  
 (b)  $\frac{1}{2}qEd$

- (c)  $qEd$   
 (d)  $2qEd$   
 (e)  $-\frac{1}{2}qEd$   
 (f)  $-qEd$   
 (g)  $-2qEd$

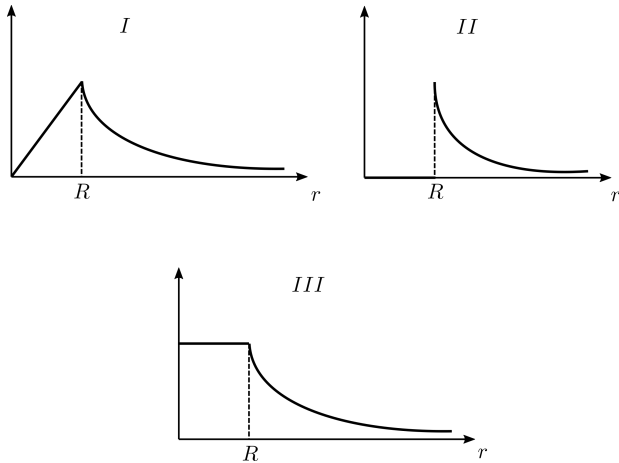
3. Dois planos infinitos e paralelos encontram-se uniformemente carregados com densidades superficiais de carga  $2\sigma$  e  $\sigma$ , como mostrado na figura abaixo. Sejam  $E_1$ ,  $E_2$  e  $E_3$  os módulos do campo elétrico resultante produzido pelos dois planos nos pontos 1, 2 e 3 indicados na figura, respectivamente. Nessa situação, podemos afirmar que:



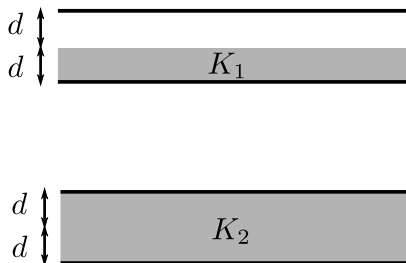
- (a)  $E_1 = E_3 > E_2$   
 (b)  $E_2 > E_1 = E_3$   
 (c)  $E_1 > E_2 > E_3$   
 (d)  $E_1 > E_3 > E_2$   
 (e)  $E_2 > E_1 > E_3$   
 (f)  $E_2 > E_3 > E_1$   
 (g)  $E_1 = E_2 > E_3$   
 (h)  $E_3 > E_1 = E_2$
4. Medidas na superfície de nosso planeta, cujo raio médio é 6400 km, sugerem que o campo elétrico aí é orientado para baixo e que o valor médio de sua componente normal é 100 N/C. Aceitas tais informações e considerando que  $k_0 = 9,0 \times 10^9 \text{ N.m}^2/\text{C}^2$ , qual valor abaixo melhor aproxima a carga total de nosso planeta?
- (a)  $-4,6 \times 10^5 \text{ C}$ .  
 (b)  $4,6 \times 10^5 \text{ C}$ .  
 (c)  $-4,6 \times 10^{12} \text{ C}$ .  
 (d)  $4,6 \times 10^{12} \text{ C}$ .  
 (e) 0 C, pois a Terra é neutra, senão levaríamos choques elétricos o tempo todo.  
 (f)  $7,1 \times 10^{-2} \text{ C}$ .  
 (g)  $-7,1 \times 10^{-2} \text{ C}$ .

5. Uma esfera condutora de raio  $R$  possui uma carga positiva e encontra-se em equilíbrio eletrostático. Considere os três gráficos mostrados na figura abaixo, indicados por I, II e III. Quais destes gráficos melhor representam o comportamento do módulo do campo elétrico  $E(r)$  e do potencial elétrico  $V(r)$  produzidos pela esfera como função da distância  $r$  até o seu centro, respectivamente?

- (d)  $1/4$   
 (e)  $2/3$   
 (f)  $3/2$   
 (g)  $1$



- (a) II e III  
 (b) I e II  
 (c) II e I  
 (d) I e III  
 (e) III e I  
 (f) III e II
6. Um capacitor de placas planas e paralelas está parcialmente preenchido por um material isolante de constante dielétrica  $K_1 = 3$  que possui espessura  $d$  igual à metade da separação entre as placas ( $2d$ ), como mostra a figura abaixo. Em seguida, com a diferença de potencial entre as placas mantida constante por uma bateria, o material isolante é substituído por um outro, que possui constante dielétrica  $K_2 = 2$  e que ocupa totalmente o espaço entre as placas. Qual é a razão  $U_1/U_2$  entre as energias armazenadas pelo capacitor antes e depois da mudança do dielétrico?



- (a)  $3/4$   
 (b)  $4/3$   
 (c)  $4$



Formulário

$$k_0 = \frac{1}{4\pi\epsilon_0}, \quad \vec{F}_e = q\vec{E}, \quad \vec{E} = k_0 \frac{q}{r^2} \hat{r}, \quad \oint_S \vec{E} \cdot d\vec{A} = \frac{Q_{int}^S}{\epsilon_0}, \quad \vec{E} = -\vec{\nabla}V, \quad U = k_0 \frac{Qq}{r},$$

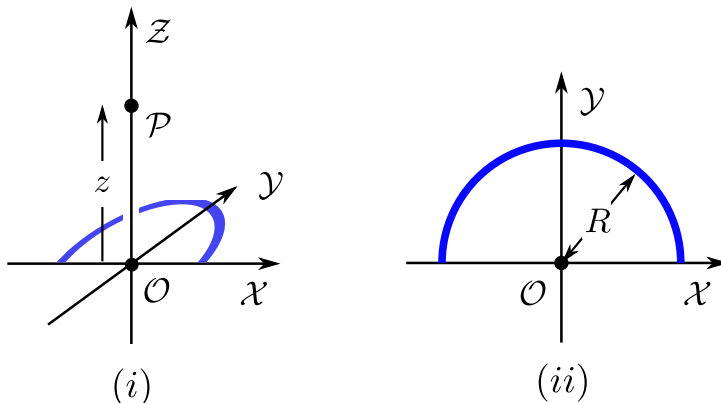
$$W_e = -\Delta U, \quad U = qV, \quad V = k_0 \frac{q}{r}, \quad V_a - V_b = \int_a^b \vec{E} \cdot d\vec{l}, \quad Q = CV, \quad U = \frac{1}{2} CV^2,$$

$$u_E = \frac{1}{2} \epsilon_0 E^2, \quad K = \frac{C}{C_0}, \quad C = \frac{\epsilon_0 A}{d}, \quad U = -\vec{p} \cdot \vec{E}, \quad \ln(1+x) \approx x, \text{ se } |x| \ll 1$$

Seção 2. Questões discursivas (2,8 + 2,4 = 5,2 pontos)

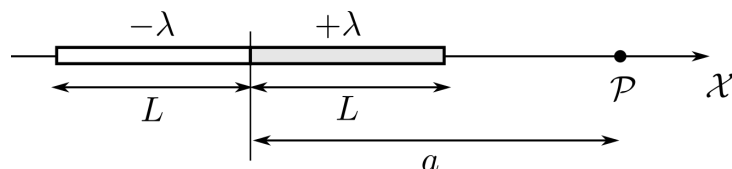
Todas as respostas devem ser cuidadosamente justificadas!

- (2,8 pontos) Um fio semicircular fino, de raio  $R$ , encontra-se no plano  $z = 0$ , com seu centro na origem de um sistema de coordenadas cartesianas e contido nos primeiro e segundo quadrantes, como mostrado na figura abaixo. Ele possui uma densidade linear de carga elétrica constante e positiva  $\lambda$ .
  - Determine a carga total  $Q$  do fio. (0,5 ponto)
  - Qual(is) componente(s) do vetor campo elétrico resultante em um ponto  $\mathcal{P} = (0, 0, z)$  qualquer do eixo  $Z$  é(são) nula(s)? Justifique. (0,7 ponto)
  - Deduza, em detalhe, uma expressão para o vetor campo elétrico resultante no ponto  $\mathcal{P}$  acima mencionado. (1,6 ponto)



(i) Vista de perfil. (ii) Vista de cima (plano  $z = 0$ ).

- (2,4 pontos) Uma barra isolante fina de comprimento  $2L$  é posicionada sobre o eixo  $\mathcal{X}$  de um sistema de coordenadas com seu ponto médio sobre a origem, como mostrado na figura abaixo. A porção  $0 < x < L$  possui uma densidade linear de carga constante  $\lambda > 0$  e a porção  $-L < x < 0$  possui uma densidade linear  $-\lambda$ . Considere que o potencial elétrico produzido pela barra é nulo em um ponto infinitamente afastado dela.



- Determine o potencial elétrico produzido pela barra em um ponto  $\mathcal{P}$  sobre o eixo  $\mathcal{X}$ , localizado a uma distância  $a > L$  da origem. (1,4 ponto)
- Determine uma expressão assintótica para o resultado encontrado no item anterior no limite  $a \gg L$ . Interprete esse resultado. (1,0 ponto)

# Gabarito

## Seção 2. Questões discursivas (2,8 + 2,4 = 5,2 pontos)

### 1. Resolução:

(a) Como o fio é um corpo unidimensional, a densidade de carga relevante é uma linear,  $\lambda$ , que se relaciona, em qualquer situação, com a carga  $dq$  de um elemento infinitesimal, com comprimento  $d\ell$  como

$$dq = \lambda d\ell.$$

Como tal, em qualquer situação, a carga total  $Q$  de um corpo uni-dimensional será dada pela integral

$$Q = \int_c \lambda d\ell.$$

No nosso caso, devido ao enunciado,  $\lambda$  é constante; logo, a integral reduz-se a uma simples regra de três entre a carga  $Q$  e o comprimento  $L$  do corpo, ou seja,

$$Q = \lambda L.$$

Como o corpo é uma semicircunferência de círculo, temos, finalmente,

$$Q = \pi\lambda R.$$

■

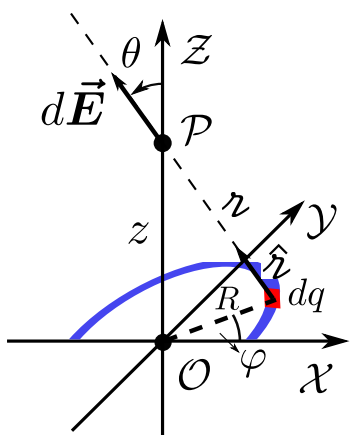
(b) Como a distribuição de carga no semi-espaco  $x > 0$  é igual àquela no semi-espaco  $x < 0$ , em qualquer ponto do plano  $x = 0$  o vetor campo elétrico tem de apontar em alguma direção desse mesmo plano, ou seja, sua componente  $E_x$  tem de ser zero. O aluno pode justificar esse resultado por meio da identificação de dois elementos de carga infinitesimais em posições simétricas com relação ao plano  $x = 0$  e das contribuições desses elementos para o campo elétrico no ponto  $\mathcal{P}$ . Como as componentes  $dE_x$  dessas contribuições se cancelam e podemos sempre construir pares simétricos de cargas com relação a esse plano, vemos que  $E_x = 0$ .

Alternativamente, o aluno pode explorar a simetria de reflexão da distribuição com relação ao plano  $x = 0$ . Como uma reflexão por este plano transforma a componente  $E_x$  do campo em  $-E_x$  e não altera as demais componentes, devemos ter  $E_x = 0$  para que o campo não seja alterado no ponto  $\mathcal{P}$ .

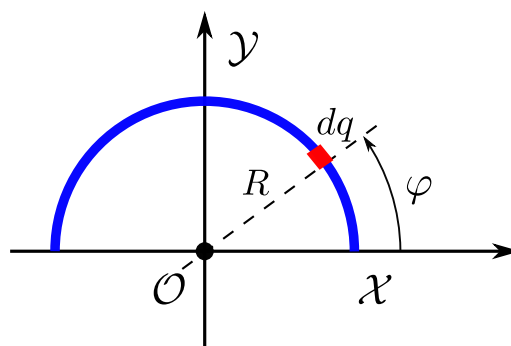
■

(c) Usaremos o princípio de superposição a partir do campo gerado por um elemento infinitesimal de carga  $dq$  (ver figura abaixo):

$$d\vec{E} = k_0 \frac{dq}{r^2} \hat{r}$$



(a)



(b)

(a) Vista de perfil. (b) Vista de cima (plano  $z = 0$ ).

Pelo que vimos no item (b), só interessam as componentes  $y$  e  $z$  de tal vetor infinitesimal. A componente  $z$  é dada por:

$$\begin{aligned} dE_z &= dE \cos \theta \\ &= k_0 \frac{dq}{z^2} \cos \theta \\ &= k_0 \frac{dq}{z^2} \frac{z}{z} \\ &= k_0 \frac{dq z}{(R^2 + z^2)^{3/2}}. \end{aligned}$$

Por sua vez, a componente  $y$  é dada por:

$$\begin{aligned} dE_y &= -dE \sin \theta \sin \varphi \\ &= -k_0 \frac{dq}{z^2} \sin \theta \sin \varphi \\ &= -k_0 \frac{dq R}{z^2 z} \sin \varphi \\ &= -k_0 \frac{dq R}{(R^2 + z^2)^{3/2}} \sin \varphi \end{aligned}$$

Vemos que as grandezas  $k_0$ ,  $z$ ,  $R$  são constantes no domínio da integração a ser feita, sobre o fio. Com isso, obtemos para a componente  $z$ :

$$\begin{aligned} E_z &= \int_{fio} dE_z \\ &= \int_{fio} k_0 \frac{dq z}{(R^2 + z^2)^{3/2}} \\ &= k_0 \frac{z}{(R^2 + z^2)^{3/2}} \int_{fio} dq \\ &= k_0 \frac{Qz}{(R^2 + z^2)^{3/2}}, \end{aligned}$$

onde  $Q$  é a carga total do semi-anel obtida no item (a).

Para a componente  $y$ , vemos que  $\sin \varphi$  não pode ser retirado da integral, de forma que devemos fazer a substituição  $dq = \lambda dl = \lambda R d\varphi$ . Com isso, obtemos:

$$\begin{aligned} E_y &= \int_{fio} dE_y \\ &= - \int_{fio} k_0 \frac{dq R}{(R^2 + z^2)^{3/2}} \sin \varphi \\ &= -k_0 \frac{R}{(R^2 + z^2)^{3/2}} \int_{fio} dq \sin \varphi \\ &= -k_0 \frac{R}{(R^2 + z^2)^{3/2}} \int_0^\pi \lambda R d\varphi \sin \varphi \\ &= -k_0 \frac{\lambda R^2}{(R^2 + z^2)^{3/2}} \int_0^\pi \sin \varphi d\varphi \\ &= -2k_0 \frac{QR}{\pi(R^2 + z^2)^{3/2}}, \end{aligned}$$

onde utilizamos ainda que  $\lambda = Q/(\pi R)$ .

Finalmente, o vetor campo elétrico pode ser escrito como  $\vec{E} = E_y \hat{y} + E_z \hat{z}$ , resultando em:

$$\boxed{\vec{E}(0, 0, z) = k_0 \frac{Q}{(R^2 + z^2)^{3/2}} \left( -\frac{2R}{\pi} \hat{y} + z \hat{z} \right)}.$$

■

## 2. Resolução:

(a) Considere um elemento infinitesimal de carga  $dq$  e espessura  $dx$  da barra localizado no ponto  $(x, 0, 0)$ . Como ele se encontra a uma distância  $r = a - x$  do ponto  $\mathcal{P} = (a, 0, 0)$ , sua contribuição para o potencial neste ponto é dada por:

$$dV = k_0 \frac{dq}{r} = k_0 \frac{\lambda(x)dx}{a-x}.$$

Com isso, pelo princípio da superposição, o potencial total no ponto  $\mathcal{P}$  será dado por:

$$V = \int_{\text{barra}} dV = \int_{-L}^L k_0 \frac{\lambda(x)dx}{a-x}.$$

Como a barra possui densidades diferentes nas suas metades, devemos separar a integral acima em duas partes. Assim:

$$\begin{aligned} V &= \int_{-L}^0 k_0 \frac{(-\lambda)dx}{a-x} + \int_0^L k_0 \frac{(+\lambda)dx}{a-x} \\ &= k_0 \lambda \ln(a-x) \Big|_{-L}^0 - k_0 \lambda \ln(a-x) \Big|_0^L \\ &= k_0 \lambda [\ln a - \ln(a+L) - \ln(a-L) + \ln a] \\ &= \boxed{k_0 \lambda \ln \left( \frac{a^2}{a^2 - L^2} \right)}. \end{aligned}$$

■

(b) No limite  $a \gg L$ , é conveniente reescrever o resultado acima na forma:

$$V = k_0 \lambda \ln \left( \frac{1}{1 - L^2/a^2} \right) = -k_0 \lambda \ln \left( 1 - \frac{L^2}{a^2} \right).$$

Utilizando a aproximação  $\ln(1+x) \approx x$  fornecida no formulário com  $x = -L^2/a^2$  ( $|x| \ll 1$  neste limite), temos que:

$$\boxed{V \approx \frac{k_0 \lambda L^2}{a^2}}.$$

Note que, neste limite, o potencial cai com o inverso do quadrado da distância  $a$ , portanto **não** pode corresponder ao de uma carga puntiforme, que cairia com o inverso da distância. Isto era esperado, uma vez que a carga total da barra é nula. De fato, este potencial corresponde ao de um dipolo elétrico puntiforme, o que também era esperado pela forma como as cargas estão distribuídas sobre a barra.

■

## Gabarito dos 916 Testes Gerados

Teste 001: 1E 2B 3H 4G 5D 6G  
Teste 002: 1C 2C 3G 4D 5E 6E  
Teste 003: 1A 2A 3E 4G 5D 6E  
Teste 004: 1C 2C 3G 4E 5G 6E  
Teste 005: 1G 2B 3F 4G 5D 6C  
Teste 006: 1D 2C 3G 4E 5G 6F  
Teste 007: 1B 2B 3A 4D 5C 6E  
Teste 008: 1D 2H 3G 4E 5F 6A  
Teste 009: 1B 2D 3B 4D 5E 6F  
Teste 010: 1E 2D 3F 4E 5F 6D  
Teste 011: 1D 2B 3G 4E 5D 6G  
Teste 012: 1G 2G 3A 4F 5E 6C  
Teste 013: 1C 2H 3B 4D 5B 6G  
Teste 014: 1F 2F 3A 4E 5C 6D  
Teste 015: 1G 2C 3G 4A 5D 6A  
Teste 016: 1C 2B 3A 4B 5C 6G  
Teste 017: 1E 2A 3F 4D 5G 6E  
Teste 018: 1C 2F 3F 4E 5A 6G  
Teste 019: 1D 2G 3C 4D 5B 6B  
Teste 020: 1B 2F 3D 4G 5F 6D  
Teste 021: 1C 2D 3C 4F 5G 6G  
Teste 022: 1F 2C 3G 4E 5G 6A  
Teste 023: 1A 2E 3A 4B 5E 6B  
Teste 024: 1D 2A 3F 4B 5F 6D  
Teste 025: 1C 2D 3F 4G 5E 6D  
Teste 026: 1C 2G 3D 4C 5A 6A  
Teste 027: 1F 2E 3A 4D 5E 6A  
Teste 028: 1C 2D 3B 4C 5E 6F  
Teste 029: 1F 2E 3E 4F 5G 6D  
Teste 030: 1E 2A 3G 4A 5B 6F  
Teste 031: 1F 2C 3C 4A 5A 6D  
Teste 032: 1A 2C 3C 4D 5F 6F  
Teste 033: 1C 2A 3A 4B 5D 6E  
Teste 034: 1G 2G 3C 4C 5A 6F  
Teste 035: 1D 2B 3A 4F 5B 6E  
Teste 036: 1A 2B 3H 4D 5C 6D  
Teste 037: 1G 2C 3A 4A 5C 6F  
Teste 038: 1D 2H 3D 4B 5B 6G  
Teste 039: 1B 2C 3C 4E 5D 6A  
Teste 040: 1A 2E 3E 4F 5B 6A  
Teste 041: 1G 2B 3F 4D 5H 6G  
Teste 042: 1F 2F 3B 4A 5A 6H  
Teste 043: 1E 2D 3E 4C 5C 6F  
Teste 044: 1B 2G 3B 4D 5F 6A  
Teste 045: 1G 2C 3F 4B 5F 6A  
Teste 046: 1G 2C 3C 4B 5G 6F  
Teste 047: 1B 2A 3D 4E 5B 6C  
Teste 048: 1D 2C 3C 4G 5B 6F  
Teste 049: 1F 2D 3A 4A 5F 6E  
Teste 050: 1F 2A 3A 4D 5E 6C  
Teste 051: 1D 2C 3F 4E 5A 6D  
Teste 052: 1G 2A 3E 4G 5E 6C  
Teste 053: 1B 2B 3C 4F 5F 6H  
Teste 054: 1B 2B 3E 4C 5A 6E  
Teste 055: 1F 2A 3A 4B 5D 6E  
Teste 056: 1G 2B 3B 4F 5H 6D

Teste 057: 1B 2F 3G 4B 5H 6C  
Teste 058: 1G 2C 3B 4F 5F 6E  
Teste 059: 1E 2B 3H 4B 5E 6D  
Teste 060: 1D 2E 3F 4B 5C 6F  
Teste 061: 1B 2C 3F 4D 5F 6E  
Teste 062: 1G 2D 3F 4E 5H 6D  
Teste 063: 1C 2F 3F 4E 5D 6D  
Teste 064: 1C 2D 3F 4G 5A 6D  
Teste 065: 1A 2D 3C 4B 5G 6D  
Teste 066: 1C 2G 3A 4A 5D 6G  
Teste 067: 1E 2D 3B 4A 5F 6E  
Teste 068: 1E 2F 3B 4A 5E 6G  
Teste 069: 1B 2D 3C 4B 5C 6F  
Teste 070: 1C 2G 3C 4D 5A 6E  
Teste 071: 1G 2G 3C 4A 5A 6F  
Teste 072: 1F 2D 3G 4B 5F 6D  
Teste 073: 1D 2D 3A 4F 5F 6B  
Teste 074: 1D 2A 3B 4H 5B 6D  
Teste 075: 1F 2B 3D 4F 5G 6B  
Teste 076: 1D 2D 3C 4E 5E 6B  
Teste 077: 1D 2E 3G 4D 5C 6E  
Teste 078: 1F 2B 3C 4C 5F 6B  
Teste 079: 1F 2E 3D 4B 5D 6B  
Teste 080: 1D 2F 3A 4B 5D 6A  
Teste 081: 1D 2D 3B 4B 5A 6E  
Teste 082: 1G 2D 3B 4B 5D 6F  
Teste 083: 1G 2A 3C 4A 5G 6C  
Teste 084: 1F 2D 3E 4E 5C 6G  
Teste 085: 1F 2F 3E 4C 5A 6B  
Teste 086: 1D 2D 3F 4B 5F 6G  
Teste 087: 1F 2A 3B 4B 5E 6G  
Teste 088: 1G 2C 3A 4F 5E 6D  
Teste 089: 1B 2F 3B 4F 5A 6G  
Teste 090: 1B 2D 3G 4A 5B 6E  
Teste 091: 1D 2G 3C 4B 5A 6A  
Teste 092: 1A 2F 3B 4B 5G 6F  
Teste 093: 1D 2A 3G 4C 5H 6G  
Teste 094: 1G 2F 3B 4E 5F 6B  
Teste 095: 1C 2A 3D 4E 5F 6C  
Teste 096: 1G 2B 3E 4B 5F 6C  
Teste 097: 1E 2A 3F 4A 5C 6B  
Teste 098: 1D 2B 3A 4G 5D 6F  
Teste 099: 1E 2E 3A 4B 5A 6D  
Teste 100: 1B 2F 3D 4H 5C 6F  
Teste 101: 1B 2F 3C 4E 5F 6C  
Teste 102: 1C 2F 3C 4F 5D 6A  
Teste 103: 1F 2A 3F 4E 5A 6H  
Teste 104: 1A 2D 3B 4B 5C 6F  
Teste 105: 1E 2D 3A 4A 5C 6B  
Teste 106: 1B 2F 3F 4C 5E 6G  
Teste 107: 1C 2C 3F 4F 5G 6H  
Teste 108: 1G 2C 3D 4B 5B 6A  
Teste 109: 1D 2C 3G 4H 5D 6B  
Teste 110: 1A 2A 3B 4G 5D 6E  
Teste 111: 1F 2G 3D 4F 5C 6E  
Teste 112: 1F 2E 3H 4F 5G 6A  
Teste 113: 1C 2A 3A 4D 5D 6C  
Teste 114: 1H 2E 3F 4F 5B 6C  
Teste 115: 1F 2E 3A 4G 5C 6B



Teste 116: 1A 2A 3G 4H 5F 6B  
Teste 117: 1A 2E 3G 4A 5E 6C  
Teste 118: 1C 2A 3B 4C 5F 6H  
Teste 119: 1E 2A 3H 4F 5A 6D  
Teste 120: 1G 2B 3H 4E 5B 6A  
Teste 121: 1G 2A 3E 4F 5D 6C  
Teste 122: 1B 2C 3A 4A 5D 6B  
Teste 123: 1B 2D 3G 4A 5C 6E  
Teste 124: 1C 2C 3E 4G 5D 6F  
Teste 125: 1B 2E 3F 4E 5D 6A  
Teste 126: 1B 2H 3C 4A 5D 6C  
Teste 127: 1F 2G 3B 4E 5G 6D  
Teste 128: 1B 2F 3E 4B 5F 6A  
Teste 129: 1C 2G 3E 4E 5F 6F  
Teste 130: 1F 2B 3D 4A 5G 6F  
Teste 131: 1G 2D 3F 4B 5G 6E  
Teste 132: 1B 2B 3F 4G 5A 6C  
Teste 133: 1A 2F 3C 4C 5F 6A  
Teste 134: 1D 2A 3B 4H 5B 6C  
Teste 135: 1B 2D 3C 4C 5B 6A  
Teste 136: 1F 2C 3F 4B 5C 6A  
Teste 137: 1C 2C 3F 4E 5H 6F  
Teste 138: 1D 2H 3E 4G 5D 6E  
Teste 139: 1G 2E 3B 4E 5B 6C  
Teste 140: 1F 2G 3E 4G 5E 6B  
Teste 141: 1G 2D 3F 4G 5F 6E  
Teste 142: 1D 2E 3B 4A 5C 6G  
Teste 143: 1H 2B 3F 4B 5F 6G  
Teste 144: 1G 2D 3G 4B 5D 6A  
Teste 145: 1B 2B 3F 4F 5C 6A  
Teste 146: 1A 2A 3C 4E 5F 6G  
Teste 147: 1G 2D 3F 4F 5D 6B  
Teste 148: 1D 2F 3E 4C 5A 6E  
Teste 149: 1F 2E 3C 4C 5E 6G  
Teste 150: 1E 2E 3G 4G 5H 6B  
Teste 151: 1C 2B 3D 4D 5G 6B  
Teste 152: 1F 2C 3F 4C 5A 6B  
Teste 153: 1A 2E 3H 4C 5A 6G  
Teste 154: 1E 2G 3B 4C 5D 6F  
Teste 155: 1C 2E 3G 4F 5D 6A  
Teste 156: 1G 2E 3A 4H 5A 6C  
Teste 157: 1H 2E 3D 4B 5F 6A  
Teste 158: 1C 2A 3D 4C 5G 6F  
Teste 159: 1D 2C 3B 4E 5A 6F  
Teste 160: 1B 2A 3H 4B 5F 6E  
Teste 161: 1D 2E 3B 4C 5F 6F  
Teste 162: 1G 2C 3F 4C 5G 6E  
Teste 163: 1D 2E 3E 4F 5C 6G  
Teste 164: 1H 2C 3F 4E 5A 6F  
Teste 165: 1H 2G 3C 4A 5H 6C  
Teste 166: 1D 2G 3E 4B 5D 6F  
Teste 167: 1C 2D 3F 4B 5G 6G  
Teste 168: 1D 2G 3A 4D 5G 6C  
Teste 169: 1B 2C 3E 4D 5B 6C  
Teste 170: 1E 2E 3A 4B 5A 6C  
Teste 171: 1D 2D 3B 4F 5A 6E  
Teste 172: 1F 2B 3A 4F 5G 6B  
Teste 173: 1D 2B 3D 4B 5C 6C  
Teste 174: 1B 2C 3F 4E 5A 6C

Teste 175: 1G 2G 3F 4F 5A 6A  
Teste 176: 1F 2C 3G 4A 5H 6F  
Teste 177: 1B 2C 3G 4A 5F 6B  
Teste 178: 1E 2C 3F 4B 5F 6E  
Teste 179: 1C 2F 3G 4E 5G 6H  
Teste 180: 1D 2A 3G 4B 5F 6C  
Teste 181: 1D 2E 3A 4C 5C 6A  
Teste 182: 1H 2C 3B 4D 5B 6C  
Teste 183: 1G 2D 3B 4A 5D 6B  
Teste 184: 1F 2B 3E 4E 5G 6A  
Teste 185: 1D 2D 3F 4G 5G 6A  
Teste 186: 1C 2C 3B 4D 5H 6G  
Teste 187: 1E 2E 3C 4C 5A 6F  
Teste 188: 1G 2D 3E 4A 5B 6A  
Teste 189: 1D 2B 3G 4A 5A 6D  
Teste 190: 1D 2E 3D 4E 5C 6B  
Teste 191: 1F 2C 3C 4F 5B 6B  
Teste 192: 1A 2E 3E 4G 5F 6H  
Teste 193: 1D 2B 3G 4H 5A 6F  
Teste 194: 1A 2E 3F 4D 5A 6F  
Teste 195: 1E 2D 3D 4C 5C 6G  
Teste 196: 1B 2E 3D 4C 5F 6E  
Teste 197: 1F 2G 3C 4D 5G 6E  
Teste 198: 1E 2B 3D 4D 5G 6C  
Teste 199: 1G 2B 3G 4E 5A 6F  
Teste 200: 1A 2D 3D 4B 5C 6F  
Teste 201: 1E 2E 3D 4G 5D 6G  
Teste 202: 1C 2G 3D 4C 5E 6D  
Teste 203: 1A 2B 3C 4G 5F 6H  
Teste 204: 1E 2D 3G 4A 5A 6E  
Teste 205: 1H 2B 3F 4F 5D 6E  
Teste 206: 1F 2D 3G 4B 5C 6H  
Teste 207: 1F 2D 3E 4C 5E 6B  
Teste 208: 1B 2A 3G 4E 5G 6D  
Teste 209: 1C 2F 3A 4F 5A 6D  
Teste 210: 1D 2E 3D 4F 5C 6A  
Teste 211: 1D 2E 3E 4D 5G 6F  
Teste 212: 1F 2E 3F 4E 5C 6B  
Teste 213: 1A 2A 3B 4H 5B 6G  
Teste 214: 1B 2B 3E 4C 5C 6D  
Teste 215: 1E 2H 3F 4B 5F 6D  
Teste 216: 1C 2E 3E 4F 5A 6F  
Teste 217: 1D 2E 3B 4D 5B 6E  
Teste 218: 1A 2C 3C 4B 5E 6B  
Teste 219: 1E 2B 3D 4D 5E 6C  
Teste 220: 1C 2F 3D 4G 5G 6E  
Teste 221: 1B 2C 3E 4B 5D 6D  
Teste 222: 1B 2G 3C 4B 5C 6D  
Teste 223: 1D 2D 3C 4G 5E 6C  
Teste 224: 1A 2B 3G 4D 5C 6B  
Teste 225: 1D 2F 3H 4F 5B 6D  
Teste 226: 1B 2A 3A 4B 5D 6C  
Teste 227: 1G 2A 3A 4G 5E 6B  
Teste 228: 1A 2F 3B 4E 5C 6C  
Teste 229: 1B 2E 3A 4G 5C 6D  
Teste 230: 1B 2B 3D 4G 5E 6D  
Teste 231: 1B 2H 3A 4F 5D 6C  
Teste 232: 1A 2F 3F 4A 5B 6C  
Teste 233: 1F 2E 3A 4G 5E 6H

Teste 234: 1A 2G 3E 4E 5C 6B  
Teste 235: 1G 2G 3B 4B 5C 6C  
Teste 236: 1B 2E 3A 4G 5D 6E  
Teste 237: 1E 2B 3G 4A 5B 6F  
Teste 238: 1F 2D 3B 4F 5H 6G  
Teste 239: 1E 2C 3D 4H 5B 6E  
Teste 240: 1F 2E 3C 4B 5G 6A  
Teste 241: 1C 2F 3G 4B 5E 6C  
Teste 242: 1G 2A 3C 4B 5B 6F  
Teste 243: 1E 2E 3F 4F 5B 6A  
Teste 244: 1C 2B 3A 4G 5B 6G  
Teste 245: 1C 2G 3D 4C 5G 6A  
Teste 246: 1B 2D 3A 4E 5B 6H  
Teste 247: 1C 2A 3E 4D 5D 6A  
Teste 248: 1E 2G 3D 4C 5C 6B  
Teste 249: 1H 2B 3C 4F 5A 6D  
Teste 250: 1B 2E 3G 4G 5E 6D  
Teste 251: 1E 2A 3D 4A 5G 6C  
Teste 252: 1D 2F 3B 4B 5G 6D  
Teste 253: 1H 2B 3F 4F 5E 6E  
Teste 254: 1C 2E 3D 4F 5D 6B  
Teste 255: 1F 2C 3A 4A 5C 6F  
Teste 256: 1E 2F 3A 4C 5B 6C  
Teste 257: 1B 2B 3F 4G 5D 6D  
Teste 258: 1F 2D 3F 4C 5D 6G  
Teste 259: 1B 2E 3A 4C 5F 6C  
Teste 260: 1C 2F 3A 4C 5G 6A  
Teste 261: 1C 2C 3B 4H 5D 6B  
Teste 262: 1A 2G 3C 4G 5B 6D  
Teste 263: 1A 2D 3G 4B 5A 6B  
Teste 264: 1A 2B 3G 4F 5E 6C  
Teste 265: 1C 2D 3F 4A 5H 6A  
Teste 266: 1B 2A 3C 4C 5A 6G  
Teste 267: 1C 2B 3A 4D 5E 6D  
Teste 268: 1H 2C 3F 4H 5B 6G  
Teste 269: 1C 2D 3A 4G 5E 6C  
Teste 270: 1E 2C 3C 4A 5F 6F  
Teste 271: 1D 2E 3C 4B 5E 6F  
Teste 272: 1C 2E 3C 4G 5E 6F  
Teste 273: 1A 2A 3C 4D 5E 6H  
Teste 274: 1D 2A 3F 4B 5B 6G  
Teste 275: 1C 2C 3B 4F 5F 6A  
Teste 276: 1F 2A 3B 4B 5C 6C  
Teste 277: 1C 2E 3F 4B 5C 6A  
Teste 278: 1E 2A 3G 4F 5G 6D  
Teste 279: 1B 2G 3A 4E 5G 6E  
Teste 280: 1A 2A 3C 4G 5F 6H  
Teste 281: 1A 2C 3E 4A 5G 6B  
Teste 282: 1F 2A 3D 4D 5C 6B  
Teste 283: 1D 2E 3B 4B 5G 6G  
Teste 284: 1B 2B 3A 4E 5F 6C  
Teste 285: 1C 2F 3F 4G 5E 6C  
Teste 286: 1G 2B 3C 4B 5A 6C  
Teste 287: 1C 2A 3B 4D 5B 6C  
Teste 288: 1B 2B 3A 4E 5F 6F  
Teste 289: 1E 2F 3B 4D 5D 6F  
Teste 290: 1F 2B 3D 4E 5A 6D  
Teste 291: 1D 2G 3F 4E 5C 6C  
Teste 292: 1D 2A 3C 4E 5D 6A

Teste 293: 1A 2A 3D 4E 5D 6C  
Teste 294: 1E 2F 3A 4G 5C 6D  
Teste 295: 1A 2F 3E 4A 5D 6H  
Teste 296: 1E 2C 3B 4A 5H 6B  
Teste 297: 1D 2B 3E 4E 5B 6C  
Teste 298: 1D 2G 3D 4E 5G 6C  
Teste 299: 1F 2H 3D 4E 5F 6C  
Teste 300: 1D 2F 3G 4E 5F 6D  
Teste 301: 1E 2C 3B 4E 5D 6G  
Teste 302: 1F 2A 3F 4B 5G 6B  
Teste 303: 1F 2A 3A 4G 5B 6G  
Teste 304: 1D 2B 3A 4F 5B 6A  
Teste 305: 1D 2B 3A 4F 5A 6E  
Teste 306: 1C 2C 3A 4G 5A 6G  
Teste 307: 1F 2G 3C 4A 5D 6B  
Teste 308: 1G 2H 3C 4D 5E 6B  
Teste 309: 1B 2A 3C 4E 5D 6D  
Teste 310: 1G 2E 3D 4G 5C 6A  
Teste 311: 1B 2C 3G 4G 5F 6D  
Teste 312: 1C 2F 3G 4A 5C 6B  
Teste 313: 1D 2F 3C 4D 5B 6E  
Teste 314: 1C 2C 3E 4A 5G 6F  
Teste 315: 1G 2B 3E 4E 5G 6F  
Teste 316: 1E 2E 3C 4G 5H 6C  
Teste 317: 1C 2G 3H 4A 5D 6C  
Teste 318: 1H 2B 3F 4F 5C 6D  
Teste 319: 1A 2E 3E 4G 5D 6F  
Teste 320: 1D 2D 3F 4G 5F 6G  
Teste 321: 1D 2A 3C 4B 5F 6E  
Teste 322: 1H 2A 3D 4E 5E 6C  
Teste 323: 1H 2A 3B 4E 5G 6B  
Teste 324: 1E 2D 3D 4G 5E 6F  
Teste 325: 1E 2F 3G 4C 5G 6E  
Teste 326: 1B 2E 3C 4F 5D 6H  
Teste 327: 1F 2D 3B 4D 5A 6C  
Teste 328: 1F 2D 3D 4G 5A 6C  
Teste 329: 1E 2B 3E 4F 5B 6C  
Teste 330: 1F 2A 3C 4B 5H 6G  
Teste 331: 1D 2A 3B 4E 5E 6G  
Teste 332: 1C 2C 3G 4B 5B 6D  
Teste 333: 1G 2D 3B 4C 5D 6E  
Teste 334: 1G 2D 3B 4B 5C 6H  
Teste 335: 1E 2A 3G 4C 5A 6G  
Teste 336: 1A 2E 3F 4E 5G 6C  
Teste 337: 1G 2D 3D 4F 5C 6A  
Teste 338: 1G 2C 3G 4D 5F 6B  
Teste 339: 1D 2G 3G 4F 5B 6F  
Teste 340: 1E 2A 3E 4A 5C 6F  
Teste 341: 1H 2E 3G 4D 5E 6B  
Teste 342: 1C 2D 3A 4G 5E 6G  
Teste 343: 1G 2G 3C 4B 5D 6E  
Teste 344: 1A 2E 3F 4E 5G 6A  
Teste 345: 1F 2E 3A 4G 5B 6D  
Teste 346: 1F 2E 3F 4C 5A 6A  
Teste 347: 1C 2B 3A 4H 5A 6E  
Teste 348: 1A 2B 3F 4B 5C 6C  
Teste 349: 1F 2E 3B 4B 5E 6C  
Teste 350: 1G 2H 3G 4C 5C 6A  
Teste 351: 1D 2G 3D 4E 5B 6H

Teste 352: 1C 2E 3C 4A 5D 6E  
Teste 353: 1A 2B 3D 4F 5E 6H  
Teste 354: 1G 2D 3C 4C 5A 6G  
Teste 355: 1D 2B 3G 4B 5C 6C  
Teste 356: 1C 2D 3C 4F 5G 6E  
Teste 357: 1G 2C 3F 4G 5D 6A  
Teste 358: 1B 2C 3E 4C 5A 6B  
Teste 359: 1C 2A 3G 4F 5A 6F  
Teste 360: 1G 2C 3F 4C 5D 6B  
Teste 361: 1E 2B 3B 4D 5G 6D  
Teste 362: 1G 2D 3G 4E 5F 6H  
Teste 363: 1D 2F 3G 4G 5E 6H  
Teste 364: 1A 2E 3A 4H 5F 6E  
Teste 365: 1H 2G 3E 4D 5A 6D  
Teste 366: 1D 2G 3E 4G 5C 6A  
Teste 367: 1E 2E 3A 4C 5A 6H  
Teste 368: 1A 2G 3C 4F 5F 6E  
Teste 369: 1C 2A 3B 4C 5B 6D  
Teste 370: 1F 2C 3F 4G 5C 6E  
Teste 371: 1D 2F 3B 4C 5E 6F  
Teste 372: 1A 2C 3E 4D 5E 6F  
Teste 373: 1B 2F 3G 4A 5B 6A  
Teste 374: 1B 2A 3A 4F 5E 6G  
Teste 375: 1D 2A 3C 4A 5G 6F  
Teste 376: 1B 2G 3F 4C 5F 6G  
Teste 377: 1E 2E 3D 4B 5H 6A  
Teste 378: 1C 2B 3C 4E 5D 6F  
Teste 379: 1G 2G 3F 4D 5F 6B  
Teste 380: 1D 2A 3B 4C 5E 6E  
Teste 381: 1C 2G 3F 4D 5H 6E  
Teste 382: 1D 2F 3E 4G 5F 6A  
Teste 383: 1G 2B 3D 4B 5C 6C  
Teste 384: 1E 2D 3A 4A 5H 6G  
Teste 385: 1C 2B 3G 4G 5F 6F  
Teste 386: 1E 2E 3F 4F 5D 6B  
Teste 387: 1D 2G 3A 4G 5F 6C  
Teste 388: 1A 2A 3C 4G 5D 6F  
Teste 389: 1F 2F 3C 4A 5B 6C  
Teste 390: 1D 2D 3C 4A 5C 6E  
Teste 391: 1H 2B 3D 4B 5F 6G  
Teste 392: 1C 2B 3D 4B 5E 6E  
Teste 393: 1D 2D 3G 4B 5F 6A  
Teste 394: 1E 2E 3C 4F 5G 6A  
Teste 395: 1G 2E 3C 4C 5D 6G  
Teste 396: 1D 2H 3H 4E 5E 6C  
Teste 397: 1E 2D 3D 4C 5B 6A  
Teste 398: 1D 2A 3E 4A 5E 6G  
Teste 399: 1A 2D 3A 4B 5D 6B  
Teste 400: 1F 2D 3C 4A 5E 6E  
Teste 401: 1F 2E 3F 4E 5C 6A  
Teste 402: 1B 2E 3E 4D 5F 6D  
Teste 403: 1C 2D 3A 4C 5B 6A  
Teste 404: 1F 2E 3A 4G 5D 6G  
Teste 405: 1C 2E 3E 4F 5F 6A  
Teste 406: 1C 2G 3D 4D 5A 6G  
Teste 407: 1A 2F 3B 4B 5A 6G  
Teste 408: 1E 2G 3G 4C 5C 6H  
Teste 409: 1C 2B 3H 4A 5E 6D  
Teste 410: 1C 2E 3D 4G 5A 6F

Teste 411: 1C 2A 3G 4E 5A 6B  
Teste 412: 1F 2B 3E 4B 5D 6F  
Teste 413: 1C 2C 3H 4F 5D 6B  
Teste 414: 1G 2C 3E 4G 5D 6B  
Teste 415: 1E 2A 3F 4E 5B 6B  
Teste 416: 1E 2F 3A 4A 5B 6G  
Teste 417: 1A 2A 3D 4G 5C 6G  
Teste 418: 1A 2G 3G 4E 5C 6C  
Teste 419: 1C 2C 3A 4G 5G 6D  
Teste 420: 1B 2A 3A 4G 5H 6B  
Teste 421: 1E 2A 3B 4C 5B 6D  
Teste 422: 1B 2E 3E 4F 5C 6F  
Teste 423: 1A 2F 3C 4D 5E 6A  
Teste 424: 1F 2A 3A 4C 5F 6D  
Teste 425: 1C 2F 3B 4E 5E 6B  
Teste 426: 1D 2E 3C 4F 5B 6F  
Teste 427: 1F 2H 3G 4G 5E 6F  
Teste 428: 1F 2B 3B 4G 5F 6B  
Teste 429: 1F 2E 3A 4C 5F 6E  
Teste 430: 1B 2C 3C 4B 5G 6E  
Teste 431: 1D 2B 3A 4H 5A 6D  
Teste 432: 1D 2D 3C 4G 5E 6C  
Teste 433: 1B 2G 3E 4A 5A 6C  
Teste 434: 1G 2D 3A 4A 5F 6B  
Teste 435: 1D 2E 3B 4F 5F 6G  
Teste 436: 1C 2A 3G 4D 5D 6G  
Teste 437: 1E 2A 3A 4D 5F 6G  
Teste 438: 1G 2H 3F 4D 5D 6C  
Teste 439: 1D 2C 3A 4C 5B 6F  
Teste 440: 1D 2A 3H 4E 5F 6F  
Teste 441: 1E 2A 3F 4E 5B 6D  
Teste 442: 1A 2E 3G 4B 5F 6D  
Teste 443: 1A 2G 3F 4F 5B 6D  
Teste 444: 1D 2A 3G 4A 5D 6G  
Teste 445: 1D 2F 3E 4D 5B 6A  
Teste 446: 1E 2B 3G 4A 5A 6B  
Teste 447: 1C 2F 3C 4A 5A 6G  
Teste 448: 1E 2E 3A 4D 5C 6A  
Teste 449: 1F 2C 3G 4A 5A 6F  
Teste 450: 1C 2G 3C 4B 5G 6B  
Teste 451: 1G 2A 3E 4A 5G 6D  
Teste 452: 1F 2D 3H 4E 5B 6D  
Teste 453: 1F 2A 3C 4F 5B 6E  
Teste 454: 1A 2D 3G 4C 5E 6G  
Teste 455: 1A 2H 3A 4G 5D 6E  
Teste 456: 1D 2E 3B 4D 5C 6C  
Teste 457: 1A 2D 3C 4A 5F 6C  
Teste 458: 1E 2E 3C 4B 5C 6D  
Teste 459: 1E 2G 3F 4C 5F 6A  
Teste 460: 1D 2G 3D 4B 5G 6H  
Teste 461: 1B 2B 3D 4E 5F 6F  
Teste 462: 1E 2F 3F 4C 5C 6A  
Teste 463: 1A 2H 3G 4E 5G 6H  
Teste 464: 1A 2G 3D 4A 5G 6E  
Teste 465: 1E 2G 3F 4C 5C 6B  
Teste 466: 1E 2A 3C 4C 5E 6B  
Teste 467: 1C 2E 3H 4C 5A 6D  
Teste 468: 1F 2A 3E 4E 5G 6C  
Teste 469: 1B 2D 3D 4B 5F 6C

Teste 470: 1D 2E 3E 4F 5C 6B  
Teste 471: 1B 2G 3E 4A 5G 6E  
Teste 472: 1E 2G 3G 4F 5A 6D  
Teste 473: 1F 2B 3D 4A 5B 6E  
Teste 474: 1A 2F 3C 4F 5C 6A  
Teste 475: 1E 2E 3G 4C 5D 6F  
Teste 476: 1F 2G 3F 4B 5E 6E  
Teste 477: 1D 2G 3C 4G 5C 6E  
Teste 478: 1G 2C 3A 4D 5D 6A  
Teste 479: 1G 2B 3E 4C 5G 6D  
Teste 480: 1F 2D 3B 4A 5E 6F  
Teste 481: 1B 2H 3C 4D 5C 6A  
Teste 482: 1B 2B 3D 4D 5G 6G  
Teste 483: 1B 2C 3F 4B 5E 6C  
Teste 484: 1B 2B 3D 4E 5C 6C  
Teste 485: 1E 2A 3D 4F 5A 6G  
Teste 486: 1B 2D 3D 4B 5F 6E  
Teste 487: 1E 2E 3A 4G 5B 6D  
Teste 488: 1B 2C 3A 4D 5E 6B  
Teste 489: 1G 2A 3A 4G 5C 6C  
Teste 490: 1C 2F 3C 4E 5B 6E  
Teste 491: 1D 2D 3A 4E 5E 6C  
Teste 492: 1C 2E 3A 4B 5F 6G  
Teste 493: 1C 2A 3C 4D 5G 6E  
Teste 494: 1C 2F 3G 4C 5F 6G  
Teste 495: 1G 2D 3C 4C 5B 6B  
Teste 496: 1G 2B 3B 4F 5A 6D  
Teste 497: 1D 2G 3G 4F 5F 6A  
Teste 498: 1A 2D 3D 4B 5C 6A  
Teste 499: 1B 2D 3E 4A 5D 6C  
Teste 500: 1B 2A 3D 4G 5B 6E  
Teste 501: 1F 2G 3E 4A 5G 6E  
Teste 502: 1C 2B 3B 4F 5G 6A  
Teste 503: 1C 2C 3E 4F 5G 6A  
Teste 504: 1B 2C 3C 4D 5B 6E  
Teste 505: 1G 2H 3C 4E 5F 6E  
Teste 506: 1F 2F 3D 4B 5A 6D  
Teste 507: 1C 2A 3C 4B 5E 6D  
Teste 508: 1A 2H 3D 4C 5D 6H  
Teste 509: 1A 2G 3A 4E 5H 6C  
Teste 510: 1F 2D 3A 4C 5F 6D  
Teste 511: 1C 2D 3F 4E 5E 6B  
Teste 512: 1C 2D 3G 4G 5H 6C  
Teste 513: 1G 2G 3D 4A 5A 6F  
Teste 514: 1D 2G 3G 4A 5B 6A  
Teste 515: 1D 2C 3D 4F 5A 6C  
Teste 516: 1E 2B 3F 4B 5H 6D  
Teste 517: 1F 2B 3G 4F 5E 6D  
Teste 518: 1D 2E 3F 4B 5D 6A  
Teste 519: 1D 2C 3A 4A 5D 6F  
Teste 520: 1B 2F 3F 4C 5G 6B  
Teste 521: 1H 2H 3C 4F 5F 6D  
Teste 522: 1D 2A 3C 4E 5A 6H  
Teste 523: 1D 2C 3F 4A 5D 6A  
Teste 524: 1C 2G 3E 4C 5H 6E  
Teste 525: 1B 2C 3E 4G 5E 6G  
Teste 526: 1G 2E 3E 4A 5B 6B  
Teste 527: 1G 2A 3C 4B 5D 6A  
Teste 528: 1C 2G 3E 4A 5C 6G

Teste 529: 1A 2A 3E 4E 5F 6C  
Teste 530: 1C 2D 3C 4F 5H 6E  
Teste 531: 1D 2G 3F 4C 5G 6B  
Teste 532: 1F 2C 3G 4A 5A 6B  
Teste 533: 1D 2E 3D 4F 5B 6G  
Teste 534: 1E 2D 3A 4E 5B 6C  
Teste 535: 1G 2A 3C 4F 5B 6A  
Teste 536: 1D 2H 3E 4B 5G 6B  
Teste 537: 1G 2B 3E 4G 5B 6C  
Teste 538: 1F 2D 3G 4H 5B 6A  
Teste 539: 1A 2B 3G 4E 5D 6C  
Teste 540: 1B 2H 3C 4C 5B 6G  
Teste 541: 1A 2D 3G 4H 5E 6B  
Teste 542: 1E 2A 3H 4A 5C 6C  
Teste 543: 1C 2E 3G 4G 5E 6F  
Teste 544: 1D 2E 3G 4F 5G 6D  
Teste 545: 1D 2E 3D 4B 5G 6C  
Teste 546: 1D 2G 3B 4G 5A 6E  
Teste 547: 1E 2A 3C 4E 5A 6B  
Teste 548: 1A 2A 3F 4F 5C 6G  
Teste 549: 1G 2D 3B 4C 5C 6A  
Teste 550: 1H 2F 3A 4E 5D 6C  
Teste 551: 1F 2A 3B 4C 5G 6A  
Teste 552: 1B 2B 3G 4E 5A 6E  
Teste 553: 1D 2F 3D 4C 5C 6B  
Teste 554: 1G 2C 3B 4E 5C 6A  
Teste 555: 1F 2G 3A 4A 5F 6C  
Teste 556: 1E 2D 3E 4B 5A 6C  
Teste 557: 1A 2E 3F 4C 5B 6B  
Teste 558: 1B 2G 3D 4B 5C 6D  
Teste 559: 1B 2B 3F 4G 5F 6H  
Teste 560: 1B 2G 3B 4G 5C 6D  
Teste 561: 1G 2D 3G 4A 5C 6C  
Teste 562: 1B 2E 3E 4B 5G 6C  
Teste 563: 1G 2E 3E 4A 5A 6C  
Teste 564: 1H 2C 3A 4A 5E 6G  
Teste 565: 1C 2C 3G 4F 5E 6F  
Teste 566: 1F 2B 3E 4B 5D 6E  
Teste 567: 1G 2D 3G 4A 5E 6D  
Teste 568: 1D 2H 3D 4E 5A 6A  
Teste 569: 1F 2G 3B 4G 5F 6E  
Teste 570: 1D 2F 3B 4C 5A 6E  
Teste 571: 1D 2B 3E 4F 5A 6D  
Teste 572: 1D 2F 3E 4A 5A 6D  
Teste 573: 1E 2G 3B 4D 5B 6F  
Teste 574: 1F 2F 3A 4E 5B 6E  
Teste 575: 1E 2D 3A 4H 5D 6A  
Teste 576: 1A 2H 3G 4C 5B 6E  
Teste 577: 1F 2H 3E 4E 5F 6G  
Teste 578: 1E 2F 3B 4C 5B 6D  
Teste 579: 1D 2G 3G 4E 5D 6B  
Teste 580: 1B 2B 3D 4A 5G 6F  
Teste 581: 1G 2D 3D 4F 5A 6B  
Teste 582: 1E 2B 3G 4F 5C 6G  
Teste 583: 1G 2B 3E 4G 5C 6C  
Teste 584: 1B 2G 3F 4F 5B 6A  
Teste 585: 1B 2D 3E 4D 5E 6G  
Teste 586: 1F 2C 3B 4A 5A 6G  
Teste 587: 1E 2B 3B 4C 5C 6E



Teste 588: 1E 2E 3B 4H 5D 6F  
Teste 589: 1D 2G 3C 4G 5D 6E  
Teste 590: 1E 2A 3A 4D 5F 6G  
Teste 591: 1D 2E 3A 4C 5B 6A  
Teste 592: 1F 2C 3E 4B 5H 6E  
Teste 593: 1B 2D 3F 4B 5E 6C  
Teste 594: 1A 2B 3E 4A 5E 6D  
Teste 595: 1C 2H 3C 4F 5E 6D  
Teste 596: 1F 2D 3E 4E 5G 6H  
Teste 597: 1B 2A 3B 4A 5H 6E  
Teste 598: 1A 2G 3E 4D 5D 6E  
Teste 599: 1F 2B 3E 4G 5C 6E  
Teste 600: 1F 2D 3C 4G 5E 6D  
Teste 601: 1H 2D 3F 4G 5F 6A  
Teste 602: 1D 2E 3F 4B 5F 6A  
Teste 603: 1G 2G 3C 4C 5E 6F  
Teste 604: 1G 2F 3D 4A 5F 6E  
Teste 605: 1C 2D 3D 4F 5E 6B  
Teste 606: 1E 2F 3A 4A 5B 6G  
Teste 607: 1C 2D 3B 4A 5A 6C  
Teste 608: 1B 2H 3D 4G 5F 6F  
Teste 609: 1A 2H 3B 4F 5A 6A  
Teste 610: 1H 2A 3C 4C 5F 6H  
Teste 611: 1A 2C 3H 4C 5A 6E  
Teste 612: 1B 2A 3D 4B 5A 6E  
Teste 613: 1F 2G 3G 4D 5C 6A  
Teste 614: 1G 2E 3F 4A 5H 6G  
Teste 615: 1D 2F 3G 4C 5C 6F  
Teste 616: 1C 2A 3G 4G 5C 6F  
Teste 617: 1C 2F 3D 4H 5C 6D  
Teste 618: 1F 2D 3A 4A 5B 6C  
Teste 619: 1B 2B 3A 4E 5D 6A  
Teste 620: 1B 2D 3D 4F 5G 6B  
Teste 621: 1F 2A 3D 4F 5D 6A  
Teste 622: 1G 2F 3C 4G 5H 6B  
Teste 623: 1D 2E 3C 4C 5A 6B  
Teste 624: 1A 2C 3C 4F 5G 6F  
Teste 625: 1H 2C 3E 4D 5G 6B  
Teste 626: 1A 2D 3E 4D 5G 6C  
Teste 627: 1E 2G 3C 4D 5A 6G  
Teste 628: 1E 2H 3E 4C 5F 6G  
Teste 629: 1B 2H 3F 4A 5F 6D  
Teste 630: 1F 2F 3H 4E 5A 6D  
Teste 631: 1B 2C 3B 4C 5A 6G  
Teste 632: 1G 2C 3E 4B 5B 6C  
Teste 633: 1A 2E 3G 4B 5F 6G  
Teste 634: 1G 2B 3E 4E 5B 6G  
Teste 635: 1C 2E 3G 4G 5E 6D  
Teste 636: 1B 2G 3C 4B 5C 6H  
Teste 637: 1E 2B 3B 4G 5G 6D  
Teste 638: 1H 2D 3B 4F 5C 6A  
Teste 639: 1C 2E 3B 4A 5F 6F  
Teste 640: 1F 2A 3F 4C 5B 6A  
Teste 641: 1C 2B 3B 4H 5F 6D  
Teste 642: 1A 2D 3D 4F 5F 6C  
Teste 643: 1A 2G 3C 4F 5A 6G  
Teste 644: 1G 2A 3F 4H 5F 6B  
Teste 645: 1G 2E 3D 4A 5D 6G  
Teste 646: 1C 2F 3G 4C 5D 6D

Teste 647: 1B 2E 3E 4C 5F 6C  
Teste 648: 1G 2B 3F 4D 5C 6D  
Teste 649: 1D 2F 3E 4F 5E 6C  
Teste 650: 1H 2D 3D 4C 5A 6B  
Teste 651: 1C 2A 3C 4G 5D 6D  
Teste 652: 1D 2F 3C 4C 5B 6A  
Teste 653: 1H 2B 3G 4H 5A 6E  
Teste 654: 1E 2C 3H 4A 5C 6E  
Teste 655: 1B 2E 3B 4E 5D 6A  
Teste 656: 1D 2H 3C 4G 5E 6B  
Teste 657: 1C 2F 3B 4B 5A 6G  
Teste 658: 1D 2A 3B 4A 5G 6C  
Teste 659: 1F 2F 3A 4B 5E 6B  
Teste 660: 1A 2E 3F 4F 5G 6D  
Teste 661: 1F 2A 3B 4B 5D 6C  
Teste 662: 1D 2C 3C 4F 5G 6G  
Teste 663: 1A 2B 3F 4E 5A 6C  
Teste 664: 1F 2E 3D 4H 5A 6F  
Teste 665: 1D 2F 3F 4C 5H 6G  
Teste 666: 1B 2E 3D 4F 5A 6E  
Teste 667: 1E 2B 3A 4A 5D 6D  
Teste 668: 1F 2D 3D 4F 5B 6G  
Teste 669: 1C 2D 3G 4F 5F 6C  
Teste 670: 1B 2A 3C 4C 5E 6D  
Teste 671: 1F 2D 3D 4A 5F 6D  
Teste 672: 1H 2A 3A 4C 5C 6E  
Teste 673: 1C 2F 3C 4E 5F 6B  
Teste 674: 1F 2A 3A 4H 5G 6D  
Teste 675: 1D 2G 3D 4A 5A 6E  
Teste 676: 1A 2B 3B 4A 5G 6F  
Teste 677: 1F 2G 3D 4A 5A 6C  
Teste 678: 1D 2E 3C 4F 5E 6D  
Teste 679: 1D 2D 3B 4F 5B 6G  
Teste 680: 1A 2E 3B 4B 5G 6A  
Teste 681: 1B 2B 3A 4E 5E 6F  
Teste 682: 1A 2B 3C 4B 5H 6D  
Teste 683: 1G 2F 3B 4C 5B 6F  
Teste 684: 1G 2E 3H 4G 5C 6E  
Teste 685: 1B 2H 3B 4C 5D 6E  
Teste 686: 1A 2D 3E 4G 5B 6C  
Teste 687: 1D 2F 3A 4G 5A 6B  
Teste 688: 1D 2F 3G 4C 5F 6B  
Teste 689: 1A 2E 3C 4D 5C 6E  
Teste 690: 1C 2F 3F 4E 5A 6A  
Teste 691: 1D 2A 3C 4E 5A 6B  
Teste 692: 1G 2G 3A 4A 5F 6F  
Teste 693: 1B 2D 3B 4C 5A 6D  
Teste 694: 1C 2D 3E 4G 5E 6C  
Teste 695: 1F 2E 3A 4B 5F 6A  
Teste 696: 1F 2E 3A 4G 5B 6F  
Teste 697: 1A 2A 3D 4E 5E 6G  
Teste 698: 1A 2E 3D 4A 5B 6G  
Teste 699: 1F 2A 3A 4B 5F 6B  
Teste 700: 1B 2B 3C 4G 5E 6E  
Teste 701: 1B 2B 3G 4F 5E 6F  
Teste 702: 1F 2F 3C 4G 5E 6B  
Teste 703: 1B 2C 3G 4A 5B 6E  
Teste 704: 1E 2C 3F 4C 5F 6E  
Teste 705: 1F 2C 3A 4B 5C 6A

Teste 706: 1G 2G 3B 4A 5C 6F  
Teste 707: 1B 2F 3C 4A 5E 6G  
Teste 708: 1D 2A 3E 4B 5A 6E  
Teste 709: 1C 2E 3C 4F 5B 6G  
Teste 710: 1E 2E 3G 4H 5B 6C  
Teste 711: 1E 2A 3C 4A 5B 6C  
Teste 712: 1E 2A 3B 4A 5G 6G  
Teste 713: 1D 2E 3B 4F 5C 6A  
Teste 714: 1D 2A 3B 4A 5F 6C  
Teste 715: 1E 2G 3E 4D 5A 6G  
Teste 716: 1C 2G 3G 4D 5D 6C  
Teste 717: 1F 2A 3C 4C 5D 6E  
Teste 718: 1B 2A 3E 4E 5H 6B  
Teste 719: 1C 2C 3A 4D 5E 6G  
Teste 720: 1C 2F 3A 4G 5D 6B  
Teste 721: 1F 2C 3D 4E 5C 6E  
Teste 722: 1D 2E 3G 4F 5A 6E  
Teste 723: 1A 2H 3E 4F 5F 6A  
Teste 724: 1B 2G 3C 4A 5B 6C  
Teste 725: 1F 2G 3C 4E 5A 6F  
Teste 726: 1H 2G 3E 4B 5F 6A  
Teste 727: 1F 2D 3F 4E 5E 6C  
Teste 728: 1F 2B 3E 4E 5G 6A  
Teste 729: 1A 2D 3F 4A 5D 6F  
Teste 730: 1B 2B 3C 4F 5F 6A  
Teste 731: 1F 2F 3C 4A 5C 6G  
Teste 732: 1F 2D 3E 4D 5E 6B  
Teste 733: 1D 2H 3F 4B 5A 6B  
Teste 734: 1F 2F 3H 4G 5A 6A  
Teste 735: 1D 2D 3G 4B 5F 6E  
Teste 736: 1E 2A 3E 4G 5D 6C  
Teste 737: 1D 2A 3F 4B 5D 6F  
Teste 738: 1C 2C 3B 4F 5A 6B  
Teste 739: 1D 2D 3F 4A 5C 6E  
Teste 740: 1B 2B 3E 4E 5D 6D  
Teste 741: 1B 2F 3G 4E 5D 6F  
Teste 742: 1D 2C 3G 4D 5A 6A  
Teste 743: 1F 2F 3B 4G 5D 6A  
Teste 744: 1A 2E 3B 4E 5F 6A  
Teste 745: 1A 2F 3A 4D 5D 6C  
Teste 746: 1C 2C 3G 4E 5F 6E  
Teste 747: 1B 2A 3E 4A 5D 6E  
Teste 748: 1E 2B 3D 4F 5D 6C  
Teste 749: 1F 2G 3F 4B 5G 6D  
Teste 750: 1D 2A 3D 4E 5G 6C  
Teste 751: 1C 2B 3D 4B 5D 6E  
Teste 752: 1H 2F 3B 4B 5E 6F  
Teste 753: 1C 2G 3G 4B 5C 6F  
Teste 754: 1A 2D 3A 4C 5D 6E  
Teste 755: 1E 2D 3D 4H 5F 6B  
Teste 756: 1G 2B 3C 4F 5C 6B  
Teste 757: 1D 2G 3A 4F 5F 6C  
Teste 758: 1C 2D 3G 4C 5E 6B  
Teste 759: 1B 2A 3G 4A 5D 6C  
Teste 760: 1A 2H 3B 4B 5A 6G  
Teste 761: 1A 2D 3A 4B 5B 6D  
Teste 762: 1B 2B 3A 4E 5F 6G  
Teste 763: 1G 2B 3A 4F 5G 6D  
Teste 764: 1D 2A 3H 4D 5G 6A

Teste 765: 1C 2D 3B 4B 5D 6F  
Teste 766: 1G 2D 3E 4D 5A 6H  
Teste 767: 1A 2A 3C 4D 5G 6G  
Teste 768: 1D 2B 3A 4G 5D 6G  
Teste 769: 1D 2F 3D 4E 5B 6C  
Teste 770: 1B 2F 3D 4A 5E 6F  
Teste 771: 1E 2A 3D 4B 5G 6B  
Teste 772: 1A 2A 3F 4G 5G 6H  
Teste 773: 1F 2F 3D 4C 5D 6E  
Teste 774: 1F 2G 3F 4E 5E 6D  
Teste 775: 1F 2G 3F 4D 5B 6D  
Teste 776: 1H 2C 3C 4H 5F 6D  
Teste 777: 1G 2B 3F 4F 5C 6G  
Teste 778: 1D 2E 3E 4C 5D 6F  
Teste 779: 1G 2F 3F 4A 5C 6E  
Teste 780: 1B 2G 3B 4C 5E 6F  
Teste 781: 1F 2B 3C 4D 5B 6F  
Teste 782: 1G 2A 3E 4D 5E 6A  
Teste 783: 1C 2G 3H 4F 5C 6A  
Teste 784: 1D 2G 3F 4C 5F 6A  
Teste 785: 1B 2G 3C 4F 5D 6G  
Teste 786: 1G 2D 3F 4F 5A 6A  
Teste 787: 1A 2B 3A 4E 5G 6G  
Teste 788: 1H 2F 3F 4C 5G 6H  
Teste 789: 1D 2C 3E 4C 5F 6D  
Teste 790: 1A 2H 3C 4F 5C 6D  
Teste 791: 1A 2D 3C 4A 5B 6G  
Teste 792: 1B 2B 3C 4C 5A 6E  
Teste 793: 1D 2G 3B 4F 5F 6G  
Teste 794: 1H 2C 3A 4F 5A 6G  
Teste 795: 1F 2C 3D 4F 5G 6C  
Teste 796: 1E 2A 3B 4A 5B 6H  
Teste 797: 1D 2D 3F 4G 5F 6G  
Teste 798: 1B 2F 3C 4H 5C 6A  
Teste 799: 1E 2D 3C 4D 5E 6A  
Teste 800: 1E 2D 3F 4E 5B 6D  
Teste 801: 1C 2G 3D 4C 5D 6B  
Teste 802: 1E 2E 3H 4C 5F 6C  
Teste 803: 1A 2C 3D 4A 5B 6G  
Teste 804: 1E 2B 3A 4C 5H 6D  
Teste 805: 1A 2D 3E 4A 5G 6F  
Teste 806: 1G 2C 3E 4D 5F 6A  
Teste 807: 1A 2G 3A 4G 5E 6B  
Teste 808: 1H 2A 3E 4E 5D 6C  
Teste 809: 1D 2E 3D 4C 5C 6A  
Teste 810: 1G 2B 3E 4A 5C 6C  
Teste 811: 1H 2F 3F 4G 5E 6C  
Teste 812: 1A 2F 3E 4B 5H 6E  
Teste 813: 1B 2G 3E 4A 5E 6B  
Teste 814: 1G 2F 3B 4F 5C 6D  
Teste 815: 1A 2B 3G 4D 5G 6C  
Teste 816: 1A 2E 3E 4B 5G 6B  
Teste 817: 1B 2A 3E 4B 5C 6E  
Teste 818: 1E 2B 3G 4B 5E 6F  
Teste 819: 1B 2E 3C 4G 5C 6F  
Teste 820: 1B 2E 3C 4F 5B 6C  
Teste 821: 1E 2B 3E 4B 5C 6A  
Teste 822: 1E 2A 3C 4A 5G 6B  
Teste 823: 1B 2G 3B 4D 5E 6F

Teste 824: 1C 2F 3D 4A 5B 6F  
Teste 825: 1E 2A 3G 4B 5F 6A  
Teste 826: 1F 2F 3E 4G 5E 6B  
Teste 827: 1D 2G 3G 4H 5C 6F  
Teste 828: 1D 2D 3F 4F 5A 6B  
Teste 829: 1F 2A 3B 4A 5E 6C  
Teste 830: 1C 2B 3H 4A 5B 6G  
Teste 831: 1C 2E 3F 4C 5B 6D  
Teste 832: 1E 2B 3B 4A 5E 6C  
Teste 833: 1E 2A 3D 4A 5F 6C  
Teste 834: 1C 2C 3B 4D 5A 6A  
Teste 835: 1H 2E 3A 4D 5B 6A  
Teste 836: 1A 2A 3B 4B 5E 6G  
Teste 837: 1F 2D 3G 4E 5A 6C  
Teste 838: 1G 2B 3G 4A 5D 6D  
Teste 839: 1D 2C 3G 4A 5E 6B  
Teste 840: 1E 2B 3F 4C 5E 6G  
Teste 841: 1A 2A 3F 4B 5F 6G  
Teste 842: 1F 2G 3F 4G 5A 6A  
Teste 843: 1B 2E 3H 4A 5C 6D  
Teste 844: 1C 2H 3F 4B 5C 6D  
Teste 845: 1B 2D 3D 4F 5C 6B  
Teste 846: 1C 2F 3D 4D 5C 6B  
Teste 847: 1D 2H 3B 4A 5A 6C  
Teste 848: 1D 2F 3E 4G 5C 6F  
Teste 849: 1G 2C 3B 4E 5H 6G  
Teste 850: 1H 2F 3C 4F 5G 6H  
Teste 851: 1A 2E 3B 4C 5A 6D  
Teste 852: 1E 2D 3B 4C 5D 6B  
Teste 853: 1B 2D 3D 4H 5B 6G  
Teste 854: 1E 2C 3D 4F 5A 6F  
Teste 855: 1E 2E 3B 4D 5G 6C  
Teste 856: 1D 2B 3B 4A 5C 6E  
Teste 857: 1G 2F 3D 4A 5C 6C  
Teste 858: 1G 2F 3A 4B 5C 6A  
Teste 859: 1E 2E 3D 4F 5F 6D  
Teste 860: 1B 2A 3E 4F 5B 6H  
Teste 861: 1G 2C 3E 4A 5A 6F  
Teste 862: 1C 2A 3F 4G 5C 6E  
Teste 863: 1B 2A 3C 4G 5F 6G  
Teste 864: 1H 2B 3B 4F 5F 6E  
Teste 865: 1B 2A 3B 4A 5D 6G  
Teste 866: 1D 2F 3C 4B 5F 6E  
Teste 867: 1G 2C 3C 4F 5D 6A  
Teste 868: 1D 2F 3E 4D 5C 6A  
Teste 869: 1A 2B 3F 4C 5F 6A  
Teste 870: 1B 2C 3D 4D 5F 6E  
Teste 871: 1A 2E 3C 4D 5B 6A  
Teste 872: 1B 2D 3B 4D 5F 6H  
Teste 873: 1A 2A 3G 4F 5E 6B  
Teste 874: 1D 2G 3B 4F 5H 6F  
Teste 875: 1C 2F 3G 4G 5D 6H  
Teste 876: 1C 2D 3F 4B 5G 6A  
Teste 877: 1F 2A 3B 4F 5B 6D  
Teste 878: 1B 2B 3F 4C 5H 6C  
Teste 879: 1D 2D 3C 4A 5G 6A  
Teste 880: 1A 2G 3H 4A 5C 6F  
Teste 881: 1G 2H 3G 4E 5E 6F  
Teste 882: 1F 2F 3C 4B 5D 6E

Teste 883: 1F 2F 3E 4E 5H 6G  
Teste 884: 1C 2F 3F 4C 5G 6H  
Teste 885: 1E 2F 3A 4B 5H 6C  
Teste 886: 1D 2B 3D 4C 5G 6G  
Teste 887: 1E 2C 3A 4F 5B 6A  
Teste 888: 1C 2B 3C 4A 5D 6B  
Teste 889: 1C 2C 3E 4E 5D 6B  
Teste 890: 1G 2E 3C 4A 5B 6C  
Teste 891: 1B 2G 3C 4B 5D 6C  
Teste 892: 1C 2E 3E 4D 5C 6D  
Teste 893: 1G 2C 3C 4E 5F 6A  
Teste 894: 1C 2G 3D 4F 5B 6G  
Teste 895: 1H 2G 3F 4E 5B 6A  
Teste 896: 1F 2B 3A 4D 5G 6A  
Teste 897: 1D 2F 3D 4G 5B 6G  
Teste 898: 1C 2A 3C 4H 5G 6H  
Teste 899: 1F 2F 3G 4G 5B 6A  
Teste 900: 1B 2G 3F 4G 5C 6D  
Teste 901: 1A 2D 3G 4H 5F 6F  
Teste 902: 1E 2E 3A 4B 5D 6D  
Teste 903: 1D 2D 3G 4G 5C 6E  
Teste 904: 1F 2C 3G 4B 5G 6F  
Teste 905: 1E 2F 3D 4F 5E 6G  
Teste 906: 1F 2A 3F 4E 5G 6G  
Teste 907: 1B 2A 3B 4E 5A 6F  
Teste 908: 1E 2B 3E 4F 5B 6A  
Teste 909: 1F 2A 3D 4E 5B 6E  
Teste 910: 1C 2F 3E 4C 5A 6D  
Teste 911: 1A 2C 3D 4B 5C 6H  
Teste 912: 1E 2A 3C 4G 5B 6B  
Teste 913: 1B 2G 3E 4B 5C 6G  
Teste 914: 1E 2E 3D 4B 5D 6H  
Teste 915: 1A 2H 3C 4A 5C 6F  
Teste 916: 1A 2B 3C 4E 5D 6C