



**01**

Considere a seguinte questão já resolvida por um aluno:  
 Numere a segunda coluna de acordo com a 1ª

1ª COLUNA	2ª COLUNA
(1) A soma dos quadrados de três e cinco.	(2) $(-3)^2$
(2) Menos três ao quadrado.	(5) $-(7-5)$
(3) O quadrado da soma de três é cinco.	(1) $(3+5)^2$
(4) O quadrado do oposto de três.	(8) $x^2 - 3x$
(5) O oposto de sete menos cinco.	
(6) O oposto da diferença entre sete e cinco.	
(7) A diferença entre o quadrado e o triplo de um número.	
(8) O quadrado de um número menos três, vezes o mesmo número.	

Logo, o número de acertos do aluno é:

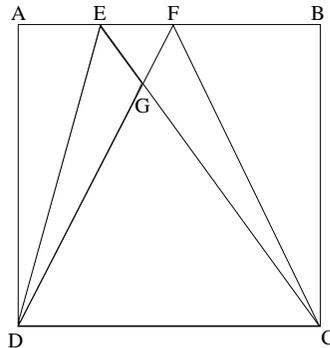
- (A) 4 (B) 3 (C) 2  
 (D) 1 (E) 0

**02**

A área hachurada na figura abaixo onde ABCD é um quadrado de área S,  $AF = \frac{1}{2} \cdot AB$  e  $AE = \frac{1}{3} \cdot AB$  é

igual a:

- (A)  $\frac{S}{12}$   
 (B)  $\frac{S}{14}$   
 (C)  $\frac{S}{18}$   
 (D)  $\frac{1S}{70}$   
 (E)  $\frac{3S}{420}$



**03**

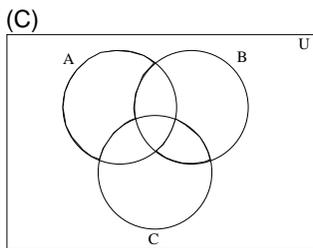
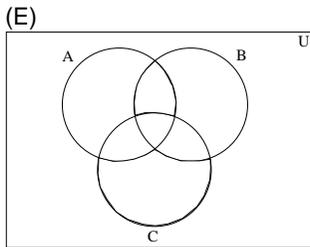
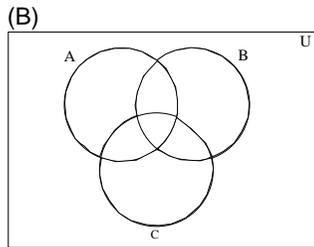
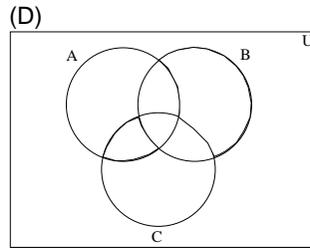
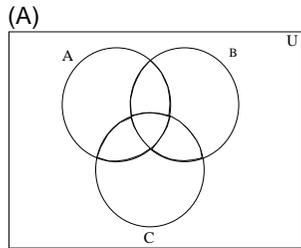
Sobre uma circunferência, marcam-se os  $n$  pontos  $A_1, A_2, A_3, \dots, A_n$  de tal maneira que os segmentos  $A_1A_2, A_2A_3, \dots, A_{n-1}A_n$  e  $A_nA_1$  têm medidas iguais a da corda do arco de  $157^{\circ}30'$  dessa mesma circunferência. Logo o número  $n$  é:

- (A) primo (B) múltiplo de 3 (C) múltiplo de 6  
 (D) potência de 2 (E) múltiplo de 5

**04**

Sejam  $U$  o conjunto das brasileiras,  $A$  o conjunto das cariocas,  $B$  o conjunto das morenas e  $C$  o conjunto das mulheres de olhos azuis.

O diagrama que representa o conjunto de mulheres morenas ou de olhos azuis, e não cariocas; ou mulheres cariocas e não morenas e nem de olhos azuis é:



**05**



Um cofre é equipado com sistema automático que o destranca por um minuto e volta a trancá-lo se não for aberto. Tal sistema tem dois dispositivos independentes: um que dispara de 46 minutos em 46 minutos, após ser ligado o sistema, e o outro de 34 minutos em 34 minutos. Sabendo-se que o cofre pode ser aberto tanto por um, quanto pelo outro dispositivo, e que um não anula o outro, quantas vezes por dia, pode-se dispor do cofre para abertura, sendo o sistema ligado a zero hora?

- (A) 74 (B) 73 (C) 72  
(D) 71 (E) 70

### 06

Um livro de 200 páginas vai ser reenumerado no sistema de numeração de base 8. O número na base 10 de algarismos que serão utilizados é:

- (A) 520 (B) 525 (C) 530  
(D) 535 (E) 540

### 07

Para a construção com a régua e compasso do número  $\sqrt{r}$ ,  $r$  primo, um aluno determinou a altura relativa a hipotenusa de um triângulo retângulo, cujas projeções dos catetos sobre a hipotenusa são números.

- (A) primos (B) cujo quociente pode ser  $r - 1$   
(C) cuja diferença é  $r - 1$  (D) múltiplo de  $r$   
(E) cuja soma é  $r$

### 08

O valor numérico da expressão  $a^4 - 2a^2b^2 + b^4$  para  $a = \frac{8}{17}$  e  $b = \frac{9}{17}$  é um número  $N$  tal que :

- (A)  $N < 0$  (B)  $10^{-4} < N < 10^{-3}$  (C)  $10^{-3} < N < 10^{-2}$   
(D)  $10^{-2} < N < 10^{-1}$  (E)  $10^{-1} < N < 1$

### 09

Num quadrilátero inscrito, um de seus ângulos é a sexta parte do seu ângulo oposto. Escrito em graus, minutos e segundos, o número da parte inteira de segundos, do referido ângulo, é:

- (A) 50 (B) 51 (C) 52  
(D) 53 (E) 54

### 10

O número de solução inteira da equação  $4x^5 + 1x^3 - 3x = 0$  é

- (A) 5 (B) 3 (C) 2  
(D) 1 (E) 0

### 11





- (C) é impossível.  
(D) pode ser impossível ou determinado.  
(E) pode ser indeterminado ou determinado.

### 18

Se a equação  $x^4 - 4(m+2)x^2 + m^2 = 0$  admite quatro raízes reais, então

- (A) o maior valor inteiro de  $m$  é  $-3$ .  
(B) a soma dos três menores valores inteiros de  $m$  é zero.  
(C) a soma dos três maiores valores inteiros de  $m$  é  $-12$ .  
(D) só existem valores inteiros e positivos para  $m$ .  
(E) só existem valores negativos para  $m$ .

### 19

Num triângulo  $ABC$  as medidas dos lados  $AB$ ,  $AC$  e  $BC$ , são respectivamente iguais a  $4$ ,  $6$  e  $8$ . Da extremidade  $D$  da bissetriz  $AD$  traça-se o segmento  $DE$ ,  $E$  pertencente ao lado  $AB$ , de tal forma que o triângulo  $BDE$  é semelhante ao triângulo  $ABD$ . A medida do segmento  $BE$  é igual a :

- (A) 2,56                      (B) 164                      (C) 132  
(D) 128                      (E) 1

### 20

A eleição para o diretor de um colégio é feita por voto de qualidade dos votos válidos. Os votos dos professores valem  $50\%$ , os votos dos alunos  $45\%$  e os votos dos funcionários  $5\%$ . Apurados os votos válidos, obteve-se a seguinte tabela:

	Votaram em A	Votaram em B
ALUNOS	600	480
PROFESSORES	15	180
FUNCIONÁRIOS	240	40

Sabendo-se que o resultado é homologado se, e somente se, o vencedor tiver  $10\%$  mais que o oponente, pode-se concluir que:

- (A) não houve vencedor  
(B) o candidato  $A$  venceu por uma margem aproximada de  $20\%$  dos votos válidos.  
(C) o candidato  $A$  venceu por uma margem aproximada de  $30\%$  dos votos válidos.  
(D) o candidato  $B$  venceu por uma margem aproximada de  $20\%$  dos votos válidos.  
(E) o candidato  $B$  venceu por uma margem aproximada de  $30\%$  dos votos válidos.

