

AVALIAÇÃO SOMATIVA – TURNO DA MANHÃ

1º semestre de 2023

MATEMÁTICA

Terceira Série – Integrado

DS3 – EDI3 – QUI3

Prezado(a) aluno(a):

1. Este caderno contém 15 questões de múltipla escolha. Cada questão tem somente uma alternativa correta.
2. Não se esqueça de assinar o gabarito no espaço reservado.
3. Questões com mais de uma alternativa assinalada, rasurada ou em branco serão anuladas.
4. Para realização da prova você poderá portar somente **caneta, lápis, borracha e régua**.
5. É terminantemente **proibido** portar telefones celulares ou quaisquer aparelhos eletrônicos durante a prova, inclusive calculadora.

Preencha **totalmente** os círculos e não escreva sobre os quadrados pretos.

Não se esqueça de escrever seu **nome** dentro do espaço reservado.

A correção será AUTOMATIZADA.

Nome:

Turma:

Data:

ZIPGRADE.COM

1 (A) (B) (C) (D) (E) 12 (A) (B) (C) (D) (E)

2 (A) (B) (C) (D) (E)

3 (A) (B) (C) (D) (E)

4 (A) (B) (C) (D) (E)

5 (A) (B) (C) (D) (E)

6 (A) (B) (C) (D) (E)

7 (A) (B) (C) (D) (E)

8 (A) (B) (C) (D) (E)

9 (A) (B) (C) (D) (E)

10 (A) (B) (C) (D) (E)

11 (A) (B) (C) (D) (E)

AS_CEFETMG_2023_01_12_QUESTOES (0010)

1. Seja $P(a, 1)$ um ponto da reta r de equação $4x - 2y - 2 = 0$. A equação da reta s que passa por P e é perpendicular a r é:

(A) $x + 2y - 3 = 0$

(B) $x - 2y = 0$

(C) $2x - y = 0$

(D) $2x + y - 3 = 0$

(E) $x + 2y + 3 = 0$

2. (UFMG) Sejam t e s as retas de equações $2x - y - 3 = 0$ e $3x - 2y + 1 = 0$, respectivamente. A reta r contém o ponto $A(5, 1)$ e o ponto de interseção de t e s . A equação de r é

(A) $5x - y - 24 = 0$

(B) $5x + y - 26 = 0$

(C) $x + 5y - 10 = 0$

(D) $x - 5y = 0$

(E) $5x + y - 2 = 0$

3. (UFPelotas-RS) Na arquitetura, a Matemática é usada a todo momento. A Geometria é especialmente necessária no desenho de projetos. Essa parte da Matemática ajuda a definir a forma dos espaços, usando as propriedades de figuras planas e sólidas. Ajuda também a definir as medidas desses espaços.

Uma arquiteta é contratada para fazer o jardim de uma residência, que deve ter formato triangular. Analisando a planta baixa, verifica-se que os vértices possuem coordenadas $A(8, 4)$, $B(4, 6)$ e $C(2, 4)$. No ponto médio do lado formado pelos pontos A e C , é colocado um suporte para luminárias.

Considerando o texto e seus conhecimentos, é correto afirmar que a distância do suporte para luminárias até o ponto B mede, em unidades de comprimento,

(A) $\sqrt{37}$

(B) $\sqrt{3}$

(C) $\sqrt{5}$

(D) $\sqrt{13}$

(E) $\sqrt{17}$

4. O pré-natal corresponde ao acompanhamento das gestantes durante o tempo de gravidez, envolve exames específicos como o ultrassom dos bebês. Neste ultrassom são retiradas as projeções do peso, idade e tamanho da criança. Uma das medidas que são retiradas é o tamanho do crânio do bebê, para essa medida é utilizado uma aproximação pelo formato de uma circunferência.

Suponha que em um destes exames a informação sobre o crânio tenha aproximado da equação $x^2 + y^2 + 2x - 8 = 0$, em que x e y são dados em centímetro, podemos dizer que:

(A) O crânio possui um raio de aproximadamente 3 cm.

(B) Impossível, pois a equação gera um raio negativo.

(C) O crânio possui um raio de aproximadamente 9 cm.

(D) Impossível, pois a equação gera um raio irracional.

(E) O crânio possui um raio de aproximadamente 8 cm.

5. Seja a reta $r: 3x - 5y - 6 = 0$. Determine a equação da reta s , paralela a r , que contém o ponto $(-2, 5)$.

(A) $3x + 5y - 31 = 0$

(B) $3x - 5y + 31 = 0$

(C) $3x + 5y + 31 = 0$

(D) $3x - 5y - 31 = 0$

(E) $x - 3y - 31 = 0$

6. (Mackenzie-SP) Em relação a um sistema cartesiano ortogonal, com os eixos graduados em quilômetros, uma lancha sai do ponto $(-6, -4)$, navega 7 km para leste, 6 km para o norte e 3 km para oeste, encontrando um porto. Depois continua a navegação, indo 3 km para norte e 4 km para leste, encontrando um outro porto. A distância, em quilômetros, entre os portos é:
- (A) 7
(B) $3\sqrt{5}$
(C) $2\sqrt{3}$
(D) $\sqrt{7}$
(E) 5
7. (UFMG) Um clube resolve fazer uma Semana de Cinema. Para isso, os organizadores escolhem sete filmes, que serão exibidos um por dia. Porém, ao elaborar a programação, eles decidem que três desses filmes, que são de ficção científica, devem ser exibidos em dias consecutivos. Nesse caso, o número de maneiras diferentes de se fazer a programação dessa semana é
- (A) 144
(B) 576
(C) 720
(D) 1040
(E) 396
8. (Enem) 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.
9. De quantas maneiras 3 americanos, 4 franceses e 3 belgas podem sentar em fila, de modo que os de mesma nacionalidade sentem juntos?
- (A) 5184
(B) 864
(C) 144
(D) 36
(E) 432
10. (PUCCAMP) O número de anagramas da palavra EXPLODIR, nos quais as vogais aparecem juntas, é:
- (A) 360
(B) 720
(C) 1.440
(D) 2.160
(E) 4.320
11. (UFOP) Os ramais telefônicos de uma empresa são indicados por números de três algarismos distintos, sendo que o primeiro algarismo do número indica o departamento da empresa ao qual pertence o ramal. Se os quatro departamentos da empresa são indicados pelos algarismos de 1 a 4, quantos números de ramais existem, no máximo?
- (A) 224
(B) 288
(C) 324
(D) 400

12. (UFMG-2010) Para montar a programação de uma emissora de rádio, o programador musical conta com 10 músicas distintas, de diferentes estilos, assim agrupadas: 4 de MPB, 3 de Rock e 3 de Pop.

Sem tempo para fazer essa programação, ele decide que, em cada um dos programas da emissora, serão tocadas, de forma aleatória, todas as 10 músicas.

Assim sendo, é CORRETO afirmar que o número de programas distintos em que as músicas vão ser tocadas agrupadas por estilo é dado por

(A) $4! \times 3! \times 3! \times 3!$

(B) $\frac{10!}{7!}$

(C) $4! \times 3! \times 3!$

(D) $\frac{10!}{7!3!}$

(E) $4 \times 3 \times 3 \times 3$

RASCUNHO

RASCUNHO