

## MATEMÁTICA

### 1ª QUESTÃO

O domínio da função  $f(x) = \frac{\sqrt[4]{x^2-3x}}{x+4}$  é

- A)  $(-\infty, 4) \cup (4, +\infty)$
- B)  $(-\infty, 0] \cup [3, +\infty)$
- C)  $(-\infty, -4) \cup (-4, -3] \cup [0, +\infty)$
- D)  $(-\infty, -4) \cup (-4, 0] \cup [3, +\infty)$
- E)  $(-\infty, -4) \cup [3, +\infty)$

### 2ª QUESTÃO

As equações das retas assíntotas horizontais do gráfico da função  $f(x) = \frac{2x+1}{\sqrt{x^2-16}}$  são

- A)  $y = -1$  e  $y = 1$
- B)  $y = -2$  e  $y = 2$
- C)  $y = -3$  e  $y = 3$
- D)  $x = -4$  e  $x = 4$
- E)  $x = -2$  e  $x = 2$

### 3ª QUESTÃO

Seja a função  $f(x) = \begin{cases} 3kx + 2, & \text{se } x \leq 1 \\ k^2x^2 - 2, & \text{se } x > 1 \end{cases}$ . O valor positivo de  $k$  para que  $f(x)$  seja contínua em  $\mathbb{R}$  é

- A) 1
- B) 2
- C) 3
- D) 4
- E) 5

### 4ª QUESTÃO

Seja a função  $f(x) = \int_0^{2x} \sqrt[3]{t^3 + 2t^2} dt$ . A derivada de  $f(x)$  é

- A)  $f'(x) = 4\sqrt[3]{x^3 + x^2}$
- B)  $f'(x) = 2\sqrt[3]{x^3 + 2x^2}$
- C)  $f'(x) = \sqrt[3]{x^3 + 2x^2}$
- D)  $f'(x) = x^3 + 2x^2$
- E)  $f'(x) = 4x^3 + 2x^2$

### 5ª QUESTÃO

A área da região do plano  $xy$ , limitada pelas curvas  $y^2 = x + 2$  e  $y = x$ , é igual a

- A)  $5/2$
- B)  $8/3$
- C)  $10/3$
- D)  $7/2$
- E)  $9/2$

### 6ª QUESTÃO

Seja  $S$  a superfície de equação  $4x^3 + 2xy - z^3 = 9$ . A equação do plano tangente a  $S$ , no ponto  $(2,1,3)$ , é

- A)  $10x - 2y + 15z = 63$
- B)  $20x + 6y - 13z = 7$
- C)  $50x + 4y - 27z = 23$
- D)  $40x - 3y + 12z = 113$
- E)  $60x - 5y - 18z = 61$

### 7ª QUESTÃO

O conjunto de todos os valores de  $x$ , que satisfazem a desigualdade  $|3x - 2| \leq 2$ , é

- A)  $\{x \in \mathbb{R} : 0 \leq x \leq 4/3\}$
- B)  $\{x \in \mathbb{R} : 0 \leq x \leq 1\}$
- C)  $\{x \in \mathbb{R} : 0 \leq x \leq 2/3\}$
- D)  $\{x \in \mathbb{R} : 0 \leq x \leq 1/3\}$
- E)  $\{x \in \mathbb{R} : -2 \leq x \leq 2\}$

### 8ª QUESTÃO

A função quadrática  $P(x)$ , que satisfaz  $P(1) = 4$ ,  $P'(1) = 0$  e  $P''(1) = 2$ , é

- A)  $P(x) = 2x^2 - x + 3$
- B)  $P(x) = 2x^2 - 4x + 6$
- C)  $P(x) = 3x^2 - 2x$
- D)  $P(x) = x^2 - x + 4$
- E)  $P(x) = x^2 - 2x + 5$

### 9ª QUESTÃO

O valor de  $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^{100} - 1}{x - 1}$  é

- A) 0
- B) 1
- C) 10
- D) 100
- E) 1000

### 10ª QUESTÃO

A equação da reta tangente ao gráfico da função  $f(x) = \sqrt{x}$  e paralela à reta da equação  $y - x = 10$  é

- A)  $y = x + 1/4$
- B)  $y = x$
- C)  $y = x + 1/2$
- D)  $y = x + 1$
- E)  $y = x - 1$

### 11ª QUESTÃO

A função  $f(x) = 3x^5 - 5x^3 + 3$  é decrescente no intervalo

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

### 12ª QUESTÃO

O gráfico da função  $f(x) = x^4 + 4x^3$  tem concavidade voltada para baixo no intervalo

- A)  $(-\infty, 0)$
- B)  $(-2, 0)$
- C)  $(-2, 1)$
- D)  $(-2, 2)$
- E)  $(-1, 1)$

### 13ª QUESTÃO

Dois ciclistas iniciam simultaneamente uma viagem partindo de um mesmo ponto. Um viaja para o norte a 20 km/h, e o outro viaja para o leste a 15 km/h. A taxa de variação da distância entre os ciclistas é

- A) 35 km/h
- B) 32 km/h
- C) 30 km/h
- D) 27 km/h
- E) 25 km/h

### 14ª QUESTÃO

Os valores de  $x$  para os quais a função  $f(x) = x^4 - 8x^2$  tem valores mínimos locais são

- A)  $-2$  e  $2$
- B)  $-2$  e  $0$
- C)  $0$  e  $2$
- D)  $-2$  e  $1$
- E)  $1$  e  $2$

### 15ª QUESTÃO

Os pontos de inflexão do gráfico da função  $f(x) = x^4 - 2x^3 + x$  são

- A)  $(0, 0)$  e  $(-1, 2)$
- B)  $(-1, 2)$  e  $(1, 0)$
- C)  $(0, 0)$  e  $(1, 0)$
- D)  $(-1, 2)$  e  $(2, 2)$
- E)  $(-2, 30)$  e  $(2, 2)$

### 16ª QUESTÃO

O valor da integral definida  $\int_1^9 \left( \frac{3}{2}\sqrt{x} + \frac{1}{\sqrt{x}} \right) dx$  é

- A) 27
- B) 28
- C) 29
- D) 30
- E) 31

### 17ª QUESTÃO

Se a derivada da função  $f(x)$  é  $f'(x) = x^2 \ln x$ , para todo  $x > 0$ , e o gráfico de  $f(x)$  passa pelo ponto  $(1, 1)$ , então

- A)  $f(x) = 2x \ln x + 1$
- B)  $f(x) = \frac{x^3}{3} \ln x + 1$
- C)  $f(x) = 2x \ln x + x$
- D)  $f(x) = 2x \ln x + 2x - 1$
- E)  $f(x) = \frac{x^3}{3} \ln x - \frac{x^3}{9} + \frac{10}{9}$

### 18ª QUESTÃO

O valor da soma da série  $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{2}{n^2+6n+8}$  é

- A) 8/13
- B) 3/4
- C) 1/2
- D) 7/12
- E) 2/3

### 19ª QUESTÃO

Se  $z = \ln(u^2 + v^2 + w^2)$ ,  $u = 2x + y$ ,  $v = x - 2y$  e  $w = 3xy$ , então  $\frac{\partial z}{\partial x}(1, 1)$  é

- A) 27/19
- B) 28/19
- C) 26/19
- D) 25/19
- E) 24/19

### 20ª QUESTÃO

A inclinação da reta tangente à curva de equação  $2(x^2 + y^2)^2 = 25(x^2 - y^2)$ , no ponto  $(-3, 1)$ , é

- A) 3/11
- B) 5/11
- C) 7/13
- D) 8/13
- E) 9/13

### 21ª QUESTÃO

A derivada da função  $f(x) = e^{\sin x} - \cos(e^x)$  é

- A)  $f'(x) = e^{\sin x} \cos x - e^x \cos(e^x)$
- B)  $f'(x) = e^{\sin x} \cos x + e^x \sin(e^x)$
- C)  $f'(x) = e^{\sin x} \cos x + e^x \cos(e^x)$
- D)  $f'(x) = e^{\sin x} \sin x - e^x \cos(e^x)$
- E)  $f'(x) = e^{\sin x} \sin x - e^x \sin(e^x)$

### 22ª QUESTÃO

O domínio da função  $f(x, y) = \ln(9 - x^2 - y^2) - \sqrt{x^2 + y^2 - 4}$  é

- A)  $\{(x, y) \in \mathbb{R}^2 / 4 \leq x^2 + y^2 < 9\}$
- B)  $\{(x, y) \in \mathbb{R}^2 / 0 \leq x^2 + y^2 < 3\}$
- C)  $\{(x, y) \in \mathbb{R}^2 / 1 \leq x^2 + y^2 < 9\}$
- D)  $\{(x, y) \in \mathbb{R}^2 / x^2 + y^2 \leq 1\}$
- E)  $\{(x, y) \in \mathbb{R}^2 / x^2 + y^2 \geq 4\}$

### 23ª QUESTÃO

O valor de  $\lim_{(x,y) \rightarrow (0,0)} \frac{5xy^2}{\sqrt{x^2+y^2}}$  é

- A)  $\infty$
- B) 5
- C) 1
- D) 0
- E) -1

### 24ª QUESTÃO

O valor da integral dupla  $\int_0^1 \int_{\sqrt{y}}^1 \frac{9\sqrt{x^3+2}}{2} dx dy$  é

- A)  $2\sqrt{3}$
- B)  $3\sqrt{2}$
- C)  $3\sqrt{3} - 2\sqrt{2}$
- D)  $3\sqrt{3} + 3\sqrt{2}$
- E)  $3\sqrt{2} - 2\sqrt{3}$

### 25ª QUESTÃO

O volume do sólido abaixo do parabolóide de equação  $z = 1 - x^2 - y^2$  e acima da região do plano  $xy$  limitada pelas retas de equações  $x = 0$ ,  $y = 1$  e  $y = x$  é

- A)  $1/2$
- B)  $1/5$
- C)  $1/6$
- D)  $2/3$
- E)  $5/7$

## SOCIOLOGIA

### 26ª QUESTÃO

Concebe os fatos sociais como "coisas", passíveis de abordagem empírica:

- A) Marx.
- B) Durkheim.
- C) Weber.
- D) Freud.
- E) Taylor.

### 27ª QUESTÃO

Ação social, relação social e racionalização são conceitos centrais na obra de

- A) Weber.
- B) Kant.
- C) Marx.
- D) Hegel.
- E) Engels.

### 28ª QUESTÃO

Concebe a sociedade como mais que a soma das partes, ou seja, que a soma dos indivíduos que a compõem, constituindo-se como fenômeno "*sui generis*":

- A) Durkheim.
- B) Weber.
- C) Marx.
- D) Marcuse.
- E) Foucault.

### 29ª QUESTÃO

Wilhelm Dilthey, expoente do historicismo alemão, exerceu influência na obra de

- A) Nietzsche.
- B) Marx.
- C) Weber.
- D) Comte.
- E) Durkheim.

### **30ª QUESTÃO**

Segundo Max Weber, na análise dos fenômenos sociais, distinguem-se:

- A) o juízo verdadeiro e o juízo falso.
- B) o juízo concreto e o juízo abstrato.
- C) o juízo de valor e o juízo de fato.
- D) o juízo pessoal e o juízo coletivo.
- E) o juízo inicial e o juízo final.

### **31ª QUESTÃO**

O método desenvolvido por Max Weber para ser utilizado como instrumento ou guia do cientista na pesquisa social é denominado

- A) Materialismo histórico.
- B) Positivismo.
- C) Tipo Ideal.
- D) Tipo Real.
- E) Funcional.

### **32ª QUESTÃO**

A divisão do poder entre classes, estamentos e partidos na comunidade é uma perspectiva presente na obra de

- A) Hegel.
- B) Durkheim.
- C) Marx.
- D) Weber.
- E) Simon.

### **33ª QUESTÃO**

Para Max Weber, são os três tipos de dominação legítima:

- A) a irracional, a social e a política.
- B) a racional-legal, a religiosa e a social.
- C) a comercial, a industrial e a artesanal.
- D) a racional-legal, a tradicional e a carismática.
- E) a coletiva, a subjetiva e a familiar.

### **34ª QUESTÃO**

Para Durkheim, a solidariedade social é responsável pela

- A) expressão da bondade.
- B) ação social.
- C) realização pessoal.
- D) coesão social.
- E) manifestação social.

### **35ª QUESTÃO**

Para Durkheim, são características dos fatos sociais:

- A) exterioridade, generalidade e coercitividade.
- B) interioridade, individualidade e coercitividade.
- C) exterioridade, organicidade e mecanicidade.
- D) interioridade, simplicidade e unicidade.
- E) exterioridade, complexidade e multiplicidade.

### **36ª QUESTÃO**

Para Max Weber, a educação necessária à aquisição de títulos que têm por objetivo habilitar o indivíduo para desempenhar tarefas específicas é denominada

- A) processo de desapropriação de saberes.
- B) pedagogia do cultivo.
- C) processo de despertar o carisma.
- D) processo de certificação.
- E) pedagogia do treinamento.

### **37ª QUESTÃO**

De acordo com Karl Marx, para criar o novo homem, a educação na sociedade comunista deve

- A) ser um processo natural e que independe da transmissão de costumes de uma geração para outra.
- B) superar a divisão do trabalho, que aliena o trabalhador, no modo de produção capitalista.
- C) ser um processo de burocratização da vida em sociedade.
- D) difundir os valores da classe dominante.
- E) ser pública e laica, para despertar o carisma.

### **38ª QUESTÃO**

Para Karl Marx, o conjunto de ideias e concepções de como funciona o mundo e que formam um pensamento que corresponde ao ocultamento das relações sociais é denominado

- A) consciência coletiva.
- B) ideologia.
- C) modo de produção capitalista.
- D) luta de classes.
- E) teoria da história.

### 39ª QUESTÃO

Para Karl Mannheim, a educação sadia corresponde a uma pedagogia

- A) tradicional, que imponha a racionalização à sociedade.
- B) integral, que contribua para o declínio da formação do homem democrático.
- C) que contribua para a regeneração da sociedade e do homem.
- D) que imponha a sociologia como forma de aprimoramento da educação.
- E) que contribua para a formação do intelectual orgânico.

### 40ª QUESTÃO

“Quando você vai à escola, isto é uma ação social. [...] Você pode frequentar a escola com base, por exemplo, no valor que sua família dá à educação. Se em sua casa todos prezarem uma boa educação acima de tudo, será muito difícil para você deixar de ir à escola”.

(RODRIGUES, A. T. *Sociologia da educação*. Rio de Janeiro: DP&A, 2002, p. 63. Adaptado.).

De acordo com a classificação de Weber, o “tipo ideal” de ação social abordado no excerto acima é predominantemente

- A) racional com relação a valores.
- B) racional.
- C) afetivo.
- D) irracional.
- E) racional com relação a fins.

### 41ª QUESTÃO

A concepção de que a ação pedagógica é uma violência simbólica que impõe a cultura das classes dominantes a toda a sociedade por meio do sistema de ensino está presente na obra de

- A) Karl Marx.
- B) Antonio Gramsci.
- C) Leon Trotski.
- D) Pierre Bourdieu.
- E) Louis Althusser.

### 42ª QUESTÃO

Em seus estudos sobre classes sociais, Karl Marx diferencia classe em si de classe para si. Sobre o conceito de classe para si, é INCORRETO afirmar:

- A) A classe para si é formada por um grupo de indivíduos organizados politicamente visando à defesa de seus interesses comuns.
- B) A classe para si é formada por um conjunto de indivíduos que compartilham as mesmas condições no que se refere à propriedade dos meios de produção.
- C) A classe para si é formada por associações cujas ações são resultado de sua conscientização acerca das relações sociais de produção.
- D) A classe para si é formada por um conjunto de indivíduos que superam as diferenças entre si para opor resistência a outra classe social.
- E) A classe para si é formada por associações que, no processo de luta, formam uma coalizão política contra a classe dominante.

### 43ª QUESTÃO

A respeito de mercadoria em Karl Marx, é INCORRETO afirmar:

- A) No modo de produção capitalista, a força de trabalho é mercadoria.
- B) valor da mercadoria é calculado de acordo com a quantidade do tempo de trabalho investido em sua produção.
- C) A mercadoria é a principal forma de riqueza da sociedade capitalista.
- D) A mercadoria é fruto do trabalho da classe operária e se destina à troca.
- E) valor da mercadoria é resultado do tempo de trabalho individual necessário à sua produção.

### 44ª QUESTÃO

De acordo com Karl Marx, em cada modo de produção, diferentes classes sociais podem exercer papel revolucionário. Para ele, a classe social revolucionária na formação do modo de produção capitalista e a classe social revolucionária na constituição do comunismo são, respectivamente,

- A) a classe burguesa e a classe média.
- B) a classe operária e a classe camponesa.
- C) a classe burguesa e a classe operária.
- D) a classe dominante e a classe dominada.
- E) a classe dominante e a classe popular.

### 45ª QUESTÃO

Em relação aos estudos sobre educação nos três autores clássicos da sociologia – Durkheim, Marx e Weber –, analise as afirmativas abaixo.

- I. Para Durkheim, é ilusório acreditar que podemos educar nossos filhos como queremos.
- II. Segundo Weber, a burocratização do capitalismo e a exigência de técnicos e funcionários preparados generalizaram o sistema de exames por todo o mundo.
- III. No modelo ideal Weberiano, as finalidades educacionais são: despertar o carisma, transmitir o conhecimento especializado (pedagogia do treinamento), e preparar o aluno para uma conduta de vida (pedagogia do cultivo).
- IV. Para Marx, a escola faz parte da superestrutura e a educação é um elemento de dominação da burguesia sobre o proletariado.

É CORRETO o que se afirma em

- A) I, III e IV, apenas.
- B) II, III e IV, apenas.
- C) I, II e III, apenas.
- D) I, II e IV, apenas.
- E) I, II, III e IV.

#### **46ª QUESTÃO**

A Revolução Industrial e a Revolução Francesa influenciaram fortemente o surgimento da

- A) Astrologia.
- B) Geologia.
- C) Astronomia.
- D) Sociologia.
- E) Filosofia.

#### **47ª QUESTÃO**

São autores que contribuíram para a construção da perspectiva sociológica de Durkheim:

- A) Saint-Simon e Comte.
- B) Saint-Simon e Bourdieu.
- C) Comte e Adorno.
- D) Bourdieu e Hegel.
- E) Hegel e Marcuse.

#### **48ª QUESTÃO**

Para Weber, a ciência é um "tipo ideal" de ação social predominantemente

- A) racional com relação a valores.
- B) tradicional.
- C) racional com relação a fins.
- D) irracional.
- E) afetiva.

#### **49ª QUESTÃO**

Ao longo do século XIX, o retardo no processo de industrialização, a ausência de uma burguesia economicamente forte e ativa e a unificação nacional promovida pelos proprietários agrícolas caracterizaram a

- A) Alemanha.
- B) Inglaterra.
- C) Guiana Inglesa.
- D) França.
- E) Guiana Francesa.

#### **50ª QUESTÃO**

O materialismo histórico-dialético desenvolvido por Marx opõe-se ao conceito de idealismo dialético desenvolvido por

- A) Kant.
- B) Rousseau.
- C) Locke.
- D) Hegel.
- E) Spencer.