

2025 年全国硕士研究生招生考试

经济类综合能力试题

一、数学基础：第 1~35 小题，每小题 2 分，共 70 分。下列每题给出的五个选项中，只有一个选项是最符合试题标要求的。

1. 已知非零常数 a, b 满足 $\lim_{x \rightarrow 1} \left(\frac{x}{x-1} - \frac{a}{\ln x} \right) = b$, 则 ()

- A. $a=1, b=\frac{1}{2}$ B. $a=-1, b=\frac{1}{2}$ C. $a=1, b=-\frac{1}{2}$ D. $a=-1, b=-\frac{1}{2}$ E. $a=1, b=-1$

【答案】 A

2. 设 a 为常数, 函数 $f(x) = \begin{cases} 1 - e^{3\sin x}, & x < 0 \\ \arctan x, & x = 0 \\ ae^{2x}, & x \geq 0 \end{cases}$, 若 $f(x)$ 在 $x=0$ 处连续, 则 $a =$ ()

- A. 3 B. 2 C. 1 D. -2 E. -3

【答案】 E

3. 已知 a, b 为常数, 若曲线 $y = e^{ax+b}$ 在点 $(0, e^b)$ 处的切线方程是 $y = 4x + 2$, 则 ()

- A. $a=1, b=\ln 2$ B. $a=2, b=2$ C. $a=2, b=\ln 2$ D. $a=4, b=2$ E. $a=4, b=\ln 2$

【答案】 C

4. 设函数 $f(x)$ 在 $(-\infty, +\infty)$ 上可导, 且满足 $f(x) - f'(x) < 0$, 则 ()

- A. $f(2) > ef(1), ef(1) > f(0)$
B. $f(2) > ef(1), f(1) > ef(0)$
C. $ef(2) > f(1), ef(1) > f(0)$
D. $ef(2) > f(1), f(1) > ef(0)$

E. $f(2) < ef(1), f(1) < ef(0)$

【答案】 B

5. 已知函数 $f(x) = \lim_{n \rightarrow \infty} \frac{1+x^{2n+1}}{1+x^{2n}} \sin\left(\frac{\pi}{2}x\right)$ 则 $f(x)$ 在 $x=1$ 处 ()

- A. 极限不存在 B. 左连续但非右连续
C. 右连续但非左连续 D. 连续但不可导 E. 连续且可导

【答案】 D



聚创考研网

考研辅导班+juchuang911 咨询

6. 设 L 是曲线 $x^{\frac{2}{3}} + y^{\frac{2}{3}} = 8 (x \geq 0, y \geq 0)$ 的斜率为 -1 的切线, 则 L 与坐标轴围成的三角形的面积为 ()

- A.32 B.64 C.128 D.256 E.384

【答案】 C

7. 已知函数 $f(x)$ 的导函数 $y = f'(x)$ 具有 3 个零点, 导函数的图像如图所示, 则在区间 (a, b) 内 ()



聚创考研网

考研辅导班+juchuang911 咨询

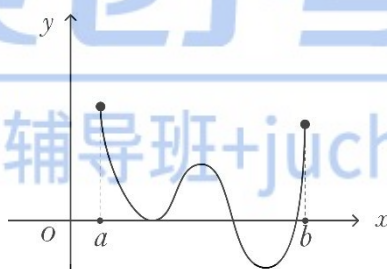


图-1

- A. 函数 $f(x)$ 有 2 个极值点, 曲线 $y = f(x)$ 有 2 个拐点
B. 函数 $f(x)$ 有 2 个极值点, 曲线 $y = f(x)$ 有 3 个拐点
C. 函数 $f(x)$ 有 3 个极值点, 曲线 $y = f(x)$ 有 2 个拐点

D. 函数 $f(x)$ 有 3 个极值点, 曲线 $y = f(x)$ 有 3 个拐点

E. 函数 $f(x)$ 有 5 个极值点, 曲线 $y = f(x)$ 有 3 个拐点

【答案】 B



8. 设平面有界区域 D 位于第一象限, 由曲线 $y = x^2$ 与直线 $x + y = 2$ 及 y 轴围成, 则 D 绕 y 轴旋转体的体积为 ()

A. $\frac{5}{6}\pi^2$

B. $\frac{5}{6}\pi$

C. $2\pi^2$

D. 2π

E. π

【答案】 B

9. $\int_{-1}^1 x e^{\min\{x, x^2\}} dx = ()$

A. $\frac{2}{e} + \frac{e}{2} - \frac{1}{2}$

B. $\frac{e}{2} - \frac{1}{2}$

C. $\frac{2}{e} + \frac{e}{2} - 1$

D. $\frac{e}{2} - \frac{3}{2}$

E. $\frac{2}{e} + \frac{e}{2} - \frac{3}{2}$

【答案】 E



10. 如图, 曲线 $y = \sqrt{x}$ 的部分图像, 线段 AC 与 x 轴平行, CD 与 y 轴平行, 当曲边三角形

OAB 与 BCD 的面积相等时, $a = ()$.

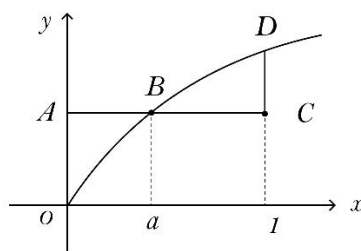


图-2

- A. $\frac{1}{3}$ B. $\frac{3}{8}$ C. $\frac{4}{9}$ D. $\frac{1}{2}$ E. $\frac{2}{3}$

【答案】 C

11. 已知曲线 L 的极坐标方程是 $r = 4e^{2\theta} (0 \leq \theta \leq 2\pi)$, 则 L 的长度为 () .

- A. $2\sqrt{5}e^{2\pi}$ B. $2\sqrt{5}(e^{4\pi} - 1)$ C. $2\sqrt{5}e^{4\pi}$
 D. $4\sqrt{5}(4^{4\pi} - 1)$ E. $4\sqrt{5}e^{4\pi}$

【答案】 B

12. 已知反常积分: ① $\int_0^{+\infty} \frac{\sin x}{x} dx$; ② $\int_0^{+\infty} \frac{\cos x}{x} dx$; ③ $\int_0^{+\infty} \frac{\sin^2 x}{x} dx$ 其中收敛的是 ()

- A. ① B. ③ C. ①② D. ①③ E. ①②③

【答案】 D

13. 设 K 是大于 1 的整数, 则 $\int_{\frac{\pi}{2}}^{k\pi} \frac{\sin 2x}{1 + \sin^2 x} dx =$ ()

- A. 0 B. $\ln 2$ C. $-\ln 2$ D. $k \ln 2$ E. $-k \ln 2$

【答案】 C

14. 设可微函数 $z = f(x, y)$ 由 $e^z + z \sin(x+y) + x = e$, 则 $\frac{\partial z}{\partial x}|_{(0,0)}$ 与 $\frac{\partial z}{\partial y}|_{(0,0)}$ 的值依次是

()

- A. $2e, e$ B. $-2e, -e$ C. $\frac{2}{e}, \frac{1}{e}$ D. $-\frac{2}{e}, -\frac{1}{e}$ E. $-\frac{1}{e}, 0$

【答案】 D

15. 设函数 $f(x)$ 连续, 满足 $\int_0^x xf(t)dt = e^x - x - 1$, 则 $f'(1) = (\quad)$

- A. e B. 1 C. $e-1$ D. $e-2$ E. $2-e$

【答案】 D

16. 设函数 $f(u, v)$ 可微且满足 $\frac{\partial f(u, v)}{\partial u} + \frac{\partial f(u, v)}{\partial v} = 0$, 令 $z = f(2x + y, x + 3y)$, 则 ()

- A. $\frac{\partial z}{\partial x} + \frac{\partial z}{\partial y} = 0$ B. $2\frac{\partial z}{\partial x} + 3\frac{\partial z}{\partial y} = 0$
 C. $\frac{\partial z}{\partial x} + 2\frac{\partial z}{\partial y} = 0$ D. $3\frac{\partial z}{\partial x} + 2\frac{\partial z}{\partial y} = 0$ E. $2\frac{\partial z}{\partial x} + \frac{\partial z}{\partial y} = 0$

【答案】 E

17. $f(x) = \begin{cases} e^x, & x < 0 \\ 1+x^3, & x \geq 0 \end{cases}$, 则 $\int_1^5 f(x-3)dx = (\quad)$

- A. $e^2 - 7$ B. $e^2 + 7$ C. $-e^2 + 7$ D. $e^{-2} + 7$ E. $-e^{-2} + 7$

【答案】 E

18. 若函数 $f(x, y)$ 满足 $f(1+\Delta x, 1+\Delta y) - f(1, 1) = 2\Delta x + 3\Delta y + \sqrt{|\Delta x|}$, 则在 $(1, 1)$ 处 ()

- A. $f(x, y)$ 不连续, $\left. \frac{\partial f}{\partial x} \right|_{(1,1)} = 2$ B. $f(x, y)$ 不连续, $\left. \frac{\partial f}{\partial y} \right|_{(1,1)} = 3$
 C. $f(x, y)$ 连续, $\left. \frac{\partial f}{\partial x} \right|_{(1,1)} = 2$ D. $f(x, y)$ 连续, $\left. \frac{\partial f}{\partial y} \right|_{(1,1)} = 3$

- E. $\left. \frac{\partial f}{\partial x} \right|_{(1,1)} = 2$, $\left. \frac{\partial f}{\partial y} \right|_{(1,1)} = 3$

【答案】 D

19. 已知函数 $f(x, y) = 1 + 2x + 3y + xy + y^2$, 则 $df|_{(1,1)} = (\quad)$

- A. $2dx + 3dy$ B. $3dx + 4dy$

C. $3dx + 6dy$

D. $4dx + 6dy$

E. $4dx + 7dy$

【答案】 C

20. 设函数 $f(x, y)$ 满足 $\frac{\partial f(x, y)}{\partial x} = x^2 + axy + y^2$, $\frac{\partial f(x, y)}{\partial y} = 3x^2 + 2xy + y^2$, 则常数

$a = (\quad)$.

A. 0

B. 2

C. 4

D. 6

E. 8

【答案】 D

21. 已知函数 $f(x, y) = 2x^4 - 5x^2y + 3y^2$, 则 () .

A. 对 $k \in R$, $x = 0$ 是 $f(x, kx)$ 的极小值点.

B. 对 $k \in R$, $x = 0$ 是 $f(x, kx)$ 的极大值点.

C. $y = 0$ 是 $f(0, y)$ 的极大值点.

D. $(0, 0)$ 是 $f(x, y)$ 的极小值.

E. $(0, 0)$ 是 $f(x, y)$ 的极大值.

【答案】 A

22. 已知 $A = \begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \\ 0 & 1 & 0 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 1 & 1 & 0 \\ 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \end{bmatrix}$, 则 $A^{-1} = (\quad)$

A. $\begin{bmatrix} 1 & -1 & 0 \\ 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \\ 0 & 1 & 0 \end{bmatrix}$

B. $\begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \\ 0 & 1 & 0 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 1 & -1 & 0 \\ 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \end{bmatrix}$

C. $\begin{bmatrix} 1 & -1 & 0 \\ 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & -1 \\ 0 & -1 & 0 \end{bmatrix}$

D. $\begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & -1 \\ 0 & -1 & 0 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 1 & -1 & 0 \\ 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \end{bmatrix}$

$$E. \begin{bmatrix} 1 & -1 & 0 \\ 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 0 & 1 & 0 \\ 1 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \end{bmatrix}$$

【答案】 A



23. 已知矩阵 $A = \begin{bmatrix} 0 & 1 \\ 1 & 3 \end{bmatrix}$, E 为 2 阶单位矩阵, 则 $(A^2 - 4A + 2E)^{-1} = (\quad)$

A. A

B. $-A$

C. $2A$

D. $-2A$

E. $\frac{1}{2}A$

【答案】 B

聚创考研网
考研辅导班+juchuang911 咨询

24. 设 a 为实数, $f(x) = \begin{vmatrix} a+1 & x+1 & x+a \\ x+1 & x+a & a+1 \\ x+a & a+1 & x+1 \end{vmatrix}$, 则 ()

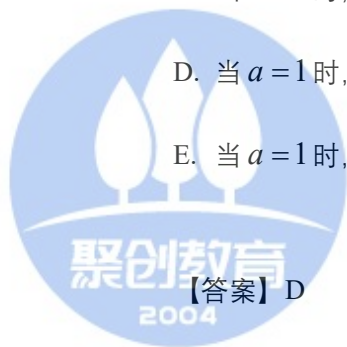
A. 当 $a=0$ 时, $f(x)=0$ 有 2 个不同的实根

B. 当 $a=0$ 时, $f(x)=0$ 有 3 个不同的实根

C. 当 $a=1$ 时, $f(x)=0$ 仅有 1 个不同的实根

D. 当 $a=1$ 时, $f(x)=0$ 有 2 个不同的实根

E. 当 $a=1$ 时, $f(x)=0$ 有 3 个不同的实根



【答案】 D

聚创考研网
考研辅导班+juchuang911 咨询

25. 设向量组 $\alpha_1 = (k, 1, 1, -1)$, $\alpha_2 = (1, k, 1, -1)$, $\alpha_3 = (1, 1, k, -1)$, $\alpha_4 = (1, -1, 1, k)$ 的秩

为 r , 当 $k=k_1$ 或 k_2 时 ($k_1 > k_2$), $\alpha_1, \alpha_2, \alpha_3, \alpha_4$ 线性相关, 则 ()

A. 当 $k=k_1$ 时, $r=1$; 当 $k=k_2$ 时, $r=3$;

B. 当 $k=k_1$ 时, $r=2$; 当 $k=k_2$ 时, $r=2$;

- C. 当 $k = k_1$ 时, $r = 2$; 当 $k = k_2$ 时, $r = 3$;
 D. 当 $k = k_1$ 时, $r = 3$; 当 $k = k_2$ 时, $r = 2$;
 E. 当 $k = k_1$ 时, $r = 3$; 当 $k = k_2$ 时, $r = 3$;

【答案】 C



聚创考研网

考研辅导班+juchuang911 咨询

26. 设 A 是 3 阶矩阵, A^* 为 A 的伴随矩阵, 若 $|A| = 2$, 则 $|-2A| + |A^*| =$ ().
 A. -12 B. -10 C. -8 D. -4 E. 0

【答案】 A

27. 设 $\alpha_1, \alpha_2, \beta_1, \beta_2$ 为 n 维向量, 若 α_1, α_2 线性无关, β_1, β_2 也线性无关, 则向量组

$\alpha_1, \alpha_2, \beta_1, \beta_2, \alpha_1 + \beta_1, \alpha_2 + \beta_2$ 的秩的最小值可以是

- A. 2 B. 3 C. 4 D. 5 E. 6

【答案】 A



聚创考研网

考研辅导班+juchuang911 咨询

28. 已知矩阵 $A = \begin{pmatrix} 2 & 1 \\ 1 & 0 \end{pmatrix}$, 设矩阵 X 满足 $XA = AX$, 则所有 X 可表示为

- A. $X = \begin{pmatrix} k & 0 \\ 0 & k \end{pmatrix}$, k 为任意数 B. $X = \begin{pmatrix} 2+k & 1 \\ 1 & k \end{pmatrix}$, k 为任意数
 C. $X = \begin{pmatrix} 2k+1 & k \\ k & 1 \end{pmatrix}$, k 为任意数 D. $X = \begin{pmatrix} 3k & k \\ k & k \end{pmatrix}$, k 为任意数

- E. $X = \begin{pmatrix} k+1 & k \\ k & 1 \end{pmatrix}$, k 为任意数

【答案】 C

29. 已知随机变量 X 的分布函数为 $F(x) = \begin{cases} 0, & x \leq 0 \\ \frac{1}{2}x(1+x), & 0 < x < 1 \\ 1, & x \geq 1 \end{cases}$, 则 $DX =$

- A. $\frac{5}{12}$ B. $\frac{7}{12}$ C. $\frac{11}{144}$ D. $\frac{49}{144}$ E. 1

【答案】 C

30. 已知随机变量 X 和 Y 服从相同的分布, 且

$P(X = -1) = \frac{1}{6}, P(X = 0) = \frac{1}{3}, P(X = 1) = \frac{1}{2}$, 若 $P(X + Y \neq 0) = 1$, 则

- A. $E(XY) = \frac{1}{3}, D(XY) = \frac{1}{9}$ B. $E(XY) = \frac{1}{9}, D(XY) = \frac{1}{9}$
 C. $E(XY) = \frac{1}{3}, D(XY) = \frac{2}{9}$ D. $E(XY) = \frac{1}{9}, D(XY) = \frac{5}{9}$
 E. $E(XY) = \frac{1}{9}, D(XY) = \frac{25}{81}$

【答案】 C

31. 已知随机变量 X, Y 相互独立, 且 $X \sim U(-1, 1), Y \sim B\left(3, \frac{1}{3}\right)$, 则 $P(X + Y \leq 2) =$

- A. $\frac{1}{27}$ B. $\frac{10}{27}$ C. $\frac{13}{27}$ D. $\frac{23}{27}$ E. $\frac{26}{27}$

【答案】 D

32. 随机变量 $X \sim N(2, \sigma^2), Y \sim N(-2, \sigma^2)$ 。记 $p = P(X > 2 + 2\sigma)$,

$q = P(Y < -2 - 2\sigma)$, 则

- A. 对任意正数 σ , 均有 $p = q$ B. 对任意正数 σ , 均有 $p > q$
 C. 对任意正数 σ , 均有 $p < q$ D. 仅对某些正数 σ , 有 $p > q$
 E. 仅对某些正数 σ , 有 $p < q$

【答案】 A

33. 设随机变量 X 的概率密度函数为 $f(x) = \begin{cases} a \sin x, & 0 \leq x \leq \pi \\ 0, & \text{其他} \end{cases}$, (a 为常数), 则 $EX =$

- A. $\frac{a}{2}$ B. $\frac{\pi}{2}$ C. $\frac{a}{4}$ D. $\frac{\pi}{4}$ E. $\frac{1}{2}$

【答案】 B

34. 设 A, B 是随机事件, \bar{B} 表示 B 的对立事件, 若 $P(A/B) = 0.4, P(B/A) = 0.6, P(A\bar{B}) = 0.2$, 则

- A. $P(\bar{A}) = 0.3, P(B) = 0.2$ B. $P(A) = 0.4, P(B) = 0.6$
 C. $P(A) = 0.5, P(B) = 0.3$ D. $P(A) = 0.6, P(B) = 0.4$
 E. $P(A) = 0.5, P(B) = 0.75$

【答案】 E

35. 已知随机变量 X 的概率密度函数为 $f(x) = \begin{cases} \frac{a}{1+x^2}, & x \geq 0 \\ 0, & x < 0 \end{cases}$, (a 为常数), $F(x)$ 是 X

的分布函数, 则 $F(1) =$

- A. $\frac{1}{4}$ B. $\frac{2}{\pi}$ C. $\frac{1}{3}$ D. $\frac{1}{\pi}$ E. $\frac{1}{2}$

【答案】 E