CSCA 数学（2026.04）– 真题

1. 设 $A = \{1,3,4,5,7\}$, $B = \{1,3,5\}$**为两个集合，下列说法中正确的是：**

(A) $B \subseteq A$

(B) $B \in A$

(C) $A \in B$

(D) $A \subseteq B$

2. 设 $A = \{x \mid 3 < x < 5\}$, $B = \{x \mid x > 4\}$**为两个集合，则** $A \cap B = (\ )$

(A) $\{x \mid 3 < x < 4\}$

(B) $\{x \mid 3 < x \leq 4\}$

(C) $\{x \mid 4 < x < 5\}$

(D) $\{x \mid 4 \leq x < 5\}$

3. 下列哪一个点在第三象限?

(A) (1,2)

(B) (-1,2)

(C) (1,-2)

(D) (-1,-2)

4. 不等式 $x^2 - 2x - 3 \geq 0$**的解集是（ ）**

CSCA ĐƠN GIẢN
CSCA ĐƠN GIẢN
CSCA ĐƠN GIẢN

(A) $(-\infty,-1)\cup(3,+\infty)$

(B) $[-1,3]$

(C) $(-1,3)$

(D) $(-\infty,-1]\cup[3,+\infty)$

5. 函数 $f(x)=\sqrt[3]{x}+1$的定义域是（ ）

(A) $[1,+\infty)$

(B) $[0,+\infty)$

(C) $(-\infty,0]$

(D) $(-\infty,+\infty)$

6. 在直角坐标系中，点 M 的横坐标为 -4，且到 x轴的距离为 5，则点 M的坐标是（ ）

(A) (-4,5) 或 (-4,-5)

(B) (5,-4)

(C) (-5,-4)

(D) (-4,5) 或 (-4,3)

7. $\sin 120^\circ=$ ( )

(A) $-\frac{1}{2}$

CSCA ĐƠN GIẢN
CSCA ĐƠN GIẢN
CSCA ĐƠN GIẢN

(B) $\frac{1}{2}$

(C) $-\frac{\sqrt{3}}{2}$

(D) $\frac{\sqrt{3}}{2}$

8. 下列哪一个函数是奇函数？（）

(A) $y = x^3 + 1$

(B) $y = \sqrt[3]{x} + 2$

(C) $y = x^2 + 3$

(D) $y = -x$

9. 过点 $A(-1,1)$、$B(2,3)$的直线的斜率是（）

(A) $-\frac{2}{3}$

(B) $\frac{2}{3}$

(C) $-\frac{3}{2}$

(D) $\frac{3}{2}$

10. 函数 $y = 10x + 3$的反函数是（）

(A) $y = \frac{x-10}{3}$

CSCA ĐƠN GIẢN
CSCA ĐƠN GIẢN
CSCA ĐƠN GIẢN

(B) $y=\frac{x+10}{3}$

(C) $y=\frac{x-3}{10}$

(D) $y=\frac{x+3}{10}$

11. 下列哪一个函数在 $(-\infty,+\infty)$上是减函数？（ ）

(A) $y=x^3$

(B) $y=-\frac{1}{x}$

(C) $y=-x+5$

(D) $y=x^2+1$

12. 不等式 $\frac{2x+1}{x-1}<0$的解集是（ ）

(A) $(-\frac{1}{2},1]$

(B) $\left(-\infty,-\frac{1}{2}]\cup[1,+\infty\right)$

(C) $\left(-\infty,-\frac{1}{2})\cup(1,+\infty\right)$

(D) $\left(-\frac{1}{2},1\right)$

13. 若 $-1,a,15$构成等差数列，则 $a=$ ( )

(A) 11

CSCA ĐƠN GIẢN
CSCA ĐƠN GIẢN
CSCA ĐƠN GIẢN

(B) 7

(C) 5

(D) 9

14. 若直线 l的倾斜角为 $60°$，则直线 l的斜率为（ ）

(A) $\frac{\sqrt{3}}{2}$

(B) $-\sqrt{3}$

(C) $\sqrt{3}$

(D) $\frac{1}{2}$

15. 若数列 $\{a_n\}$为等差数列，且 $a_1=1, a_2=3$，则 $a_5=$ ( )

(A) 11

(B) 9

(C) 5

(D) 7

16. 若点 $P(x,y)$在角 α的终边上，且点 P到原点的距离为 $r(r\neq 0)$, 则 $\cos\alpha=$ ()

(A) $\frac{x}{y}$

(B) $\frac{y}{x}$

(C) $\frac{y}{r}$

CSCA ĐƠN GIẢN
CSCA ĐƠN GIẢN
CSCA ĐƠN GIẢN

(D) $\frac{x}{r}$

17. 若数列 $\{a_n\}$的通项为 $a_n = 2n - 1$，则下列说法中正确的是（）

(A) $\{a_n\}$为等差数列

(B) $\{a_n\}$为等比数列

(C) $\{a_n\}$既不是等差数列也不是等比数列

(D) $\{a_n\}$既是等差数列又是等比数列

18. 若点 $A(0,3)$到点 $B(x,-1)$的距离为 5，则 $x =$（）

(A) 3

(B) $\sqrt{21}$

(C) -3

(D) ± 3

19. 若直线 l的斜率为 -3，且过点 $(1,2)$，则直线 l的方程是（）

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

(B) $3x + y + 1 = 0$

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

(D) $x + 3y - 7 = 0$

20. 若一圆的半径为 3，圆心坐标为 $(-1,2)$，则该圆的方程是（）

CSCA ĐƠN GIẢN
CSCA ĐƠN GIẢN
CSCA ĐƠN GIẢN

(A) $x^2+y^2+2x-4y-4=0$

(B) $x^2+y^2-2x-4y-4=0$

(C) $x^2+y^2+2x+4y-4=0$

(D) $x^2+y^2+2x-4y+4=0$

21. 若 $\cos\alpha=\frac{2}{3}$，且 $0<\alpha<\frac{\pi}{2}$，则 $\tan\alpha=$（ ）

(A) $\frac{\sqrt{5}}{2}$

(B) $-\frac{\sqrt{3}}{2}$

(C) $\frac{2\sqrt{5}}{5}$

(D) $\frac{\sqrt{3}}{3}$

22. 若数列 $\{a_n\}$为等比数列，且 $a_1=-48,\ a_4=6$，则其公比 $q=$（ ）

(A) $\frac{1}{2}$

(B) -2

(C) 2

(D) $-\frac{1}{2}$

23. 若一圆过点 $A(2,2)$，且圆心为 $(2,0)$，则该圆的方程是（ ）

(A) $(x-2)^2+y^2=2$

CSCA ĐƠN GIẢN
CSCA ĐƠN GIẢN
CSCA ĐƠN GIẢN

(B) $(x-2)^2+(y-2)^2=4$

(C) $x^2+(y-2)^2=2$

(D) $(x-2)^2+y^2=4$

24. 若 a,b,c为有理数，且 $a>b$，则下列不等式中正确的是（ ）

(A) $a-c<b-c$

(B) $ac>bc$

(C) $\frac{a}{c}>\frac{b}{c}$

(D) $a+c>b+c$

25. 若指数函数 $y=a^x$是减函数，则 a的取值范围是（ ）

(A) $a>1$

(B) $a<1$

(C) $a>0$

(D) $0<a<1$

26. 若 $\sin\alpha=\frac{3}{4}$，则 $\cos 2\alpha=$ ( )

(A) $-\frac{1}{8}$

(B) $\frac{1}{8}$

CSCA ĐƠN GIẢN
CSCA ĐƠN GIẢN
CSCA ĐƠN GIẢN

(C) $-\frac{7}{16}$

(D) $\frac{7}{16}$

27. 直线 $l_1: 3x-y+2=0$与直线 $l_2: 4x-y+3=0$的交点坐标是（ ）

(A) $(1,1)$

(B) $(-1,1)$

(C) $(1,-1)$

(D) $(-1,-1)$

28. 若双曲线 $\frac{x^2}{a^2}-\frac{y^2}{3}=1\ (a>0)$的离心率为 $e=2$，则 $a=$ ( )

(A) $\frac{\sqrt{5}}{2}$

(B) 1

(C) 2

(D) $\frac{\sqrt{6}}{2}$

29. 已知数列 $\{a_n\}$: $\frac{1}{2},-\frac{1}{4},\frac{1}{8},\cdots$，则其通项为 $a_n=$ ( )

(A) $\frac{(-1)^{n-1}}{2^n}$

(B) $\frac{(-1)^n}{2^n}$

CSCA ĐƠN GIẢN
CSCA ĐƠN GIẢN
CSCA ĐƠN GIẢN

(C) $\frac{1}{2^{n-1}}$

(D) $\frac{1}{2^n}$

30. $(\log_3 27)(\log_4 16) =$ ( )

(A) 5

(B) $\frac{1}{6}$

(C) 6

(D) $\frac{2}{3}$

31. 函数 $y = \cos 5x + 4$**的最小值是（ ）**

(A) 4

(B) 5

(C) 2

(D) 3

32. 若抛物线 $y = ax^2$**经过点** (1,2)**，则** $a =$ ( )

(A) 1

(B) $-\frac{1}{2}$

(C) $\frac{1}{2}$

CSCA ĐƠN GIẢN
CSCA ĐƠN GIẢN
CSCA ĐƠN GIẢN

(D) 2

33. 下列哪一条直线与直线 $-2x+y-2=0$垂直？（）

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

(B) $2x+y-2=0$

(C) $-x+2y-2=0$

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

34. 已知 $\cos\alpha=-\frac{1}{2}$, $\alpha\in(\frac{\pi}{2},\pi)$，则 $\sin\frac{\alpha}{2}$的值是（）

(A) $\frac{\sqrt{3}}{2}$

(B) $-\frac{\sqrt{3}}{2}$

(C) $-\frac{1}{2}$

(D) $\frac{1}{2}$

35. $\cos 75^\circ=$ ( )

(A) $\frac{\sqrt{6}-\sqrt{2}}{4}$

(B) $-\frac{\sqrt{6}+\sqrt{2}}{4}$

(C) $\frac{\sqrt{2}-\sqrt{6}}{4}$

CSCA ĐƠN GIẢN
CSCA ĐƠN GIẢN
CSCA ĐƠN GIẢN

(D) $\frac{\sqrt{6}+\sqrt{2}}{4}$

36. 若函数 $y=f(x)$的定义域为 $(-1,0)$，则函数 $y=f(x^2-1)$的定义域是（ ）

(A) $(-1,0)\cup(0,1)$

(B) $(-1,0)$

(C) $(-1,1)$

(D) $[-1,1]$

37. 若 $\cos\alpha=-\frac{7}{25}$, 且 $\frac{\pi}{2}<\alpha<\pi$，则 $\cos\frac{\alpha}{2}=$ ( )

(A) $\frac{3}{5}$

(B) $-\frac{3}{5}$

(C) $\frac{4}{5}$

(D) $-\frac{4}{5}$

38. 下列等式中正确的是（ ）

(A) $\cos(\pi+\alpha)=\cos\alpha$

(B) $\sin(\pi+\alpha)=\sin\alpha$

(C) $\cos\left(\frac{\pi}{2}+\alpha\right)=\sin\alpha$

(D) $\sin\left(\frac{\pi}{2}+\alpha\right)=\cos\alpha$

CSCA ĐƠN GIẢN
CSCA ĐƠN GIẢN
CSCA ĐƠN GIẢN

39. 函数 $y=2\tan\left(3x+\frac{\pi}{4}\right)$的最小正周期是（ ）

(A) 2π

(B) $\frac{\pi}{4}$

(C) π

(D) $\frac{\pi}{3}$

40. 椭圆 C 以原点为中心，焦点在 y轴上，焦距为 4，离心率为 $\frac{2}{3}$，则 C的方程是（ ）

(A) $\frac{x^2}{12}+\frac{y^2}{8}=1$

(B) $\frac{x^2}{5}+\frac{y^2}{9}=1$

(C) $\frac{x^2}{9}+\frac{y^2}{5}=1$

(D) $\frac{x^2}{8}+\frac{y^2}{12}=1$

41. 若数列 $\{a_n\}$满足 $a_n=(-1)^n 2a_{n-1}(n\geq 2)$，且 $a_1=\frac{1}{3}$，则 $a_4=$（ ）

(A) $\frac{8}{3}$

(B) $-\frac{8}{3}$

(C) $-\frac{16}{3}$

CSCA ĐƠN GIẢN
CSCA ĐƠN GIẢN
CSCA ĐƠN GIẢN

(D) $\frac{16}{3}$

42. 函数 $y=\frac{1}{\lg|x-5|}$的定义域是（ ）

(A) $(-\infty,5)\cup(5,+\infty)$

(B) $(-\infty,4)\cup(4,5)\cup(5,6)\cup(6,+\infty)$

(C) $(-\infty,5)\cup(5,6)\cup(6,+\infty)$

(D) $(-\infty,4)\cup(4,+\infty)$

43. 已知椭圆 C与椭圆 $\frac{x^2}{4}+\frac{y^2}{9}=1$有相同的焦点，且 C的短轴长为 $4\sqrt{5}$，则 C的方程是（ ）

(A) $\frac{x^2}{25}+\frac{y^2}{20}=1$

(B) $\frac{x^2}{20}+\frac{y^2}{45}=1$

(C) $\frac{x^2}{80}+\frac{y^2}{85}=1$

(D) $\frac{x^2}{20}+\frac{y^2}{25}=1$

44. 设正方形 ABCD中，点 E为边 CD的中点。已知 $\overrightarrow{\mathbf{AB}}=\vec{\mathbf{a}}$, $\overrightarrow{\mathbf{AD}}=\vec{\mathbf{b}}$，则向量 $\overrightarrow{\mathbf{BE}}=$ ( )

(A) $\vec{b}+\frac{1}{2}\vec{a}$

(B) $\vec{a}-\frac{1}{2}\vec{b}$

CSCA ĐƠN GIẢN
CSCA ĐƠN GIẢN
CSCA ĐƠN GIẢN

(C) $\vec{b}-\frac{1}{2}\vec{a}$

(D) $\vec{a}+\frac{1}{2}\vec{b}$

45. 设等比数列 $\{a_n\}$的前 n项和为 S_n，且 $2S_n=3a_{n+1}-3\ (n=1,2,\cdots)$，则 $S_n=$ ( )

(A) $\frac{2}{3}\left(\frac{5}{3}\right)^n-\frac{2}{3}$

(B) $\frac{2}{3}\left(\frac{3}{5}\right)^n-\frac{2}{3}$

(C) $\frac{3}{2}\left(\frac{3}{5}\right)^n-\frac{3}{2}$

(D) $\frac{3}{2}\left(\frac{5}{3}\right)^n-\frac{3}{2}$

46. 若复数 z满足 $(z-2i)(2-i)=5$，则 $z=$ ( )

(A) $3+2i$

(B) $2+3i$

(C) $3-2i$

(D) $2-3i$

47. 若数列 $\{a_n\}$的前 n项和为 $S_n=\frac{2}{3}a_n+\frac{1}{3}$，则该数列的通项为 $a_n=$ ( )

(A) $(-2)^n$

(B) $\left(-\frac{1}{2}\right)^{n-1}$

CSCA ĐƠN GIẢN
CSCA ĐƠN GIẢN
CSCA ĐƠN GIẢN

(C) $\left(\frac{1}{2}\right)^{n-1}$

(D) $(-2)^{n-1}$

48. 有一个不透明的袋子，里面有 12 个形状相同的球：红球、黑球、黄球和绿球。小红从袋中随机抽取一个球。抽到红球的概率为 $\frac{1}{3}$，抽到黄球或绿球的概率为 $\frac{5}{12}$，抽到黑球或黄球的概率也为 $\frac{5}{12}$。则抽到黄球、黑球和绿球的概率分别为（ ）

(A) $\frac{1}{3}$, $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{6}$

(B) $\frac{1}{5}$, $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{6}$

(C) $\frac{1}{6}$, $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{4}$

(D) $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{5}$, $\frac{1}{6}$

CSCA ĐƠN GIẢN
CSCA ĐƠN GIẢN
CSCA ĐƠN GIẢN