

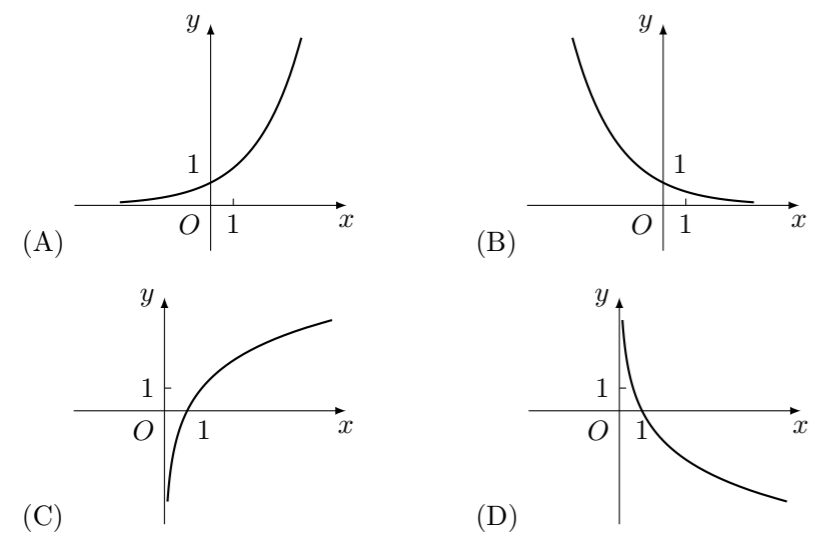
1988 普通高等学校招生考试 (全国卷文)

1. $\left(\frac{1-i}{1+i}\right)^2$ 的值等于 ()
 (A) 1 (B) -1 (C) i (D) -i

2. 圆 M 的方程为 $(x-3)^2 + (y-2)^2 = 2$, 直线 L 的方程为 $x+y-3=0$, 点 P 的坐标为 $(2,1)$, 那么 ()
 (A) 点 P 在直线 L 上, 但不在圆 M 上
 (B) 点 P 在圆 M 上, 但不在直线 L 上
 (C) 点 P 既在圆 M 上, 又在直线 L 上
 (D) 点 P 既不在直线 L 上, 也不在圆 M 上

3. 集合 $\{1, 2, 3\}$ 的子集共有 ()
 (A) 5 个 (B) 6 个 (C) 7 个 (D) 8 个

4. 函数 $y = a^x (0 < a < 1)$ 的图象是 ()



5. 已知椭圆方程 $\frac{x^2}{20} + \frac{y^2}{11} = 1$, 那么它的焦距是 ()
 (A) 6 (B) 3 (C) $2\sqrt{31}$ (D) $\sqrt{31}$

6. 在复平面内, 与复数 $z = -1 - i$ 的共轭复数对应的点位于 ()
 (A) 第一象限 (B) 第二象限 (C) 第三象限 (D) 第四象限

7. 在 $(x - \sqrt{3})^{10}$ 的展开式中, x^6 的系数是 ()
 (A) $-27C_{10}^6$ (B) $27C_{10}^4$ (C) $-9C_{10}^6$ (D) $9C_{10}^4$

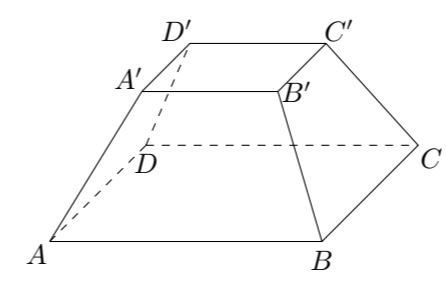
8. 函数 $y = 3 \cos\left(\frac{2}{5}x - \frac{\pi}{6}\right)$ 的最小正周期是 ()
 (A) $\frac{2}{5}\pi$ (B) $\frac{5}{2}\pi$ (C) 2π (D) 5π

9. $\sin\left(-\frac{19}{6}\pi\right)$ 的值等于 ()
 (A) $\frac{1}{2}$ (B) $-\frac{1}{2}$ (C) $\frac{\sqrt{3}}{2}$ (D) $-\frac{\sqrt{3}}{2}$

10. 直线 $x + ay = 2a + 2$ 与 $ax + y = a + 1$ 平行 (不重合) 的充要条件是 ()
 (A) $a = \frac{1}{2}$ (B) $a = -\frac{1}{2}$ (C) $a = 1$ (D) $a = -1$

11. 函数 $y = \frac{x-2}{2x-1} \left(x \in \mathbf{R}, x \neq \frac{1}{2}\right)$ 的反函数是 ()
 (A) $y = \frac{x-2}{2x-1} \left(x \in \mathbf{R}, x \neq \frac{1}{2}\right)$ (B) $y = \frac{2x-1}{x-2} (x \in \mathbf{R}, x \neq 2)$
 (C) $y = \frac{x+2}{2x-1} \left(x \in \mathbf{R}, x \neq \frac{1}{2}\right)$ (D) $y = \frac{2x-1}{x+2} (x \in \mathbf{R}, x \neq -2)$

12. 如图, 正四棱台中, $A'D'$ 所在的直线与 BB' 所在的直线是 ()



(A) 相交直线 (B) 平行直线
 (C) 不互相垂直的异面直线 (D) 互相垂直的异面直线

13. 函数 $y = \sin\left(x + \frac{\pi}{4}\right)$ 在闭区间 ()
 (A) $\left[-\frac{\pi}{2}, \frac{\pi}{2}\right]$ 上是增函数 (B) $\left[-\frac{3\pi}{4}, \frac{\pi}{4}\right]$ 上是增函数
 (C) $[-\pi, 0]$ 上是增函数 (D) $\left[-\frac{\pi}{4}, \frac{3\pi}{4}\right]$ 上是增函数

14. 假设在 200 件产品中有 3 件次品, 现在从中任意抽取 5 件, 其中至少有 2 件次品的抽法有 ()
 (A) $C_3^2 C_{197}^3 + C_3^3 C_{197}^2$ 种 (B) $C_3^2 C_{197}^3$ 种
 (C) $C_{200}^5 - C_{197}^5$ 种 (D) $C_{200}^5 - C_3^1 C_{197}^4$ 种

15. 已知二面角 $\alpha - AB - \beta$ 的平面角是锐角 θ , α 内一点 C 到 β 的距离为 3, 点 C 到棱 AB 的距离为 4, 那么 $\tan \theta$ 的值等于 ()
 (A) $\frac{3}{4}$ (B) $\frac{3}{5}$ (C) $\frac{3}{7}\sqrt{7}$ (D) $\frac{1}{3}\sqrt{7}$

16. 求复数 $\sqrt{3} - i$ 的模和辐角的主值.

17. 解方程: $9^{-x} - 2 \cdot 3^{1-x} = 27$.

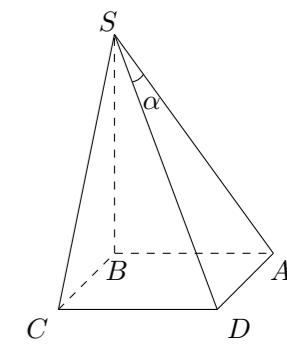
18. 已知 $\sin \theta = -\frac{3}{5}, 3\pi < \theta < \frac{7\pi}{2}$, 求 $\tan \frac{\theta}{2}$ 的值.

19. 一个直角三角形的两条直角边的长分别为 3 cm 和 4 cm, 将这个直角三角形以斜边为轴旋转一周, 求所得旋转体的体积.

20. 求 $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{3n^2 + 2n}{n^2 + 3n - 1}$.

21. 证明: $\cos 3\alpha = 4\cos^3 \alpha - 3\cos \alpha$.

22. 如图, 四棱锥 $S-ABCD$ 的底面是边长为 1 的正方形, 侧棱 SB 垂直于底面, 并且 $SB = \sqrt{3}$, 用 α 表示 $\angle ASD$, 求 $\sin \alpha$ 的值.



23. 在双曲线 $x^2 - y^2 = 1$ 的右支上求点 $P(a, b)$, 使该点到直线 $y = x$ 的距离为 $\sqrt{2}$.

24. 解不等式: $\lg\left(x - \frac{1}{x}\right) < 0$.

25. 一个数列 $\{a_n\}$: 当 n 为奇数时, $a_n = 5n + 1$; 当 n 为偶数时, $a_n = 2^{\frac{n}{2}}$. 求这个数列的前 $2m$ 项的和 (m 是正整数).