

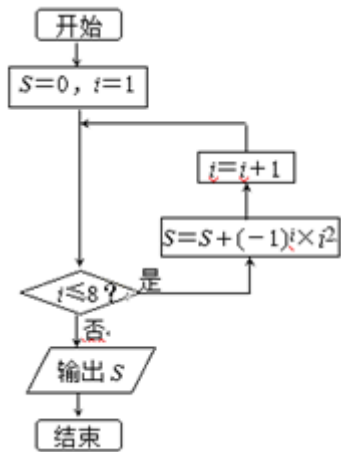
宁德市重点中学 2025 届高三数学必刷试卷

注意事项:

1. 答题前，考生先将自己的姓名、准考证号填写清楚，将条形码准确粘贴在考生信息条形码粘贴区。
2. 选择题必须使用 2B 铅笔填涂；非选择题必须使用 0.5 毫米黑色字迹的签字笔书写，字体工整、笔迹清楚。
3. 请按照题号顺序在各题目的答题区域内作答，超出答题区域书写的答案无效；在草稿纸、试题卷上答题无效。
4. 保持卡面清洁，不要折叠，不要弄破、弄皱，不准使用涂改液、修正带、刮纸刀。

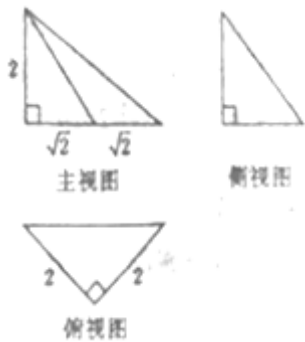
一、选择题：本题共 12 小题，每小题 5 分，共 60 分。在每小题给出的四个选项中，只有一项是符合题目要求的。

1. 执行如下的程序框图，则输出的 S 是 ()



- A.** 36 **B.** 45
C. -36 **D.** -45

2. 某几何体的三视图如右图所示,则该几何体的外接球表面积为()



- A.** 12π
- B.** 16π
- C.** 24π
- D.** 48π

3. 在复平面内, 复数 $z = \frac{2-i}{i}$ (i 为虚数单位) 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

4. 下列不等式正确的是 ()

- A.** $\sin 130^\circ > \sin 40^\circ > \log_3 4$ **B.** $\tan 226^\circ < \ln 0.4 < \tan 48^\circ$

C. $\cos(-20^\circ) < \sin 65^\circ < \lg 11$ D. $\tan 410^\circ > \sin 80^\circ > \log_5 2$

5. 若双曲线 $E: \frac{x^2}{a^2} - \frac{y^2}{b^2} = 1$ ($a > 0, b > 0$) 的一个焦点为 $F(3, 0)$, 过 F 点的直线 l 与双曲线 E 交于 A 、 B 两点,

且 AB 的中点为 $P(-3, -6)$, 则 E 的方程为 ()

A. $\frac{x^2}{5} - \frac{y^2}{4} = 1$ B. $\frac{x^2}{4} - \frac{y^2}{5} = 1$ C. $\frac{x^2}{6} - \frac{y^2}{3} = 1$ D. $\frac{x^2}{3} - \frac{y^2}{6} = 1$

6. 已知函数 $f(x) = 2\sin(\omega x + \varphi)$ ($\omega > 0, 0 < \varphi < \pi$), $f\left(\frac{\pi}{8}\right) = \sqrt{2}$, $f\left(\frac{\pi}{2}\right) = 0$ 且在 $(0, \pi)$ 上是单调函数, 则下列说法正确的是 ()

A. $\omega = \frac{1}{2}$ B. $f\left(-\frac{\pi}{8}\right) = \frac{\sqrt{6} + \sqrt{2}}{2}$

C. 函数 $f(x)$ 在 $\left[-\pi, -\frac{\pi}{2}\right]$ 上单调递减 D. 函数 $f(x)$ 的图像关于点 $\left(\frac{5\pi}{4}, 0\right)$ 对称

7. 已知函数 $f(x) = \ln x$, $g(x) = (2m+3)x + n$, 若 $\forall x \in (0, +\infty)$ 总有 $f(x) \leq g(x)$ 恒成立. 记 $(2m+3)n$ 的最小值为 $F(m, n)$, 则 $F(m, n)$ 的最大值为 ()

A. 1 B. $\frac{1}{e}$ C. $\frac{1}{e^2}$ D. $\frac{1}{e^3}$

8. 下列四个结论中正确的个数是

(1) 对于命题 $p: \exists x_0 \in R$ 使得 $x_0^2 - 1 \leq 0$, 则 $\neg p: \exists x \in R$ 都有 $x^2 - 1 > 0$;

(2) 已知 $X: N(2, \sigma^2)$, 则 $P(X > 2) = 0.5$

(3) 已知回归直线的斜率的估计值是 2, 样本点的中心为 $(4, 5)$, 则回归直线方程为 $\hat{y} = 2x - 3$;

(4) “ $x \geq 1$ ”是“ $x + \frac{1}{x} \geq 2$ ”的充分不必要条件.

A. 1 B. 2 C. 3 D. 4

9. 已知 x, y 满足不等式 $\begin{cases} x \geq 0 \\ y \geq 0 \\ x + 2y \leq t \\ 2x + y \leq 4 \end{cases}$, 且目标函数 $z = 9x + 6y$ 最大值的变化范围 $[20, 22]$, 则 t 的取值范围 ()

A. $[2, 4]$ B. $[4, 6]$ C. $[5, 8]$ D. $[6, 7]$

10. 已知点 $A(-3, 0), B(0, 3)$, 若点 P 在曲线 $y = -\sqrt{1-x^2}$ 上运动, 则 $\triangle PAB$ 面积的最小值为 ()

- A. 6 B. 3 C. $\frac{9}{2} - \frac{3}{2}\sqrt{2}$ D. $\frac{9}{2} + \frac{3}{2}\sqrt{2}$

11. 数列 $\{a_n\}$ 是等差数列, $a_1=1$, 公差 $d \in [1, 2]$, 且 $a_4 + \lambda a_{10} + a_{16} = 15$, 则实数 λ 的最大值为 ()

- A. $\frac{7}{2}$ B. $\frac{53}{19}$ C. $-\frac{23}{19}$ D. $-\frac{1}{2}$

12. 若复数 z 满足 $z - \sqrt{3}(1+z)i = 1$, 复数 z 的共轭复数是 $\bar{z}$, 则 $z + \bar{z} =$ ()

- A. 1 B. 0 C. -1 D. $-\frac{1}{2} + \frac{\sqrt{3}}{2}i$

二、填空题: 本题共 4 小题, 每小题 5 分, 共 20 分。

13. 若函数 $f(x) = \begin{cases} 2, & x \geq 0 \\ \frac{2}{x}, & x < 0 \end{cases}$, 则使得不等式 $f(f(a)) > 0$ 成立的 a 的取值范围为_____.

14. 设直线 l 过双曲线 C 的一个焦点, 且与 C 的一条对称轴垂直, l 与 C 交于 A, B 两点, $|AB|$ 为 C 的实轴长的 2 倍, 则双曲线 C 的离心率为_____.

15. 动点 P 到直线 $x = -1$ 的距离和他到点 $F(1, 0)$ 距离相等, 直线 AB 过 $(4, 0)$ 且交点 P 的轨迹于 A, B 两点, 则以 AB 为直径的圆必过_____.

16. 已知实数 x, y 满足 $\begin{cases} y \leq \sqrt{1-x^2} \\ y \geq 0 \end{cases}$, 则 $x+y$ 的取值范围是_____.

三、解答题: 共 70 分。解答应写出文字说明、证明过程或演算步骤。

17. (12 分) 已知函数 $f(x) = \frac{e^x}{x}$, $g(x) = 2(x - \ln x)$

(I) 当 $x > 0$ 时, 证明 $f(x) > g(x)$;

(II) 已知点 $P(x, xf(x))$, 点 $Q(-\sin x, \cos x)$, 设函数 $h(x) = \overrightarrow{OP} \cdot \overrightarrow{OQ}$, 当 $x \in \left[-\frac{\pi}{2}, \frac{\pi}{2}\right]$ 时, 试判断 $h(x)$ 的零点个数.

18. (12 分) 在三棱锥 $S-ABC$ 中, $\angle BAC = \angle SBA = \angle SCA = 90^\circ, \angle SAB = 45^\circ, \angle SAC = 60^\circ, D$ 为棱 AB 的中点, $SA = 2$

(I) 证明: $SD \perp BC$;

(II) 求直线 SD 与平面 SBC 所成角的正弦值.

19. (12 分) 已知函数 $f(x) = e^x - 2x - \cos x$.

(1) 当 $x \in (-\infty, 0)$ 时, 求证: $f(x) > 0$;

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/218074121041007045>