



江苏省仪征中学2023届高三数学小题冲刺抢分训练(1)

姓名: _____ 班级: _____

考场/座位号: _____

注意事项

1. 答题前请将姓名、班级、考场、准考证号填写清楚。
2. 客观题答题, 必须使用2B铅笔填涂, 修改时用橡皮擦干净。
3. 主观题答题, 必须使用黑色签字笔书写。
4. 必须在题号对应的答题区域内作答, 超出答题区域书写无效。
5. 保持答卷清洁、完整。

正确填涂 缺考标记

准考证号							
[0]	[0]	[0]	[0]	[0]	[0]	[0]	[0]
[1]	[1]	[1]	[1]	[1]	[1]	[1]	[1]
[2]	[2]	[2]	[2]	[2]	[2]	[2]	[2]
[3]	[3]	[3]	[3]	[3]	[3]	[3]	[3]
[4]	[4]	[4]	[4]	[4]	[4]	[4]	[4]
[5]	[5]	[5]	[5]	[5]	[5]	[5]	[5]
[6]	[6]	[6]	[6]	[6]	[6]	[6]	[6]
[7]	[7]	[7]	[7]	[7]	[7]	[7]	[7]
[8]	[8]	[8]	[8]	[8]	[8]	[8]	[8]
[9]	[9]	[9]	[9]	[9]	[9]	[9]	[9]

客观题

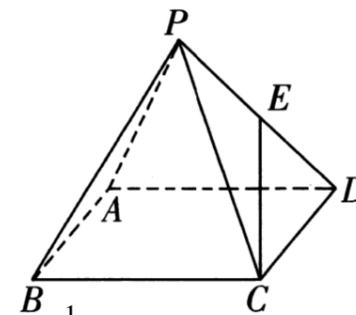
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
[A]											
[B]											
[C]											
[D]											

一、选择题. 本题共 8 小题, 每小题 5 分, 共 40 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. 已知集合 $A = \{x | 1 < x < 3\}$, $B = \{0, 1, 2, 3, 4, 5\}$, 则 $(\complement_{\mathbb{R}} A) \cap B = ()$
A. $\{0, 3, 4, 5\}$ B. $\{0, 1, 3, 4, 5\}$ C. $\{0, 4, 5\}$ D. $\{0, 1, 4, 5\}$
2. 若复数 z 满足 $(1+i)z = 3-i\bar{z}$, 则复数 z 在复平面内对应的点位于 $()$
A. 第一象限 B. 第二象限 C. 第三象限 D. 第四象限
3. 已知平面向量 $\mathbf{a} = (1-x, 3+x)$, $\mathbf{b} = (2, 1+x)$, 若 $\mathbf{a} \cdot \mathbf{b} = 4$, 则 \mathbf{a} 与 \mathbf{b} 的夹角为 $()$
A. $\frac{\pi}{6}$ B. $\frac{\pi}{4}$ C. $\frac{\pi}{3}$ D. $\frac{\pi}{2}$
4. 已知 $\cos\left(\theta - \frac{\pi}{4}\right) = \frac{3}{5}$, $-\frac{\pi}{4} < \theta < \frac{\pi}{4}$, 则 $\tan \theta = ()$
A. $\frac{1}{7}$ B. 7 C. -7 D. $-\frac{1}{7}$
5. 已知过椭圆 $\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1 (a > b > 0)$ 的左焦点 $F(-1, 0)$ 的直线与椭圆交于不同的两点 A, B , 与 y 轴交于点 C , 点 C, F 是线段 AB 的三等分点, 则该椭圆的标准方程是 $()$
A. $\frac{x^2}{6} + \frac{y^2}{5} = 1$ B. $\frac{x^2}{5} + \frac{y^2}{4} = 1$
C. $\frac{x^2}{3} + \frac{y^2}{2} = 1$ D. $\frac{x^2}{4} + \frac{y^2}{3} = 1$

6. 如图, 已知正四棱锥 $P-ABCD$ 的底面边长和高的比值为 t , 若点 E 是棱 PD 的中点, 则异面直线 PB 与 CE 所成角的正切值为 $()$

- A. $\frac{t}{\sqrt{t^2+2}}$ B. $\frac{1}{\sqrt{2t^2+1}}$
C. $\frac{2t}{\sqrt{t^2+2}}$ D. $\frac{2}{\sqrt{2t^2+1}}$



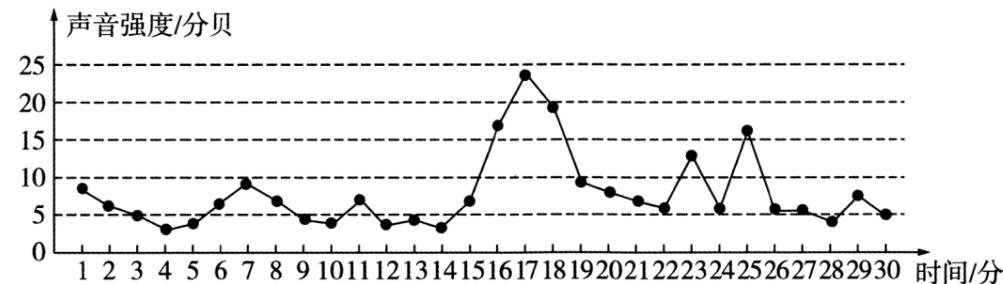
7. 已知定义在 \mathbb{R} 上的函数 $f(x)$ 满足 $f(x+2) = f(x+4)$, 且 $f(x+1)$ 是奇函数, 则 $()$

- A. $f(x)$ 是偶函数 B. $f(x)$ 的图象关于直线 $x = \frac{1}{2}$ 对称
C. $f(x)$ 是奇函数 D. $f(x)$ 的图象关于点 $(\frac{1}{2}, 0)$ 对称

8. 已知点 A 为圆 $C: x^2 + y^2 - 2x - 2y - 2 = 0$ 上一点, 点 $M(-2-3m, 4m)$, $N(-2-3n, 4n)$, $m \neq n$, 若对任意的点 A , 总存在点 M, N , 使得 $\angle MAN \geq 90^\circ$, 则 $|m-n|$ 的取值范围为 $()$

- A. $[2, +\infty)$ B. $[1, 2]$
C. $[\frac{2}{5}, +\infty)$ D. $(0, \frac{2}{5}]$

9. 为了解某地夜间居民区噪声污染情况, 某检测机构对当地一小区夜间 30 分钟内的声音强度进行监测, 并得到如下折线图, 则下列说法正确的是 $()$



- A. 第 17 分钟的声音强度最大
B. 前 15 分钟声音强度的平均值小于后 15 分钟声音强度的平均值
C. 前 15 分钟声音强度的标准差小于后 15 分钟声音强度的标准差
D. 前 15 分钟声音强度的极差大于后 15 分钟声音强度的极差
10. 为得到函数 $y = \sin\left(2x + \frac{\pi}{6}\right)$ 的图象, 只需把 $y = \cos x$ 的图象 $()$
A. 向右平移 $\frac{\pi}{3}$ 个单位长度, 然后将所得图象上所有点的横坐标缩短到原来的 $\frac{1}{2}$ 倍 (纵坐标不变)
B. 所有点的横坐标缩短到原来的 $\frac{1}{2}$ 倍 (纵坐标不变), 然后将所得图象向右平移 $\frac{\pi}{6}$ 个单位长度
C. 向右平移 $\frac{\pi}{6}$ 个单位长度, 然后将所得图象上所有点的横坐标伸长到原来的 2 倍 (纵坐标不变)
D. 所有点的横坐标伸长到原来的 2 倍 (纵坐标不变), 然后将所得图象向左平移 $\frac{\pi}{6}$ 个单位长度

11. 已知 O 为坐标原点, 经过点 $M(1, m)$ 且斜率为 k 的直线 l 与双曲线 $x^2 - y^2 = 1$ 相交于不同的两点 P, Q , 则 $()$

- A. 若 $\vec{OP} + \vec{OQ} = 2\vec{OM}$, 则 $km = 1$

- B. 对任意的 $m \in \mathbf{R}$, 存在直线 l 使得 $\overrightarrow{OP} + \overrightarrow{OQ} = 2\overrightarrow{OM}$
 C. 对任意的 $m \in (-1, 1)$, 存在直线 l 使得 $\overrightarrow{OP} + \overrightarrow{OQ} = 2\overrightarrow{OM}$
 D. 对任意的 $m \in (1, +\infty)$, 存在直线 l 使得 $\overrightarrow{OP} + \overrightarrow{OQ} = 2\overrightarrow{OM}$

12. 已知函数 $f(x) = \begin{cases} 4 \sin \pi x, & 0 < x \leq 1 \\ 2^{x-1} + x, & x > 1 \end{cases}$, 若存在三个实数 x_1, x_2, x_3 ($x_1 < x_2 < x_3$) , 使得

$f(x_1) = f(x_2) = f(x_3)$, 则 ()

- A. $x_1 + x_2 + x_3$ 的取值范围为 $(2, 3)$ B. $x_2 f(x_3)$ 的取值范围为 $(\frac{5}{3}, 2)$
 C. $x_1 x_2 x_3$ 的取值范围为 $(\frac{5}{36}, \frac{1}{2})$ D. $x_1 f(x_3)$ 的取值范围为 $(\frac{1}{3}, 2)$

填空题

13. 已知随机变量 $X \sim N(1, \sigma^2)$, 且 $P(X < 0) = 0.3$, 则 $P(X \leq 2) =$ _____.

14. 已知等比数列 $\{a_n\}$ 中, $a_{15} = 15$, 则 $9a_9 + a_{21}$ 的最小值为 _____.

15. 若对任意的 $x \in [1, 4]$, 都有 $x|x - a| > x^2 - 3x + 4$, 则实数 a 的取值范围为 _____.

16. 有一张面积为 $8\sqrt{2}$ 的矩形纸片 $ABCD$, 其中 O 为 AB 的中点, O_1 为 CD 的中点, 将矩形 $ABCD$ 绕 OO_1 旋转得到圆柱 OO_1 , 如图所示, 若点 M 为 BC 的中点, 直线 AM 与底面圆 O 所成角的正切值为 $\frac{\sqrt{2}}{4}$, EF 为圆柱的一条母线 (与 AD, BC 不重合) , 则当三棱锥 $A - EFM$ 的体积取最大值时, 三棱锥 $A - EFM$ 外接球的表面积为 _____.

