

2023 年江苏省南京市临江高级中学高考数学二模试卷

一、选择题：本题共 8 小题，每小题 5 分，共 40 分.

- (5 分) 若复数 z 满足 $z(1+i)=2i$, 则 $|z|=(\quad)$
 A. $\sqrt{2}$ B. 2 C. $\sqrt{3}$ D. 3
- (5 分) 已知集合 $A=\{x|a<x<a+2\}$, $B=\{x|y=\ln(6+x-x^2)\}$, 且 $A\subseteq B$, 则 $(\quad)$
 A. $-1\leq a\leq 2$ B. $-1<a<2$ C. $-2\leq a\leq 1$ D. $-2<a<1$
- (5 分) 已知等差数列 $\{a_n\}$ 的前 5 项和 $S_5=35$, 且满足 $a_5=13a_1$, 则等差数列 $\{a_n\}$ 的公差为 $(\quad)$
 A. -3 B. -1 C. 1 D. 3
- (5 分) 新能源汽车具有零排放、噪声小、能源利用率高等特点, 近年来备受青睐. 某新能源汽车制造企业为调查其旗下 A 型号新能源汽车的耗电量 (单位: $kW\cdot h/100km$) 情况, 随机调查得到了 1200 个样本, 据统计该型号新能源汽车的耗电量 $\xi\sim N(13, \sigma^2)$, 若 $P(12<\xi<14)=0.7$, 则样本中耗电量不小于 $14kW\cdot h/100km$ 的汽车大约有 $(\quad)$
 A. 180 辆 B. 360 辆 C. 600 辆 D. 840 辆
- (5 分) 陀螺指的是绕一个支点高速转动的几何体, 是中国民间最早的娱乐工具之一. 传统陀螺大致是木或铁制的倒圆锥形, 玩法是用鞭子抽. 中国是陀螺的老家, 从中国山西夏县新石器时代的遗址中, 就发掘了石制的陀螺. 如图, 一个倒置的陀螺, 上半部分为圆锥, 下半部分为同底圆柱, 其中总高度为 $8cm$, 圆柱部分高度为 $6cm$, 已知该陀螺由密度为 $0.7g/cm^3$ 的木质材料做成, 其总质量为 $70g$, 则最接近此陀螺圆柱底面半径的长度为 $(\quad)$



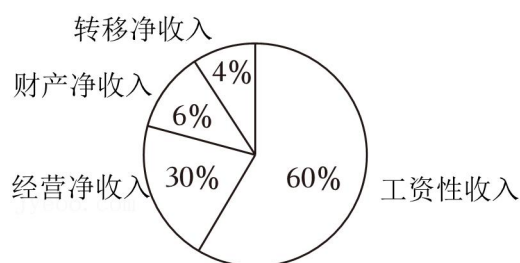
- A. $2.2cm$ B. $2.4cm$ C. $2.6cm$ D. $2.8cm$
- (5 分) 过抛物线 $x^2=2py$ ($p>0$) 的焦点且倾斜角为 45° 的直线与抛物线交于 A, B 两点, 若点 A, B 到 y 轴的距离之和为 $4\sqrt{2}$, 则 p 的值为 $(\quad)$
 A. 1 B. 2 C. 3 D. 4
- (5 分) 已知等边 $\triangle ABC$ 的边长为 2, D 为 BC 的中点, P 为线段 AD 上一点, $PE\perp AC$, 垂足为 E , 当 $\overrightarrow{PB}\cdot\overrightarrow{PC}=-\frac{2}{3}$ 时, $\overrightarrow{PE}=(\quad)$

- A. $-\frac{1}{3}\overrightarrow{AB} + \frac{2}{3}\overrightarrow{AC}$ B. $-\frac{1}{3}\overrightarrow{AB} + \frac{1}{6}\overrightarrow{AC}$
C. $-\frac{1}{6}\overrightarrow{AB} + \frac{1}{3}\overrightarrow{AC}$ D. $-\frac{2}{3}\overrightarrow{AB} + \frac{1}{3}\overrightarrow{AC}$

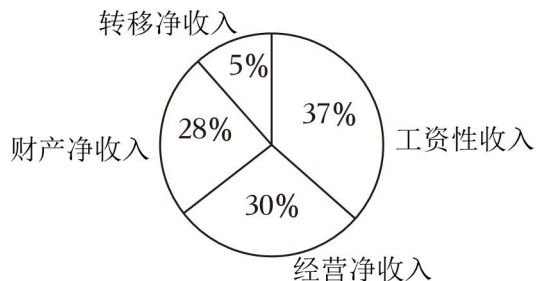
8. (5分) 若函数 $f(x) = \ln x$ 与 $g(x) = ax - 1$ ($a > 0$) 的图像有且仅有一个交点, 则关于 x 的不等式 $f(x - 3) < a - 3^{x-4}$ 的解集为 ()
A. $(-\infty, 4)$ B. $(4, +\infty)$ C. $(3, 4)$ D. $(3, 5)$

二、多选题: 本题共 4 小题, 每小题 5 分, 共 20 分. 在每小题给出的选项中, 有多项符合题目要求. 全部选对的得 5 分, 部分选对的得 2 分, 有选错的得 0 分.

- (多选) 9. (5分) 某市 2022 年经过招商引资后, 经济收入较前一年增加了一倍, 实现翻番, 为更好地了解该市的经济收入的变化情况, 统计了该市招商引资前后的年经济收入构成比例, 得到如下扇形图:



招商引资前
经济收入构成比例



招商引资后
经济收入构成比例

则下列结论中正确的是 ()

- A. 招商引资后, 工资性收入较前一年增加
B. 招商引资后, 转移净收入是前一年的 1.25 倍
C. 招商引资后, 转移净收入与财产净收入的总和超过了该年经济收入的 $\frac{2}{5}$
D. 招商引资后, 经营净收入较前一年增加了一倍

- (多选) 10. (5分) 已知函数 $f(x) = \cos x + \cos 2x$, 则下列说法正确的有 ()

- A. 函数 $f(x)$ 为偶函数
B. 函数 $f(x)$ 的最小值为 -2
C. 函数 $f(x)$ 的最大值为 2
D. 函数 $f(x)$ 在 $(0, 2\pi)$ 上有两个极值点

- (多选) 11. (5分) 已知双曲线 $C: \frac{x^2}{a^2} - \frac{y^2}{b^2} = 1$ ($a > 0, b > 0$), O 为坐标原点, 过 C 的右焦点 F 作 C 的一条渐近线的平行线交 C 于点 P , 交 C 的另一条渐近线于点 Q , 则 ()