

20211208 卷

数学

注意事项

1. 答卷前，考生务必将自己的姓名和准考证号填写在答题卡上。
2. 回答选择题时，选出每小题答案后，用铅笔把答题卡对应题目的答案标号涂黑。如需改动，用橡皮擦干净后，再选涂其它答案标号。回答非选择题时，将答案写在答题卡上。写在本试卷上无效。
3. 考试结束后，将本试卷和答题卡一并交回。请认真核对监考员在答题卡上所粘贴的条形码上的姓名、准考证号与您本人是否相符。

一、选择题：本题共 4 个小题，共 12 分

1. $-5\cos(x+\varphi) = 3\sin(x) + 4\cos(x)$ 对 $x \in R$ 恒成立，则 $\sin(\varphi - \frac{\pi}{6}) = ()$.

A.

B.

C.

D.

$$\frac{4+3\sqrt{3}}{10}$$

$$\frac{3\sqrt{3}-4}{10}$$

$$\frac{4-3\sqrt{3}}{10}$$

$$-\frac{4+3\sqrt{3}}{10}$$

2. 一道考题有 4 个答案，要求学生将其中的一个正确答案选择出来。某考生知道正确答案的概率为 $\frac{1}{3}$ ，若不知正确答案，学生会乱猜。在乱猜时，4 个答案被选择的概率均为 $\frac{1}{4}$ ，如果他答对了，则他确实知道正确答案的概率是

A. $\frac{1}{3}$

B. $\frac{2}{3}$

C. $\frac{3}{4}$

D. $\frac{1}{4}$

3. 一道考题有 4 个答案，要求学生将其中的一个正确答案选择出来。某考生知道正确答案的概率为 $\frac{1}{3}$ ，若不知正确答案，学生会乱猜。在乱猜时，4 个答案被选择的概率均为 $\frac{1}{4}$ ，如果他答对了，则他确实知道正确答案的概率是

A. $\frac{1}{3}$

B. $\frac{2}{3}$

C. $\frac{3}{4}$

D. $\frac{1}{4}$

4. 已知 α, β 是锐角，且 $\cos(\alpha + \beta) = \frac{3}{5}$, $\sin \alpha = \frac{5}{13}$ ，则 $\cos \beta$ 的值为 ().

A.

B.

C.

D.

$$\frac{56}{13}$$

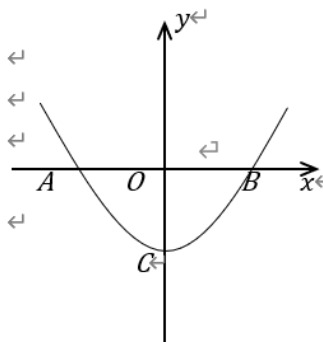
$$\frac{33}{65}$$

$$\frac{16}{65}$$

$$\frac{63}{65}$$

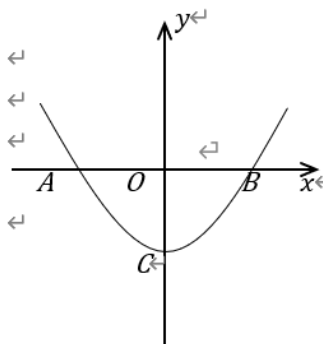
二、解答题：本题共 4 个小题，共 44 分

1. 如图，抛物线 $y = \frac{1}{5}x^2 - \frac{16}{5}$ 与 x 轴交与 A,B 两点，顶点为 C，点 P 在抛物线上，且位于 x 轴下方。已知 $P(1,-3), B(4,0)$ ，若点 D 是抛物线上的一点，满足 $\angle DPO = \angle POB$ ，求点 D 的坐标。



2. 在 $\triangle ABC$ 中，角 A, B, C 对应的边分别为 a, b, c 且 $b = 1, c = \sqrt{3}, \angle C = \frac{2}{3}\pi$. (1) 求 $\cos B$ 的值. (2) 求 a 的值

3. 如图，抛物线 $y = \frac{1}{5}x^2 - \frac{16}{5}$ 与 x 轴交与 A,B 两点，顶点为 C，点 P 在抛物线上，且位于 x 轴下方。已知 $P(1,-3), B(4,0)$ ，若点 D 是抛物线上的一点，满足 $\angle DPO = \angle POB$ ，求点 D 的坐标。



4. 在 $\triangle ABC$ 中，角 A, B, C 对应的边分别为 a, b, c 且 $b = 1, c = \sqrt{3}, \angle C = \frac{2}{3}\pi$. (1) 求 $\cos B$ 的值. (2) 求 a 的值