

5. 已知 $\triangle ABC$ 是边长为1的等边三角形,点D是边AB的中点,

E 是 BC 上靠近 B 的三等分点, 连结 DE 并延长到点 F , 使得

$$DE=EF, \text{ 则 } \overrightarrow{AF} \cdot \overrightarrow{BC} =$$

A. $-\frac{1}{12}$

B. $\frac{1}{12}$

C. $-\frac{1}{8}$

D. $\frac{1}{8}$

6. 已知直线 $l: x + my - 1 = 0$, 若圆 $C: x^2 + y^2 + 4x - 6y + 1 = 0$ 上

存在两点 P, Q 关于直线 l 对称, 则 m 的值为

A.2

B. — 2

C. 1

D. -1

7. 某同学进行投篮训练,在甲、乙、丙三个不同的位置投中的概率

分别 $p, \frac{1}{2}, \frac{2}{3}$, 该同学站在这三个不同的位置各投篮一次, 恰

好投中两次的概率为 $\frac{3}{8}$,则 p 的值为

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

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

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

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

8. 已知点 P 是抛物线 $y^2=8x$ 上的动点, 过点 P 作 y 轴的垂线,

垂足为 M , 点 $A(3, \sqrt{35})$, 则 $|PA| + |PM|$ 的最小值是

A.2

B. 3

C. 4

D. 5

答题栏

题号	答案
5	
6	
7	
8	

抢分笔记

[illegible]

12. 已知 $e \approx 2.71828$ 是自然对数的底数, 函数 $f(x) =$

$$\begin{cases} \frac{\ln x + 2}{x}, x > 0, \\ \frac{e^x - 3}{x}, x < 0, \end{cases} \quad \text{则}$$

(参考数据: $\ln 8 \approx 2.079, \ln 9 \approx 2.197, \ln 10 \approx 2.303$)

- A. 函数 $f(x)$ 的图象在 $x=1$ 处的切线方程为 $x+y-3=0$
- B. $f(x)$ 的最小值为 e
- C. 函数 $f(x)$ 在 $(0, +\infty)$ 上单调递减
- D. 若整数 x 满足 $|f(x)| > \frac{1}{2}$, 则所有满足条件的 x 的和为 21

三、填空题:本题共 4 小题.

13. 已知 $\cos\left(\alpha + \frac{\pi}{4}\right) = \frac{\sqrt{3}}{3}$, 则 $\sin 2\alpha$ 的值为_____.

14. $(2-x)^2(1+x)^5$ 的展开式中 x^3 的系数等于_____. (用数字作答)

15. 若直线 $y = \frac{1}{2}$ 与曲线 $f(x) = x^3 - ax^2$ 相切, 则 $a = \underline{\hspace{2cm}}$.

16. 已知三棱锥 $P-ABC$ 的四个顶点都在球 O 的球面上, $PB=PC$, $\angle PAB=90^\circ$, $\triangle ABC$ 是边长为 $2\sqrt{3}$ 的等边三角形, $\triangle PBC$ 的面积为 $5\sqrt{3}$, 则三棱锥 $P-ABC$ 的体积为 _____; 球 O 的表面积为 _____. (本小题第一空 2 分, 第二空 3 分)

答题栏

题号	答案
12	
13	
14	
15	
16	

抢分笔记

[illegible]