

## 江苏省仪征中学 2022 届午间训练 71

1. 某市组织 2022 年度高中校园足球比赛, 共有 10 支球队报名参加. 比赛开始前将这 10 支球队分成两个小组, 每小组 5 支球队, 其中获得 2021 年度冠、亚军的两支球队分别在第一小组和第二小组, 剩余 8 支球队抽签分组. 已知这 8 支球队中包含甲、乙两队, 记“甲队分在第一小组”为事件  $M_1$ , “乙队分在第一小组”为事件  $M_2$ , “甲、乙两队分在同一小组”为事件  $M_3$ , 则 ( )

A.  $P(M_1) = \frac{1}{2}$

B.  $P(M_3) = \frac{3}{7}$

C.  $P(M_1) + P(M_2) = P(M_3)$

D. 事件  $M_1$  与事件  $M_3$  相互独立

2. 将函数  $f(x) = 2\sin(\omega x + \varphi)$  ( $\omega > 0, 0 < \varphi < \pi$ ) 图象上所有点的横坐标伸长为原来的 2 倍, 纵坐标不变, 再将所得图象向左平移  $\frac{\pi}{2}$  个单位长度后得到函数  $g(x)$  的图象, 若  $g(x)$  是最小正周期为  $4\pi$  的偶函数, 则 ( )

A.  $f(x)$  的最小正周期为  $2\pi$

B.  $f(x)$  是奇函数

C.  $f(x)$  在  $(\frac{\pi}{2}, \pi)$  上单调递减

D. 函数  $y = \sqrt{2}f(x) + f(x + \frac{\pi}{4})$  的最大值是  $2\sqrt{2} + 2$

3. 已知  $PQ$  是圆  $C: x^2 + y^2 - 4y + 2 = 0$  的一条直径, 点  $A(2, 0)$ , 则 ( )

A.  $\angle PAC$  的最大值为  $\frac{\pi}{6}$

B.  $\angle PAQ$  的最大值为  $\frac{\pi}{3}$

C.  $\overrightarrow{AP} \cdot \overrightarrow{AQ}$  为定值 6

D.  $\triangle PAQ$  面积的最大值为 4