

课后作业

1.【2017 课标Ⅲ理】在矩形 $ABCD$ 中, $AB=1$, $AD=2$, 动点 P 在以点 C 为圆心且与 BD

相切的圆上.若 $\overrightarrow{AP} = \lambda \overrightarrow{AB} + \mu \overrightarrow{AD}$, 则 $\lambda + \mu$ 的最大值为 ()

- A. 3 B. $2\sqrt{2}$ C. $\sqrt{5}$ D. 2

2.【2017 课标 II 理】已知 $\triangle ABC$ 是边长为 2 的等边三角形, P 为平面 ABC 内一点, 则

$\overrightarrow{PA} \cdot (\overrightarrow{PB} + \overrightarrow{PC})$ 的最小是 ()

- A. -2 B. $-\frac{3}{2}$ C. $-\frac{4}{3}$ D. -1

3.【2015 福建】已知 $\overrightarrow{AB} \perp \overrightarrow{AC}$, $|\overrightarrow{AB}| = \frac{1}{t}$, $|\overrightarrow{AC}| = t$, 若 P 点是 $\triangle ABC$ 所在平面内一点,

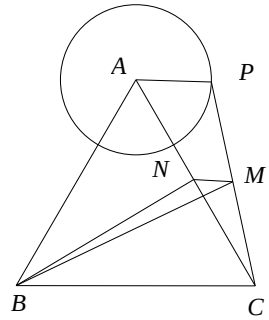
且 $\overrightarrow{AP} = \frac{\overrightarrow{AB}}{|\overrightarrow{AB}|} + \frac{4\overrightarrow{AC}}{|\overrightarrow{AC}|}$, 则 $\overrightarrow{PB} \cdot \overrightarrow{PC}$ 的最大值等于_____.

4. (2016 年四川高考) 在平面内, 定点 A, B, C, D 满足

$$|\overrightarrow{DA}| = |\overrightarrow{DB}| = |\overrightarrow{DC}|, \overrightarrow{DA} \cdot \overrightarrow{DB} = \overrightarrow{DB} \cdot \overrightarrow{DC} = \overrightarrow{DC} \cdot \overrightarrow{DA} = -2$$

动点 P, M 满足 $|\overrightarrow{AP}| = 1$, $\overrightarrow{PM} = \overrightarrow{MC}$, 则 $\overrightarrow{BM}^2$ 的最大值是 ()

- A. $\frac{43}{4}$ B. $\frac{49}{4}$ C. $\frac{37+6\sqrt{3}}{4}$ D. $\frac{37+2\sqrt{33}}{4}$



5.【2012 上海】在平行四边形 $ABCD$ 中, $\angle A = \frac{\pi}{3}$, 边 AB, AD 的长分别为 2、1, 若 M 、

N 分别是边 BC, CD 上的点, 且满足 $\frac{|\overrightarrow{BM}|}{|\overrightarrow{BC}|} = \frac{|\overrightarrow{CN}|}{|\overrightarrow{CD}|}$, 则 $\overrightarrow{AM} \cdot \overrightarrow{AN}$ 的取值范围是_____.