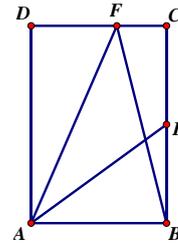


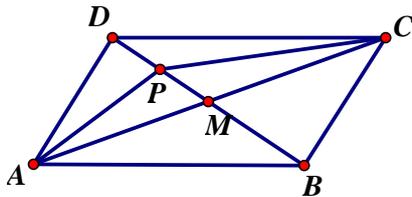
【高二数学 精题训练 1】坐标化解决向量问题

1. 在边长为 1 的正三角形 ABC 中，设 $\overrightarrow{BC} = 2\overrightarrow{BD}$, $\overrightarrow{CA} = 3\overrightarrow{CE}$ ，则 $\overrightarrow{AD} \cdot \overrightarrow{BE} =$ _____.

2. 如图，在矩形 $ABCD$ 中， $AB = \sqrt{2}$, $BC = 2$ ，点 E 为 BC 中点，点 F 在边 CD 上，若 $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{AF} = \sqrt{2}$ ，则 $\overrightarrow{AE} \cdot \overrightarrow{BF}$ 的值是_____.



3. 如图，平行四边形 $ABCD$ 的两条对角线相交于 M ，点 P 是 MD 的中点，若 $|\overrightarrow{AB}| = 2$ ， $|\overrightarrow{AD}| = 1$ ，且 $\angle BAD = 60^\circ$ ，则 $\overrightarrow{AP} \cdot \overrightarrow{CP} =$ _____.



4. 已知直角梯形 $ABCD$ 中， $AD \parallel BC$, $\angle ADC = 90^\circ$, $AD = 2$, $BC = 1$, P 是腰 DC 上的动点，则 $|\overrightarrow{PA} + 3\overrightarrow{PB}|$ 的最小值为_____.

5. 已知直角梯形 $ABCD$ ， $AD \parallel BC$ ， $\angle BAD = 90^\circ$ ， $AD = 2$ ， $BC = 1$ ， P 是腰 AB 上的动点，则 $|\overrightarrow{PC} + \overrightarrow{PD}|$ 的最小值为_____.

6. 已知平面向量 \overrightarrow{OA} 、 \overrightarrow{OB} 、 \overrightarrow{OC} 满足 $\overrightarrow{OA} \cdot \overrightarrow{OB} = 0$ ，且 $|\overrightarrow{OA}| = |\overrightarrow{OC}| = 1$ ， $|\overrightarrow{OB}| = \sqrt{3}$ ，则 $\overrightarrow{CA} \cdot \overrightarrow{CB}$ 的最大值是_____.