第 41 课时 平面向量基本定理评价练习

1．下面三种说法，其中正确的是（　　）

①一个平面内只有一对不共线向量可作为表示该平面的基底；

②一个平面内有无数多对不共线向量可作为该平面所有向量的基底；

③零向量不可以作为基底中的向量.

A．①②　　B．②③　　C．①③　　D．①②③

2．如果$\overrightarrow{e_1},\overrightarrow{e_2}$是平面内一组不共线的向量，那么下列四组向量中，不能作为平面内所有向量的一组基底的是（　　）

A．$\overrightarrow{e_1}$与$\overrightarrow{e_1}+\overrightarrow{e_2}$　　B．$\overrightarrow{e_1}-2\overrightarrow{e_2}$与$\overrightarrow{e_1}+2\overrightarrow{e_2}$

C．$\overrightarrow{e_1}+\overrightarrow{e_2}$与$\overrightarrow{e_1}-\overrightarrow{e_2}$　　D．$\overrightarrow{e_1}+3\overrightarrow{e_2}$与$6\overrightarrow{e_2}+2\overrightarrow{e_1}$

3．点P是ΔABC所在平面上一点，若$\overrightarrow{AP}=\frac{2}{3}\overrightarrow{AB}+\frac{1}{3}\overrightarrow{AC}$，则$\Delta ABP$与$\Delta ACP$的面积之比是（　　）

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

4．已知等腰梯形$ABCD$中，$\overrightarrow{AB}=2\overrightarrow{DC}$，$E$，$F$分别为$AD$，$BC$的中点，$G$为$EF$的中点，若记$\overrightarrow{AB}=\vec{a}$，$\overrightarrow{AD}=\vec{b}$，则$\overrightarrow{AG}=$（　　）

A．$\frac{3}{8}\vec{a}+\frac{3}{4}\vec{b}$　　B．$\frac{3}{8}\vec{a}+\frac{1}{2}\vec{b}$

C．$\frac{1}{2}\vec{a}+\frac{3}{4}\vec{b}$　　D．$\frac{1}{4}\vec{a}+\frac{3}{8}\vec{b}$

5．在$\triangle ABC$中，点M,N满足$\overrightarrow{AM}=2\overrightarrow{MC}$，$\overrightarrow{BN}=\overrightarrow{NC}$，若$\overrightarrow{MN}=x\overrightarrow{AB}+y\overrightarrow{AC}$，则$x+y$的值为（　　）

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

6．在平行四边形 ***ABCD*** 中，点 ***E*** 是 ***BC*** 中点，***AE*** 与 ***BD*** 的交点为 ***F***，设$\overrightarrow{AB}=\vec{a}$，$\overrightarrow{AD}=\vec{b}$，则向量$\overrightarrow{AF}=$（　　）

A. $\frac{2}{3}\vec{a}+\frac{1}{3}\vec{b}$　　B. $\frac{1}{3}\vec{a}+\frac{2}{3}\vec{b}$　　C. $\vec{a}-\frac{1}{3}\vec{b}$　　D. $\frac{2}{3}\vec{a}-\frac{1}{3}\vec{b}$

7．在△ ABC 中，AD 为 BC 边上的中线，E 为 AD 的中点，则 $\overrightarrow{EB}=$

A. $\frac{3}{4}\overrightarrow{AB}-\frac{1}{4}\overrightarrow{AC}$　　B. $\frac{1}{4}\overrightarrow{AB}-\frac{3}{4}\overrightarrow{AC}$

C. $\frac{3}{4}\overrightarrow{AB}+\frac{1}{4}\overrightarrow{AC}$　　D. $\frac{1}{4}\overrightarrow{AB}+\frac{3}{4}\overrightarrow{AC}$

8．在平行四边形 $ABCD$ 中，设 $\overrightarrow{AB}=\vec{a}$，$\overrightarrow{AD}=\vec{b}$，$\overrightarrow{BE}=\frac{1}{2}\overrightarrow{BC}$，$\overrightarrow{AF}=\frac{1}{3}\overrightarrow{AC}$，则 $\overrightarrow{EF}=$（　　）

A. $-\frac{2}{3}\vec{a}-\frac{1}{6}\vec{b}$　　B. $-\frac{2}{3}\vec{a}+\frac{1}{6}\vec{b}$　　C. $-\frac{1}{3}\vec{a}-\frac{1}{6}\vec{b}$　　D. $-\frac{1}{3}\vec{a}+\frac{1}{6}\vec{b}$

9．已知 ΔABC 和点 M 满足 $\overrightarrow{MA}+\overrightarrow{MB}+\overrightarrow{MC}=\vec{0}$，若存在实数 m 使得 $\overrightarrow{AB}+\overrightarrow{AC}=m\overrightarrow{AM}$ 成立，则 $m=$（　　）

A. 1　　B. 2　　C. 3　　D. 4

10．等腰直角三角形 ABC 中，$\angle ACB=\frac{\pi}{2}$，$AC=BC=2$，点 P 是斜边 AB 上一点，且 $BP=2PA$，那么 $\overrightarrow{CP}\cdot\overrightarrow{CA}+\overrightarrow{CP}\cdot\overrightarrow{CB}=$（　　）

A. -4　　B. -2　　C. 2　　D. 4