總複習 1~4冊 7回 平面向量 詳解

一、概念題

1.(C) 2. $-20\sqrt{3}$ 3.(1) $(\frac{2}{5},\frac{3}{5})$ (2) -11 4.(C) 5.(1) 20 (2) $(-4,10)$ 6.(1) -6 (2) -1，-2 7. $(3,2)$

二、單一選擇題

8.(B) 9.(C)

三、多重選擇題

10.(A)(E) 11.(C)(E)

四、填充題

12. $(61,47)$ 13. ± 2 14. 4 15. $(6,5)$

詳 解

二、單一選擇題

8. 法向量為 $\vec{n}=(a,b)$，僅與(B)的 $(-b,a)$ 內積為 0

$\therefore$ $(a,b)\perp(-b,a)$，即 $L//(-b,a)$ ，選(B)

9. A、B、C、D、E 投影到 $\overline{OP}$ 後為 A'、B'、C'、D'、E'

其中以 $\overline{OC'}$ 為最長 $\therefore \overrightarrow{OC}\cdot\overrightarrow{OP}$ 為最大，選(C)

《詳解》$\overrightarrow{OA}\cdot\overrightarrow{OP}=(2,0)\cdot(1,2)=2$，$\overrightarrow{OB}\cdot\overrightarrow{OP}=(1,1)\cdot(1,2)=3$，$\overrightarrow{OC}\cdot\overrightarrow{OP}=(0,2)\cdot(1,2)=4$，

$\overrightarrow{OD}\cdot\overrightarrow{OP}=(-1,2)\cdot(1,2)=3$，$\overrightarrow{OE}\cdot\overrightarrow{OP}=(-1,1)\cdot(1,2)=1$

$\therefore$ 選(C)

三、多重選擇題

10.(A)左式用頭尾相連得 $\overrightarrow{AC}$，右式用平行四邊形加法得 $\overrightarrow{AC}$ $\therefore$ 左＝右，合

(B)應為 $\overrightarrow{AB}-\overrightarrow{BC}=\overrightarrow{DC}-\overrightarrow{BC}=\overrightarrow{DC}+\overrightarrow{CB}=\overrightarrow{DB}=-\overrightarrow{BD}$，不合

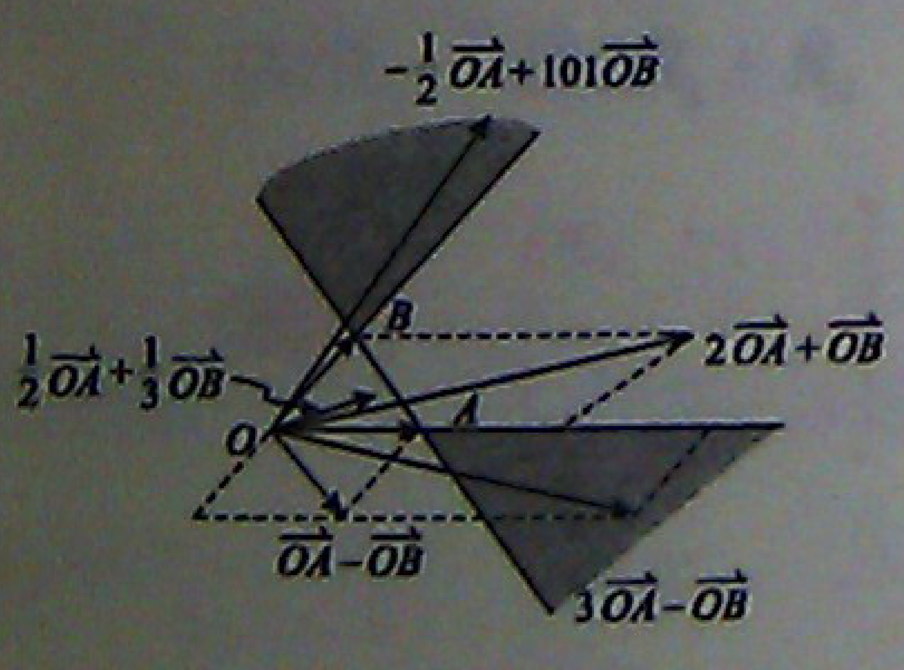
(C)$\because$ $\overline{AG}$ ： $\overline{AC}=3$ ： 4 且 $\overrightarrow{AG}$ 與 $\overrightarrow{CA}$ 反向 $\therefore$ 應為 $\overrightarrow{AG}=\frac{-3}{4}\overrightarrow{CA}$，不合

(D)$\overrightarrow{AE}$ 、$\overrightarrow{CD}$ 夾角為 135°，應為 $\overrightarrow{AE}\cdot\overrightarrow{CD}<0$，不合

(E)$\because$ $\overrightarrow{AE}\perp\overrightarrow{FD}$ $\therefore$ $\overrightarrow{AE}\cdot\overrightarrow{FD}=0$，合

$\therefore$ 選(A)(E)

11.



$\therefore$ 選(C)(E)

四、填充題

12. 貼坐標使 $A(0,5)$，$B(6,0)$，$P(-1,-2)$

則 $\overleftrightarrow{AB}$ 為 $\dfrac{x}{6}+\dfrac{y}{5}=1$，即 $5x+6y=30$

P 到 $5x+6y=30$ 距離為 $\dfrac{|-5-12-30|}{\sqrt{25+36}}=\dfrac{47}{\sqrt{61}}$ $\therefore\ (x,y)=(61,47)$

13. $\Delta ABC=\dfrac{1}{2}\sqrt{|\overrightarrow{AB}|^2\times|\overrightarrow{AC}|^2-(\overrightarrow{AB}\cdot\overrightarrow{AC})^2}=\dfrac{1}{2}\sqrt{25\times 4-(\overrightarrow{AB}\cdot\overrightarrow{AC})^2}=3$

$\therefore\ (\overrightarrow{AB}\cdot\overrightarrow{AC})^2=64$，得 $\overrightarrow{AB}\cdot\overrightarrow{AC}=\pm 8$

則所求 $=\dfrac{\overrightarrow{AB}\cdot\overrightarrow{AC}}{|\overrightarrow{AC}|^2}\overrightarrow{AC}=\dfrac{\pm 8}{4}\overrightarrow{AC}=\pm 2\overrightarrow{AC}$ $\therefore k=\pm 2$

14. $\overrightarrow{AB}\cdot\overrightarrow{AC}=10\cdots①$；$\overrightarrow{AB}\cdot\overrightarrow{CB}=6\cdots②$

①＋②得 $\overrightarrow{AB}\cdot(\overrightarrow{AC}+\overrightarrow{CB})=10+6$，即 $\overrightarrow{AB}\cdot\overrightarrow{AB}=16$

$\therefore |\overrightarrow{AB}|^2=16$，得 $|\overrightarrow{AB}|=4$

15. $\vec{x}=(-2,5)$，$\vec{y}=(-3,1)$

$\therefore\ \vec{x}+\vec{y}=(-5,6)$，則 $\overrightarrow{B_mA_n}=(5,-6)=\overrightarrow{B_6A_5}$

$\therefore\ (m,n)=(6,5)$