

倒數 30 天

衝刺 300 題

六冊五輪總複習

俞克斌 杯杯 在奪標終點線等你(妳)

第三冊第三輪 (每日 10 題 時間 50 分鐘)

基本必考題

1. 在 $\triangle ABC$ 中，下列何者正確？

(1) 若 $\sin A = \sin B = \frac{\sqrt{3}}{2}$ ，則 $\triangle ABC$ 為正三角形

(2) $\sin A$ ， $\sin B$ ， $\sin C$ 有可能都小於 $\frac{1}{2}$

(3) $\sin A$ ， $\sin B$ ， $\sin C$ 有可能都大於 $\frac{\sqrt{3}}{2}$

(4) 若 $\sin A = \cos B = \frac{\sqrt{3}}{2}$ ，則 $\triangle ABC$ 必為直角三角形

(5) 若 $\sin A = \frac{\sqrt{3}}{2}$ ，則 $\cos(180^\circ + A) = -\frac{1}{2}$ 。

答：(1)(2)

2. 已知 α, β 皆為銳角且 $\cos(\alpha + \beta) = \frac{4}{5}$ ， $\cos(2\alpha + \beta) = \frac{3}{5}$ ，
則 $\cos \beta$ 之值為_____。

答： $\frac{117}{225}$

3. 四邊形 $ABCD$ 中，若 $\overline{AB} = 2$ ， $\overline{AD} = 1$ ， $\angle A = 120^\circ$ ， $\overrightarrow{AC} = 2\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AD}$ ，則 \overline{AC} 為何？
(1) $\sqrt{13}$ (2) $\sqrt{21}$ (3) 13 (4) 15 (5) 21。

答：(1)

4. 平面上有一正六邊形 $ABCDEF$ ，其中 $A(3, 5)$ 、 $D(-3, 13)$ ，
則 $|\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC} + \overrightarrow{AD} + \overrightarrow{AE} + \overrightarrow{AF}| =$ _____。

答：30

5. 平面上有一動點 P 在 y 軸上移動，
若通過 P 和點 $(5, -8)$ 的直線與兩軸圍成的三角形面積不大於 1，
則 P 點範圍的長度是_____。

答： $\frac{18}{5}$

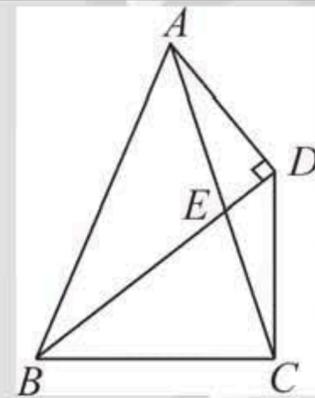
6. 設 x, y 為實數，且 $P(x, y)$ 為圖形 $\Gamma: (x-3)^2 + y^2 = 7$ 上之動點，
試問： $\frac{y}{x}$ 的最大值是下列哪一個選項？

- (1) $\frac{\sqrt{2}}{3}$ (2) $\frac{\sqrt{14}}{7}$ (3) $\frac{3\sqrt{2}}{2}$ (4) $\frac{\sqrt{7}}{3}$ (5) $\frac{\sqrt{14}}{2}$ 。

答： (5)

進階必勝題

1. 如圖，四邊形 $ABCD$ ，是由兩個直角三角形所組成，
邊長分別為 $\overline{AB} = 17$ 、 $\overline{BC} = 12$ 、 $\overline{CD} = 9$ 、 $\overline{DA} = 8$ ，
且 $\angle BCD = \angle BDA = 90^\circ$ ，若 \overline{AC} 與 \overline{BD} 交於點 E ，
則 \overline{DE} 之值為_____。(化為最簡分數)



答： $\frac{54}{19}$

2. $\triangle ABC$ 中，若 $\overline{BC} = 6$ ， $\overline{AC} = 9$ 且 $\angle B = 2\angle A$ ，則 $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{AC} =$ _____。(化為最簡分數)

答： $\frac{405}{8}$

3. $\triangle ABC$ ， $\overline{AB} = 7$ ， $\overline{AC} = 5$ ， $\overline{BC} = 6$ ，若其內切圓與 \overline{BC} 、 \overline{AC} 分別切於 D 、 E 點，
且 \overline{AD} 與 \overline{BE} 交於 M 點，請選出下列正確的選項：

- (1) $\triangle ABC$ 的內切圓的半徑為 $\frac{2\sqrt{6}}{3}$ (2) $\overrightarrow{AD} = \frac{5}{12}\overrightarrow{AB} + \frac{7}{12}\overrightarrow{AC}$ (3) $\overline{AD} = \frac{\sqrt{105}}{2}$
(4) $\overline{AD} = 5$ (5) $\overrightarrow{AM} = \frac{3}{13}\overrightarrow{AB} + \frac{6}{13}\overrightarrow{AC}$

答： (1)(4)(5)

4. 設 x 、 y 皆為正實數，滿足 $x+3y=64$ ，若 $\log_2\left(\frac{x}{2}\right)+\log_2(3y)$ 的最大值為 m ， $\frac{1}{x}+\frac{3}{y}$ 的最小值為 n ，則 $\frac{m}{n}=\underline{\hspace{2cm}}$ 。

答：36

