

單選題(每題 5 分，總分 100 分)

() 1. 已知二次函數 $y = -3(x-5)^2 - 9$ ，則此函數圖形的頂點為何？

- (A) $(-3, -9)$ (B) $(-3, 9)$ (C) $(-5, -9)$ (D) $(5, -9)$

() 2. 下列哪一個二次函數圖形的開口最大？

- (A) $y = 3x^2 + 2$ (B) $y = \frac{3}{4}x^2$
(C) $y = -\frac{2}{3}x^2 + 1$ (D) $y = -2x^2 - 3$

() 3. 下列敘述何者正確？

- (A) 三角形的外心為三內角角平分線的交點
(B) 三角形的外心到三角形的三頂點等距離
(C) 三角形的外心必在三角形內部
(D) 三角形不一定有外心

() 4. 在 $\triangle ABC$ 中， I 點為 $\triangle ABC$ 的內心，若 $\angle BIC = 130^\circ$ ，則 $\angle A$ 的度數為何？

- (A) 65° (B) 80° (C) 100° (D) 155°

() 5. 關於二次函數 $y = -(x+4)^2 + 7$ 的敘述下列何者錯誤？

- (A) 圖形的對稱軸為直線 $x = 4$
(B) 開口向下
(C) 圖形通過 $(-2, 3)$
(D) 函數有最大值 7

() 6. 如圖 1，圓 O 中有多個三角形，則 O 點不是下列哪一個三角形的外心？

- (A) $\triangle BCD$ (B) $\triangle ACD$ (C) $\triangle ABC$ (D) $\triangle ABE$

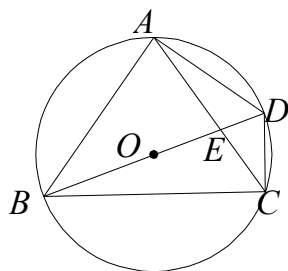


圖 1

() 7. 如圖 2， O 點為 $\triangle ABC$ 的外心，若 $\angle ABC = 27^\circ$ ， $\angle ACB = 33^\circ$ ，則 $\angle CAO = ?$

- (A) 57° (B) 60° (C) 63° (D) 66°

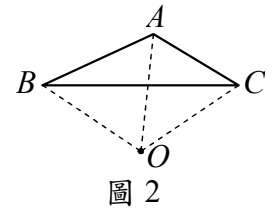


圖 2

() 8. 在坐標平面上， $y = 3x^2 - 4$ 的圖形經由下列哪一種方式移動後，可得到 $y = 3(x-2)^2 + 5$ 的圖形？

- (A) 先向右移 2 單位，再向上移 9 單位
(B) 先向左移 2 單位，再向上移 9 單位
(C) 先向下移 2 單位，再向右移 9 單位
(D) 先向上移 2 單位，再向左移 9 單位

() 9. 下列哪一個函數，其圖形與 x 軸有兩個交點？

- (A) $y = 11(x+7)^2 + 123$ (B) $y = -11(x+7)^2 + 123$
(C) $y = -11(x-7)^2 - 123$ (D) $y = 11(x-7)^2 + 123$

() 10. 如圖 3，四邊形 $ABCD$ 為平行四邊形，已知對角線 \overline{AC} 與 \overline{BD} 交於 O 點， E 為 \overline{BC} 的中點， \overline{AE} 與 \overline{BD} 相交於 F 點，且 $\overline{OF} = 6$ ，則 \overline{BD} 長度為多少？

- (A) 24 (B) 30 (C) 36 (D) 48

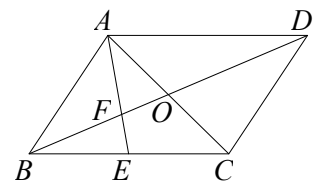


圖 3

() 11. 直角 $\triangle ABC$ 中，已知 $\angle ABC = 90^\circ$ ， I 點為 $\triangle ABC$ 的內心。若 $\overline{AB} = 10$ 公分、 $\overline{AC} = 26$ 公分，則 $\triangle AIB$ 的面積為多少平方公分？

- (A) 20 (B) 40 (C) 48 (D) 52

背面尚有試題

- ()12. 如圖 4，正 $\triangle ABC$ 中， D 為 \overline{BC} 上一點，若 $\triangle ADE$ 為正三角形，則 $\angle ACE$ 的度數為多少？

(A) 50° (B) 55° (C) 60° (D) 65°

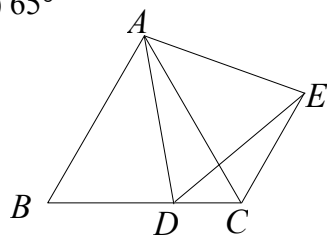


圖 4

- ()13. 如圖 5，四邊形 $ABCD$ 中，已知 E 點在 \overline{AD} 上，其中 $\angle BAE = \angle BCE = \angle ACD = 90^\circ$ ，且 $\overline{BC} = \overline{CE}$ ，則可根據何種全等性質證明 $\triangle ABC$ 與 $\triangle DEC$ 全等？

(A) RHS (B) SSS (C) SAS (D) AAS

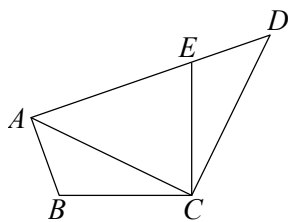


圖 5

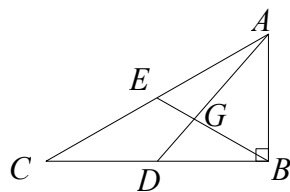


圖 6

- ()14. 如圖 6，已知 G 點為直角 $\triangle ABC$ 的重心，其中 D 點在 \overline{BC} 上， E 點在 \overline{AC} 上，若 $\overline{AC} = 30$ ，則 \overline{EG} 的長度為何？

(A) 4 (B) 5 (C) 6 (D) 10

- ()15. 如圖 7， $\triangle ABC$ 中，已知 \overline{BE} 、 \overline{CF} 為兩中線，且

$\overline{BE} \perp \overline{CF}$ ，若 $\overline{BE} = 12$ 公分， $\overline{CF} = 9$ 公分，則

$\triangle ABC$ 的面積為多少平方公分？

(A) 54 (B) 72 (C) 108 (D) 144

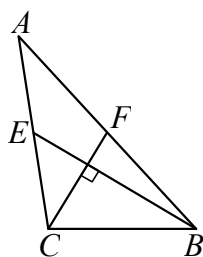


圖 7

- ()16. 已知二次函數 $y = a(x-h)^2 + k$ 的圖形頂點為 $(2, 3)$ ，且通過點 $(1, 1)$ ，則 $a+h+k = ?$

(A) -1 (B) 2 (C) 3 (D) 7

- ()17. 如圖 8， G 為 $\triangle ABC$ 的重心，直線 AG 與 \overline{BC} 相交於 D 點， E 點在 \overline{CD} 上且 $\overline{GE} \perp \overline{BC}$ 。若 $\overline{BE} = 6$ ， $\overline{CE} = 4$ ， $\overline{GE} = 2$ ，則 \overline{AD} 的長度為多少？

(A) $3\sqrt{5}$ (B) $3\sqrt{7}$ (C) $\sqrt{47}$ (D) $3\sqrt{13}$

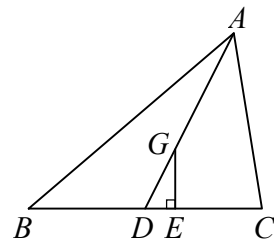


圖 8

- ()18. 若正 $\triangle ABC$ 的邊長為 12，則其外接圓的面積為多少？

(A) 12π (B) 24π (C) 36π (D) 48π

- ()19. 坐標平面上有二次函數 $y = -2(x-3)^2 + 11$ 的圖形，已知函數圖形與 x 軸相交於 $(a, 0)$ 、 $(b, 0)$ 兩點，其中 $a < b$ 。今將此函數圖形往下平移，平移後函數圖形與 x 軸相交於 $(c, 0)$ 、 $(d, 0)$ 兩點，其中 $c < d$ ，判斷下列敘述何者正確？

(A) $(a+b) = (c+d)$ ， $(b-a) > (d-c)$

(B) $(a+b) = (c+d)$ ， $(b-a) < (d-c)$

(C) $(a+b) < (c+d)$ ， $(b-a) > (d-c)$

(D) $(a+b) < (c+d)$ ， $(b-a) < (d-c)$

- ()20. 如圖 9，已知 I 點為 $\triangle ABC$ 的內心， I 在 \overline{DE} 上，且

$\overline{DE} \parallel \overline{BC}$ 。若 $\overline{AB} = 8$ 、 $\overline{AC} = 7$ 、 $\overline{BC} = 5$ ，則 $\overline{DE} = ?$

(A) 3 (B) $\frac{18}{5}$ (C) $\frac{15}{4}$ (D) 4

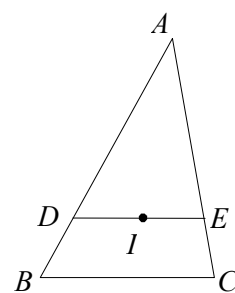


圖 9

試題結束