

得分：

國二下全 範圍：

年 班 座號：\_\_\_\_\_ 姓名：\_\_\_\_\_

壹、選擇-：(每題0分。共0.0分)：

1. ( ) 若  $11, x, -35$  三數成等差數列，則  $x$  的值為何？  
(A)  $-10$  (B)  $-12$  (C)  $-14$  (D)  $-16$

《答案》B

詳解： $x = [11 + (-35)] \div 2 = -12$ ，故選(B)

2. ( ) 若  $-6, x, 4x - 34$  三數成等差數列，則  $x$  的值為何？  
(A) 10 (B) 15 (C) 18 (D) 20

《答案》D

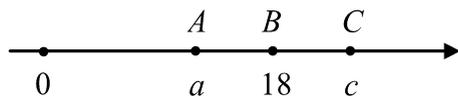
詳解： $x = [-6 + (4x - 34)] \div 2$   
 $2x = 4x - 40$ ， $x = 20$ ，故選(D)

3. ( ) 若  $2, a, b, c, 7$  為等差數列，則下列選項何者正確？  
(A)  $b = a + 2$  (B)  $b = 7 - c$   
(C)  $b = a + c$  (D)  $b = (a + c) \div 2$

《答案》D

詳解： $\because 2, a, b, c, 7$  為等差數列  
 $\therefore a + c = 2b \Rightarrow b = (a + c) \div 2$

4. ( ) 如圖，數線上的  $A, B, C$  三點所表示的數分別為  $a, 18, c$ 。若  $a, 18, c$  為等差數列，且  $ac = 288$ ，則  $a$  值為何？



- (A) 8 (B) 12 (C) 16 (D) 24

《答案》B

詳解： $a + c = 36$ ， $a = 36 - c$   
 $(36 - c)c = 288$ ， $36c - c^2 = 288$ ， $c^2 - 36c + 288 = 0$   
 $(c - 12)(c - 24) = 0$   
所以  $c = 24$ ， $a = 12$

5. ( ) 小裴在銀行原有存款 2000 元，他從 2 月開始，每個月的第一天固定存入  $x$  元，若他在 9 月底買了售價 8000 元的手機後，銀行存款剩下  $y$  元，則  $x$  與  $y$  的關係式何？  
(A)  $y = 6000 - 8x$  (B)  $y = 8x - 6000$   
(C)  $y = 10000 + 8x$  (D)  $y = 10000 - 8x$

《答案》B

詳解：2 月～9 月共經過 8 個月  
 $\Rightarrow$  每個月存  $x$  元，共存了  $8x$  元

$\therefore y = 2000 + 8x - 8000 = 8x - 6000$ ，故選(B)

6. ( ) 設函數  $y = -3x + 5$ ，已知在  $x = a$  時，函數值  $y$  為  $-1$ ，則  $a = ?$

- (A) 2 (B) 3 (C) 4 (D) 5

《答案》A

詳解：在  $x = a$  時，函數值  $y = -3a + 5 = -1$

$\rightarrow a = 2$

7. ( ) 若函數  $y = -7x + 2$  與函數  $y = 3x + 8$ ，在  $x = a$  時有相同的函數值，則  $a = ?$

- (A) 0.6 (B) 3 (C)  $-0.6$  (D)  $-3$

《答案》C

詳解： $-7a + 2 = 3a + 8$

$-10a = 6$

$a = -$

8. ( ) 下列哪一個函數的圖形通過原點？

- (A)  $y = x +$  (B)  $y = x$   
(C)  $y = -1$  (D)  $y = -x + 6$

《答案》B

詳解：將  $(0, 0)$  代入各式得

(A)  $0 + = \neq 0$

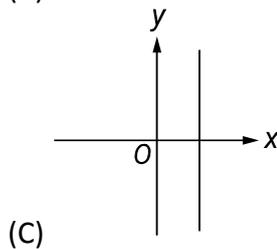
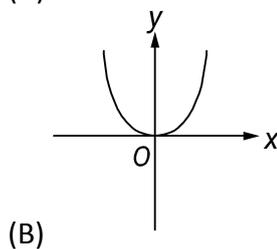
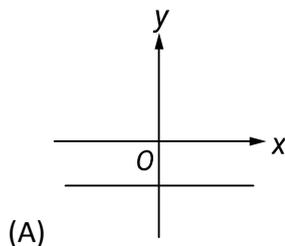
(B)  $0 = 0$

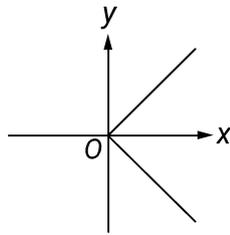
(C)  $-1 \neq 0$

(D)  $-0 + 6 = 6 \neq 0$

$\therefore$  只有  $y = x$  的圖形通過原點

9. ( ) 下列各圖形中，何者是線型函數  $y$  的圖形？





(D)

《答案》A

詳解：線型函數分成一次函數與常數函數，若為一次函數，則其圖形為一斜直線；若為常數函數，則其圖形為x軸或與x軸平行的直線，故選(A)

10. ( ) 設一線型函數的圖形通過(5, 9)、(1, -3)兩點，則此圖形也通過下列哪一點？

- (A)(3, 4) (B)(4, 5)  
(C)(-1, -8) (D)(-2, -12)

《答案》D

詳解：設此函數為 $y = ax + b$

將(5, 9)、(1, -3)代入 $y = ax + b$

得

由(1)-(2)得 $4a = 12$ ， $a = 3$ 代入(2)得 $b = -6$

$\therefore y = 3x - 6$

將各點分別代入 $y = 3x - 6$ 得

- (A) $3 \times 3 - 6 = 3 \neq 4$   
(B) $3 \times 4 - 6 = 6 \neq 5$   
(C) $3 \times (-1) - 6 = -9 \neq -8$   
(D) $3 \times (-2) - 6 = -12$

11. ( ) 下列哪一組度數是等腰直角三角形三個外角的度數？

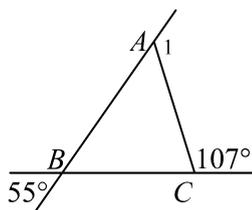
- (A) $120^\circ$ 、 $120^\circ$ 、 $120^\circ$   
(B) $60^\circ$ 、 $60^\circ$ 、 $60^\circ$   
(C) $90^\circ$ 、 $135^\circ$ 、 $135^\circ$   
(D) $100^\circ$ 、 $100^\circ$ 、 $60^\circ$

《答案》C

詳解：等腰直角三角形的三內角為 $90^\circ$ 、 $45^\circ$ 、 $45^\circ$

所以三外角為 $90^\circ$ 、 $135^\circ$ 、 $135^\circ$

12. ( ) 如圖， $\triangle ABC$ 中， $\angle 1$ 為 $\angle A$ 的外角，求 $\angle 1$ 為多少度？



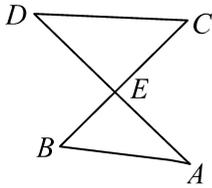
- (A) $125^\circ$  (B) $107^\circ$  (C) $162^\circ$  (D) $128^\circ$

《答案》D

詳解： $\angle B$ 的外角 $= 180^\circ - 55^\circ = 125^\circ$

$\therefore \angle 1 = 360^\circ - (125^\circ + 107^\circ) = 128^\circ$

13. ( ) 如圖，若 $\angle A = 36^\circ$ ， $\angle B = 53^\circ$ ， $\angle C = 47^\circ$ ，則 $\angle D$ 是幾度？



(A)32° (B)42° (C)53° (D)54°

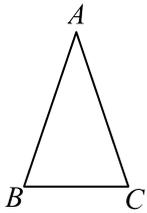
《答案》B

詳解： $\angle A + \angle B = \angle C + \angle D$

$\Rightarrow \angle D = \angle A + \angle B - \angle C = 36^\circ + 53^\circ - 47^\circ = 42^\circ$

故選(B)

14. ( ) 如圖，等腰 $\triangle ABC$ 中， $AB = AC$ ，若 $\angle A = 40^\circ$ ，則 $\angle B = ?$

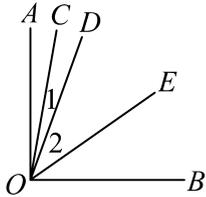


(A)40° (B)50° (C)60° (D)70°

《答案》D

詳解： $\angle B = (180^\circ - \angle A) \div 2 = (180^\circ - 40^\circ) \div 2 = 70^\circ$

15. ( ) 如圖， $OC \perp OD$ ，平分 $\angle AOD$ ，平分 $\angle BOD$ ，若 $\angle AOC = 10^\circ$ ，則 $\angle 1 + \angle 2 = ?$



(A)20° (B)35° (C)40° (D)45°

《答案》D

詳解： $\angle 1 = \angle AOC = 10^\circ$

$\angle 2 = \angle DOE = 35^\circ$

$\angle 1 + \angle 2 = 10^\circ + 35^\circ = 45^\circ$

故選(D)

16. ( ) 為 $\angle ABC$ 的角平分線，若 $\angle ABD = 35^\circ$ ，則 $\angle ABC = ?$

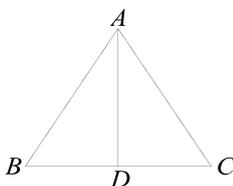
(A)65° (B)70° (C)80° (D)90°

《答案》B

詳解： $\angle ABC = 2 \angle ABD = 35^\circ \times 2 = 70^\circ$

故選(B)

17. ( ) 如圖，等腰 $\triangle ABC$ 中， $AB = AC$ ， $D$ 點為 $BC$ 的中點，若 $\angle CAD = 32^\circ$ ，則 $\angle B = ?$



(A)50° (B)58° (C)60° (D)68°

《答案》B

詳解： $\because \perp$

$$\therefore \angle B = 180^\circ - 90^\circ - 32^\circ = 58^\circ$$

18.( )若 $1+3a, 6+2a, 5-2a$ 三數成等差數列，則 $a=?$

(A)0 (B)-1 (C)-2 (D)-3

《答案》C

$$\text{詳解：}(1+3a)+(5-2a)=2(6+2a)\Rightarrow a=-2$$

19.( )已知 $y=3x-7$ ，且 $x=3m+1$ 時的函數值與 $x=2m-1$ 時的函數值相等，則 $m=?$

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

《答案》D

$$\text{詳解：}3(3m+1)-7=3(2m-1)-7$$

$$\Rightarrow 9m+3=6m-3$$

$$\Rightarrow m=-2$$

20.( )若函數 $y=3x+8$ ，在 $x=a$ 的函數值是14，在 $x=b$ 的函數值是2，則 $a+b=?$

(A)0 (B)1 (C)-1 (D)15

《答案》A

$$\text{詳解：在}x=a\text{時，函數值}y=3a+8=14\Rightarrow a=2$$

$$\text{在}x=b\text{時，函數值}y=3b+8=2\Rightarrow b=-2$$

$$\therefore a+b=2+(-2)=0$$

21.( ) $\triangle ABC$ 中， $\angle C$ 的外角為 $145^\circ$ ，且 $2\angle A - \angle B = 65^\circ$ ，則 $2\angle A - \angle B + \angle C = ?$

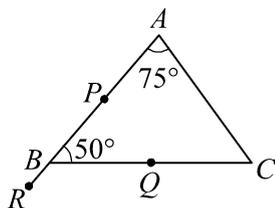
(A)30° (B)40° (C)90° (D)100°

《答案》D

$$\text{詳解：}\angle C = 180^\circ - 145^\circ = 35^\circ$$

$$\therefore 2\angle A - \angle B + \angle C = 65^\circ + 35^\circ = 100^\circ$$

22.( )如圖， $\triangle ABC$ 中，若 $\angle A = 75^\circ$ 、 $\angle ABC = 50^\circ$ ，則下列何者正確？



(A)小可從P經A到C轉了 $75^\circ$

(B)江民從P經B到C轉了 $50^\circ$

(C)阿東從Q經B到R轉了 $50^\circ$

(D)太周從Q經C、A到R轉了 $360^\circ$

《答案》C

$$\text{詳解：(A)轉了 } 180^\circ - 75^\circ = 105^\circ$$

$$\text{(B)轉了 } 180^\circ - 50^\circ = 130^\circ$$

(C)正確

$$\text{(D) } \angle C = 180^\circ - (50^\circ + 75^\circ) = 55^\circ$$

∴共轉了 $(180^\circ - 55^\circ) + (180^\circ - 75^\circ) = 230^\circ$

23. ( ) 已知 $\angle A$ 和 $\angle B$ 互補，若 $\angle B = (90 + b)^\circ$ ，則 $\angle A$ 應如何表示？

(A) $(180 + b)^\circ$  (B) $(180 - b)^\circ$  (C) $(90 - b)^\circ$  (D) $b^\circ$

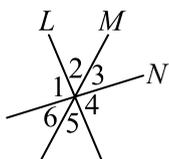
《答案》C

詳解：已知 $\angle A + \angle B = 180^\circ$

$$\Rightarrow \angle A = 180^\circ - \angle B = 180^\circ - (90 + b)^\circ = (90 - b)^\circ$$

故選(C)

24. ( ) 平面上三條直線交於一點，請問共有幾組對頂角？



(A)3 (B)6 (C)9 (D)12

《答案》B

詳解： $\angle 1$ 與 $\angle 4$ ， $\angle 2$ 與 $\angle 5$ ， $\angle 3$ 與 $\angle 6$

$\angle 1 + \angle 2$ 與 $\angle 4 + \angle 5$ ， $\angle 2 + \angle 3$ 與 $\angle 5 + \angle 6$

$\angle 3 + \angle 4$ 與 $\angle 1 + \angle 6$ 共6組

故選(B)

25. ( ) 有一等差數列，若第3項是首項的兩倍，則第8項是第2項的幾倍？

(A)5 (B)4 (C)3.5 (D)3

《答案》D

詳解：設首項為 $a_1$ ，公差為 $d$

$$\text{則 } a_1 + 2d = 2a_1 \Rightarrow a_1 = 2d$$

$$a_8 = a_1 + 7d = 2d + 7d = 9d$$

$$a_2 = a_1 + d = 2d + d = 3d$$

26. ( ) 已知有兩等差數列，其中一數列首項為2，公差為2，另一數列首項為3，公差為3，則此兩數列的共同項所形成的數列中，其第4項為何？

(A)8 (B)12 (C)18 (D)24

《答案》D

詳解：第一個等差數列為2, 4, 6, 8, 10, 12, ……

第二個等差數列為3, 6, 9, 12, ……

⇒兩數列的共同項所形成的等差數列為6, 12, 18, ……

所以第4項 $= 6 + 3 \times 6 = 24$

27. ( ) 一隻青蛙在數線上坐標為-2的A點開始向右跳，每次跳躍的距離都相等，方向不變，跳第17次時，落在坐標為66的B點，若跳第20次時，會落在C點，則C點之坐標為何？

(A)81 (B)78 (C)77 (D)73

《答案》B

詳解：首項 $a_1 = -2$

跳第17次落在B點，則B點為 $a_{18} = 66$

$$a_{18} = a_1 + (18 - 1) \times d$$

$$\Rightarrow 66 = -2 + 17d \Rightarrow d = 4$$

跳第20次落在C點，則C點為 $a_{21}$

$$\therefore a_{21} = a_1 + 20d = -2 + 20 \times 4 = 78$$

28. ( ) 若三角形三內角的度數成等差數列，則此三角形一定不是下列何種三角形？

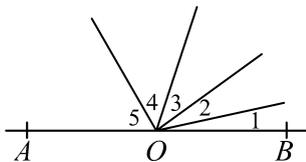
- (A) 鈍角三角形
- (B) 銳角三角形
- (C) 直角三角形
- (D) 非正三角形的等腰三角形

《答案》D

詳解：(D) 若為非正三角形的等腰三角形，則三內角度數為 $a$ 、 $a$ 、 $b$ ，所以不可能為等差數列

29. ( ) 如圖，已知A、O、B在同一直線上，且 $\angle 1 = \angle 2 = \angle 3 = \angle 4 = \angle 5$ ，則 $\angle 3 = ?$

- (A)  $30^\circ$
- (B)  $36^\circ$
- (C)  $42^\circ$
- (D)  $45^\circ$



《答案》B

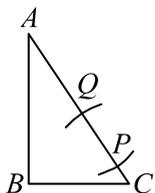
詳解：設 $\angle 1 = x^\circ$ ，則 $\angle 2 = 2x^\circ$ ， $\angle 3 = 3x^\circ$ ， $\angle 4 = 4x^\circ$ ， $\angle 5 = 5x^\circ$

$$x + 2x + 3x + 4x + 5x = 180, x = 12$$

$$\angle 3 = 3x^\circ = 36^\circ$$

30. ( ) 如圖，直角 $\triangle ABC$ 中， $\angle B = 90^\circ$ ，若分別以A、C為圓心， $r$ 、 $R$ 為半徑畫弧，分別交於P、Q兩點。若 $r = 9$ ， $R = 2$ ，則 $BC = ?$

- (A) 3
- (B) 4
- (C) 5
- (D) 6



《答案》D

詳解：設 $BC = x$ ，則 $AC = x + 9$ ， $AB = x + 2$

$$x^2 + (x + 2)^2 = (x + 9)^2$$

$$\Rightarrow (x + 9)^2 + (x + 2)^2 = (x + 11)^2$$

$$\Rightarrow x = \pm 6 \text{ (負不合)}$$

$$\therefore x = 6$$