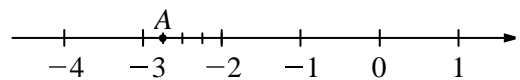


年 班 座號： 姓名：

一、選擇-:(每題 0 分。共 0.0 分):

1. ()如圖，數線上 A 點所代表的數是多少？



(A) -2.3 (B) -3.1 (C) $-2\frac{1}{4}$ (D) $-2\frac{3}{4}$

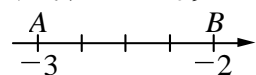
《答案》D

詳解：在 -2 和 -3 之間分成四等分，

最左邊等分點代表的數為 $-2\frac{3}{4}$

故選(D)

2. ()數線上 A 、 B 兩點分別表示 -3 、 -2 ，若在 A 、 B 兩點插入 3 個等分點，則最左邊的等分點所代表的數是多少？



(A) $-3\frac{1}{4}$ (B) $-2\frac{3}{4}$ (C) $-3\frac{1}{3}$ (D) $-2\frac{2}{3}$

《答案》B

詳解： $-3 + \frac{1}{4} = -2\frac{3}{4}$

故選(B)

3. ()在數線上，下列哪一個數位於最右邊？

(A) $\frac{1}{2}$ (B) 0.1 (C) 0 (D) -7

《答案》A

詳解： $\frac{1}{2} > 0.1 > 0 > -7$

最右邊的數為 $\frac{1}{2}$

故選(A)

4. ()數線上，如果代表某數的點與原點距離越遠，則下列關於此數的敘述，何者正確？

(A) 越小 (B) 越大
(C) 絕對值越小 (D) 絕對值越大

《答案》D

詳解：與原點距離越遠，表示其絕對值越大

故選(D)

5. ()判斷下列大小關係何者正確？

(A) $|-3| > -(-3)$ (B) $-(-7) > |-7|$
(C) $|-5| > |-7|$ (D) $-5 > -7$

《答案》D

詳解：選項(A)： $\because |-3| = 3, -(-3) = 3$

$\therefore |-3| = -(-3)$

選項(B)： $\because -(-7) = 7, |-7| = 7$

$\therefore -(-7) = |-7|$

選項(C)： $\because |-5| = 5, |-7| = 7$

$\therefore |-5| < |-7|$

(D) 正確，故選(D)

6. ()絕對值小於 8 的整數有多少個？

(A) 6 (B) 7 (C) 13 (D) 15

《答案》D

詳解：絕對值小於 8 的整數有： $0, \pm 1, \pm 2, \pm 3, \pm 4, \pm 5, \pm 6, \pm 7$

共有 $7 \times 2 + 1 = 15$ 個

故選(D)

7. ()若 9 的相反數是 \square ， (-3) 的相反數是 \triangle ，求 $\square + \triangle = ?$

(A) -6 (B) 6 (C) -12 (D) 12

《答案》A

詳解： $\square = -9$

$\triangle = -(-3) = 3$

$\square + \triangle = -9 + 3 = -6$

故選(A)

8. ()下列哪一式子的和為正數？

(A) $(-46) + 46$ (B) $(-94) + 84$
(C) $64 + (-53)$ (D) $52 + (-87)$

《答案》C

詳解：選項(A)： $(-46) + 46 = 0$

選項(B)： $\because |-94| > |84|$

$\therefore (-94) + 84 < 0$

選項(C)： $\because |64| > |-53|$

$\therefore 64 + (-53) > 0$

選項(D)： $\because |52| < |-87|$

$\therefore 52 + (-87) < 0$

故選(C)

9. ()某日全球最低氣溫是 -25°C ，而當天臺北市的氣溫是 12°C ，則當天臺北市的氣溫比全球最低氣溫高出多少度？

(A) 12°C (B) 13°C (C) 25°C (D) 37°C

《答案》D

詳解： $12 - (-25) = 37$

故選(D)

10. ()在數線上有 $A(-1)$ 、 $B(29)$ 、 $C(t)$ 三點，若 C 為 \overline{AB} 的中點，則 $t = ?$

(A) 14 (B) 15 (C) 28 (D) 30

《答案》A

詳解： $-1 + \frac{29 - (-1)}{2} = 14$

故選(A)

11. ()計算 $(-999) \times 78 = ?$

- (A) -77922 (B) -78078
(C) 77922 (D) 78078

《答案》A

詳解： $(-999) \times 78 = (1 - 1000) \times 78$
 $= 78 - 78000$
 $= -77922$
故選(A)

12. () 若 $a + (-5) = -17$, $b - (-12) = 8$, $(-5) \times c = 45$, $d \div (-3) = 5$, 則 a 、 b 、 c 、 d 中哪一個最大？
(A) a (B) b (C) c (D) d

《答案》B

詳解： $a + (-5) = -17 \rightarrow a = -12$
 $b - (-12) = 8 \rightarrow b = -4$
 $(-5) \times c = 45 \rightarrow c = -9$
 $d \div (-3) = 5 \rightarrow d = -15$
 b 最大
故選(B)

13. () 下列哪一個算式的結果是負數？
(A) $7 \times (-8) \times 9 \times (-8)$
(B) $(-1) \times 4 \times (-1) \times (-3) \times (-1)$
(C) $|2 - 10| \times 3 \times (-7)$
(D) $(-8) \times (-7) \times (-5) \times (-13)$

《答案》C

詳解：(A) $7 \times (-8) \times 9 \times (-8) = 7 \times 8 \times 9 \times 8 > 0$
(B) $(-1) \times 4 \times (-1) \times (-3) \times (-1) = 1 \times 4 \times 1 \times 3 \times 1 > 0$
(C) $|2 - 10| \times 3 \times (-7) = -(|2 - 10| \times 3 \times 7) < 0$
(D) $(-8) \times (-7) \times (-5) \times (-13) = 8 \times 7 \times 5 \times 13 > 0$
故選(C)

14. () 若比 2 小 6 的數是甲數，比 -12 大 4 的數是乙數，則乙數 \div 甲數 = ？
(A) 2 (B) 1 (C) -1 (D) -2

《答案》A

詳解：甲數 $= 2 - 6 = -4$
乙數 $= -12 + 4 = -8$
所以乙數 \div 甲數 $= (-8) \div (-4) = 2$
故選(A)

15. () 判別下列乘積中，何者為負數？
(A) $(-2^4) \times (-3)^3$
(B) $(-1^3) \times (-1)^4 \times (-1)^5$
(C) $(-1) \times (-2) \times (-3)^4 \times (-4)^3 \times (-8 + 8)$
(D) $(-25) \times 16 \times 32 \times (-8) \times (-71)$

《答案》D

詳解：選項(A)： $(-2^4) \times (-3^3) = 2^4 \times 3^3 > 0$
選項(B)：原式 $= (-1^3) \times 1^4 \times (-1^5) = 1^3 \times 1^4 \times 1^5 > 0$
選項(C)：原式 $= (-1) \times (-2) \times 3^4 \times (-4^3) \times 0 = 0$
選項(D)：原式 $= -(25 \times 16 \times 32 \times 8 \times 71) < 0$
故選(D)

16. () 下列哪一個數最小？
(A) $(-1)^3$ (B) $(-1)^4$

- (C) $(-2)^2$ (D) $(-2)^3$

《答案》D

詳解： $(-1)^3 = -1$, $(-1)^4 = 1$
 $(-2)^2 = 4$, $(-2)^3 = -8$
所以 $(-2)^2 > (-1)^4 > (-1)^3 > (-2)^3$
 $(-2)^3$ 最小，故選(D)

17. () 人類腦細胞的數量大約有 140 億個，今將 140 億寫成 1.4×10^a ，則 $a = ?$
(A) 7 (B) 8 (C) 9 (D) 10

《答案》D

詳解：140 億
 $\rightarrow 140 \times 10^8 = 1.4 \times 10^{10}$
得 $a = 10$
故選(D)

18. () 科學記號的表示法 $a \times 10^n$ 中， a 不可能 為下列何者？
(A) 7.3 (B) 6.7 (C) 3 (D) 0.58

《答案》D

詳解：科學記號 $a \times 10^n$, $1 \leq a < 10$
0.58 不符合 a 的範圍
故選(D)

19. () 若將 0.7435 寫成科學記號 $a \times 10^n$ 的形式，則 $a + n$ 之值為何？
(A) 5.435 (B) 6.435 (C) 7.435 (D) 8.435

《答案》B

詳解： $0.7435 = 7.435 \times 10^{-1}$
得 $a = 7.435$, $n = -1$
則 $a + n = 7.435 + (-1) = 6.435$
故選(B)

20. () 下列何者是 2 的倍數也是 3 的倍數？
(A) 216 (B) 435 (C) 568 (D) 651

《答案》A

詳解：2 的倍數：個位數字為偶數，有 216 和 568
3 的倍數：每一位數字總和為 3 的倍數，有 216、435 和 651
符合條件為 216
故選(A)

21. () 下列各數中何者是 11 的倍數？
(A) 51523 (B) 370557 (C) 45333 (D) 12321

《答案》B

詳解：(A) $(5 + 5 + 3) - (1 + 2) = 10$, 10 不是 11 的倍數
(B) $(7 + 5 + 7) - (3 + 0 + 5) = 11$, 11 是 11 的倍數
(C) $(4 + 3 + 3) - (5 + 3) = 2$, 2 不是 11 的倍數
(D) $(1 + 3 + 1) - (2 + 2) = 1$, 1 不是 11 的倍數
故選(B)

22. () 已知 1575 的標準分解式為 $3^a \times 5^b \times 7^c$ ，則下列

何者正確？

(A) $a=1$ (B) $b=1$

(C) $c=1$ (D) $a+b+c=4$

《答案》C

詳解： $1575=3^2 \times 5^2 \times 7$

得 $a=2, b=2, c=1$

$a+b+c=2+2+1=5$

故選(C)

23. ()下列何者為 $3^2 \times 7$ 與 3×5^2 的公因數？

(A) 3×5 (B) 3×7 (C) 5×7 (D)3

《答案》D

詳解： $(3^2 \times 7, 3 \times 5^2)=3$

所以 $3^2 \times 7$ 與 3×5^2 的公因數為 1、3

故選(D)

24. ()在下列四個數中，哪一個數與 36 及 90 的最小公倍數是 540？

(A)39 (B)42 (C)48 (D)54

《答案》D

詳解： $540=2^2 \times 3^3 \times 5$

$36=2^2 \times 3^2$

$90=2 \times 3^2 \times 5$

(A) $39=3 \times 13$

(B) $42=2 \times 3 \times 7$

(C) $48=2^4 \times 3$

(D) $54=2 \times 3^3$

故選(D)

25. ()下列何數與 315 互質？

(A)12 (B)14 (C)16 (D)18

《答案》C

詳解： $315=3^2 \times 5 \times 7$

(A) $12=2^2 \times 3, (12, 315)=3$

(B) $14=2 \times 7, (14, 315)=7$

(C) $16=2^4, (16, 315)=1$

(D) $18=2 \times 3^2, (18, 315)=3^2$

所以 16 與 315 互質

故選(C)

26. () $[2, 3, 4, 5]$ 與下列何數相等？

(A) $[2, 3, 4]$ (B) $[2, 3, 5]$

(C) $[2, 4, 5]$ (D) $[3, 4, 5]$

《答案》D

詳解： $\because 2、3、4、5$ 中，4 是 2 的倍數

$\therefore [2, 3, 4, 5]=[3, 4, 5]$

故選(D)

27. ()下列哪一個數是 $2^6 \times 5$ 的因數？

(A)3 (B)6 (C)20 (D)25

《答案》C

詳解：(A)3

(B) $6=2 \times 3$

(C) $20=2^2 \times 5$

(D) $25=5^2$

$2^2 \times 5$ 為 $2^6 \times 5$ 的因數

故選(C)

28. () $(3^4 \times 5^2 \times 7, 2^3 \times 5^3 \times 7)=?$

(A) $5^2 \times 7$ (B) $5^3 \times 7$

(C) $3 \times 5^2 \times 7$ (D) $2 \times 3 \times 5 \times 7$

《答案》A

詳解： $(3^4 \times 5^2 \times 7, 2^3 \times 5^3 \times 7)=5^2 \times 7$

故選(A)

29. ()某公車隔固定時間發車，已知首班車在 6:00 開出，且在 6:50 和 7:15 時皆有車開出，則公車最長的發車時間為多久？

(A)20 (B)25 (C)30 (D)35

《答案》B

詳解：6:00 到 6:50 經過 50 分鐘

6:00 到 7:15 經過 75 分鐘

$(50, 75)=25$

故公車最長 25 分鐘發出一班車，故選(B)

30. ()下列何者與 $\frac{2}{3} \times 2$ 不是等值分數？

(A) $\frac{2 \times 2}{3 \times 3}$ (B) $\frac{4}{3}$ (C) $2 \times \frac{2}{3}$ (D) $\frac{2}{3} + \frac{2}{3}$

《答案》A

詳解：(A) $\frac{2 \times 2}{3 \times 3} = \frac{2}{3} \times \frac{2}{3}$

故選(A)

31. ()計算 $1\frac{5}{6} \times 1.2 + \frac{3}{5} \div 0.8 = ?$

(A) $\frac{14}{9}$ (B) $\frac{9}{14}$ (C) $\frac{59}{20}$ (D) $\frac{20}{59}$

《答案》C

詳解： $1\frac{5}{6} \times 1.2 + \frac{3}{5} \div 0.8$

$= \frac{11}{6} \times \frac{12}{10} + \frac{3}{5} \times \frac{10}{8}$

$= \frac{11}{5} + \frac{3}{4}$

$= \frac{44+15}{20}$

$= \frac{59}{20}$

故選(C)

32. ()計算 $\frac{4}{5} \times [1 - (\frac{1}{4})^2 \times 6] + \frac{1}{2^3} \times 2 = ?$

(A) $\frac{5}{3}$ (B) $\frac{3}{2}$ (C) $\frac{3}{4}$ (D) $\frac{4}{5}$

《答案》C

詳解： $\frac{4}{5} \times [1 - (\frac{1}{4})^2 \times 6] + \frac{1}{2^3} \times 2$

$= \frac{4}{5} \times [1 - \frac{1}{16} \times 6] + \frac{1}{8} \times 2$

$$= \frac{4}{5} \times [1 - \frac{3}{8}] + \frac{1}{4}$$

$$= \frac{4}{5} \times \frac{5}{8} + \frac{1}{4}$$

$$= \frac{1}{2} + \frac{1}{4}$$

$$= \frac{3}{4}$$

故選(C)

33. () 在下列四組數的關係中，哪一個是正確的？

- (A) $(-5)^2 = -5^2$
 (B) $(-4)^4 \div (-4)^2 \times (-4) = -2^6$
 (C) $-4^3 < -3^4$
 (D) $(-4) \times 3 < -(-4)^2$

《答案》B

詳解：選項(A)： $\because (-5)^2 = 25$ ， $-5^2 = -25$

$\therefore (-5)^2 \neq -5^2$

選項(B)： $(-4)^4 \div (-4)^2 \times (-4)$

$= (-4)^3$

$= -4^3 = -2^6$

選項(C)： $\because -4^3 = -64$ ， $-3^4 = -81$

$\therefore -4^3 > -3^4$

選項(D)： $\because (-4) \times 3 = -12$ ， $-(-4)^2 = -16$

$\therefore (-4) \times 3 > -(-4)^2$

(B)正確，故選(B)

34. () 有一正方形的周長為 x 公分，則其邊長為多少公分？

- (A) $4x$ 公分 (B) $\frac{x}{4}$ 公分
 (C) $(4+x)$ 公分 (D) $(\frac{1}{4}+x)$ 公分

《答案》B

詳解：正方形周長為 x cm \Rightarrow 邊長為 $\frac{x}{4}$ cm

故選(B)

35. () 如表，請問甲、乙、丙的大小關係為何？

算式 \ 數	1	-1
$x+2$	3	甲
$2-x$	乙	丙

- (A) 甲 $>$ 乙 $>$ 丙 (B) 甲 $<$ 乙 $<$ 丙
 (C) 甲 $>$ 乙 = 丙 (D) 甲 = 乙 $<$ 丙

《答案》D

詳解：甲 $= -1 + 2 = 1$

乙 $= 2 - 1 = 1$

丙 $= 2 - (-1) = 3$

\Rightarrow 甲 = 乙 $<$ 丙

故選(D)

36. () 化簡 $7x - 2x = ?$

- (A) 5 (B) 7 (C) $5x$ (D) $7x$

《答案》C

詳解： $7x - 2x = 5x$

故選(C)

37. () 化簡 $5x + x = ?$

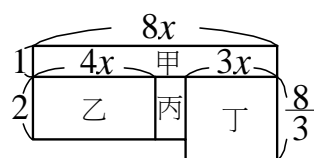
- (A) $5x$ (B) $5x^2$ (C) $6x$ (D) $5 + 2x$

《答案》C

詳解： $5x + x = 6x$

故選(C)

38. () 如圖，甲、乙、丙、丁是四個長方形，若用 x 來表示它們的面積，則下列哪一個長方形的面積不是 $8x$ ？



- (A) 甲 (B) 乙 (C) 丙 (D) 丁

《答案》C

詳解：丙 $= (8x - 4x - 3x) \times 2 = 2x$ ，故選(C)

39. () 解方程式 $x + 3 = 10$ ，則 $x = ?$

- (A) 13 (B) 7 (C) -13 (D) -7

《答案》B

詳解： $x + 3 = 10$

$x = 10 - 3 = 7$

故選(B)

40. () 下列各方程式中，何者與 $2x = 4$ 有相同的解？

- (A) $4x + 3 = 3x + 5$ (B) $\frac{3}{2}x = x - \frac{1}{3}$
 (C) $x - \frac{1}{2} = 4$ (D) $3x - 2 = 7$

《答案》A

詳解： $2x = 4 \Rightarrow x = 2$

(A) $4x + 3 = 3x + 5 \Rightarrow x = 2$

(B) $\frac{3}{2}x = x - \frac{1}{3} \Rightarrow \frac{1}{2}x = -\frac{1}{3} \Rightarrow x = -\frac{2}{3}$

(C) $x - \frac{1}{2} = 4 \Rightarrow x = 4\frac{1}{2}$

(D) $3x - 2 = 7 \Rightarrow x = 3$

故選(A)

41. () 已知下列式子為阿德解方程式 $2x - \frac{2}{5}(3-x) = -1$ 的過程：

$2x - \frac{2}{5}(3-x) = -1 \Rightarrow 10x - 2(3-x) = -5$

$\Rightarrow 10x - 6 + 2x = -5 \Rightarrow 10x + 2x - 6 = -5$

$\Rightarrow 12x - 6 = -5 \Rightarrow 12x = 1 \Rightarrow x = \frac{1}{12}$

請問過程中沒有用到下列哪一個法則？

- (A) 等量乘法公理 (B) 等量除法公理
 (C) 乘法交換律 (D) 去括號法則

《答案》C

詳解：解題過程依序用到等量乘法公理、去括號

法則、加法交換律、等量加法公理、等量除法公理

42. () 已知父子兩人現在的年齡分別為 36 歲與 8 歲，請問幾年後，父親的年齡是兒子年齡的 3 倍？
(A) 3 年 (B) 4 年 (C) 5 年 (D) 6 年

《答案》D

詳解：設 x 年後

$$36+x=3(8+x)$$

$$36+x=24+3x$$

$$2x=12$$

$$x=6$$

故選(D)

43. () 某人上山、下山共需 6 小時，如果上山每小時走 1.5 公里，下山每小時走 3 公里，則山路長為多少公里？
(A) 3 公里 (B) 6 公里
(C) 9 公里 (D) 10 公里

《答案》B

詳解：設山路長 x 公里

$$\frac{x}{1.5} + \frac{x}{3} = 6$$

$$2x+x=18$$

$$3x=18$$

$$x=6$$

故選(B)

44. () 某次段考小英班上數學科考 70 分以上(含 70 分)的占全班的 $\frac{1}{3}$ ，不到 70 分的是全班的 $\frac{1}{2}$ 又多 7 人，請問全班有幾人？
(A) 36 人 (B) 38 人 (C) 40 人 (D) 42 人

《答案》D

詳解：設全班有 x 人

$$\frac{1}{3}x + \frac{1}{2}x + 7 = x$$

$$\Rightarrow 2x + 3x + 42 = 6x$$

$$\Rightarrow x = 42$$

所以全班有 42 人

故選(D)

45. () 下列各數中，哪些是 $2^3 \times 3^2$ 的因數？
(A) 2^4 (B) $2^2 \times 3^2$ (C) 2×3^2 (D) 2×5

《答案》B、C 【課】

詳解：(A) $\frac{2^3 \times 3^2}{2^4} = \frac{2 \times 2 \times 2 \times 3 \times 3}{2 \times 2 \times 2 \times 2} = \frac{3 \times 3}{2} (= \frac{9}{2})$

(B) $\frac{2^3 \times 3^2}{2^2 \times 3^2} = \frac{2 \times 2 \times 2 \times 3 \times 3}{2 \times 2 \times 3 \times 3} = 2$

(C) $\frac{2^3 \times 3^2}{2 \times 3^2} = \frac{2 \times 2 \times 2 \times 3 \times 3}{2 \times 3 \times 3} = 4$

(D) $\frac{2^3 \times 3^2}{2 \times 5} = \frac{2 \times 2 \times 2 \times 3 \times 3}{2 \times 5} = \frac{2 \times 2 \times 3 \times 3}{5} (= \frac{36}{5})$

所以 $2^2 \times 3^2$ 與 2×3^2 是 $2^3 \times 3^2$ 的因數，
故選(B)、(C)

46. () 已知 $243=3^a$ 、 $128=2^b$ ，則 $a-b=?$
(A) 2 (B) -44 (C) -2 (D) 44

《答案》C

詳解： $243=3^5=3^a \Rightarrow a=5$

$128=2^7=2^b \Rightarrow b=7$

所以 $a-b=5-7=-2$

故選(C)

47. () 計算 $(-2)^2 - [4 - 2 \times (-2)^3] \times (-2^2) = ?$
(A) -176 (B) -16 (C) 84 (D) 176

《答案》C

詳解：原式 $= 4 - [4 - (-16)] \times (-4)$

$= 4 - 20 \times (-4)$

$= 4 + 80$

$= 84$

故選(C)

48. () 敏督利颱風來襲造成各地嚴重災害，小俊為響應救災，特別開一輛小貨車，幫忙運送救災物質。現有 1302 箱的礦泉水，他欲將這些礦泉水分批運送，每次箱數要一樣多，若全部運完，則每次可能運送幾箱？
(A) 30 箱 (B) 31 箱 (C) 32 箱 (D) 33 箱

《答案》B

詳解： $1302=31 \times 42$

故選(B)

49. () 下圖的數字之中，共有多少個質數？

- (A) 9 個 (B) 10 個 (C) 11 個 (D) 12 個

《答案》C

詳解：質數為 2、7、11、13、17、19、23、29、31、41、47 共 11 個

故選(C)

50. () 兩個分數 $\frac{1}{45}$ 、 $\frac{1}{144}$ 分別乘以同一個整數甲後，都變成了整數，那麼甲數的最小值是多少？
(A) $2^4 \times 3^2 \times 5^2$ (B) $2^4 \times 3^2 \times 5$
(C) $2^3 \times 3^2 \times 5^2$ (D) $2^4 \times 3^3 \times 5$

《答案》B

詳解： $45=3^2 \times 5$ ， $144=2^4 \times 3^2$

$[45, 144] = 2^4 \times 3^2 \times 5$

故選(B)