

一、單一選擇題

1. ( )關於“0”的敘述，下列何者錯誤？  
 (A) 0 不是正數也不是負數  
 (B) 0 不是整數  
 (C) 若兩數互為相反數，則在數線上此兩數與 0 的距離相等  
 (D) 在數線上，若某數與 0 的距離愈遠，則此數的絕對值愈大。

答案：(B)

解析：(B)整數分為正整數、負整數與 0

2. ( )從 1、-2、3、-4、5、-6、7 中任取 3 個數相乘，則最小的乘積為何？  
 (A) -210 (B) -48 (C) -120 (D) -6。

答案：(A)

解析：最小的乘積為  $5 \times (-6) \times 7 = -210$

3. ( )在數線上，A 點坐標為 2，若 B 點與 A 點距離 3 個單位長，則 B 點坐標為何？  
 (A) 3 (B) 5 (C) -5 或 1 (D) 5 或 -1。

答案：(D)

解析： $2+3=5$ ， $2-3=-1$

故 B 點坐標為 5 或 -1

4. ( )鉛筆一枝  $x$  元，則  $2\frac{2}{3}$  打需幾元？

- (A)  $\frac{8}{3}x$  (B)  $8x$  (C)  $24x$  (D)  $32x$ 。

答案：(D)

解析： $x \times 2\frac{2}{3} \times 12 = x \times \frac{8}{3} \times 12 = 32x$

5. ( )對於一元一次方程式  $\frac{x-1}{2} + \frac{x}{3} + 2 = 0$  之解  $a$  的描述，下列何者正確？  
 (A)  $a$  為正整數  
 (B)  $a$  為負整數  
 (C)  $a$  為小於 -1 的分數  
 (D)  $a$  為大於 -1 的分數。

答案：(C)

解析： $3x-3+2x+12=0$ ， $5x=-9$ ， $x=-\frac{9}{5}$ ，故選(C)

6. ( )若  $\frac{a}{2} = \frac{b}{8} = \frac{c}{10}$ ，則  $a+b+c=?$

- (A) 8 (B) 10 (C) 12 (D) 14。

答案：(B)

解析： $a=1$ ， $b=4$ ， $c=5$

$a+b+c=1+4+5=10$

7. ( )若  $1800=2^a \times 3^b \times 5^c$ ，則  $a+b+c=?$   
 (A) 6 (B) 7 (C) 8 (D) 9。

答案：(B)

解析： $1800=2^3 \times 3^2 \times 5^2$ ，故  $a+b+c=7$

8. ( )計算  $\left[ \left( -7\frac{1}{3} - 2\frac{1}{7} \right) - \left( 1\frac{6}{7} - 5\frac{1}{3} \right) \right] + (-2)^2 = ?$

- (A)  $\frac{12}{7}$  (B) 0 (C) -2 (D) -9。

答案：(C)

解析：原式 =  $\left[ -7\frac{1}{3} - 2\frac{1}{7} - 1\frac{6}{7} + 5\frac{1}{3} \right] + 4$   
 $= [(-2) - 4] + 4 = (-6) + 4$   
 $= -2$

9. ( )下列各選項的式子，何者與  $(-5)^2 - (-3^2)$  是相等的？

- (A)  $5^2 + 3^2$   
 (B)  $(-5^2) - (-3)^2$   
 (C)  $[-5^2 - (-3^2)]$   
 (D)  $(-5^2) - (-3)^2$ 。

答案：(A)

解析： $(-5)^2 - (-3^2) = 25 + 9 = 5^2 + 3^2$

故選(A)

10. ( )若四位數  $68\square 9$  是 9 的倍數，則  $\square=?$

- (A) 2 (B) 3 (C) 4 (D) 5。

答案：(C)

解析： $6+8+\square+9=23+\square$  是 9 的倍數  $\Rightarrow \square=4$

11. ( )若  $a=4^{18}$ ， $b=27^8$ ， $c=25^6$ ，則  $a$ 、 $b$ 、 $c$  三數的大小關係為何？

- (A)  $a > b > c$  (B)  $b > a > c$  (C)  $b > c > a$   
 (D)  $a > c > b$ 。

答案：(B)

解析： $a=4^{18} = (2^2)^{18} = 2^{36} = (2^3)^{12} = 8^{12}$

$b=27^8 = (3^3)^8 = 3^{24} = (3^2)^{12} = 9^{12}$

$c=25^6 = (5^2)^6 = 5^{12}$

$\therefore 9^{12} > 8^{12} > 5^{12}$

$\therefore b > a > c$

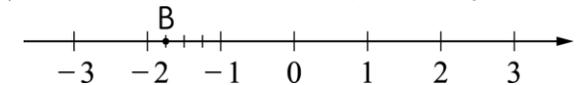
12. ( )計算  $99 \times 49 = ?$

- (A) 4849 (B) 4850 (C) 4851 (D) 4951。

答案：(C)

解析： $99 \times 49 = (100-1) \times (50-1)$   
 $= 5000 - 50 - 100 + 1$   
 $= 4851$

13. ( )如圖，數線上 B 點所代表的數是多少？



- (A)  $-\frac{7}{4}$  (B) -1.3 (C) -2.1 (D)  $-2\frac{1}{4}$ 。

答案：(A)

解析： $B = -1\frac{3}{4} = -\frac{7}{4}$

14. ( )下列各式的計算結果何者為負數？

- (A)  $(-2^3) \times (-3)^3$   
 (B)  $(-1^3) \times (-2)^4 \times (-3)^5$   
 (C)  $(-1)^2 \times (-1)^3 \times (-2^4)$   
 (D)  $4^2 \times (-5^2) \times 6^2 \times (-7)^2$ 。

答案：(D)

**解析**：(A)負×負=正；(B)負×正×負=正；(C)正×負×負=正；(D)正×負×正×正=負

15. ( )若  $\frac{x}{2} + \frac{x}{4} + \frac{x}{8} + \frac{x}{16} = 1$ ，則  $x = ?$

- (A)  $\frac{16}{15}$  (B)  $\frac{15}{16}$  (C) 1 (D) 2。

**答案**：(B)

**解析**：同乘 16  $\Rightarrow 8x + 4x + 2x + x = 16$

$$\Rightarrow 15x = 16 \Rightarrow x = \frac{16}{15}$$

16. ( )下列何數與 1764 互質？

- (A) 24 (B) 35 (C) 55 (D) 84。

**答案**：(B)

**解析**：(A)  $(1764, 24) = 12$ ；(B)  $(1764, 35) = 7$ ；

(C)  $(1764, 55) = 1$ ；(D)  $(1764, 84) = 84$

故選(C)

17. ( )若華氏溫度 =  $ax$ 攝氏溫度 + 32，且華氏溫度與攝氏溫度在 -40 度時相同，則  $a = ?$

- (A)  $\frac{5}{9}$  (B)  $\frac{9}{5}$  (C)  $-\frac{5}{9}$  (D)  $-\frac{9}{5}$ 。

**答案**：(B)

**解析**： $-40 = ax(-40) + 32 \Rightarrow a = \frac{72}{40} = \frac{9}{5}$ ，選(B)

18. ( )翰林國中 共有 312 人，且已知男生的人數是女生人數的 2 倍多 6 人，則全校男生有多少人？

- (A) 102 (B) 108 (C) 210 (D) 216。

**答案**：(C)

**解析**：設女生有  $x$  人，則男生有  $(2x+6)$  人

$$\Rightarrow x + 2x + 6 = 312, x = 102$$

$$\text{男生} = 102 \times 2 + 6 = 210 \text{ (人)}$$

19. ( )計算  $38 - 63 + [(-3) - 5] = ?$

- (A) -32 (B) -33 (C) -34 (D) -35。

**答案**：(B)

**解析**：原式 =  $38 - 63 + (-8) = 38 - 63 - 8 = -33$

20. ( )若甲數 =  $\frac{1}{18} \div \frac{3}{16} \div \frac{4}{15} \div \frac{5}{12} \div \frac{10}{9}$ ，則甲數的倒數為何？

- (A)  $\frac{12}{5}$  (B)  $\frac{5}{12}$  (C)  $\frac{16}{3}$  (D)  $\frac{3}{16}$ 。

**答案**：(B)

**解析**：甲數 =  $\frac{1}{18} \times \frac{16}{3} \times \frac{15}{4} \times \frac{12}{5} \times \frac{9}{10} = \frac{12}{5}$

$$\therefore \frac{1}{\text{甲數}} = \frac{5}{12}$$

21. ( )下列哪一個式子與  $a - b - c - d$  相等？

- (A)  $(a - b) - [(-c) + d]$   
(B)  $(a - b) - (c - d)$   
(C)  $a - (b + c) - d$   
(D)  $a - (b - c) - d$ 。

**答案**：(C)

**解析**：(A)  $a - b + c - d$ ；

(B)  $a - b - c + d$ ；

(C)  $a - b - c - d$ ；

(D)  $a - b + c - d$ ，

故選(C)

22. ( )若  $1 - \frac{4x-2}{5} = 3(\frac{2}{5}x - \frac{4}{3})$ ，則  $x = ?$

- (A) 2.5 (B) 2.6 (C) 2.7 (D) 2.8。

**答案**：(C)

**解析**：原式  $\Rightarrow 5 - 4x + 2 = 15(\frac{2}{5}x - \frac{4}{3})$

$$\Rightarrow 7 - 4x = 6x - 20$$

$$\Rightarrow -10x = -27$$

$$\Rightarrow x = 2.7$$

23. ( )兩數甲與乙，若甲數之標準分解式為  $2^a \times 3^b \times 5^c$ ，乙數的標準分解式為  $3^c \times 5^b \times 7^a$ ， $abc \neq 0$ ，則甲數與乙數之最大公因數必為何者的倍數？

- (A) 2 (B) 7 (C) 15 (D) 21。

**答案**：(C)

**解析**： $\because$  甲、乙兩數的共同質因數為 3、5

$\therefore$  甲、乙兩數的最大公因數必為  $3 \times 5 = 15$  的倍數

24. ( )已知甲 =  $\frac{3}{5}$ ，乙 =  $\frac{3+1}{5}$ ，丙 =  $\frac{3}{5+1}$ ，丁 =  $\frac{3+1}{5+1}$ ，

則甲、乙、丙、丁四數中何者最小？

- (A) 甲 (B) 乙 (C) 丙 (D) 丁。

**答案**：(C)

**解析**：甲 =  $\frac{3}{5} = \frac{18}{30}$ ，乙 =  $\frac{4}{5} = \frac{24}{30}$ ，丙 =  $\frac{3}{6} = \frac{15}{30}$ ，丁 =  $\frac{4}{6} = \frac{20}{30}$

$\therefore$  乙 > 丁 > 甲 > 丙

25. ( )下列哪一個數不是 420 的因數？

- (A) 14 (B) 18 (C) 20 (D) 35。

**答案**：(B)

**解析**： $420 = 2^2 \times 3 \times 5 \times 7$ ， $18 = 2 \times 3^2$  不是 420 的因數

26. ( )若  $a = 5$ ， $b = -3$ ， $c = 17$ ，則  $|a - b| + |b - c| - |a - c| = ?$

- (A) 16 (B) 24 (C) 32 (D) 40。

**答案**：(A)

**解析**：原式 =  $|5 + 3| + |-3 - 17| - |5 - 17|$   
 $= 8 + 20 - 12$   
 $= 16$

27. ( )計算  $|5 - 8| - |6 - 13| + |-3 - 6| = ?$

- (A) 16 (B) -7 (C) 2 (D) 5。

**答案**：(D)

**解析**：原式 =  $3 - 7 + 9 = 5$

28. ( )在等臂天平的左邊放 4 個積木和 3 個 1 公克的砝碼，右邊放一個積木和 3 個 5 公克的砝碼，此時等臂天平兩側保持平衡，則積木的重量是多少公克？(積木每個重量皆相等)

- (A) 6 (B) 4 (C) 3 (D) 1。

**答案**：(B)

**解析**：設積木每個  $x$  公克，則  $4x + 3 = x + 3 \times 5$

$$3x = 12 \Rightarrow x = 4$$

29. ( )計算  $(-26) + (-69) + 47 + (-31) + (-$

54) = ?

(A) -133 (B) -67 (C) -43 (D) -27。

答案：(A)

解析：原式 = [ (-26) + (-54) ] + [ (-69) + (-31) ] + 47  
= [ (-80) + (-100) ] + 47  
= -133

30. ( ) 計算  $37 \times 54 + 54 \times 63 = ?$

(A) 270 (B) 540 (C) 2700 (D) 5400。

答案：(D)

解析：原式 =  $54 \times (37 + 63) = 54 \times 100 = 5400$

31. ( ) 計算  $(-\frac{1}{2}) \div \frac{2}{3} \div (-\frac{3}{4}) \div \frac{4}{5} \div (-\frac{5}{6}) = ?$

(A)  $\frac{3}{2}$  (B)  $-\frac{3}{2}$  (C)  $\frac{1}{6}$  (D)  $-\frac{1}{6}$ 。

答案：(B)

解析：原式 =  $(-\frac{1}{2}) \times \frac{3}{2} \times (-\frac{4}{3}) \times \frac{5}{4} \times (-\frac{6}{5}) = -\frac{3}{2}$

32. ( ) 計算  $(3 \times 10^{-5}) \div (6 \times 10^{-9})$  的結果，以科學記號表示為  $a \times 10^n$ ，則  $a+n = ?$

(A) 8 (B) 10 (C) -8 (D) -10。

答案：(A)

解析：原式 =  $\frac{3 \times 10^{-5}}{6 \times 10^{-9}} = \frac{3}{6} \times \frac{10^{-5}}{10^{-9}} = 0.5 \times 10^4 = 5 \times 10^3$   
 $\Rightarrow a+n = 5+3 = 8$

33. ( ) 小真買了巧克力要分給全班 28 位同學吃，已知每人分  $x$  條，最後剩下 5 條，則小真共買了幾條巧克力？

(A)  $28x+5$  (B)  $(28+5)x$  (C)  $28+5x$   
(D)  $28+x+5$ 。

答案：(A)

解析： $28 \times x + 5 = 28x + 5$

34. ( ) 有一個二位數，它的個位數字比十位數字少 5，若個位數字為  $x$ ，則下列哪一個式子可以表示此二位數？

(A)  $10x-5$  (B)  $10(x+5)+x$   
(C)  $10(x-5)+x$  (D)  $10(x+5)-x$ 。

答案：(B)

解析： $10(x+5)+x \times 1 = 10(x+5)+x$

35. ( ) 計算  $4 - (-5) + (-8) - 11 + (-4) = ?$

(A) -14 (B) -12 (C) 14 (D) 12。

答案：(A)

解析：原式 =  $4 + 5 - 8 - 11 - 4 = -14$

36. ( )  $-\frac{2}{9}$ 、0.6 與  $-\frac{1}{4}$  三數的乘積為多少？

(A)  $\frac{1}{30}$  (B)  $-\frac{1}{30}$  (C)  $\frac{1}{36}$  (D)  $-\frac{1}{36}$ 。

答案：(A)

解析： $(-\frac{2}{9}) \times \frac{3}{5} \times (-\frac{1}{4}) = \frac{1}{30}$

37. ( ) 下列哪一組的數皆為質數？

(A) 1、3、5、7 (B) 2、4、6、8  
(C) 31、61、91 (D) 23、53、73。

答案：(D)

解析：1、4、6、8、91 不是質數，故選(D)

38. ( ) 計算  $58 \times 7 + 8 \times 58$  的結果，與下列哪一選項相同？

(A)  $2 \times 58 \times 7 + 1$  (B)  $2 \times 58 \times 8 - 1$  (C)  $58 \times 15$   
(D)  $58 \times 14 + 1$ 。

答案：(C)

解析：原式 =  $58 \times (7+8) = 58 \times 15$

39. ( ) 已知 756 的標準分解式為  $756 = 2^a \times 3^b \times 7^c$ ，則  $a+b+c = ?$

(A) 4 (B) 5 (C) 6 (D) 7。

答案：(C)

解析： $756 = 2^2 \times 3^3 \times 7$   $\therefore a+b+c = 2+3+1 = 6$

40. ( ) 若  $\frac{-b}{a}$  為最簡分數，則下列敘述何者一定正確？

(A)  $\frac{-b}{a}$  為真分數 (B)  $a$  和  $b$  的最大公因數為 1  
(C)  $a$  為質數 (D)  $b$  為質數。

答案：(B)