

一、單選題：

- ( ) 1. 若  $a < 0$  且  $b > 0$ ，又  $|a| = 6$ ， $|b| = 7$ ，那麼  $a + b = ?$   
 (A)13 (B)1 (C)-13 (D)-1

答案：(B)

解析： $\because a < 0, b > 0 \therefore a = -6, b = 7$   
 $-6 + 7 = 1$

- ( ) 2. 下列哪一個式子錯誤？  
 (A) $(-3)^3 > (-3)^5 > (-3)^7$  (B) $3^3 < 3^4 < 3^5$  (C) $(-3)^3 > (-3)^4 > (-3)^5$  (D) $-3^3 > -3^4 > -3^5$

答案：(C)

解析： $(-3)^3 = -27, (-3)^4 = 81, (-3)^5 = -243$   
 $\Rightarrow (-3)^4 > (-3)^3 > (-3)^5$

- ( ) 3. 若 42 可分解為  $a \times b$ ，其中  $a, b$  均為正整數，則下列哪一個不可能是  $a + b$  的值？  
 (A)13 (B)23 (C)33 (D)43

答案：(C)

解析： $42 = 1 \times 42 = 2 \times 21 = 3 \times 14 = 6 \times 7$   
 $\therefore a + b$  可能為 43、23、17、13

故選(C)

- ( ) 4. 設「 $a \ominus b$ 」代表大於  $a$  且小於  $b$  所有質數的個數。  
 例如：大於 10 且小於 15 的質數有 11、13 兩個質數，故  $10 \ominus 15 = 2$ 。若  $20 \ominus c = 2$ ，則  $c$  可能為下列哪一個數？  
 (A)27 (B)29 (C)31 (D)32

答案：(C)

解析：大於 20 且小於  $c$  的所有質數有 2 個  
 大於 20 的質數有 23、29、31、……  
 故  $c$  為 31

- ( ) 5. 若  $x = \frac{3}{2}$ ，則下列哪一個代數式的值最大？  
 (A) $x - 3$  (B) $-2x$  (C) $-x + 1$  (D) $\frac{1}{2}x - 1$

答案：(D)

解析：(A)  $\frac{3}{2} - 3 = -\frac{3}{2}$

(B) -3

(C)  $-\frac{1}{2}$

(D)  $-\frac{1}{4}$

故選(D)

- ( ) 6. 解方程式  $5(4x - 1) - 2(7x + 3) = 8$ ，得  $x = ?$   
 (A) $\frac{3}{2}$  (B) $-\frac{3}{2}$  (C) $\frac{19}{6}$  (D) $-\frac{19}{6}$

答案：(C)

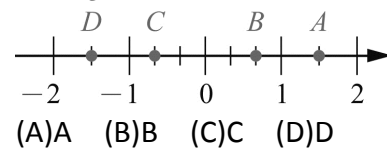
解析： $20x - 5 - 14x - 6 = 8$   
 $6x = 19$   
 $x = \frac{19}{6}$

- ( ) 7.  $x = 2$  是下列哪一個一元一次方程式的解？  
 (A) $2x + 1 = 6$  (B) $x + 2 = 3x - 4$  (C) $3x + 1 = x + 5$   
 (D) $2x - 2 = -x + 2$

答案：(C)

解析：(A)  $5 \neq 6$ ；(B)  $4 \neq 2$ ；  
 (C)  $7 = 7$ ；(D)  $2 \neq 0$   
 故選(C)

- ( ) 8. 如附圖，數線上  $A, B, C, D$  四個點中，哪一點代表  $-\frac{2}{3}$  的相反數？



答案：(B)

- ( ) 9. 下列哪一個式子錯誤？  
 (A) $2^3 < 2^4 < 2^5$  (B) $-2^3 > -2^4 > -2^5$  (C) $(-2)^3 > (-2)^4 > (-2)^5$  (D) $(-2)^3 > (-2)^5 > (-2)^7$

答案：(C)

解析：(C) $(-2)^3 = -8, (-2)^4 = 16, (-2)^5 = -32$ ，  
 故  $16 > -8 > -32$ ，即  $(-2)^4 > (-2)^3 > (-2)^5$ 。

- ( ) 10. 下列何者為正確的科學記號表示法？  
 (A) $0.5 \times 10^{-6}$  (B) $10 \times 10^5$  (C) $1 \times 10^{12}$  (D) $5.3 \times 7^8$

答案：(C)

- ( ) 11. 當  $a = 6, b = -9$  時，下列何者最小？  
 (A) $|a + b|$  (B) $|a - b|$  (C) $|a| + |b|$  (D) $|a| - |b|$

答案：(D)

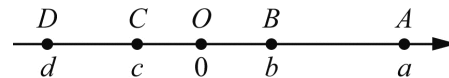
解析：(A)  $|6 + (-9)| = 3$

(B)  $|6 - (-9)| = 15$

(C)  $|6| + |-9| = 15$

(D)  $|6| - |-9| = -3$

- ( ) 12. 附圖是數線上  $A, B, C, D$  四點的位置關係，它們所代表的數分別為  $a, b, c, d$ ，根據各點的位置，下列哪些選項不可以用來表示  $A, C$  之間的距離？



- (A)  $|a| + |c|$  (B)  $|a| + |b| + |c|$  (C)  $|a - d| - |c - d|$  (D)  $|a - b| + |b - c|$

答案：(B)

解析：根據絕對值與兩點間距離的定義，以及  $A, B, C, D$  四點的位置可知：

(A)  $|a| + |c| = \overline{OA} + \overline{OC} = \overline{AC}$

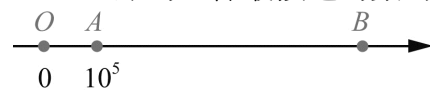
(B)  $|a| + |b| + |c| = \overline{OA} + \overline{OB} + \overline{OC} = \overline{AC} + \overline{OB}$

(C)  $|a - d| - |c - d| = \overline{AD} - \overline{CD} = \overline{AC}$

(D)  $|a - b| + |b - c| = \overline{AB} + \overline{BC} = \overline{AC}$

故(B)不可以用來表示  $\overline{AC}$ 。

- ( ) 13. 如附圖，數線上有  $A, B$  兩點，若  $A$  點的坐標為  $10^5$ ， $B$  點的坐標最接近的數為何？



- (A) $3 \times 10^5$  (B) $6 \times 10^5$  (C) $10^6$  (D) $2 \times 10^6$

答案：(B)

- ( ) 14.  $6\frac{1}{3} \div 1\frac{3}{5}$  的值和下列哪一個式子的值不相等？

(A)  $(6 + \frac{1}{3}) \div (1 + \frac{3}{5})$  (B)  $\frac{19}{3} \div \frac{8}{5}$  (C)  $\frac{19}{3} \div 8 \times 5$

(D)  $\frac{19}{3} \times \frac{8}{5}$

答案：(D)

- ( ) 15.  $(-\frac{1}{2})^2 + (-\frac{1}{2})^3$  經計算之後，可得下列哪一個結果？

$$(A)\frac{3}{8} \quad (B)-\frac{3}{8} \quad (C)-\frac{1}{8} \quad (D)\frac{1}{8}$$

答案：(D)

$$\text{解析：原式} = \left(\frac{1}{2}\right)^2 - \left(\frac{1}{2}\right)^3 = \frac{1}{4} - \frac{1}{8} = \frac{1}{8}$$

( ) 16. 若  $A=3^4 \times 5^3 \times 7^2$ ，則下列選項中所表示的數，何者是  $A$  的倍數？

$$(A)5^3 \times 7^3 \quad (B)3^2 \times 5^3 \times 7^2 \times 11 \quad (C)3 \times 5^2 \times 7 \quad (D)3^5 \times 5^4 \times 7^3$$

答案：(D)

解析：可以用是否整除來判斷

$$(A)\frac{5^3 \times 7^3}{3^4 \times 5^3 \times 7^2} = \frac{7}{3^4}$$

$$(B)\frac{3^2 \times 5^3 \times 7^2 \times 11}{3^4 \times 5^3 \times 7^2} = \frac{11}{3^2}$$

$$(C)\frac{3 \times 5^2 \times 7}{3^4 \times 5^3 \times 7^2} = \frac{1}{3^3 \times 5 \times 7}$$

$$(D)\frac{3^5 \times 5^4 \times 7^3}{3^4 \times 5^3 \times 7^2} = \frac{3 \times 5 \times 7}{1}$$

( ) 17. 下列四個敘述中，哪一個是正確的？

$$(A)2x \text{ 表示 } 2+x \quad (B)x^2 \text{ 表示 } x+x \quad (C)2x^2 \text{ 表示 } 2x \cdot 2x \quad (D)2x+5 \text{ 表示 } x+x+5$$

答案：(D)

( ) 18. 下列有關一元一次式的化簡運算，哪一個是正確的？

$$(A)7-4x=(7-4)x=3x \quad (B)3(5-x)=3 \times 5-x=15-x \quad (C)6x \div 2=(6 \div 2)x=3x \quad (D)-(x-8)=-x-8$$

答案：(C)

解析：(A) $7-4x$  不能再化簡

$$(B)3(5-x)=3 \times 5 - 3 \times x = 15 - 3x$$

$$(D)-(x-8)=-x+8,$$

( ) 19. 判斷  $x=4$  不是下列哪一選項的解？

$$(A)3x-1=11 \quad (B)1+x=9-x \quad (C)2x+1=3x+3 \quad (D)2(x-1)=10-x$$

答案：(C)

解析：(A)左式  $=3 \times 4 - 1 = 11$ ，右式  $=11$ ，而  $11=11$ 。

(B)左式  $=1+4=5$ ，右式  $=9-4=5$ ，而  $5=5$ 。

(C)左式  $=2 \times 4 + 1 = 9$ ，右式  $=3 \times 4 + 3 = 15$ ，而  $9 \neq 15$ 。

(D)左式  $=2 \times (4-1) = 6$ ，右式  $=10-4=6$ ，而  $6=6$ 。

( ) 20. 算式  $2^4 \times 5^4$  之值為何？

$$(A)40 \quad (B)160 \quad (C)10000 \quad (D)100000000$$

答案：(C)