

一、選擇-：(每題 0 分。共 0.0 分)：

1. ()下列關於「0」的敘述何者正確？
(A)0 是正數 (B)0 是負數
(C)0 是整數 (D)0 沒有相反數

《答案》C

詳解：整數包含正整數(自然數)、0、負整數；0 的相反數為 0
故選(C)

2. ()一數線上， P 點所代表的數是 9，則與 P 點相距 4 個單位長的點表示為何？
(A)5 (B)6 (C)13 (D)5 或 13

《答案》D

詳解： $9+4=13$

$9-4=5$

與 9 相距 4 個單位長的為 13 或 5

故選(D)

3. ()如果君君要在數線上畫出表示 -1.75 的點，下列操作何者正確？
(A)將 -1 和 0 之間四等分，取最右邊的等分點
(B)將 -2 和 -1 之間四等分，取最右邊的等分點
(C)將 -1 和 0 之間四等分，取最左邊的等分點
(D)將 -2 和 -1 之間四等分，取最左邊的等分點

《答案》D

詳解： $-1.75 = -1\frac{3}{4}$

所以在 -2 和 -1 之間四等分，取最左邊的等分點，故選(D)

4. ()數線上 A 、 B 、 C 、 D 、 E 五點所代表的數分別為 -4 、 2 、 3 、 -1 、 -3 ，則原點在哪兩點之間？
(A) A 、 D (B) B 、 C (C) B 、 D (D) D 、 E

《答案》C

詳解：原點必在一個正數與一個負數之間

B 為 2 ， D 為 -1 ，原點必在 B 、 D 之間

故選(C)

5. ()數線上表示 -4.9 、 $\frac{3}{2}$ 、 -2.6 、 1.8 的各點中，哪一個離原點最近？
(A) -4.9 (B) $\frac{3}{2}$ (C) -2.6 (D) 1.8

《答案》B

詳解： $| -4.9 | = 4.9$ ， $| \frac{3}{2} | = \frac{3}{2} = 1\frac{1}{2}$

$| -2.6 | = 2.6$ ， $| 1.8 | = 1.8$

$| -4.9 | > | -2.6 | > | 1.8 | > | \frac{3}{2} |$

所以 $\frac{3}{2}$ 離原點最近，故選(B)

6. ()在數線上位於原點的左右兩邊，並且與原點等距離的兩點所表示的數稱為什麼？

- (A)正分數 (B)負分數
(C)相反數 (D)對稱數

《答案》C

詳解：例如： a 與 $-a$ 為相反數

故選(C)

7. ()下列各數何者的相反數最小？

- (A) $-5\frac{1}{4}$ (B) $6\frac{2}{3}$ (C) $4\frac{1}{2}$ (D) -3

《答案》B

詳解： $-5\frac{1}{4}$ 的相反數為 $5\frac{1}{4}$

$6\frac{2}{3}$ 的相反數為 $-6\frac{2}{3}$

$4\frac{1}{2}$ 的相反數為 $-4\frac{1}{2}$

-3 的相反數為 3

而 $5\frac{1}{4} > 3 > -4\frac{1}{2} > -6\frac{2}{3}$

所以 $6\frac{2}{3}$ 的相反數最小，故選(B)

8. ()絕對值小於 8 的整數有多少個？

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

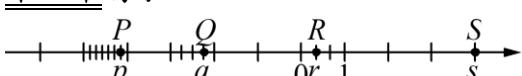
《答案》D

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)

9. ()如圖，數線上的四點 P, Q, R, S 分別代表 p, q, r, s ，請問下列哪一個大小關係是不正確的？



- (A) $s > r$ (B) $r > q$
(C) $0 > q$ (D) $p > q$

《答案》D

詳解： $q > p$ ，故選(D)

10. ()若 $a = 3 + (-2)$ ， $b = (-3) + (-2)$ ， $c = (-3) + 2$ ，則下列 a 、 b 、 c 的關係何者正確？
(A) $a < c < b$ (B) $c < a < b$
(C) $b < a < c$ (D) $b < c < a$

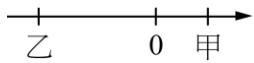
《答案》D

詳解： $a = 1$ ， $b = -5$ ， $c = -1$

所以 $a > c > b$

故選(D)

11. ()有甲、乙兩點，在數線上的位置如圖所示，則甲十乙的值為何？



- (A) 正數 (B) 負數 (C) 0 (D) 無法判斷

《答案》B

詳解：甲 > 0 ，乙 < 0 ，且 $|甲| < |乙|$

所以甲 + 乙 < 0 ，

故選(B)

12. ()最大負整數與最小正整數的和是多少？

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

《答案》C

詳解：最大負整數為 -1

最小正整數為 1

$$(-1) + 1 = 0$$

故選(C)

13. ()比 -9 小 -5 的數是多少？

- (A) -14 (B) 14 (C) -4 (D) 4

《答案》C

詳解： $-9 - (-5) = -9 + 5 = -4$

故選(C)

14. ()下表是韋老師自己任教的七個班級，各班的平均成績與全校七年級平均成績的相差情形：

班級	103	104	105	106	107	108	109
各班平均成績減	-3	+4	-1	0	-5	+3	-2
全校平均成績(分)							

若已知 108 班的平均成績為 76 分，則全校七年級的平均成績為何？

- (A) 70 分 (B) 73 分 (C) 76 分 (D) 79 分

《答案》B

詳解：七年級平均成績 + 3 分 = 76 分

七年級平均成績 = $76 - 3 = 73$ 分

故選(B)

15. ()甲、乙兩數在數線上的位置如圖所示，下列哪一個式子不能用來表示兩點之間的距離？



- (A) $| \text{甲} - \text{乙} |$ (B) $| \text{乙} - \text{甲} |$
(C) $\text{甲} - \text{乙}$ (D) $\text{甲} + \text{乙}$

《答案》D

詳解：選項(D)： $\text{甲} + \text{乙} = \text{甲} - (-\text{乙})$

不能表示甲、乙兩點的距離

故選(D)

16. ()下列哪一個選項對於 $| a - b |$ 的說法是正確的？

- (A) a 和 b 之間的坐標 (B) a 和 b 的平均數
(C) a 減 b 的差 (D) a 到 b 的距離

《答案》D

詳解： $| a - b |$ 表示 a 到 b 的距離

故選(D)

17. ()下列哪一個算式的結果最大？

- (A) $- | (-8) + 6 |$ (B) $(-4) + (-5)$
(C) $(-2) \times (-2)$ (D) $(-3) \times 0$

《答案》C

詳解：(A) $- | (-8) + 6 | = - | -2 | = -2$

(B) $(-4) + (-5) = -4 - 5 = -9$

(C) $(-2) \times (-2) = 2 \times 2 = 4$

(D) $(-3) \times 0 = 0$

故選(C)

18. ()下列敘述何者正確？

- (A) 同號的兩整數相乘，它們的乘積為負整數
(B) 異號的兩整數相乘，它們的乘積為正整數
(C) 任意整數與零的乘積都是零
(D) 零與負整數的乘積為負整數，零與正整數的乘積為正整數

《答案》C

詳解：(A) 兩同號整數相乘，乘積為正整數

(B) 兩異號整數相乘，乘積為負整數

(D) 零與負整數或正整數的乘積必為零

故選(C)

19. ()計算 $27 \div (-9) \times 2 - 54 \div (-6) = ?$

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

《答案》C

詳解：

$$\begin{aligned} & 27 \div (-9) \times 2 - 54 \div (-6) \\ & = -3 \times 2 + 9 \\ & = 3 \end{aligned}$$

 故選(C)

20. ()計算 $9 + (-2) \times [18 - (-3) \times 2] \div 4$ 之值為何？
 (A) -3 (B) 3 (C) 21 (D) 42

《答案》A

詳解：

$$\begin{aligned} & 9 + (-2) \times [18 - (-3) \times 2] \div 4 \\ & = 9 + (-2) \times [18 + 6] \div 4 \\ & = 9 - 12 \\ & = -3 \end{aligned}$$

 故選(A)

21. ()3 個 7 連乘可以記為多少？
 (A) 3×7
 (B) $7 + 7 + 7$
 (C) $3 \times 3 \times 3 \times 3 \times 3 \times 3$
 (D) $7 \times 7 \times 7$

《答案》D

詳解：3 個 7 連乘 $\rightarrow 7 \times 7 \times 7 = 7^3$
 故選(D)

22. ()下列敘述何者錯誤？
 (A) $(-5)^2 = 25$
 (B) 4^3 表示 3 個 4 相乘
 (C) $(-1)^{59} \times (-1)^{10} = -1$
 (D) $(-6) \times (-6) \times (-6) = (-6) \times 3$

《答案》D

詳解： $(-6) \times (-6) \times (-6) = (-6)^3$
 (D) 錯誤，故選(D)

23. ()下列敘述何者正確？
 (A) $2^3 - (-2)^3 = 0$ (B) $2^4 - (-2^4) = 0$
 (C) $(-2)^3 - (-2)^3 = 0$ (D) $(-2^4) - (-2)^4 = 0$

《答案》C

詳解：

$$\begin{aligned} & (A) 2^3 - (-2)^3 = 8 - (-8) = 16 \\ & (B) 2^4 - (-2^4) = 16 - (-16) = 32 \\ & (C) (-2)^3 - (-2)^3 = (-8) - (-8) = 0 \\ & (D) (-2^4) - (-2)^4 = (-16) - 16 = -32 \\ & (C) 正確，故選(C) \end{aligned}$$

24. ()唐先生對李小姐說：「這一點點的禮物不算什麼，還不及妳對我的幫忙的千萬分之一呢！」請問千萬分之一這個數與下列哪一個數相等？

- (A) 10^{-7} (B) 0.00000001^3
(C) 10^7 (D) 10000^3

《答案》A

詳解： $\frac{1}{10000000} = 10^{-7}$

故選(A)

25. ()下列哪一個數值與其他三個不相同？

- (A) 6.23×10^6 (B) 623×10^3
(C) 0.623×10^7 (D) 62.3×10^5

《答案》B

詳解：
(A) 6.23×10^6
(B) $623 \times 10^3 = 6.23 \times 10^5$
(C) $0.623 \times 10^7 = 6.23 \times 10^6$
(D) $62.3 \times 10^5 = 6.23 \times 10^6$

故選(B)

26. ()已知一微米 $= 10^{-6}$ 米，若淋巴球的直徑大約7微米，則下列何者與7微米不相等？

- (A) 7×10^{-6} 公尺 (B) 0.0000007 公尺
(C) $\frac{7}{1000000}$ 公尺 (D) 0.7×10^{-5} 公尺

《答案》B

詳解：
7微米 $= 7 \times 10^{-6}$ 米
 0.0000007 公尺 $= 7 \times 10^{-7}$ 公尺
(B)與7微米不相等，故選(B)

27. ()下面三個數 $a = 2.496 \times 10^8$ 、 $b = 3.547 \times 10^7$ 、 $c = 1.475 \times 10^9$ 的大小關係為何？

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

《答案》C

詳解：
 $a = 2.496 \times 10^8 = 24.96 \times 10^7$
 $b = 3.547 \times 10^7$
 $c = 1.475 \times 10^9 = 147.5 \times 10^7$
得 $147.5 \times 10^7 > 24.96 \times 10^7 > 3.547 \times 10^7$
 $c > a > b$
故選(C)

28. ()政府發放老人年金每人每月3000元，若全國符合條件的老人約250萬人，則政府每年需負擔老人年金經費多少元？(以科學記號表示)

- (A) 7.5×10^8 元 (B) 7.5×10^9 元
(C) 9×10^9 元 (D) 9×10^{10} 元

《答案》D

詳解： $3000 \times 2500000 \times 12$

$$= 9 \times 10^{10} (\text{元})$$

故選(D)

29. ()下列哪一個數不是3的倍數？
(A)444 (B)842 (C)1005 (D)10101

《答案》B

詳解：(A) $4+4+4=12$ ， $12 \div 3=4$

(B) $8+4+2=14$ ， $14 \div 3$ 不能整除

(C) $1+5=6$ ， $6 \div 3=2$

(D) $1+1+1=3$ ， $3 \div 3=1$

故選(B)

30. ()下列哪一個式子，計算後所得的結果不是5的倍數？
(A) $3572+4315+6983$
(B) $9874+8421+1235$
(C) $6681-4562-1289$
(D) $4567-2415-1173$

《答案》D

詳解：只需觀察最末一位數字經過計算後的結果

(A) $2+5+3=10$ ，進位後是5的倍數

(B) $4+1+5=10$ ，進位後是5的倍數

(C) $11-2-9=0$ ，是5的倍數

(D) $17-5-3=9$ ，不是5的倍數

故選(D)

31. ()下列敘述何者不正確？
(A)1是5的因數 (B)5是1的因數
(C)1是1的因數 (D)1是1的倍數

《答案》B

詳解：5是1的倍數

1是5的因數

(B)錯誤，故選(B)

32. ()將42個學生分組，而且每組人數都要相同，則每組人數不可能是下面哪一個數？
(A)3 (B)6 (C)7 (D)8

《答案》D

詳解： $42=1 \times 42=2 \times 21=3 \times 14=6 \times 7$

所以8不是42的因數

故選(D)

33. ()已知 $a=7\square38$ 是一個四位數，若a是3的倍數，則□內的數字可能是下列哪一個數？
(A)2 (B)4 (C)6 (D)8

《答案》C

詳解： $7 + \square + 3 + 8 = 18 + \square$ 為 3 的倍數

\square 可以為 0、3、6、9

故選(C)

34. () 下圖是小華將正整數 A 做質因數分解的過程，試問 A 的質因數有幾個？

$$\begin{array}{r} 2 \mid A \\ 3 \mid B \\ 3 \mid C \\ 5 \mid D \\ 5 \mid E \\ 5 \end{array}$$

- (A) 3 個 (B) 4 個 (C) 5 個 (D) 6 個

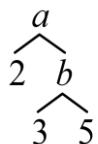
《答案》A

詳解： $A = 2 \times 3^2 \times 5^3$

A 的質因數有 2、3、5

故選(A)

35. () 如圖是小強利用樹狀圖分解 a 的計算過程，則 $a = ?$



- (A) 30 (B) 15 (C) 10 (D) 6

《答案》A

詳解： $b = 3 \times 5 = 15$

$a = 2 \times b = 2 \times 15 = 30$

故選(A)

36. () 若 $\frac{36}{A}$ 是一個正整數，且 A 也是正整數，則 A 的可能值有多少個？

- (A) 6 (B) 8 (C) 9 (D) 10

《答案》C

詳解： A 是 36 的因數

A 的可能值有 1、2、3、4、6、9、12、18、36，共 9 個

故選(C)

37. () 下列何者與 600 的最大公因數是 20？

- (A) 225 (B) 340 (C) 780 (D) 850

《答案》B

詳解： $(A)(225, 600) = 75$

$(B)(340, 600) = 20$

$(C)(780, 600) = 60$

$(D)(850, 600) = 50$

故選(B)

38. () 甲數 $=[2^3 \times 5 \times 11, 2^2 \times 3 \times 5^2]$ ，則 2、3、5、11 四個數中，有幾個數是甲的質因數？
 (A)1 個 (B)2 個 (C)3 個 (D)4 個

《答案》D

詳解：甲數 $= 2^3 \times 3 \times 5^2 \times 11$

所以甲數的質因數有 2、3、5、11 共 4 個
 故選(D)

39. () 下列那一組數彼此互質？
 (A)8、26 (B)25、36
 (C)35、49 (D)36、57

《答案》B

詳解：(A) $(8, 26) = 2$
 (B) $(25, 36) = 1$
 (C) $(35, 49) = 7$
 (D) $(36, 57) = 3$

所以 25 與 36 互質，故選(B)

40. () $(45, 75) = ?$
 (A)5 (B)10 (C)15 (D)225

《答案》C

詳解：

$$\begin{array}{r} 3 \mid 45 \quad 75 \\ \hline 5 \mid 15 \quad 25 \\ \quad \quad \quad 3 \quad 5 \end{array}$$

$(45, 75) = 3 \times 5 = 15$

故選(C)

41. () 已知 $a = \frac{4}{5}$ 、 $b = \frac{12}{15}$ 、 $c = \frac{8}{10}$ ，試問 a 、 b 、 c 三數的大小關係為何？
 (A) $a < b < c$ (B) $b < c < a$
 (C) $c < a < b$ (D) $a = b = c$

《答案》D

詳解： $[5, 15, 10] = 30$

$$a = \frac{4}{5} = \frac{24}{30}$$

$$b = \frac{12}{15} = \frac{24}{30}$$

$$c = \frac{8}{10} = \frac{24}{30}$$

$\Rightarrow a = b = c$ ，故選(D)

42. () $\frac{1}{2}$ 與 $\frac{1}{4}$ 之間，共有多少個分數？
 (A)1 (B)2 (C)3 (D)無限多

《答案》D

詳解： $\frac{1}{2}$ 與 $\frac{1}{4}$ 之間有無限多個分數

故選(D)

43. ()下列各選項中的分數，何者為最簡分數？

- (A) $\frac{35}{42}$ (B) $\frac{21}{10}$ (C) $5\frac{14}{35}$ (D) $\frac{42}{78}$

《答案》B

詳解： $(A) \frac{35}{42} = \frac{5}{6}$

(B) $\frac{21}{10}$ 為最簡分數

(C) $5\frac{14}{35} = 5\frac{2}{5}$

(D) $\frac{42}{78} = \frac{7}{13}$

故選(B)

44. ()下列哪一個算式的值最大？

- (A) $5\frac{1}{6} - (\frac{5}{3} + 3)$ (B) $5\frac{1}{6} - (\frac{5}{3} - 3)$
(C) $5\frac{1}{6} - (-\frac{5}{3} + 3)$ (D) $5\frac{1}{6} - (-\frac{5}{3} - 3)$

《答案》D

詳解： $(A) 5\frac{1}{6} - (\frac{5}{3} + 3) = 5\frac{1}{6} - \frac{5}{3} - 3$

(B) $5\frac{1}{6} - (\frac{5}{3} - 3) = 5\frac{1}{6} - \frac{5}{3} + 3$

(C) $5\frac{1}{6} - (-\frac{5}{3} + 3) = 5\frac{1}{6} + \frac{5}{3} - 3$

(D) $5\frac{1}{6} - (-\frac{5}{3} - 3) = 5\frac{1}{6} + \frac{5}{3} + 3$

所以(D)的值最大

故選(D)

45. ()下列哪一個分數與 $\frac{24}{36}$ 不相等？

- (A) $\frac{8}{12}$ (B) $\frac{4}{9}$ (C) $\frac{2}{3}$ (D) $\frac{12}{18}$

《答案》B

詳解： $(A) \frac{8}{12} = \frac{8 \times 3}{12 \times 3} = \frac{24}{36}$

(B) $\frac{4}{9} = \frac{4 \times 4}{9 \times 4} = \frac{16}{36}$

(C) $\frac{2}{3} = \frac{2 \times 12}{3 \times 12} = \frac{24}{36}$

$$(D) \frac{12}{18} = \frac{12 \times 2}{18 \times 2} = \frac{24}{36}$$

故選(B)

46. ()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)

47. ()若 $\frac{2}{3} \times 2 \frac{1}{2} = \frac{2}{3} \times \frac{\text{甲}}{2}$ ，則 甲 = ?

(A) 1 (B) 3 (C) 4 (D) 5

《答案》D

詳解： $\frac{2}{3} \times 2 \frac{1}{2} = \frac{2}{3} \times \frac{5}{2} = \frac{2}{3} \times \frac{\text{甲}}{2}$

則 甲 = 5

故選(D)

48. ()若 $1\frac{4}{5} \square \frac{6}{7} = \frac{21}{10}$ ，則 \square 應填入哪一個運算符號？

(A) + (B) - (C) \times (D) \div

《答案》D

詳解： $1\frac{4}{5} \div \frac{6}{7} = \frac{9}{5} \times \frac{7}{6} = \frac{21}{10}$

故選(D)

49. ()計算 $3.3 + 2.3 \div \frac{23}{5} = ?$

(A) 1 (B) 3.8 (C) $3\frac{3}{5}$ (D) 5.5

《答案》B

詳解： $3.3 + 2.3 \div \frac{23}{5}$

$= 3.3 + \frac{23}{10} \times \frac{5}{23}$

$= 3.3 + 0.5$

$= 3.8$

故選(B)

50. ()若 $6\frac{3}{7} \times \frac{2}{3} \div (-\frac{5}{2}) = a$ ，則 a 的倒數為何？

- (A) $\frac{12}{7}$ (B) $-\frac{7}{12}$ (C) $\frac{25}{7}$ (D) $-\frac{7}{75}$

《答案》B

$$\begin{aligned}
 \text{詳解: } a &= 6 \frac{3}{7} \times \frac{2}{3} \div \left(-\frac{5}{2}\right) \\
 &= -\frac{45}{7} \times \frac{2}{3} \times \frac{2}{5} \\
 &= -\frac{12}{7} \\
 \frac{1}{a} &= -\frac{7}{12}
 \end{aligned}$$

故選(B)

51. () 已知 $-\frac{2}{13} \times \text{甲} = 1$ ，試求 甲 = ?
 (A) $\frac{13}{2}$ (B) $\frac{2}{13}$ (C) $-\frac{2}{13}$ (D) $-\frac{13}{2}$

《答案》D

$$\begin{aligned}
 \text{詳解: } \text{甲} &= 1 \div \left(-\frac{2}{13}\right) = -\frac{13}{2} \\
 \text{故選(D)}
 \end{aligned}$$

52. () 計算 $1\frac{1}{3} \times \left[-\frac{9}{20} \times \frac{5}{12}\right] = ?$
 (A) $-\frac{1}{4}$ (B) $-\frac{1}{8}$ (C) $-\frac{1}{12}$ (D) $-\frac{1}{16}$

《答案》A

$$\begin{aligned}
 \text{詳解: } 1\frac{1}{3} \times \left[-\frac{9}{20} \times \frac{5}{12}\right] &= \frac{4}{3} \times \left(-\frac{3}{16}\right) \\
 &= -\frac{4}{3} \times \frac{3}{16} = -\frac{1}{4} \\
 \text{故選(A)}
 \end{aligned}$$

53. () 下列何者與 $(\frac{2}{3})^2$ 相等？
 (A) $\frac{2}{3} \times \frac{2}{3}$ (B) $\frac{2+2}{3+3}$ (C) $\frac{2}{3} \times 2$ (D) $\frac{2}{3} + \frac{2}{3}$

《答案》A

$$\begin{aligned}
 \text{詳解: } \left(\frac{2}{3}\right)^2 &= \frac{2}{3} \times \frac{2}{3} \\
 \text{故選(A)}
 \end{aligned}$$

54. () $(-\frac{2}{5})^3$ 的值為何？
 (A) $-\frac{8}{125}$ (B) $-\frac{4}{25}$ (C) $-\frac{2}{15}$ (D) $-\frac{6}{5}$

《答案》A

詳解： $(-\frac{2}{5})^3 = (-\frac{2}{5}) \times (-\frac{2}{5}) \times (-\frac{2}{5}) = -\frac{2}{5} \times \frac{2}{5} \times \frac{2}{5} = -\frac{8}{125}$

故選(A)

55. () 已知 $a = (\frac{7}{8})^3$, $b = (\frac{5}{8})^3$, $c = (\frac{5}{8})^4$, 則 a 、 b 、 c 三數的大小關係為何?

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

《答案》A

詳解：因為 $\frac{7}{8} > \frac{5}{8}$, 所以 $(\frac{7}{8})^3 > (\frac{5}{8})^3$, 即 $a > b$

又 $(\frac{5}{8})^3 > (\frac{5}{8})^4$, 所以 $a > b > c$, 故選(A)

56. () 已知 $a = (-\frac{3}{4})^3$, $b = (-\frac{3}{4})^5$, $c = (-\frac{3}{4})^7$, 則 a 、 b 、 c 三數的大小關係為何?

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

《答案》D

詳解：因為 $(\frac{3}{4})^3 > (\frac{3}{4})^5 > (\frac{3}{4})^7$, 所以 $-(\frac{3}{4})^3 < -(\frac{3}{4})^5 < -(\frac{3}{4})^7$

即 $a < b < c$, 故選(D)

57. () 計算 $\frac{3}{4} \times (-\frac{1}{2}) \div (-1\frac{1}{2})^3 = ?$

- (A) $-\frac{1}{3}$
- (B) $-\frac{1}{9}$
- (C) $\frac{1}{3}$
- (D) $\frac{1}{9}$

《答案》D

詳解：原式 $= \frac{3}{4} \times (-\frac{1}{2}) \div (-\frac{27}{8}) = \frac{3}{4} \times (-\frac{1}{2}) \times (-\frac{8}{27}) = \frac{1}{9}$

故選(D)

58. () 若 $10^x \times 10^3 \div 10^5 = 10^{14}$, 則 $x = ?$

- (A) 13
- (B) 14
- (C) 15
- (D) 16

《答案》D

詳解： $10^x \times 10^3 \div 10^5 = 10^{14}$

$$10^{x+3-5} = 10^{14}$$

$$x+3-5=14$$

$$x=16$$

故選(D)

59. () 若 $x = -2$ 時, 則 $3x - 5$ 的值為多少?

- (A)1 (B)-1 (C)-4 (D)-11

《答案》D

詳解： $3 \times (-2) - 5 = -6 - 5 = -11$

故選(D)

60. ()有一本書共有 x 頁，小樂每天看 20 頁。若該本書共有 500 頁，則小樂需花多少天才能將該本書看完？

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

《答案》B

詳解：需花 $\frac{x}{20}$ 天

將 $x = 500$ 代入 $\frac{x}{20}$ ，得 $\frac{500}{20} = 25$

故選(B)

61. ()某電影院全票每張 x 元，學生票每張比全票便宜 20 元，張老師及班上 4 位同學一起去看電影。若全票每張 270 元，則他們共應付多少元？

- (A) 1000 (B) 1270 (C) 1330 (D) 1350

《答案》B

詳解：共應付 $x + 4(x - 20)$ 元

將 $x = 270$ 代入 $x + 4(x - 20)$ ，得 $270 + 4 \times 250 = 1270$

故選(B)

62. ()健康中藥行販售的上等人參每斤 x 元，中等人參每斤比上等人參少 500 元，若陳媽媽買了上等人參 2 斤，中等人參 3 斤，共花多少元？

- (A) $5x$ 元 (B) $(5x - 1500)$ 元
(C) $(5x - 500)$ 元 (D) $(5x + 1500)$ 元

《答案》B

詳解：上等人參每斤 x 元

中等人參每斤 $(x - 500)$ 元

$\Rightarrow 2x + 3 \times (x - 500)$

$= 2x + 3x - 1500$

$= 5x - 1500$

故選(B)

63. ()化簡 $-3x - (-4x) = ?$

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

《答案》D

詳解： $-3x - (-4x) = -3x + 4x = x$

故選(D)

64. ()在化簡 $-\frac{1}{2} \times (4x + 6)$ 時，會用到下列哪一個方法？

- (A) 乘法交換律 (B) 乘法結合律

(C)乘法分配律 (D)以上三者都會用到

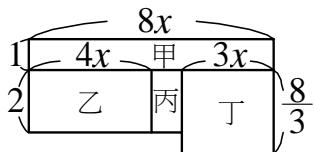
《答案》C

詳解： $-\frac{1}{2} \times (4x + 6) = -\frac{1}{2} \times 4x + (-\frac{1}{2}) \times 6$

這個過程為乘法分配律

故選(C)

65. ()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 $8x$ ？

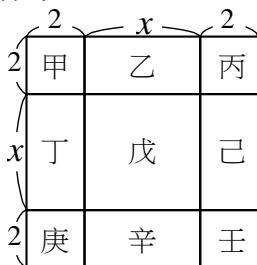


- (A) 甲 (B) 乙 (C) 丙 (D) 丁

《答案》C

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

66. ()如圖，甲、乙、丙、……、壬九個小長方形合併成一大長方形，請問哪些長方形的面積為 $2x$ ？



- (A) 甲、丙、庚、壬
(B) 乙、丁、己、辛
(C) 戊
(D) 以上皆非

《答案》B

詳解：面積為 4 的有：甲、丙、庚、壬

面積為 $2x$ 的有：乙、丁、己、辛

面積為 x^2 的有：戊

故選(B)

67. ()下列各算式的化簡，哪些是正確的？

甲： $3x - x = 3$

乙： $5x + 2 = 7x$

丙： $4x \times 2 = 8x$

(A) 甲、乙 (B) 甲

(C) 丙 (D) 乙、丙

《答案》C

詳解：甲： $3x - x = 2x$

乙： $5x + 2 \neq 7x$

丙： $4x \times 2 = 8x$

丙正確，故選(C)

68. ()下列何者是 $3(x-7) = -6$ 的解？

- (A) -2 (B) 5 (C) 9 (D) -9

《答案》B

詳解： $3(x-7) = -6$

$$x-7 = -2$$

$$x = -2 + 7 = 5$$

故選(B)

69. ()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

70. ()已知算式 $2(x+1)$ 與 $4+3x$ 的值相等，則此時 $x = ?$

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

《答案》B

詳解： $2(x+1) = 4+3x$

$$2x+2 = 4+3x$$

$$x = -2$$

71. ()若 $x+2=3$ ， $1-y=2$ ， $3z=9$ ，則 $x-y+z= ?$

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

《答案》C

詳解： $x+2=3 \Rightarrow x=1$

$$1-y=2 \Rightarrow y=-1$$

$$3z=9 \Rightarrow z=3$$

$$x-y+z=1-(-1)+3=5$$

故選(C)

72. ()有一長方形紙張，其長比寬的 3 倍少 10 公分。設此長方形紙張的長為 x 公分，若其周長為 60 公分，則依題意可列式為何？

(A) $2[x + \frac{1}{3}(x + 10)] = 60$

(B) $2[x + \frac{1}{3}(x - 10)] = 60$

(C) $2[x + 3(x + 10)] = 60$

(D) $2[x + 3(x - 10)] = 60$

《答案》A

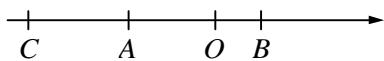
詳解：長為 x 公分，寬為 $\frac{1}{3}(x + 10)$ 公分

長方形紙張周長為 60 公分

依題意列式為 $2[x + \frac{1}{3}(x + 10)] = 60$

故選(A)

73. ()下圖數線上的 O 是原點， A 、 B 、 C 三點所表示的數分別為 a 、 b 、 c 。根據圖中各點的位置，下列各數的絕對值的比較何者正確？【基 100-北】



(A) $|b| < |c|$ (B) $|b| > |c|$

(C) $|a| < |b|$ (D) $|a| > |c|$

《答案》A 【基 100-北】

詳解： $\because \overline{OB} < \overline{OA} < \overline{OC}$

$\therefore |b| < |a| < |c| \Rightarrow |b| < |c|$ ，故選(A)

74. ()已知甲 $= -2\frac{3}{8}$ 、乙 $= -2 + \frac{3}{8}$ 、丙 $= -1.375$ ，請問下列哪一個選項是正確的？【基 91-2】

(A) 甲 = 乙 (B) 乙 = 丙

(C) 甲 < 乙 < 丙 (D) 甲 < 丙 < 乙

《答案》C 【基 91-2】

詳解：甲 $= -2\frac{3}{8} = -2 - \frac{3}{8}$ ，乙 $= -2 + \frac{3}{8}$

丙 $= -1.375 = -2 + 0.625 = -2 + \frac{5}{8}$

因為 $-2 - \frac{3}{8} < -2 + \frac{3}{8} < -2 + \frac{5}{8}$

所以甲 < 乙 < 丙，故選(C)

75. ()計算 $(-1000\frac{1}{5}) \times (5 - 10)$ 之值為何？【基 101】

(A) 1000 (B) 1001 (C) 4999 (D) 5001

《答案》D 【基 101】

詳解： $(-1000\frac{1}{5}) \times (5-10)$

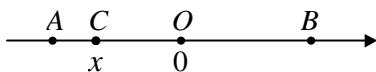
$$= -(1000 + \frac{1}{5}) \times (-5)$$

$$= 1000 \times 5 + \frac{1}{5} \times 5$$

$$= 5001$$

故選(D)

76. ()下圖為 O 、 A 、 B 、 C 四點在數線上的位置圖，其中 O 為原點，且 $\overline{AC} = 1$ ， $\overline{OA} = \overline{OB}$ 。若 C 點所表示的數為 x ，則 B 點所表示的數與下列何者相等？【會 107】



- (A) $-(x+1)$ (B) $-(x-1)$ (C) $x+1$ (D) $x-1$

《答案》B 【會 107】

詳解：由題意可知， A 點坐標為 $x + (-1) = x - 1$

又 B 點為 A 點的相反數

$\therefore B$ 點坐標為 $-(x-1)$

故選(B)

77. ()算式 $17 - 2 \times [9 - 3 \times 3 \times (-7)] \div 3$ 之值為何？【特 103】

- (A) -31 (B) 0 (C) 17 (D) 101

《答案》A 【特 103】

詳解：原式 $= 17 - 2 \times [9 + 63] \div 3$

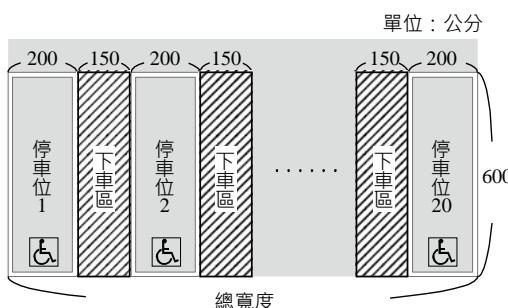
$$= 17 - 2 \times 72 \div 3$$

$$= 17 - 48$$

$$= -31$$

故選(A)

78. ()某園區想將 20 個無障礙停車位設置在出入口附近，為了符合規定，規劃每個停車位的長度為 600 公分，寬度為 200 公分，並且停車位旁需設置寬度為 150 公分的下車區，相鄰的停車位可以共用下車區。若以下圖的方式讓這些停車位相鄰，且兩個相鄰的停車位之間皆有下車區，則圖中的停車位及下車區的總寬度是多少公分？【會 114】



- (A) 6850 (B) 7000 (C) 7150 (D) 7200

《答案》A 【會 114】

詳解：20 個停車位，有 $20-1=19$ 個下車區

$$\text{所求} = 20 \times 200 + 19 \times 150$$

$$= 4000 + 2850$$

$$= 6850(\text{公分})$$

故選(A)

79. ()若 $a=3.2 \times 10^{-5}$, $b=7.5 \times 10^{-5}$, $c=6.3 \times 10^{-6}$, 則 a 、 b 、 c 三數的大小關係為何？【會 113】

(A) $a < b < c$

(B) $a < c < b$

(C) $c < a < b$

(D) $c < b < a$

《答案》C 【會 113】

詳解： $\because -5 > -6$, $7.5 > 3.2$

$$\therefore 7.5 \times 10^{-5} > 3.2 \times 10^{-5} > 6.3 \times 10^{-6}$$

$$\Rightarrow b > a > c$$

故選(C)

80. ()若 A 為一數，且 $A=2^5 \times 7^6 \times 11^4$, 則下列選項中所表示的數，何者是 A 的因數？【會 103】

(A) $2^4 \times 5$

(B) $7^7 \times 11^3$

(C) $2^4 \times 7^4 \times 11^4$

(D) $2^6 \times 7^6 \times 11^6$

《答案》C 【會 103】

詳解：(A) $\frac{2^5 \times 7^6 \times 11^4}{2^4 \times 5} = \frac{2 \times 7^6 \times 11^4}{5} \Rightarrow \text{無法整除}$

\Rightarrow 不是 A 的因數

(B) $\frac{2^5 \times 7^6 \times 11^4}{7^7 \times 11^3} = \frac{2^5 \times 11}{7} \Rightarrow \text{無法整除}$

\Rightarrow 不是 A 的因數

(C) $\frac{2^5 \times 7^6 \times 11^4}{2^4 \times 7^4 \times 11^4} = 2 \times 7^2 \Rightarrow \text{整除}$

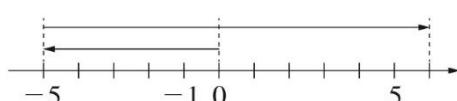
\Rightarrow 是 A 的因數

(D) $\frac{2^5 \times 7^6 \times 11^4}{2^6 \times 7^6 \times 11^6} = \frac{1}{2 \times 11^2} \Rightarrow \text{無法整除}$

\Rightarrow 不是 A 的因數

故選(C)

81. ()下圖所表示的是下列哪一個整數加法的式子？



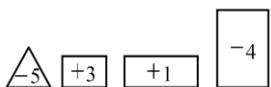
(A) $(-5) + 6 = -11$ (B) $(-5) + 11 = 6$

(C) $6 + (-5) = 1$ (D) $(-11) + 5 = -6$

《答案》B

詳解：由圖可知，從原點開始，先向左移動 5 單位
再向右移動 11 單位，因此表示 $(-5) + 11 = 6$
故選(B)

82. ()小翔利用下列四種不同形狀的數字積木，排出下面的圖案，若每種積木上面所刻的數字為：



則小翔所排的圖案，所有數字的總和為多少？



- (A) -25 (B) -28 (C) -31 (D) 34

《答案》A

詳解：所求 $= (-5) \times 5 + 3 \times 6 + 1 \times 6 + (-4) \times 6$
 $= -25 + 18 + 6 - 24$
 $= -25$
故選(A)

83. ()某工廠因機器運轉之因素，必須天天有人投入生產，於是採輪休制，康康每上班 4 天
休息 1 天，軒軒每上班 3 天休息 1 天，若兩人 8 月 1 日同一天休息，則下列哪一天也會同一天休息？
(A) 8 月 12 日 (B) 8 月 13 日
(C) 8 月 20 日 (D) 8 月 21 日

《答案》D

詳解：康康每 $4 + 1 = 5$ 天休息 1 次
軒軒每 $3 + 1 = 4$ 天休息 1 次
 $[5, 4] = 20$
 $8 \text{ 月 } 1 \text{ 日} + 20 \text{ 日} = 8 \text{ 月 } 21 \text{ 日}$
故選(D)

84. ()有 a 、 b 兩數，其中 $a = 11$ ，且 b 是一個二位數，若使 $[a, b]$ 為最大，則 $b = ?$
(A) 96 (B) 97 (C) 98 (D) 99

《答案》C

詳解：若要使 $[a, b]$ 為最大
則 a 與 b 要互質，且 a 與 b 的乘積為最大
故選(C)

85. ()已知甲數 $= 5 \times 6 \times 7$ ，則下列哪一個數不是甲數的因數？
(A) 14 (B) 15 (C) 20 (D) 21

《答案》C

詳解：甲數 $= 5 \times 2 \times 3 \times 7$

- (A) $14 = 2 \times 7$ 為甲的因數
 (B) $15 = 3 \times 5$ 為甲的因數
 (C) $20 = 2 \times 2 \times 5$ 不是甲的因數
 (D) $21 = 3 \times 7$ 為甲的因數
 故選(C)

86. () 小洋把收入的 $\frac{1}{3}$ 拿來當生活費， $\frac{1}{5}$ 拿回家給媽媽，剩下的錢做投資用途，請問投資的錢占收入的幾分之幾？
 (A) $\frac{3}{15}$ (B) $\frac{5}{15}$ (C) $\frac{7}{15}$ (D) $\frac{9}{15}$

《答案》C

詳解：投資占 $1 - \frac{1}{3} - \frac{1}{5} = \frac{7}{15}$
 故選(C)

87. () 若某數的 $\frac{4}{7}$ 是 $7\frac{11}{19}$ ，求某數的 $\frac{3}{4}$ 是多少？
 (A) $\frac{189}{19}$ (B) $\frac{19}{189}$ (C) $\frac{252}{19}$ (D) $\frac{19}{252}$

《答案》A

詳解： $7\frac{11}{19} \div \frac{4}{7} \times \frac{3}{4}$
 $= \frac{144}{19} \times \frac{7}{4} \times \frac{3}{4}$
 $= \frac{189}{19}$
 故選(A)

88. () 計算 $(-2^4) \times (-2)^2$ 的結果與下列哪一個算式相等？
 (A) $[-2 \times (-2)]^{4 \times 2}$ (B) $(-2)^{4+2}$
 (C) -2^{4+2} (D) $-2^{4 \times 2}$

《答案》C

詳解： $(-2^4) \times (-2)^2 = -2^4 \times 2^2 = -2^6$
 (A) $[-2 \times (-2)]^{4 \times 2} = 2^{16}$
 (B) $(-2)^{4+2} = 2^6$
 (C) $-2^{4+2} = -2^6$
 (D) $-2^{4 \times 2} = -2^8$
 故選(C)

89. () 小華利用自己的生日設計一個四位數的密碼，方法是：分別將月分與日期寫成兩個質數的和，再將此四個質數相乘，所得數字即為密碼(例如，生日若為8月24日，將8寫成3與5的和，24寫成11和13的和，再將3、5、11、13相乘得密碼為2145)。已知小華的密碼為2030，求小華出生在幾月分？【基94-2】
 (A) 5 (B) 7 (C) 9 (D) 12

《答案》D 【基 94-2】

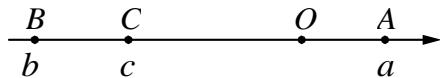
詳解：將 2030 做質因數分解得 $2030 = 2 \times 5 \times 7 \times 29$

因為日期最多為 31 (即 2+29)

所以月分為 $5+7=12$

90. ()如圖數線上的 A 、 B 、 C 三點所表示的數分別為 a 、 b 、 c ，且原點為 O 。根據圖中各點位置，判斷下列四個式子的值何者最大？【會 109】

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



《答案》A 【會 109】

詳解：(A) $|a| + |b| = \overline{AB}$ ，最大

(B) $|a| + |c| = \overline{AC}$

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

(D) $|b-c| = \overline{BC}$

故選(A)

91. ()已知甲、乙、丙三數， $甲 > |乙| > |丙|$ ，則下列何者正確？

(A) 乙-丙>0 (B) 丙-甲>0

(C) 甲-乙>0 (D) 丙>0

《答案》C

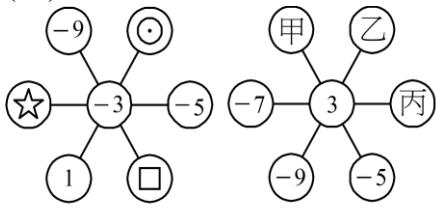
詳解：由 $甲 > |乙| > |丙|$ 可知

甲>0，且與原點的距離最遠

所以甲-乙必大於0

故選(C)

92. ()如下圖(一)，小雯將 -9 、 -7 、 -5 、 -3 、 -1 、 1 、 3 等七個數字不重複的填入空格中，使得圖中每一條直線上的三個數字和都相等；小芳也找到了另一種答案，如下圖(二)，下列各敘述哪一個正確？



圖(一)

圖(二)

- (A) 圖(二)直線上三個數字的和與圖(一)的一樣

- (B) 甲 \times 乙 < 0
 (C) 乙 \times 丙 $= 3$
 (D) 甲 $-$ 乙 \times 丙 $= -4$

《答案》B

詳解：由圖(一)可知

$\star = -1$ ， $\odot = -7$ ， $\square = 3$

由圖(二)可知

甲 $= -3$ ， 乙 $= 1$ ， 丙 $= -1$

故選(B)

93. () 已知 $(7638 - b)$ 是 4 的倍數，且 b 是一個正整數，則 b 的最小值為多少？

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

《答案》B

詳解：由題意得： $(38 - b)$ 能被 4 整除

$b = 2$

故選(B)

94. () 將一個三位的整數寫成標準分解式後，發現只有相異三個質因數，則此三位數最小可能是多少？

- (A) 102 (B) 105 (C) 180 (D) 210

《答案》A

詳解： $(A) 102 = 2 \times 3 \times 17$

$(B) 105 = 3 \times 5 \times 7$

$(C) 180 = 2^2 \times 3^2 \times 5$

$(D) 210 = 2 \times 3 \times 5 \times 7$

故選(A)

95. () 設 n 為正整數， $\frac{189}{n}$ 、 $\frac{420}{n}$ 、 $\frac{294}{n}$ 也是正整數、符合的 n 值有幾個？

- (A) 1 (B) 2 (C) 3 (D) 4

《答案》D

詳解： $(189, 420, 294) = 21$

21 的因數有 1、3、7、21 共 4 個

故選(D)

96. () 計算 $-2\frac{4}{5} + 7\frac{2}{7}$ 的結果與下列哪一個式子相同？

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

《答案》C

詳解：原式 $= -2\frac{4}{5} + 7\frac{2}{7} = -2 - \frac{4}{5} + 7 + \frac{2}{7}$

$$= -(2-7) - \left(\frac{4}{5} - \frac{2}{7}\right)$$

故選(C)

97. ()化簡 $-5\left(\frac{4}{5}x-3\right) - 4(-2+6x) + 16\left(\frac{3}{8}x-4\right) = ?$

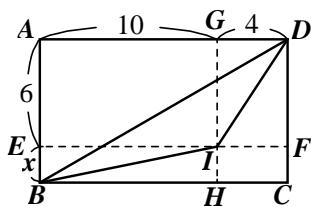
- (A) $-22x-41$ (B) $-22x+87$
(C) $26x-41$ (D) $-22x+41$

《答案》A

詳解：原式 $= -4x+15+8-24x+6x-64 = -22x-41$

故選(A)

98. ()如圖，將長方形 $ABCD$ 摺成四塊小長方形，摺痕 \overline{EF} 、 \overline{GH} 垂直相交於一點 I ，再摺出三角形 IBD ，試求三角形 IBD 的面積為何？



- (A) $2x+54$ (B) $-2x+54$
(C) $2x+30$ (D) $-2x+30$

《答案》D

詳解：三角形 $IBD =$ 三角形 $BCD -$ 三角形 $BHI -$ 梯形 $CDIH$

$$\begin{aligned} &= \frac{1}{2} \times (10+4) \times (6+x) - \frac{1}{2} \times 10 \times x - \frac{1}{2} \times (x+6+x) \times 4 \\ &= 7 \times (6+x) - 5x - 2 \times (2x+6) \\ &= 42 + 7x - 5x - 4x - 12 \\ &= -2x + 30 \end{aligned}$$

故選(D)

99. ()方程式 $1.2 = \frac{0.09x - 0.15}{0.3} + \frac{0.56}{0.4}$ 的解為何？

- (A) $x=1$ (B) $x=-1$ (C) $x=3$ (D) $x=-3$

《答案》A

詳解： $1.2 = \frac{0.09x - 0.15}{0.3} + \frac{0.56}{0.4}$

$$1.2 = 0.3x - 0.5 + 1.4$$

$$0.3x = 0.3$$

$$x = 1$$

100. ()將 182 個面積為 1 的正方形，分別緊密的拼成面積為 84 與 98 的兩長方形 $ABCD$ 與 $EFGH$ 。若 $\overline{AB} = \overline{EF}$ 且 $\overline{EF} > 10$ ，則 $\overline{AB} = ?$ 【基 94-1】

- (A) 12 (B) 14 (C) 17 (D) 21

《答案》B 【基 94-1】

詳解：

面積 長 寬

$$84 = 14 \times 6$$

$$98 = 14 \times 7$$

所以 $\overline{AB} = 14$