

科目代碼：03

一、選擇題：每題3分 共 60 分（請用 2B 鉛筆在答案卡上作答）

( ) 1、下列敘述何者正確？

(A) 數線上  $-3\frac{1}{100}$  在  $-3\frac{1}{200}$  右邊 (B)  B 點坐標為  $-1\frac{3}{4}$

(C) 10 的相反數為  $-(-10)$  (D) 因為  $|-3.8| = 3.8$ ，所以  $|3.8| = -3.8$ 。

( ) 2、 $-4$ 、 $0.32$ 、 $0$ 、 $-3$ 、 $\frac{2}{5}$ 、 $-0.1$ 、 $-5\frac{3}{4}$ 、 $11$ ，以上各數中，共有幾個正數？

(A) 3 (B) 4 (C) 5 (D) 6。

( ) 3、計算  $5678 - [(-12345) - (-2345)] = ?$

(A) 4678 (B)  $-4322$  (C) 15678 (D) 4322。

( ) 4、若  $a \times 427 = -75573$ ，則  $(a-1) \times 427 = ?$

(A)  $-76000$  (B)  $-75730$  (C)  $-75574$  (D)  $-75146$ 。

( ) 5、下列敘述何者正確？

(A)  $(-6) + 11 = (-11) + 6$  (B)  $-(-7 + 9) = 7 + 9$

(C)  $10 - |-6| = 10 - (-6)$  (D)  $14 + |(-2) - 18| = 14 + |18 - (-2)|$

( ) 6、下列式子運算何者正確？

(A)  $(-2^2) \times (-5) - (-15) \times 3 = -20 + 45$  (B)  $(-400) \div 4 \times 25 = (-400) \div 100$

(C)  $(-585) \div 15 \div 5 = (-585) \div 3$  (D)  $35 + 25 \div (-7 + 2) = 35 + (-5)$

( ) 7、若以一天中某個整點時間為基準，當天下午4點記為+10，上午7點記為-8，則下列選項中何者正確？

(A) 基準為中午12點 (B) 下午3點記為+9 (C) 早上10點記為-2 (D) 早上5點記為-4

( ) 8、若  $a = (-1.1)^8$ 、 $b = (-1.1)^{10}$ 、 $c = (-1.1)^{11}$ 、 $d = (-0.99)^8$ ，則  $a$ 、 $b$ 、 $c$ 、 $d$  大小關係為何？

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

( ) 9、若  $a = 1.234 \times 10^{11}$ 、 $b = 9.87 \times 10^{10}$ 、 $c = 1.234 \times 10^{-6}$ 、 $d = 9.87 \times 10^{-5}$ ，下列大小關係何者正確？

(A)  $a > b ; c > d$  (B)  $b > a ; d > c$  (C)  $a > d ; d > c$  (D)  $b > a ; c > d$

( ) 10、若  $a$ 、 $b$  兩數是正整數，絕對值小於  $a$  的正整數有 11 個，絕對值小於  $b$  的整數有 19 個，則

$(a-b)$  的相反數為？ (A)  $-2$  (B) 2 (C) 4 (D)  $-4$ 。

( )11、下列各式子的敘述，何者錯誤？

- (A)  $(-4)^3 = (-4) \times (-4) \times (-4)$  (B)  $(-4^3) = -(4 \times 4 \times 4)$   
(C)  $(-2)^{114} > 0$  (D)  $10^{-5} < 0$ 。

( )12、下列敘述何者錯誤？

- (A)  $(-24) \div 6 = -(24 \div 6)$  (B)  $100 \div (20 - 5) = 100 \div 20 - 100 \div 5$   
(C)  $199 \times 19 = 200 \times 19 - 19$  (D)  $2007 \div 6 - 7 \div 6 = (2007 - 7) \div 6$

( )13、如果甲數的絕對值是18，乙數的相反數為5，則下列何者不可能？

- (A) 甲 + 乙 = 13 (B) 甲 + 乙 = -23 (C) 甲 - 乙 = -13 (D) 甲 - 乙 = -23。

( )14、設 $a$ 、 $b$ 、 $c$ 皆為整數，已知 $a \times b = 0$ 、 $b \times c < 0$ 、 $a - b > 0$ ，則 $a$ 、 $b$ 、 $c$ 的大小關係為何？

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

( )15、數線上由左至右有A、B、C、D四點，已知C點坐標為4， $\overline{AC} = 6$ ，B為 $\overline{AC}$ 中點， $\overline{BD} = 10$ ，

則下列何者正確？

- (A) A點坐標為10 (B) B點坐標為2 (C) D點坐標為9 (D)  $\overline{AD} = 13$

( )16、如右圖，數線上A、B、C三點所表示的數分別為 $a$ 、 $b$ 、 $c$ ，且0為原點。



根據圖中各點位置，則下列四個式子的值何者最大？

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

( )17、若 $|a| = 2$ ， $|b| = 7$ ，且 $(a + b)$ 的最小值為 $m$ 、 $(a - b)$ 的最大值為 $n$ ，求 $m - n = ?$

- (A) -18 (B) -14 (C) -9 (D) -4

( )18、金幣公主最喜歡金幣了，媽媽在她生日當天給她2個金幣，接下來每一天都給她前一天的2倍金幣，請問第10天，公主會得到多少個金幣呢？

- (A) 20 (B)  $10^2$  (C)  $2^{10}$  (D) 512

( )19、將 $3.14 \times 10^7$ 化成整數的形式，則它為 $a$ 位數；將 $5.3 \times 10^{-6}$ 化成小數的形式，則它從小數點後第 $b$ 位開始出現不是0的數字數，則 $a^b$ 為何？

- (A)  $8^6$  (B)  $7^5$  (C)  $7^6$  (D)  $8^5$ 。

( )20、已知紅血球的直徑約為0.00075公分，白血球的直徑約為 $\frac{12}{10000}$ 公分，血小板的直徑

約為 $1.5 \times 10^{-4}$ 公分，則紅血球、白血球、血小板三者的大小關係為？

- (A) 紅血球 > 血小板 > 白血球 (B) 血小板 > 白血球 > 紅血球  
(C) 白血球 > 紅血球 > 血小板 (D) 白血球 > 血小板 > 紅血球

二、填充題：每格4分共28分。(請用黑筆直接在答案卷作答)

1、將  $-2\frac{1}{3}$ 、 $-4$ 、 $|5|$ 、 $-|-6|$ 、 $3$  由小到大排列：\_\_\_\_\_。

2、求  $(-23) + 3 \times [ |9 - (-4)| - 3 \times (-4) ] - (-85) =$ \_\_\_\_\_。

3、求  $56 \times (-234) + (-56) \times 66 + 56 \times 310 =$ \_\_\_\_\_。

4、求  $(-5)^2 \times 2^3 - 4 \times 7^2 - (-3^4) \div 9 =$ \_\_\_\_\_。

5、某次數學考試題目共有20題，答對一題得5分，答錯一題倒扣2分，不作答則沒得分也不扣分。已知美苒在這次考試中漏寫一題，共答對16題，則美苒在這次考試中可以得到\_\_\_\_\_分。

6、小新與妮妮玩猜拳遊戲，贏的人向右走3格，輸的人則向左走5格，兩人一開始在同一位置上，猜拳6次後，小新贏了4次，輸了2次，則最後小新與妮妮相距\_\_\_\_\_格。

7、今年7月颱風為花東地區帶來驚人雨勢，造成馬太鞍溪上游的國有林地大規模崩塌，因此形成堰塞湖。9月23日因禪加沙颱風外圍環流影響，當日堰塞湖面積約137公頃，蓄水量約8637萬噸。當日下午發生壩頂溢流，短短30分鐘湧出約1540萬噸的水造成花蓮光復鄉嚴重影響。請將9月23日蓄水量8637萬噸以科學記號表示為\_\_\_\_\_公斤 (一噸=1000公斤)

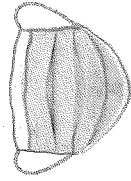


三、綜合題：每題6分，共12分。(請用黑筆直接在答案卷作答)

1、小杉玩填空遊戲，他想挑戰-5、-4、-3、-2、-1、0、1、2、3等九個數，分別填入右圖的九個方格中，使得直、橫、斜每排3個數的和都相等，且每個數都可以重複使用，已知-2已填在右圖的方格中，求 $a + b + c + d$ 的和。

	a	b
	c	d
-2		

2、流行性感冒病毒及諾羅病毒是造成學生感冒、腸胃炎常見的病毒。若流行性病毒大小為80奈米(nm)、諾羅病毒大小為0.027微米( $\mu\text{m}$ )，若要防範這些病毒，常戴口罩是最有效的方式。

下表為A、B、C三個廠牌口罩濾網的孔隙大小，請問哪些廠牌口罩能夠同時防範這兩種病毒，請說明原因。(已知1微米= $10^{-6}$ 公尺、1奈米= $10^{-9}$ 公尺)

A 廠牌口罩	B 廠牌口罩	C 廠牌口罩
		
$2 \times 10^{-7}$ 公尺	$7 \times 10^{-8}$ 公尺	$9 \times 10^{-9}$ 公尺