

正數與負數

1. 比 0 大的數為正數、比 0 小的數為負數
2. 相對或相反的概念：例如大、小；輕、重；上、下；... 等等。

例題 1

超重與不足是相對的，某零食包裝以 400 公克為基準，甲包零食的重量為 420 公克，記為 +4；那麼乙包零食記為 -5，則重量為_____公克。 [永和 104]

類題

- 1.1 以 80 分為基準，若小明考 84 分記為 +4 分，則小華考 75 分該如何表示？ [福和 106]
(A)+5 分 (B)-5 分 (C)+75 分 (D)-75 分。
- 1.2 高爾夫球運動起源於蘇格蘭，比賽方式以總桿數最少的人獲勝。完整比賽是打 18 個球洞，每個球洞的標準桿設計都不相同，計分方式及慣用術語如下表： [福和 104]

計分	術語	定義
-2	Eagle(老鷹)	低於標準桿 2 桿
-1	Birdie(小鳥)	低於標準桿 1 桿
0	Par(平標準桿)	等於標準桿
1	Bogey(柏忌)	高於標準桿 1 桿
2	Double Bogey(柏忌)	高於標準桿 2 桿

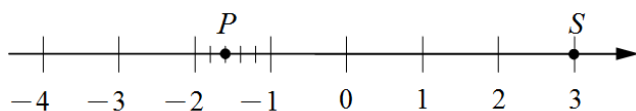
妮妮在一個標準桿 4 桿的球洞，只打 2 桿就進球洞，也就是她在這個球洞獲得 (A) Eagle (B) Birdie (C) Bogey (D) Double Bogey

數線

1. 三要素：原點、正向、單位長
2. 越右邊代表的點越大

例題 2

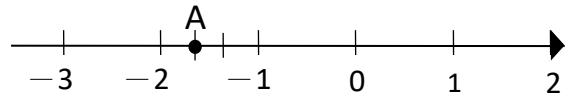
寫出下圖數線上各點的坐標： [永和 106]



類題

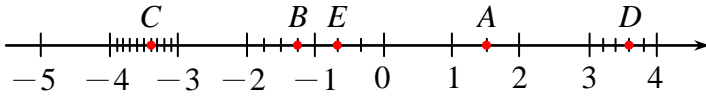
2.1 右圖中，數線上 A 點的坐標為？[永和 105]

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



2.2 如下圖，數線上 A 、 B 、 C 、 D 、 E 各點的坐標標示如下，請問標示正確的有幾個？

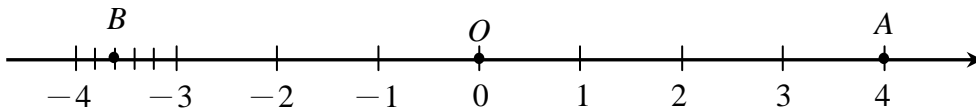
[永和 104]



$A(1\frac{1}{2})$ 、 $B(-2\frac{3}{4})$ 、 $C(-4.4)$ 、 $D(3\frac{3}{5})$ 、 $E(-1\frac{1}{3})$

- (A) 2 (B) 3 (C) 4 (D) 5

2.3 請寫出下列數線上 A 、 B 兩點的坐標。 [永和 104]



A 點坐標為 _____。 B 點坐標為 _____。

例題 3

觀察數線上 $A(a)$ 、 $B(b)$ 、 $C(c)$ 三點的位置關係，發現 C 點在 B 點的右邊，且 A 點在 C 點的右邊，請問 a 、 b 、 c 三數的大小關係為何？[永和 105]

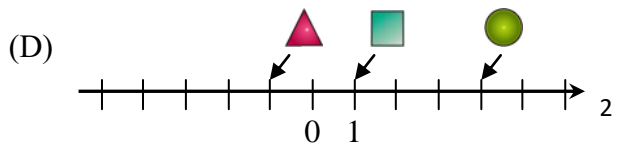
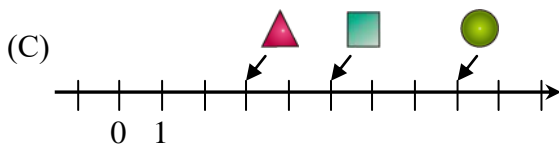
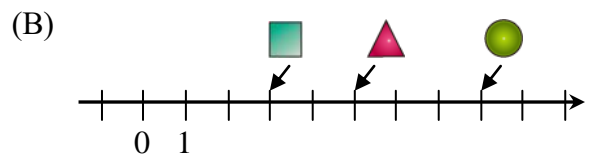
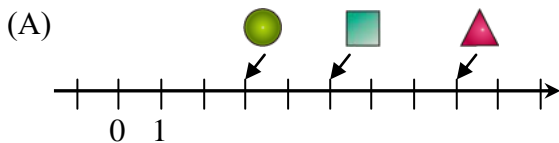
- (A) $a < b < c$ (B) $a < c < b$ (C) $b < c < a$ (D) $c < b < a$

類題

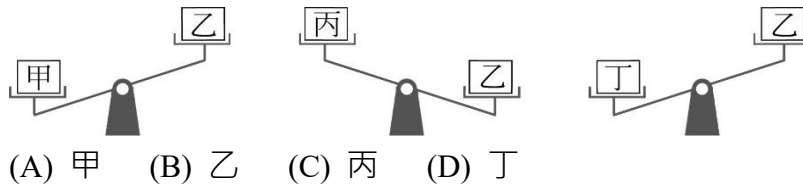
3.1 有三種形狀的積木 \square 、 \triangle 、 \circ ，放在天平上會有如右圖的結果。請問下列哪一個數線狀況可表示 \square 、 \triangle 、 \circ 的重量關係？



[永和 104]



3.2 如下圖，用天平比較甲、乙、丙、丁四個物體的重量，則哪一個最輕？ [福 105]



絕對值

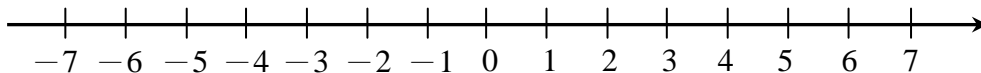
1. 去掉性質符號的數，稱為此數的絕對值
2. 數線上某數跟原點的距離，稱為此數的絕對值

例題 4

若 $|-4.1| \leq \text{甲數} < |8.9|$ ，這樣的整數甲數有 a 個；若 $|-4.1| \leq |\text{乙數}| < |8.9|$ ，這樣的整數乙數有 b 個，則 $a + b = ?$ [福和 106]

類題

4.1 在數線上標示出絕對值小於 6 的所有整數點。 [永和 104]



4.2 絕對值小於 7 的整數有哪些？ [福和 104]

- (A) 7、-7 (B) 0、6、-6 (C) 0、1、2、3、4、5、6
 (D) 0、1、2、3、4、5、6、-1、-2、-3、-4、-5、-6

4.3 已知 $|x| < 9\frac{2}{3}$ ，且 x 是整數，則符合條件的 x 值有多少個？ [永和 106]

- (A) 21 (B) 20 (C) 19 (D) 18

例題 5

設 A 為正整數，如果絕對值小於 A 的整數有 21 個。請問 $A = \underline{\hspace{2cm}}$ [福和 105]

類題

5.1 甲數為正整數，且絕對值不大於甲數的整數有 39 個，則甲數是 $\underline{\hspace{2cm}}$ 。 [福和 106]

5.2 絕對值小於 11 的整數有幾個？ (A) 19 個 (B) 20 個 (C) 21 個 (D) 22 個 [福和 104]

整數加減法

1. 加法：

(1) 同號數相加：絕對值相加帶符號，例： $(-3) + (-5) = -(3 + 5)$

(2) 異號數相加：絕對值大的減絕對值小的，再帶絕對值大的符號，

例： $(-5) + 3 = -(5 - 3)$

2. 減法：減一個數就是加上他的相反數，例： $2 - 5 = 2 + (-5)$

例題 6

重璣與卉薈玩撲克牌，計分方式如下：抽到「紅心」、「方塊」為得分，記以正數表示；抽到「梅花」、「黑桃」為失分，記以負數表示，且「A」為 1 分、「J」為 11 分、「Q」為 12 分、「K」為 13 分。例如：紅心 2 記為 +2 分，黑桃 J 記為 -11 分。每人各抽 4 張牌，以分數總和較高者為贏家。最後抽牌結果如下： [永和 105]

重璣：黑桃 9、紅心 Q、方塊 8、梅花 10； 卉薈：黑桃 K、紅心 9、方塊 A、梅花 7。

請問：(1)重璣的總分？ (2)卉薈的總分？ (3)贏家共贏了對方幾分？

類題

6.1 下列哪一式子的值最小？ [永和 106]

(A) $15 + (-22)$ (B) $(-21) - 15$ (C) $(-13) + (-19)$ (D) $(-12) + 21$

6.2 計算下列各式：

(1) $(-15) + (-35) = \underline{\hspace{2cm}}$ [福和 106] (2) $(-14) - (-52) = \underline{\hspace{2cm}}$ [永和 104]

(3) $5 - (-8) = \underline{\hspace{2cm}}$ [福和 105] (4) $(-13) - (-5) + 23 + (-15) - 7 = \underline{\hspace{2cm}}$ 。 [永和 106]

(5) $37 - (-29) + 33 - (-51) = \underline{\hspace{2cm}}$ [福和 105]

整數乘除法及四則運算

1. 兩個同號數相乘(除)得正數；兩個異號數相乘(除)得負數
2. 偶數個負數相乘(除)得正數；奇數個負數相乘(除)得負數
3. 四則運算順序：先乘除、後加減、括號先算、絕對值優先計算

例題 7

計算 $36 - 2 \times [9 - 3 \times 3 \times (-7)] \div 9 = ?$ [福和 104]

類題

7.1 計算下列各式：

- (1) $(-72) \div 3 \times (-2) = ?$ [永和 106]
- (2) $13 + (-2) \times [31 - (-7) \times (-8)] = ?$ [永和 106]
- (3) $7 + 3 \times [(-9) - (-4)] = ?$ [永和 105]
- (4) $36 - 2 \times [9 - 3 \times 3 \times (-7)] \div 3 = ?$ [福和 105]
- (5) $(-5) \times 4 - [(-7) \times 3 - 8] = ?$ [福和 104]
- (6) $20 \div (-5) - (-28) \div (-4) + (-3) \times (-2) = ?$ [永和 105]
- (7) $(-16) \div 4 - 3 \times 5 = ?$ [永和 104]

例題 8

計算 $(3 - 7) \times (-4) - 2 \times |36 \div (-4) - 9| = ?$ [福和 104]

類題

8.1 計算下列各式：

- (1) $36 \div |2 - (3 - 4)| \times (0 - 4) = ?$ [永和 104]
- (2) $8 - 2 \times |(-3) \times 5 - 4| = ?$ [福和 105]
- (3) $|(-9) - (-2)| \times 4 \div (-2) = ?$ [福和 105]
- (4) $|(-7) - (-13)| \times 6 \div (-3) = ?$ [福和 104]

加法、乘法運算定律

1. 加法、乘法交換律： $a + b = b + a$ ； $a \times b = b \times a$
2. 加法、乘法結合律： $(a + b) + c = a + (b + c)$ ； $(a \times b) \times c = a \times (b \times c)$
3. 乘法對加法的分配律： $a \times (b + c) = a \times b + a \times c$

例題 9

(1) $9996 \times (-125) = ?$ [福和 106] (2) $123 \times (-234) + (-123) \times 66 + 123 \times 310 = ?$ [永和 104]

類題

- 9.1 若 $B \times (-176) = -175648$ ，則 $(B + 2) \times (-176) = ?$ [福和 106]
9.2 $15 \times (-369) + 15 \times 69 = \underline{\hspace{2cm}}$ 。 [永和 106]
9.3 $(-398) \times (-236) - 378 \times 398 + 398 \times (-358) = ?$ [永和 105]
9.4 $78 \times (-234) + (-78) \times 66 - 700 \times 78 = \underline{\hspace{2cm}}$ 。 [福和 106]

例題 10

已知 $16 \times 17 \times 18 \times 19 = 93024$ ，則 $(-34) \times (-36) \times (-38) \times (-40)$ 之值為 $\underline{\hspace{2cm}}$ 。 [永和 106]

類題

- 10.1 已知 $26 \times 27 \times 28 = 19656$ ，則 $(-25) \times (-26) \times (-27) \times (-28) \times (-4) = ?$ [永和 104]
10.2 $(-125) \times 85 \times (-2) \times (-8) = \underline{\hspace{2cm}}$ 。 [福和 106]

數線上兩點距離及中點坐標

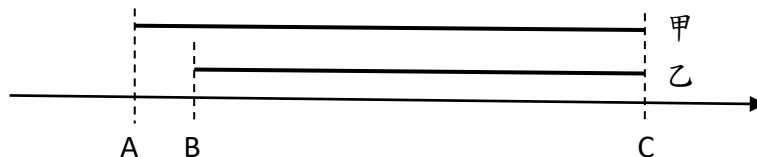
1. 數線上 $A(a)$ 和 $B(b)$ 的距離 $= |a - b| = \text{大} - \text{小}$

2. $A(a)$ 和 $B(b)$ 的中點坐標 $= \frac{a+b}{2}$

例題 11.

(1) 將甲、乙兩條繩子拉緊放在數線上(單位長：1 公分)作比較，甲、乙兩繩的一端皆固定在 C 點，另一端則分別固定在 A、B 兩點，其結果如下圖所示，已知數線上 A、B 兩點的坐標分別為 -45 、 -41 ，請問甲繩長度比乙繩多了_____公分。

(2) 承上題，若拿剪刀朝 B 點右邊 13 公分處剪下，可將甲繩剪成等長的兩半，則 B、C 兩點的中點坐標為_____。 [永和 105]



類題

11.1 若數線上有 $A(5)$ 、 $B(-8)$ 、 $C(-12)$ 、 $D(23)$ 四點，則下列何者正確？[福和 104]

(A) $\overline{AB} = -13$ (B) $\overline{BC} = 20$ (C) $\overline{CD} = 11$ (D) $\overline{BD} = 31$

11.2 已知數線上 $E(-9)$ 、 $F(5)$ 兩點，則 \overline{EF} 的中點坐標為_____ (11) _____。 [永和 106]

11.3 如果 $A(-25)$ 、 $B(-5)$ 為數線上兩點，則 A、B 兩點的中點坐標為_____ [福和 105]

11.4 數線上有 A、B、C 三點，若 C 為 A、B 兩點的中點，且 C 點坐標為 -5 ，A 點坐標為 -3 ，求：(1) \overline{AC} 的長度是多少？ (2) B 點的坐標為何？ [永和 104]

11.5 數線上有 A、B 兩點，A 點座標為 6， $\overline{AB} = 10$ ，且 C 點為 \overline{AB} 的中點，求(1) B 點座標為 _____，(2) C 點的座標為 _____。 [福和 106]

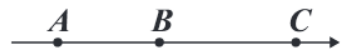
11.6 已知鈺凱家、學校、郵局都在同一條數線上，且鈺凱家到學校距離是到郵局距離的 2 倍。如果學校的坐標是 -15 ，鈺凱家的坐標是 3，那麼郵局的坐標為_____ [永和 104]

絕對值的運算

- $|a|$ ：數線上 a 和原點的距離
- $|a-b|$ ：數線上 a 和 b 的距離
- $|x|=a, x=\pm a$

例題 12.

如圖，數線上的 A 、 B 、 C 三點所表示的數分別為 a 、 b 、 c 。若 $|a-b|=3$ ， $|b-c|=5$ ，且 A 、 C 互為相反數，則 B 點的坐標為_____。[永和 106]



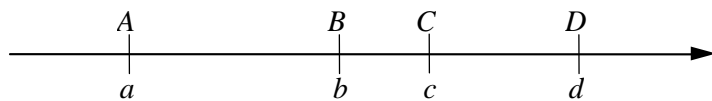
類題

12.1 數線上 A 、 B 、 C 三點代表的數分別是 a 、 2 、 c ，且 $|c-2| + |a-2| = |a-c|$ ，若 B 點在 C 點的左邊，則哪一個是 A 、 B 、 C 三點的位置關係？ [福和 106]

- (A) (B) (C) (D)

12.2 下圖是數線上 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 。

若 $|b-c|=8$ ， $|a-c|=22$ ， $|b-d|=19$ ，則 \overline{AD} = _____。 [永和 105]



例題 13

若 a 、 b 均為整數，則 $2 \times |a-b| + 7 \times |a+b| = 12$ ，則 a 所有可能的值為_____。

[永和 105]

類題

- 13.1 若 $|a| = 8$ ， $|-b| = 6$ 求 $|-a| - |b| =$ _____。 [福和 106]
- 13.2 若 $|a| - 2 = 101$ ，求 $a = ?$ (A) 103 (B) 99 (C) -101 (D) ± 103 [福和 104]
- 13.3 設 B 為整數，如果 $|B + 2| = 7$ 。請問 $B =$ _____ [福和 105]
- 13.4 如果 $|$ 甲數 $+乙數 $| + |$ 甲數 $| + 3 = 28$ ，那麼甲數不可能是下列哪一個數？[永和 104]$
- (A) -30 (B) -19 (C) 6 (D) 21
- 13.5 已知 $|a - 1| + 3 \times |b - 2| + 4 \times |c + 3| = 2$ ，若 $a、b、c$ 均為整數，且 a 為正數，則 $a - b \times c = ?$ (A) -5 (B) -3 (C) 7 (D) 9 。 [福和 106]

乘方的定義

a^n ： n 個 a 連乘， a 稱為底數， n 為指數。

例題 14

下列式子何者錯誤？ [永和 106]

- (A) $(-6)^4 = -6^4$ (B) $(-7)^5 = -7^5$ (C) $(-8)^6 = |-8|^6$ (D) $(-9)^7 + 9^7 = 0$

類題

14.1 關於 $(-3)^4$ 的敘述何者錯誤？ [永和 105]

- (A) 可用來表示 $(-3) \times (-3) \times (-3) \times (-3)$ (B) 其值是 -81 (C) 底數是 -3 (D) 指數是 4

14.2 判斷下列各式的值，答案為正數的有幾個？[永和 104]

- (甲) $(-6)^4$ (乙) -6^4 (丙) 0^6 (丁) $(-6)^0$ (戊) 6^{-3} (己) $(-6)^{-3}$
- (A) 2 個 (B) 3 個 (C) 4 個 (D) 5 個

乘方的運算及指數律

1. 含有乘方的四則運算，乘方要先處理

2. 指數律：

$$(1) a^n \times a^m = a^{n+m} \quad (2) a^n \div a^m = a^{n-m} \cdot a^0 = 1 \cdot a^{-n} = \frac{1}{a^n}$$

$$(3) (a^m)^n = a^{m \times n} \quad (4) (a \times b)^n = a^n \times b^n$$

例題 15

求算式 $(-16) - (-2)^3 \times [21 + |3 \times (-2)|] \div 3 + 3^2 \times (-5)^0$ 的值。[永和 106]

類題

15.1 $5^3 \div (2^4 + 3^2) + (2^3)^2 \div 4 = \underline{\hspace{2cm}}$ [福和 105]

15.2 $|(-5)^2 \times 2^2 - 4 \times 7^2| - (-3^4) \div 9 = ?$ [福和 105]

15.3 $36 - [(-6^2) \times (-3)^2 + (-8^2) \times 9] = ?$ [福和 106]

15.4 計算 $24 \times (-11)^0 \div [(-2)^3 + (-2^2)] - (-3^6) \div (-3)^2 = ?$ [永和 105]

15.5 $(-27) \div [5^2 - (-4)^2] \times 3 + 2 \times (-8)^0 = ?$ [永和 104]

例題 16

已知 $119 \times 25 = 2975$ ，求 $119 \times 25^3 - 2974 \times 25^2 = \underline{\hspace{2cm}}$ [永和 104]

類題

16.1 $2^4 - (-2^4) - (-2)^4 = \underline{\hspace{2cm}}$ 。[永和 106]

16.2 已知 $2^{100} \times 2^{99} = 2^a$ ， $2^{99} + 2^{99} + 2^{99} + 2^{99} = 2^b$ ， $2^{100} - 2^{99} = 2^c$ ，則 $a - b - c$ 的值為何？[福和 106]

16.3 $2^{100} + 2^{100} \underline{\hspace{1cm}} 2^{102}$ (填入 > 或 <) [福和 105]

16.4 設 B 是整數，且 $B^{100} = B^{102}$ 。則符合條件的 B 值有 個。[福和 105]

例題 17

已知 $(3^{12})^3 \times 3^4 \div 3^{10} \times 3^{-2} \div 3^0 = 3^P$ ，則 P 之值為_____ [福和 105]

類題

17.1 $7^9 \times 7^3 = 7^\square$ ，則 $\square = ?$ [永和 105]

17.2 $81^6 = 3^\square$ ，請問 $\square = \underline{\hspace{2cm}}$ 。 [永和 105]

17.3 已知 $2^{45} = (2^\Delta)^{15} = \square^{15}$ ，求 $\Delta + \square = \underline{\hspace{2cm}}$ [福和 105]

17.4 $(-5)^{10}$ 是 5^2 的 25^a 倍，則 $a = ?$ [永和 104]

17.5 $(-5)^2 \times (-1)^{13} + (-5)^7 \div 5^4 + (-5)^0 = \underline{\hspace{2cm}}$ 。 [永和 106]

例題 18

比較下列各組數的大小：(請由大到小用「 $>$ 」依序排出) [永和 104]

- (1) 7^{123} 、 8^{123} 、 9^{123} (2) 8^8 、 2^{23} 、 4^{11}

類題

18.1 下列哪一個式子錯誤？ [永和 105]

- (A) $(-2)^6 > (-2)^4 > (-2)^2$ (B) $2^{-2} > 2^{-3} > 2^{-4}$
(C) $-2^3 > -2^4 > -2^5$ (D) $(-2)^7 > (-2)^5 > (-2)^3$

18.2 若 $A=16^5$ 、 $B=8^7$ 、 $C=64^3$ ，則下列何者正確？ [福和 106]

- (A) $A > B > C$ (B) $B > A > C$ (C) $C > B > A$ (D) $A > C > B$ 。

18.3 若 $a=4^{18}$ 、 $b=25^6$ 、 $c=27^8$ ，則 a 、 b 、 c 三數的關係由大到小為_____。 [福和 106]

18.4 比較下列四數的大小 $(-2)^5$ 、 $(-2)^4$ 、 $(-2)^3$ 、 $(-2)^2$ ？ [福和 104]

- (A) $(-2)^5 > (-2)^4 > (-2)^3 > (-2)^2$ (B) $(-2)^2 > (-2)^3 > (-2)^4 > (-2)^5$
(C) $(-2)^4 > (-2)^2 > (-2)^5 > (-2)^3$ (D) $(-2)^4 > (-2)^2 > (-2)^3 > (-2)^5$

四則運算應用問題

例題 19

野田和班上 9 位同學一起租了一個球場打羽球，每次 4 人上場打雙打，在 90 分鐘的租借時間，每個人輪流上場，而且每個人上場打球的時間均相同，則野田平均上場多少分鐘？

[永和 104]

類題

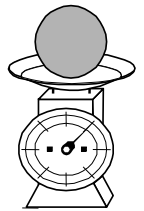
19.1 小英和班上 5 位同學一起租了一個球場打羽球，每次 4 人上場打雙打，在 2 小時的租借時間，輪流上場打雙打，而且每個人上場打球的時間均相同，則每人上場 ___ 分鐘。

[福和 106]

19.2 以 1 顆排球標準重量 260 公克為基準，檢驗甲、乙、丙、丁這 4 顆排球的重量(單位：公克)，若比標準重量多出 1 公克記為 +1，少 1 公克則記為 -1，檢驗結果如下表。

請問甲、乙、丙、丁這 4 顆排球，哪一顆排球的重量最接近標準重量？_____

排球	甲	乙	丙	丁
「實測重量」 - 「標準重量」	+7	-21	+12	-6



承上，請問甲、乙、丙、丁這 4 顆排球的平均重量是_____公克。[永和 105]

19.3 小朋友 **Misha** 很喜歡跳來跳去，她在數線上座標為 -2 的 A 點開始向右跳，假設她每一次跳的距離都相等，且方向不變，跳第 17 次時到達座標為 66 的 B 點，跳第 20 次時，到達 C 點。這時，**Misha** 在 C 點休息一下。此時，她弟弟 **Mason** 想要去找姐姐，他便從數線上的原點開始向右跳，每一次均跳 6 個單位長，且方向不變。試問，弟弟 **Mason** 要跳_____次才能到達 **Misha** 姐姐所在的 C 點，和姐姐一起玩。

[福和 105]

19.4 棒球聯盟比賽的計分規則為：勝一場得到 2 分；平手一場得到 1 分；輸一場得 0 分。台灣代表隊雲豹隊已參賽 14 場，目前總積分 16 分，已知雲豹隊輸球 5 場，則雲豹隊贏幾場？(A)5 場(B)6 場(C)7 場(D)8 場 [福和 104]

例題 20

將一張厚度為 0.01 公分的大正方形紙片以下列方式操作: [永和 105]

步驟一:先上下對摺,再左右對摺; 步驟二:繼續上下對摺,再左右對摺;

步驟三:再繼續上下對摺,左右對摺;步驟四:將整張紙片全部攤開,使用剪刀沿著所有的摺線剪開,產生許多大小相同的小正方形紙片。

若將這些小正方形紙片平放並整理成一疊,最後這疊小正方形紙片的總厚度多少公分?

類題

20.1 小花心地善良,平時孝順父母,也會常常主動幫助需要幫助的人,有一天無意中獲得一個聚寶盆,如果一大早在聚寶盆內放入1個金幣,則第 1 天結束後會變成 2 個金幣,第 2 天結束後每個金幣會再變成 2 個金幣,總共有 4 個金幣 ($2 \times 2 = 4$);第 3 天結束後每個金幣再各自變成 2 個金幣,總共會有 8 個金幣 ($2 \times 2 \times 2 = 8$)。若照這樣的規律繼續下去,如果小花第一天一大早就放了 2 個金幣進去聚寶盆中,請問:

(1) 在第5天結束後,總共會有多少個金幣呢?(請乘出答案來)

(2) 在第15天結束後的金幣數是第10天結束後金幣數的多少倍?(請乘出答案來)

[永和 104]

20.2 某倉庫有 5 個特大號紙盒,每個特大號紙盒內裝有 5 個大號紙盒,每個大號紙盒內裝有 5 個中號紙盒,每個中號紙盒內又裝有 5 個小號紙盒,問此倉庫內總共有多少個紙盒。 [福和 106]

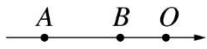
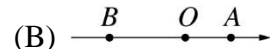

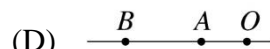
綜合練習

1. 關於 $-2\frac{3}{4}$ 、 1.375 、 -2 、 2.2 、 0 、 $-1\frac{2}{5}$ 這六個數的敘述，下列何者錯誤？[永 105]

- (A) 有 3 個正數 (B) 有 3 個負數 (C) 最小的數是 $-2\frac{3}{4}$ (D) 最大的數是 2.2

2. 已知數線上， O 為原點， A 點的坐標為 a ， B 點的坐標為 b ，且 $a + b < 0$ ， $|a| - |b| < 0$ ， $a \div b > 0$ 。請問下列哪一個圖形，符合 A 、 B 、 O 三點在數線上的位置關係？

[永和 105]

- (A)  (B) 
 (C)  (D) 

3. 比 $-7\frac{5}{6}$ 小的整數中，最大的整數為_____。[永和 106]

4. 數線上有 $A(-3)$ 、 $B(-8)$ 二個點，求 $\overline{AB} = ?$ [福和 105]

- (A) 5 (B) 11 (C) -5 (D) -11

5. 已知 A 點的坐標為 -19 ， B 點的坐標為 53 ，則 A 、 B 兩點的中點坐標為何？

- (A) 17 (B) 72 (C) 36 (D) -36 [福和 104]

6. 數線上，若 P 為 \overline{AB} 中點，且 A 點坐標為 -4 ， P 點坐標為 -24 ，則 B 點坐標為何？

- (A) -44 (B) -14 (C) -10 (D) -4。 [福和 106]

7. 數線上 -3 、 -4 兩點間分成 5 等分，得 4 個等分點，從左向右 數的第三個等分點的坐標為_____。 [福和 105]

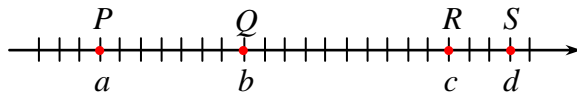
8. 若 $-(-101)$ 的相反數為甲， 1 的相反數為乙，則甲 - 乙 = ?

- (A) 100 (B) -102 (C) -100 (D) 102 [福和 104]

9. 數線上 $A(a)$ 、 $B(b)$ 兩點， a 、 b 互為相反數， A 點在 B 點的右邊，且原點 O 在 A 、 B 兩點之間，則 $a - b$ 、 $a + b$ 、 a 、 b 的大小關係為何？ [永和 104]

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

10. 如下圖，數線上的點 P 、 Q 、 R 、 S 所表示的數分別為 a 、 b 、 c 、 d ，則下列哪一個大小關係是正確的？[永和 104]



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

11. 若 $|A| + |B| = 9$ ，則 A 可能是下列哪一個數？ [福和 105]

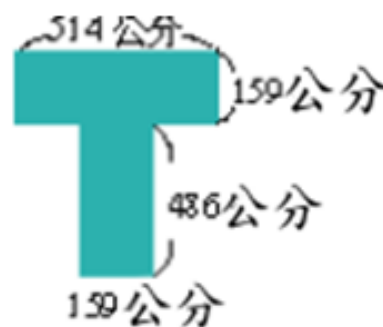
- (A) -31 (B) 0.5 (C) 11 (D) 31

12. 數線上 $A(a)$ 、 $B(b)$ 兩點，若 A 點在 B 點的右邊，且 A 點在原點 O 、 B 兩點之間，則下列敘述何者正確？ [福和 105]
 (A) $a + b > 0$ (B) $a - b < 0$ (C) $|a| < |b|$ (D) $a \times b < 0$
13. 數線上有 A 、 B 、 C 三點，其所代表的數分別為 a 、 b 、 c ，且 $|c - b| - |a - b| = |a - c|$ 。若 B 點在 C 點的右邊，則此數線上 A 、 B 、 C 三點的位置關係，請從左到右寫出 _____ [福和 105]
14. 若 $A(a)$ 、 $B(b)$ 為數線上兩點， $a \times b < 0$ 且 $|a| = |b|$ ， $\overline{AB} = 16$ 求 $\frac{|a+b-16|}{|a|} = ?$
 [福和 106]
15. 小金、小銀、小銅 與爸爸共四個人比較身高，若爸爸比小金高 14 公分，小銀比爸爸矮 37 公分，小銅比小銀高 16 公分，則小銅的身高比小金的身高高或矮多少公分？ _____ 公分。(需填入“高”或“矮”，全對才給分) [永和 106]
16. $-2019 - (3712 - 2019)$ _____ [福和 105]
17. 計算 $(-2928) + 9493 + 2928 = ?$ (A) 9493 (B) 6565 (C) -15349 (D) 3637 [福和 104]
18. 依下列運算規則計算 $(28-1) \times (28-2) \times (28-3) \times (28-4) \times (28-5) \times \dots \times (28-49) \times (28-50)$ 之值 (A) 是正數 (B) 是負數 (C) 無法計算 (D) 0 [福和 104]
19. 有一益智遊戲分二階段進行，其中第二階段共有 25 題，答對一題得 3 分，答錯一題扣 2 分，不作答得 0 分。若小永已在第一階段得 50 分，且第二階段答對了 20 題，則下列哪一個分數可能是小永在此益智遊戲中所得的總分？ [永和 106]
 (A) 103 分 (B) 106 分 (C) 109 分 (D) 112 分
20. 慕妍房間的冷氣啟動後的前 10 分鐘內，每 1 分鐘可使室內溫度下降 2°C 。現將上升 1°C 記為 $+1^\circ\text{C}$ ，1 分鐘後記為 $+1$ 分鐘。若慕妍已在 5 分鐘前啟動冷氣，且現在房間內室溫為 26°C ，那麼 5 分鐘前的室溫可記為多少 $^\circ\text{C}$ ？ [永和 105]
 (A) $(-2) \times 5$ (B) $26 + (-2) \times (-5)$ (C) $26 - (-2) \times (-5)$ (D) $(-2) \times (-5)$
21. 大樓的電梯及面板按鍵設計與數線概念接近，例如： -1 (或 $B1$)代表至地下室一樓； 12 代表在第 12 樓層；唯一不同之處是電梯沒有 0 樓層的位置。若電梯每移動一個樓層需時間 2 秒鐘，自 12 樓電梯內直達地下室 3 樓的停車場，正常運作下需多少搭電梯時間？ [福和 104] (A) 30 秒 (B) 28 秒 (C) 26 秒 (D) 24 秒
22. 已知 $A(-78)$ 、 $B(12)$ 是數線上兩個點，甲沿著數線從 A 點走到 B 點需要 6 小時，乙沿著數線從 B 點走到 A 點需要 3 小時。若甲、乙分別由 A 、 B 同時出發相向而行，請問幾小時後會相遇？ [永和 106]
23. 從 $1 \cdot -2 \cdot 3 \cdot -4 \cdot 5 \cdot -6 \cdot 7 \cdot -8 \cdot 9 \cdot -10$ 這十個數字中，任選四個相異數字放入算式「 $\square - \triangle \times \diamond \times \circ$ 」中求值，若 a 為所有可能結果中最大的值， b 為所有可能結果中最小的值，則 $a + b =$ _____ [永和 105]

24. 從 $1 \cdot -2 \cdot 3 \cdot -4 \cdot 5 \cdot -6 \cdot 7$ 中任取相異三個數相乘，若最大乘積是 a ，最小乘積是 b ，求 $a-b =$ _____。 [福和 106]

25. 計算 $125 \times |(-2149 + 35) - (-2148 + 65)| \times (-8) = ?$ [永和 105]

26. 如右圖，有一塊 T 形木板，其長寬分別是 514 公分、159 公分及 486 公分、159 公分，求 T 形木板面積為 _____ (14) _____ 平方公分。(每個角皆為直角) [福和 106]



27. 判別下列敘述正確的有幾個？ [福和 106]

甲： $(-2)^4 \times 5^4 = 10^4$ 乙： $(-7^3)^4 = -7^{12}$

丙： $11^5 - 11^3 = 11^2$ 丁： $8^{-2} = -\frac{1}{64}$

(A) 3 個 (B) 2 個 (C) 1 個 (D) 0 個

28. 已知 $3^a = 5$ 、 $5^b = 7$ 、 $7^c = 81$ ，則 $a \times b \times c =$ _____ [福和 105]

29. $(7 \times 11)^6$ 是 11^2 的幾倍？ [永和 105]

(A) 7×11^3 (B) 7×11^4 (C) $7^6 \times 11^3$ (D) $7^6 \times 11^4$ 倍

30. 求 $(-32)^5 \div (-16)^5 \times 25^6 \times 16^4$ 的值是 _____ 位數 [福和 106]

31. 計算 $3^2 \times 5^2 \times 2^5 \times 3 \times 2^2 \times 5 \times 125$ 的結果，末尾共有幾個「0」？ [永和 106]

(A) 5 (B) 6 (C) 7 (D) 8

32. 觀察下面的式子： $2^2 - 1^2 = 2 \times 2 - 1$ ， $3^2 - 2^2 = 2 \times 3 - 1$ ， $4^2 - 3^2 = 2 \times 4 - 1$ ， $5^2 - 4^2 = 2 \times 5 - 1$ ，因而推理 $56^2 - 54^2 = ?$ [永和 106]

(A) 111 (B) 110 (C) 220 (D) 210

33. $8^5 \times 3^5 \div 12^5 =$ _____ [福和 105]

34. 若 $A = 2^5 \times 3^{11} \times 4^7 \times 9^4$ ，則 A 的個位數字為 _____。 [永和 106]

35. 計算 $9 - 2^3 + (-3) \times 2 + 17 = ?$ (A) 12 (B) 14 (C) 24 (D) 32 [福和 104]

36. 計算 $35 + \{65 + [(-2)^3 + (-19) \times 3] \div 5\} = ?$ [福和 106]

37. 若定義符號「 \ast 」的運算規則為 $a \ast b = a \times b - a^2 + 3b$ ，則 $(-3) \ast (-7) = ?$ [永和 106]

38. 已知 $2^{12} = 4096$ ，求下列各式的值：① $2^{13} = ?$ ② $2^{-11} = ?$ [永和 106]

39. 比較下列數的大小 3^{10} 、 9^6 、 27^3 ，則下列敘述何者正確？ [福和 105]

(A) $3^{10} = 9^6 = 27^3$ (B) $3^{10} < 9^6 < 27^3$ (C) $9^6 < 27^3 < 3^{10}$ (D) $27^3 < 3^{10} < 9^6$

40. 判別下列敘述正確的有幾個？ [福和 105]

甲： $2^4 \times 3^4 = 6^8$ 乙： $(-2^3)^4 = -2^{12}$ 丙： $7^5 - 7^3 = 7^2$ 丁： $6^{-2} = -\frac{1}{36}$

(A) 0 個 (B) 1 個 (C) 2 個 (D) 3 個