

新北市立中正國民中學107學年度第二學期 八 年級 數學 科 第 一 次段考試題
範圍：1-1~2-2 班級：_____ 座號：____ 姓名：_____

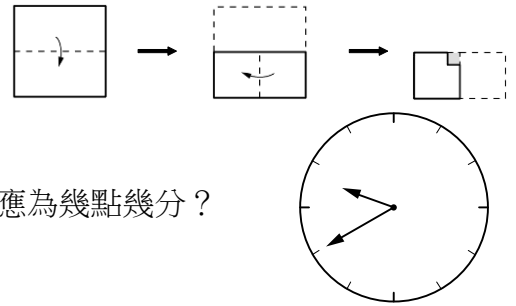
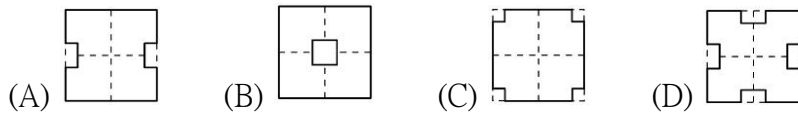
【手寫答案卷需確實寫上班級、座號、姓名，違者一律扣總分五分。】

【手寫答案卷需用藍色或黑色墨水筆書寫，違者一律扣總分五分，使用鉛筆書寫扣五分。】

一、選擇題(每題4分，共24分)

- () 1. 設 $a, 3, b$ 三數成等差數列，則 $a+b=?$ (A) 6 (B) 8 (C) 10 (D) 12 (1-1 課本-p.22 例)
- () 2. 已知 $\angle A=120^\circ$ ，且 $\angle A$ 與 $\angle B$ 互補，則 $\angle B=?$ (A) 40° (B) 50° (C) 60° (D) 70° (2-1 課本-p.49 隨堂練習)
- () 3. 下面哪一個圖形的對稱軸有無限多條？(A) 正三角形 (B) 正方形 (C) 正六邊形 (D) 圓形 (2-2 課本-p.70 動動腦)
- () 4. 只有一條對角線會垂直平分另一條對角線，且平分兩個內角，是下列哪一個四邊形？(2-2 課本-p.77 特殊多邊形的性質)
(A) 等腰梯形 (B) 菱形 (C) 平行四邊形 (D) 箏形
- () 5. 如右圖，先將正方形紙張對摺兩次後，在右上角剪去一個小正方形，請問這張紙展開後是下列哪一個圖形？

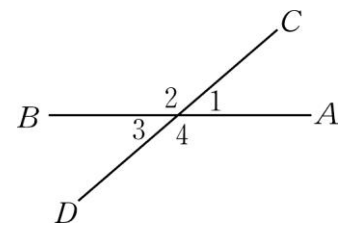
(2-2 習作-基礎練習 5)



- () 6. 名偵探可涵背對著時鐘，右圖是她從面前鏡子中看到的時間，則正確的時間應為幾點幾分？
(A) 9:20 (B) 9:40 (C) 2:20 (D) 2:40 (2-2 課本-p.77 美術小教室)

二、填充題[圓周率用 π 表示，答案須完整，否則不計分] (每格3分，共63分)

1. (1) 如右圖， $\overline{AB}$ 與 $\overline{CD}$ 相交於一點，且 $\angle 2 + \angle 4 = 300^\circ$ ，求 $\angle 1 =$ _____ 度。



(2-1 課本-p.50 隨堂練習)

- (2) 承(1)題，以其交點為圓心，6 公分為半徑長畫圓，假設此圓與 $\overline{AB}$ 、 $\overline{CD}$ 皆分別交於兩點，則所圍最小的扇形面積 = _____ 平方公分。(2-1 課本-p.57 例)

2. 利用菱形的對角線互相垂直平分(線對稱圖形性質)，可將菱形一分為四個全等的直角三角形，若兩條對角線分別為 6 和 8 公分，則菱形面積為 _____ 平方公分。(2-2 課本-p.69 隨堂練習)

3. 志優和嘉孜到中山堂聆賞北曲的[我為相聲狂]演出，共有 19 排座位，若最後一排有 136 個座位，且每一排都比後一排少 4 個座位，他們用數學老師教的等差級數應用方法，不用一一細數，掐指一算便能得知這中山堂共有 _____ 個座位。
(1-2 課本-p.35 隨堂練習)

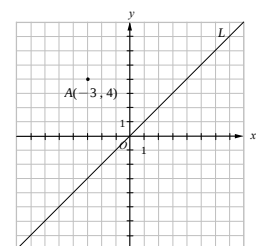
4. 下列好玩的數列分別隱含某種規律，請依其規律在空格中填入適當的數：(1-1 習作-基礎練習 1)

- (1) 7, 7, 7, 7, _____, 7, 7
- (2) 1, -3, 5, -7, 9, _____, 13, -15
- (3) $1, \frac{1}{2}, \frac{1}{4}, \frac{1}{8}, \frac{1}{16},$ _____, $\frac{1}{64}, \frac{1}{128}$
- (4) 1, 1, 2, 3, 5, 8, 13, 21, 34, 55, _____

5. 等差數列第 n 項為 a_n ，公差為 d ，若 $a_n = \sqrt{5}n + 3$ ，則 $d =$ _____

(1-1 習作-基礎練習 6)

6. 如右圖(供參考，不一定標準)，在坐標平面上有 $A(-3, 4)$ ，以直線 $L: y=x$ 為對稱軸，請寫出 A 點的對稱點 B 的坐標為 _____ (2-2 習作-精熟 1(3))



7. 在 10 與 200 之間插入一些數，使其成為等差數列，若插入的第 8 個數為 50，可知共插入 _____ 個數。

(ch2 習作-題組訓練)

8. 已知等差級數 $29\frac{3}{4} + 28 + 26\frac{1}{4} + \dots$ ，若前 n 項的和為最大，則 $n =$ _____。(有兩個答案) (1-2 課本-p.34 隨堂練習)

新北市立中正國民中學107學年度第二學期 八 年級 數學 科 第 一 次段考試題
範圍：1-1~2-2 班級：_____ 座號：____ 姓名：_____

【手寫答案卷需確實寫上班級、座號、姓名，違者一律扣總分五分。】

9.若一等差數列 $a_1, a_2, a_3, \dots, a_n$ ，前 n 項的和 $S_n = n^2$ ，公差為 d ，則

(1) $a_{50} + a_{51} =$ _____ (ch1 習作-熟練運算 5.)

(2) $d =$ _____ (1-1 課本-p.12 紅底黑字重點區)

10.姿雅想到一組有趣的等差數列 a, b, c 。可設計直角三角形地景公園，其三邊長分別為 a, b, c 公尺，公園內另有一個銳角三角形池塘，其三內角分別為 a, b, c 度，則地景公園的面積為_____平方公尺(1-1 課本-p.20 例)

11.等差數列 $a_1, a_2, a_3, \dots, a_n$ 中，

(1)若 $a_{50} - a_{30} = 8$ ，則 $a_{100} - a_{80} =$ _____ (1-1 習作-精熟 1(2))

(2)承(1)題，若將此數列的每一項都乘以5，再加上3，得一新等差數列，此新數列之公差 = _____ (ch1 習作-概念理解1.2.)

12.等差級數 $a_1 + a_2 + a_3 + a_4 + a_5 + a_6 + a_7 + a_8 + a_9 + a_{10} = 8$ ，且 $a_{31} + a_{32} + a_{33} + a_{34} + a_{35} + a_{36} + a_{37} + a_{38} + a_{39} + a_{40} = 10$ ，則

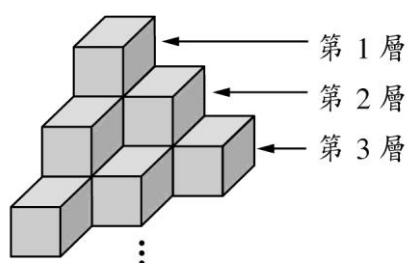
(1) $a_1 + a_2 + a_3 + a_4 + \dots + a_{59} + a_{60} =$ _____ (1-2 等差級數)

(2) $a_0 + a_1 =$ _____ (1-2 習作-精熟 1(1))

13.如右圖，子陵玩積木規律堆疊遊戲，則：(1-2 習作-精熟 2)

(1)第 10 層有_____個正方體積木。

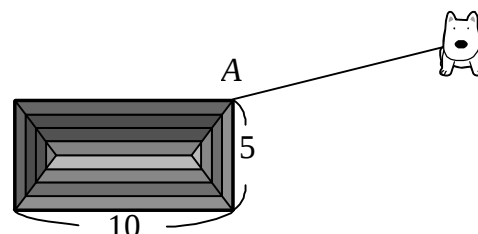
(2)1 到 10 層，總共用了_____個正方體積木。



三、計算題[圓周率用 π 表示，要寫算式說明，否則不計分](共13分)

1.若兩數的等差中項為 -8 ，且此兩數的積為 39 ，則此兩數為何？(3分)(1-1 課本-p.24 例15)

2.如右示意圖(不一定標準)，有一長方形農舍的長為 10 公尺，寬為 5 公尺，若有一繩的一端繫在 A 點，另一端繫一隻狗，且繩長亦為 10 公尺，則農舍外圍這隻狗的活動範圍面積為 $\frac{325}{4}\pi$ 平方公尺。若繩長改為 15 公尺，則狗的活動範圍面積可以比原來多出幾平方公尺？(4分) (2-1 習作-精熟 2)



3.

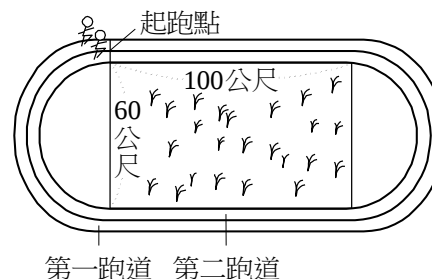
一年一度的校園盛事——眾所期待的大隊接力來了。

可是浩誠和景弘認為大隊接力是一個不公平的比賽，因為一開始各班第 1 棒起跑所站的起跑線皆不同，跑愈外圈的人站的愈前面，所以要跑的長度就愈短，且還是抽籤決定的，是不是運氣較好的人就跑愈外圈呢？

姿云聽了浩誠和景弘以上的論述，莞爾一笑，告訴他們：「那是公平的！因為跑道有轉彎處，每轉彎一次，所跑的距離便產生差距，所以跑愈外圈站的愈前面，並且限制與允許第 3 棒以後可以開始搶跑道！」(2-1 課本-p.57 例)

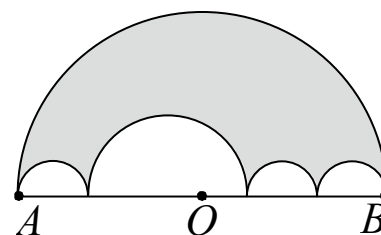
(1) 已知操場由長 100 公尺、寬 60 公尺的長方形與兩個半圓形組成。

若每條跑道的寬皆為 1 公尺，以跑道內緣向外 0.2 公尺處計算跑道的長，則第一跑道及第二跑道從起跑點出發跑完一圈後，所跑的距離相差多少公尺？(2 分)



(2) 學校為了增加運動的趣味性，如示意圖在廣場上畫了五個有大有小的半圓形，

A 點到 B 點的直線距離為 120 公尺，各班推派一人出來參賽，跑灰色部分的周長，請問須跑多少公尺？(2 分)此題灰色部分的周長與上一題的操場(第二跑道)一圈相比，距離比較長或短？(2 分) (以算式說明)



1.	2.	3.	4.	5.	6.

1.(1)	1.(2)	2.	3.	4.(1)	4.(2)	4.(3)
4.(4)	5.	6.	7.	8.	9.(1)	9.(2)
10.	11.(1)	11.(2)	12.(1)	12.(2)	13.(1)	13.(2)

1. 若兩數的等差中項為-8，且此兩數的積為39，則此兩數為何？(3 分) A：_____	3.(1) 第一跑道及第二跑道從起跑點出發<u>跑完一圈</u>後，所跑的距離相差多少公尺？(2 分) A：_____公尺
2. 若繩長改為15公尺，則狗的活動範圍面積可以比原來多出幾平方公尺？(4分) A：_____平方公尺	3.(2) 灰色部分的周長？(2 分) 比較長或短？(2 分) A：_____公尺，灰色部分的周長比較_____。