

班級：\_\_\_\_\_ 座號：\_\_\_\_\_ 姓名：\_\_\_\_\_

一、填充題：每題 5 分 有 18 題 共 90 分（請將答案寫在答案卷上，寫在題目卷者不予計分）

1. 座標平面上，二次函數  $y = \frac{1}{2}x^2$  的圖形過  $A$ 、 $B$  兩點， $A$ 、 $B$  兩點的  $x$  座標分別為 2、4。

若自  $A$  作  $y$  軸的平行線，自  $B$  作  $x$  軸的平行線，且兩線交於  $C$  點，則  $C$  點座標為何？

2. 若  $a$  滿足  $(383 - 83)^2 = 383^2 - 83 \times a$ ，則  $a$  值為何？

3. 若  $4x^2 + 3x - 16$  除以一多項式，得商式為  $x + 2$ ，餘式為  $-6$ ，則此多項式為何？

4. 如右圖中的三個方格代表一個三位數，且甲、乙兩人分別將 3、6 的號碼排列如下：

甲： 

6	□	3
---	---	---

    乙： 

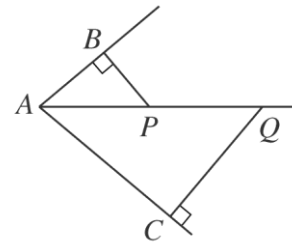
□	3	6
---	---	---

□	□	□
百	十	個
位	位	位
數	數	數

今在甲、乙僅留的  $\square$  中填入相同的號碼，若 1~9 的號碼被填入的機會相等，則排出的數字甲大於乙的機率為何？

5. 有甲、乙兩個箱子，其中甲箱內有 98 顆球，分別標記號碼 1~98，且號碼為不重複的整數，乙箱內沒有球。已知小育從甲箱內拿出 49 顆球放入乙箱後，乙箱內球的號碼的中位數為 40。若此時甲箱內有  $a$  顆球的號碼小於 40，有  $b$  顆球的號碼大於 40，求  $b$  等於多少？

6. 如圖， $\overline{AQ}$ 為 $\angle BAC$ 的角平分線， $P$ 在 $\overline{AQ}$ 上，且 $\overline{PB} \perp \overline{AB}$ 、 $\overline{QC} \perp \overline{AC}$ 。若 $\overline{PB}=3$ 、 $\overline{QC}=9$ 、 $\overline{AP}=5$ ，則 $\overline{PQ}=?$

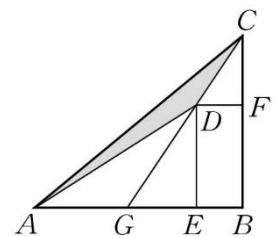


7. 在坐標平面上，函數  $y=f(x)$  的圖形經過  $(-1, 4)$ 、 $(0, 3)$ 、 $(1, 0)$ 、 $(2, 1)$ 、 $(3, 2)$ 、 $(4, 7)$  六個點，求  $f(-1)+f(1)+f(2)+f(4)$  的值為何？

8. 求  $536 \times 0.52 - 364 \times 0.48 + 364 \times 0.52 - 536 \times 0.48$  之值為何？

9. 若  $x:y = 2:1$ ，且  $2x+y=20$ ，則  $(x-1):(y+1)$  之比值為何？

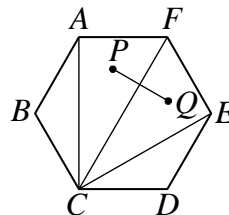
10. 如圖， $D$ 為 $\triangle ABC$ 內部一點， $E$ 、 $F$ 兩點分別在 $\overline{AB}$ 、 $\overline{BC}$ 上，且四邊形 $DEBF$ 為矩形，直線 $CD$ 交 $\overline{AB}$ 於 $G$ 點。若 $\overline{CF}=6$ ， $\overline{BF}=9$ ， $\overline{AG}=8$ ，則 $\triangle ADC$ 的面積為何？



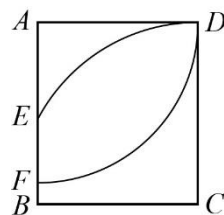
11. 已知甲校原有 1016 人，乙校原有 1028 人，寒假期間甲、乙兩校人數變動的原因只有轉出與轉入兩種，且轉出的人數比為 1:3，轉入的人數比也為 1:3。若寒假結束開學時甲、乙兩校人數相同，則乙校開學時的人數與原有的人數相差多少？

12. 坐標平面上，二次函數  $y = -x^2 + 6x - 9$  的圖形的頂點為  $A$ ，且此函數圖形與  $y$  軸交於  $B$  點。若在此函數圖形上取一點  $C$ ，在  $x$  軸上取一點  $D$ ，使得四邊形  $ABCD$  為平行四邊形，則  $D$  點坐標為何？

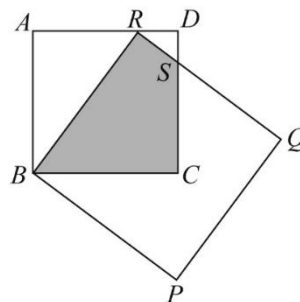
13. 如圖，正六邊形  $ABCDEF$  中， $P$ 、 $Q$  兩點分別為  $\triangle ACF$ 、 $\triangle CEF$  的內心。若  $\overline{AF} = 2$ ，則  $\overline{PQ}$  的長度為何？



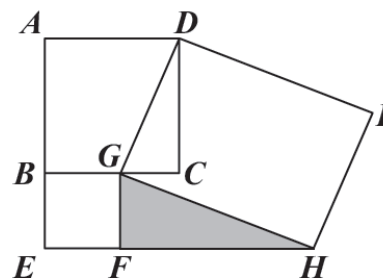
14. 如圖，以矩形  $ABCD$  的  $A$  為圓心， $\overline{AD}$  長為半徑畫弧，交  $\overline{AB}$  於  $F$  點；再以  $C$  為圓心， $\overline{CD}$  長為半徑畫弧，交  $\overline{AB}$  於  $E$  點。若  $\overline{AD} = 5$ ， $\overline{CD} = \frac{17}{3}$ ，則  $\overline{EF}$  的長度為何？



15. 圖為兩正方形  $ABCD$ 、 $BPQR$  重疊的情形，其中  $R$  點在  $\overline{AD}$  上， $\overline{CD}$  與  $\overline{QR}$  相交於  $S$  點。若兩正方形  $ABCD$ 、 $BPQR$  的面積分別為 16、25，則四邊形  $RBCS$  的面積為何？

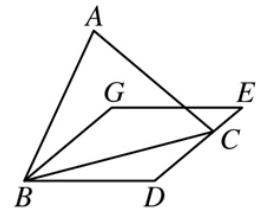


16. 圖為兩正方形  $ABCD$ 、 $BEFG$  和矩形  $DGHI$  的位置圖，其中  $G$ 、 $F$  兩點分別在  $\overline{BC}$ 、 $\overline{EH}$  上。若  $\overline{AB} = 5$ ， $\overline{BG} = 3$ ，則  $\triangle GFH$  的面積為何？



17. 有一箱子裝有 3 張分別標示 4、5、6 的號碼牌，已知小武以每次取一張且取後不放回的方式，先後取出 2 張牌，組成一個二位數，取出第 1 張牌的號碼為十位數，第 2 張牌的號碼為個位數。若先後取出 2 張牌組成二位數的每一種結果發生的機會都相同，則組成二位數為 6 的倍數的機率為何？

18. 圖中，四邊形  $BDEG$  為平行四邊形， $G$  為  $\triangle ABC$  的重心，且  $C$  在  $\overline{DE}$  上。若平行四邊形  $BDEG$  的面積為 12，則  $\triangle ABC$  的面積為何？



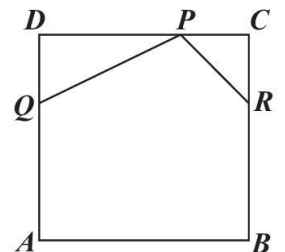
二、計算題 共 10 分 請將詳細作答內容寫在答案卷方格內上，否則不予計分

1. 如圖，正方形  $ABCD$  是一張邊長為 12 公分的皮革。皮雕師傅想在此皮革兩相鄰的角落分別切下  $\triangle PDQ$  與  $\triangle PCR$  後得到一個五邊形  $PQABR$ ，其中  $\overline{PD} = 2\overline{DQ}$ ， $\overline{PC} = \overline{RC}$ ，且  $P$ 、 $Q$ 、 $R$  三點分別在  $\overline{CD}$ 、 $\overline{AD}$ 、 $\overline{BC}$  上，如圖所示。

(1) 皮雕師傅切下  $\triangle PDQ$  時，若  $\overline{DQ}$  長度為  $x$  公分，請你以  $x$  表示此時  $\triangle PDQ$  的面積。(2 分)

(2) 承(1)，當  $x$  值為多少時，五邊形  $PQABR$  的面積最大？(4 分) 此時最大面積為多少？(4 分)

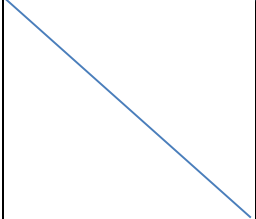
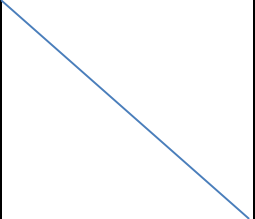
請完整說明你的理由並求出答案。



台南二中 107 學年度 高一適性班考試 數學科試題 範圍:國中全部 答案卷

班級: \_\_\_\_\_ 座號: \_\_\_\_\_ 姓名: \_\_\_\_\_

一、填充題:每題 5 分 有 18 題 共 90 分 (請將答案寫在答案卷上, 寫在題目卷者不予計分)

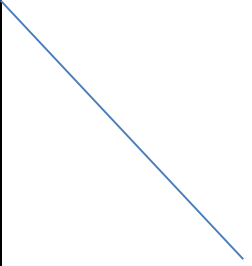
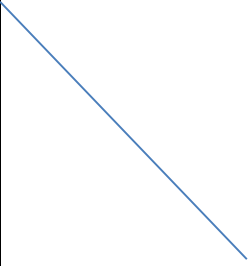
1.	2.	3.	4.	5.
6.	7.	8.	9.	10.
11.	12.	13.	14.	15.
16.	17.	18.		

二、計算題 共 10 分 請將詳細作答內容寫在答案卷方格內, 否則不予計分

1. 解:
-------

班級：\_\_\_\_\_ 座號：\_\_\_\_\_ 姓名：\_\_\_\_\_

一、填充題：每題 5 分 有 18 題 共 90 分（請將答案寫在答案卷上，寫在題目卷者不予計分）

1. ( 2 , 8 )	2. 683	3. $4x-5$	4. $\frac{2}{3}$	5. 34
6. 10	7. 12	8. 36	9. $\frac{7}{5}$	10. 24
11. 18	12. (9, 0)	13. $2\sqrt{3}-2$	14. 2	15. $\frac{77}{8}$ (或 9.625)
16. $\frac{45}{4}$ (或 11.25)	17. $\frac{1}{6}$	18. 18		

二、計算題 共 10 分 請將詳細作答內容寫在答案卷上，否則不予計分

<p>1. 答：(1) <math>x^2</math> 平方公分 (2) <math>x = 4</math> 時有最大面積 120 平方公分</p>
--