

## 數學 必修部分

### 試卷一

### 試題答題簿

本試卷必須用中文作答

兩小時十五分鐘完卷

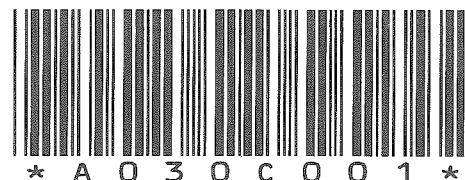
(上午八時三十分至上午十時四十五分)

#### 考生須知

- (一) 宣布開考後，考生須首先在第1頁之適當位置填寫考生編號，並在第1、3、5、7、9及11頁之適當位置貼上電腦條碼。
- (二) 本試卷分**三部**，即甲部(1)、甲部(2)和乙部。
- (三) 本試卷**各題均須作答**，答案須寫在本試題答題簿中預留的空位內。不可在各頁邊界以外位置書寫。寫於邊界以外的答案，將不予評閱。
- (四) 如有需要，可要求派發方格紙及補充答題紙。每張紙均須填寫考生編號、填畫試題編號方格、貼上電腦條碼，並用繩縛於簿內。
- (五) 除特別指明外，須詳細列出所有算式。
- (六) 除特別指明外，數值答案須用真確值，或準確至三位有效數字的近似值表示。
- (七) 本試卷的附圖不一定依比例繪成。
- (八) 試場主任宣布停筆後，考生不會獲得額外時間貼上電腦條碼及填畫試題編號方格。

請在此貼上電腦條碼

考生編號



甲部(1) (35分)

1. 令  $b$  成為公式  $\frac{a+4}{3} = \frac{b+1}{2}$  的主項。 (3分)

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

2. 化簡  $\frac{xy^7}{(x^{-2}y^3)^4}$ ，並以正指數表示答案。 (3分)

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

寫於邊界以外的答案，將不予評閱。

寫於邊界以外的答案，將不予評閱。

寫於邊界以外的答案，將不予評閱。

請在此貼上電腦條碼

3. (a) 將 265.473 上捨入至最近的整數。  
(b) 將 265.473 下捨入至一位小數。  
(c) 將 265.473 捨入至二位有效數字。

(3 分)

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

4. 某盒子中有  $n$  個白球、5 個黑球及 8 個紅球。若從該盒子中隨機抽出一個球，則抽出紅球的概率為  $\frac{2}{5}$ 。求  $n$  的值。

(3 分)

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

寫於邊界以外的答案，將不予評閱。

寫於邊界以外的答案，將不予評閱。

寫於邊界以外的答案，將不予評閱。

5. 因式分解

(a)  $9r^3 - 18r^2s$  ,

(b)  $9r^3 - 18r^2s - rs^2 + 2s^3$  。

(4分)

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

6. (a) 求同時滿足  $\frac{3-x}{2} > 2x+7$  及  $x+8 \geq 0$  的  $x$  值的範圍。

(b) 寫出同時滿足 (a) 的不等式的最大整數。

(4分)

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

寫於邊界以外的答案，將不予評閱。

寫於邊界以外的答案，將不予評閱。

寫於邊界以外的答案，將不予評閱。

請在此貼上電腦條碼

7. 某花瓶的標價較其成本高 30%。該花瓶以其標價六折售出並虧蝕 \$88。求該花瓶的標價。(5分)

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

寫於邊界以外的答案，將不予評閱。

寫於邊界以外的答案，將不予評閱。

寫於邊界以外的答案，將不予評閱。

8. 圖 1 中， $ABCDE$  為一圓。已知  $AB \parallel ED$ 。  $AD$  與  $BE$  相交於點  $F$ 。

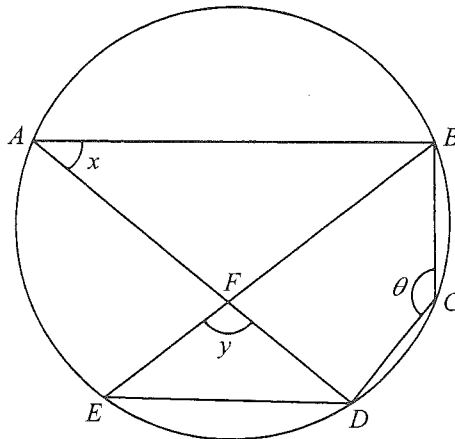


圖 1

以  $\theta$  表  $x$  及  $y$ 。

(5 分)

寫於邊界以外的答案，將不予評閱。

寫於邊界以外的答案，將不予評閱。

寫於邊界以外的答案，將不予評閱。

請在此貼上電腦條碼

9. 某汽車以平均速率  $72 \text{ km/h}$  由  $P$  城駛至  $Q$  城，該汽車然後以平均速率  $90 \text{ km/h}$  由  $Q$  城駛至  $R$  城。已知該汽車在整段行程中以  $161$  分鐘行駛  $210 \text{ km}$ 。該汽車由  $P$  城駛至  $Q$  城需時多久？ (5分)

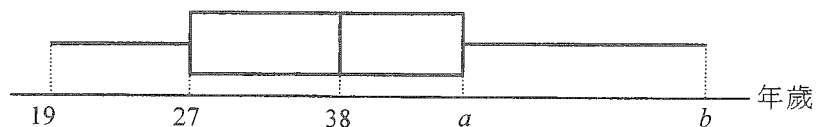
寫於邊界以外的答案，將不予評閱。

寫於邊界以外的答案，將不予評閱。

寫於邊界以外的答案，將不予評閱。

甲部(2) (35分)

10. 下面的框線圖顯示某公司  $X$  組文員的年歲的分佈。已知這分佈的分佈域及四分位數間距分別為 43 及 21。



- (a) 求  $a$  及  $b$ 。 (3分)
- (b) 該公司  $Y$  組有五名文員且其中三名的年歲均為 38。已知  $Y$  組文員的年歲的分佈域為 20。 $X$  組與  $Y$  組現合併為一部門。公司經理宣稱該部門文員的年歲的分佈域與  $X$  組文員的年歲的分佈域必為相同。你是否同意？試解釋你的答案。 (2分)

寫於邊界以外的答案，將不予評閱。

寫於邊界以外的答案，將不予評閱。

寫於邊界以外的答案，將不予評閱。



11. 下表顯示一些家庭的子女人數的分佈：

子女人數	0	1	2	3	4
家庭數目	$k$	2	9	6	7

已知  $k$  為一正整數。

(a) 若該分佈的眾數為 2，寫出

(i)  $k$  的最小可取值；

(ii)  $k$  的最大可取值。

(2分)

(b) 若該分佈的中位數為 2，寫出

(i)  $k$  的最小可取值；

(ii)  $k$  的最大可取值。

(2分)

(c) 若該分佈的平均值為 2，求  $k$  的值。

(2分)

寫於邊界以外的答案，將不予評閱。

寫於邊界以外的答案，將不予評閱。

寫於邊界以外的答案，將不予評閱。



請在此貼上電腦條碼

寫於邊界以外的答案，將不予評閱。

寫於邊界以外的答案，將不予評閱。

寫於邊界以外的答案，將不予評閱。

13. 圖 2 中， $ABCD$  為一梯形，且  $\angle ABC = 90^\circ$  及  $AB \parallel DC$ 。  $E$  為  $BC$  上的一點使得  $\angle AED = 90^\circ$ 。

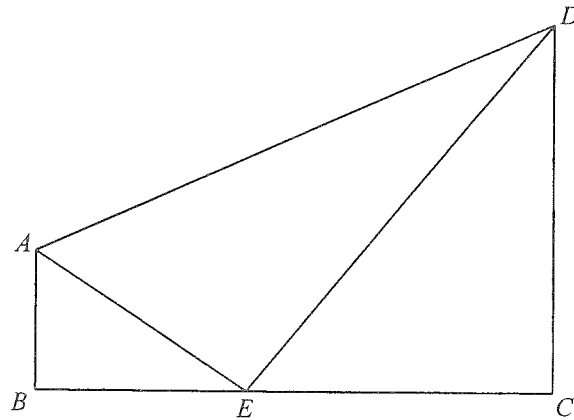


圖 2

- (a) 證明  $\triangle ABE \sim \triangle ECD$ 。 (2分)
- (b) 已知  $AB = 15$  cm、 $AE = 25$  cm 及  $CE = 36$  cm。
- (i) 求  $CD$  的長度。
- (ii) 求  $\triangle ADE$  的面積。
- (iii)  $AD$  上是否有一點  $F$  使得  $E$  與  $F$  間的距離少於 23 cm？試解釋你的答案。 (6分)

寫於邊界以外的答案，將不予評閱。

寫於邊界以外的答案，將不予評閱。

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

寫於邊界以外的答案，將不予評閱。

寫於邊界以外的答案，將不予評閱。

寫於邊界以外的答案，將不予評閱。

寫於邊界以外的答案，將不予評閱。



寫於邊界以外的答案，將不予評閱。

寫於邊界以外的答案，將不予評閱。

寫於邊界以外的答案，將不予評閱。







17. (a) 圖 3(a) 中， $ABCD$  為一紙卡，其形狀為平行四邊形。已知  $AB = 60 \text{ cm}$ 、 $\angle ABD = 20^\circ$  及  $\angle BAD = 120^\circ$ 。

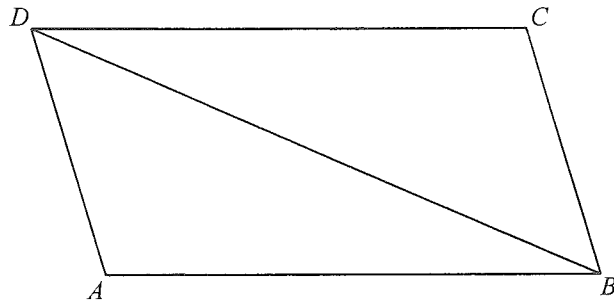


圖 3(a)

求  $AD$  的長度。 (2分)

- (b) 將圖 3(a) 中的紙卡沿  $BD$  摺起，使得  $A$  與  $C$  間的距離為  $40 \text{ cm}$  (見圖 3(b))。

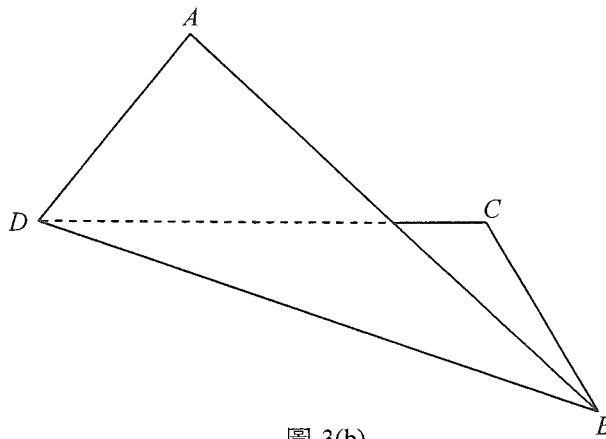


圖 3(b)

- (i) 求  $\angle ABC$ 。  
 (ii) 求平面  $ABD$  與平面  $BCD$  間的交角。

(5分)

---

---

---

---

---

---

---

---

---

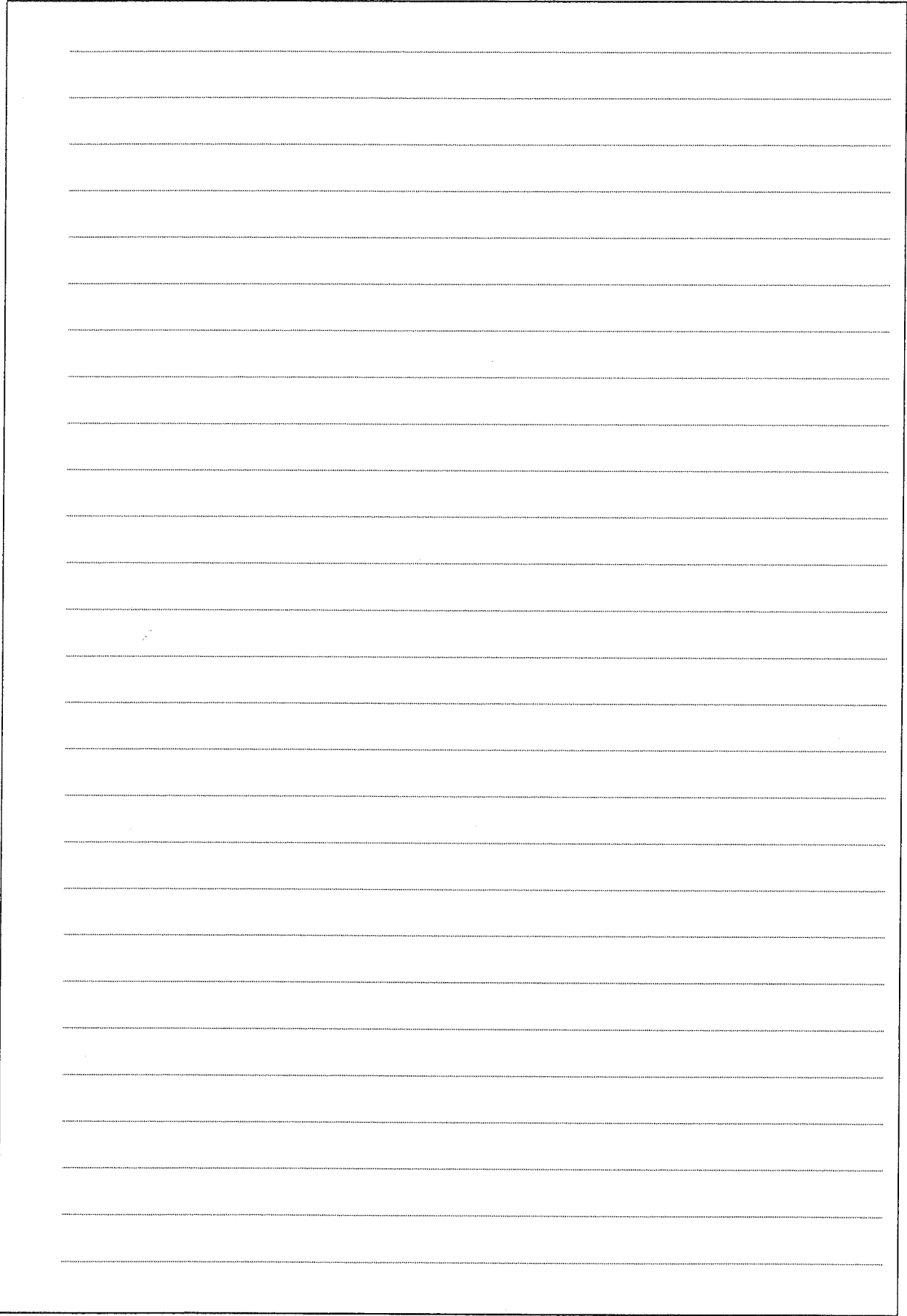
---

寫於邊界以外的答案，將不予評閱。

寫於邊界以外的答案，將不予評閱。

寫於邊界以外的答案，將不予評閱。

寫於邊界以外的答案，將不予評閱。



寫於邊界以外的答案，將不予評閱。

寫於邊界以外的答案，將不予評閱。

18. 已知  $f(x)$  的一部分隨  $x^2$  正變，而另一部分則隨  $x$  正變。假定  $f(2)=60$  及  $f(3)=99$ 。

(a) 求  $f(x)$ 。 (3分)

(b) 設  $Q$  為  $y=f(x)$  的圖像的頂點及  $R$  為  $y=27-f(x)$  的圖像的頂點。

(i) 利用配方法，求  $Q$  的坐標。

(ii) 寫出  $R$  的坐標。

(iii) 點  $S$  的坐標為  $(56, 0)$ 。設  $P$  為  $\triangle QRS$  的外心。描述  $P$ 、 $Q$  與  $R$  之間的幾何關係。試解釋你的答案。

(5分)

寫於邊界以外的答案，將不予評閱。

寫於邊界以外的答案，將不予評閱。

寫於邊界以外的答案，將不予評閱。





寫於邊界以外的答案，將不予評閱。

寫於邊界以外的答案，將不予評閱。

寫於邊界以外的答案，將不予評閱。

寫於邊界以外的答案，將不予評閱。

寫於邊界以外的答案，將不予評閱。

Blank lined area for writing answers.

- 試卷完 -

寫於邊界以外的答案，將不予評閱。