

香港中學文憑考試  
數學 必修部分  
試卷二

2014 年 11 月



香港考試及評核局  
Hong Kong  
Examinations and  
Assessment Authority

# 內容簡介

---

- 考試形式
- 題目介紹
- 考生表現



# 考試形式

---

- 考試時間：1 小時 15 分鐘
- 題目類型：多項選擇題
- 佔必修部分 35%
- 本卷分為兩部，全部題目均須作答
- 甲部佔本卷分數的  $\frac{2}{3}$
- 乙部佔本卷分數的  $\frac{1}{3}$



# 考試形式

---

- 甲部題目範圍為必修部分之基礎課題及初中課程基礎部分
- 乙部題目範圍為必修部分及初中課程基礎部分與非基礎部分



# 題目介紹 – 題 1

---

$$(2n^3)^{-5} =$$

A.  $\frac{1}{32n^2}$  °

B.  $\frac{1}{32n^{15}}$  °

C.  $\frac{1}{10n^{125}}$  °

D.  $\frac{1}{10n^{243}}$  °

- 整數指數律為初中課程基礎部分



# 題目介紹 – 題 6

若  $a > b$  及  $k < 0$ ，則下列何者必為正確？

I.  $a^2 > b^2$     II.  $a + k > b + k$     III.  $\frac{a}{k^2} > \frac{b}{k^2}$

- A. 只有 I
- B. 只有 II
- C. 只有 I 及 III
- D. 只有 II 及 III

- 不等式的基本性質為初中課程基礎部分



# 題目介紹 – 題 7

---

$-3x < 6 < 2x$  的解為

- A.  $x > -2$  。
  - B.  $x > 0$  。
  - C.  $x > 3$  。
  - D.  $-2 < x < 3$  。
- 複合一元一次不等式為基礎課題



# 題目介紹 – 題 10

---

若扇形的角及半徑分別減少  $x\%$  及  $50\%$  使其面積減少  $90\%$ ，則  $x =$

- A. 20 °
- B. 40 °
- C. 60 °
- D. 80 °

- 需應用扇形的面積及百分法解求積問題





# 題目介紹 – 題 11

---

一長方形金屬薄片的闊度及長度分別量得  $8\text{ cm}$  及  $10\text{ cm}$  準確至最接近的  $\text{cm}$ 。設  $x\text{ cm}^2$  為該金屬片的實際面積。求  $x$  值的範圍。

A.  $71.25 \leq x < 89.25$

B.  $71.25 < x \leq 89.25$

C.  $79.5 \leq x < 80.5$

D.  $79.5 < x \leq 80.5$

- 近似與誤差為初中課程基礎部分



# 題目介紹 – 題 14

---

設  $a_n$  為某數列的第  $n$  項。若  $a_2 = 7$ 、 $a_4 = 63$   
及對任意正整數  $n$ ， $a_{n+2} = a_{n+1} + a_n$ ，則  $a_5 =$

- A. 56。
- B. 70。
- C. 91。
- D. 119。

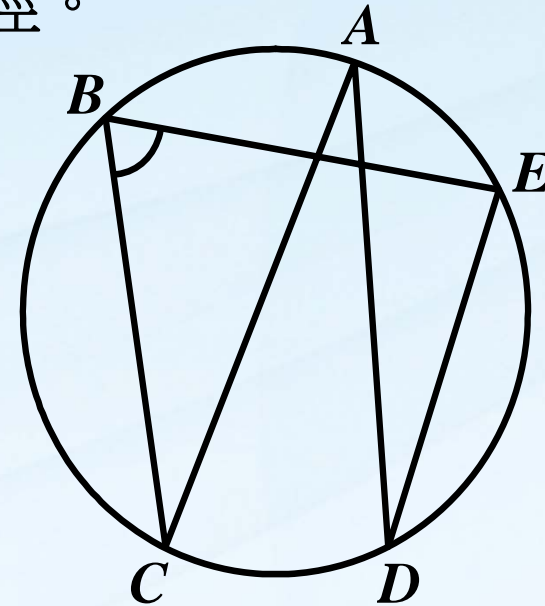
- 以代數符號表示數型為初中課程基礎部分



## 題目介紹 – 題 20

圖中， $AC$  為圓  $ABCDE$  的一直徑。  
若  $\angle ADE = 28^\circ$ ，則  $\angle CBE =$

- A.  $56^\circ$ 。
- B.  $62^\circ$ 。
- C.  $72^\circ$ 。
- D.  $76^\circ$ 。



- 圓上角的性質為基礎課題



# 題目介紹 – 題 22

若一正  $n$  邊形的內角較外角大  $100^\circ$ ，則下列何者正確？

- I.  $n$  的值為 10。
  - II. 該多邊形每一外角均為  $40^\circ$ 。
  - III. 該多邊形的反射對稱軸的數目為 9。
- A. 只有 I 及 II
  - B. 只有 I 及 III
  - C. 只有 II 及 III
  - D. I、II 及 III

- 需運用多邊形內角和及外角和的公式



- 並理解平面圖形的對稱性質

# 題目介紹 – 題 24

---

直線  $L_1$  及直線  $L_2$  的方程分別為  $2x + 3y = 5$  及  $4x + 6y = 7$ 。若  $P$  為直角坐標平面上的一動點使得由  $P$  至  $L_1$  的垂直距離等於由  $P$  至  $L_2$  的垂直距離，則  $P$  的軌跡為一

- A. 圓。
- B. 正方形。
- C. 拋物線。
- D. 直線。

● 軌跡的描述為基礎課題



## 題目介紹 – 題 26

---

若圓  $x^2 + y^2 - 8x + ky - 214 = 0$  的一直徑通過點  $(6, -5)$  且該直徑的斜率為  $-4$ ，則  $k =$

- A.  $-6$  。
- B.  $-4$  。
- C.  $13$  。
- D.  $70$  。

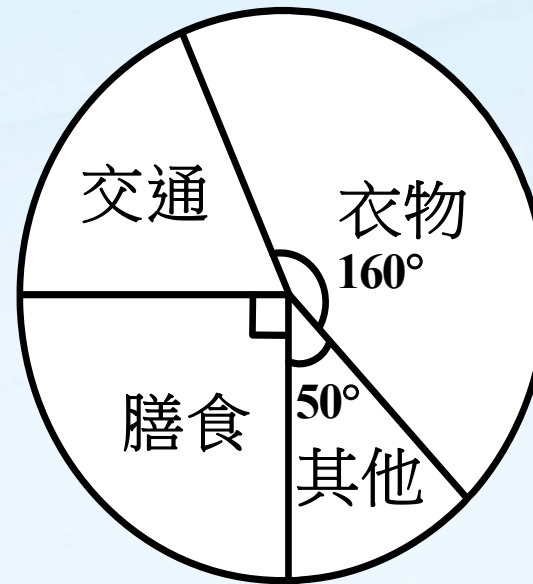
● 圓的方程為基礎課題



## 題目介紹 – 題 29

下面的圓形圖顯示偉明於某星期的支出。偉明於該星期在衣物上的支出為 \$ 240。求他於該星期在交通上的支出。

- A. \$ 40
- B. \$ 60
- C. \$ 90
- D. \$ 135



- 圓形圖的闡釋為初中課程基礎部分



# 題目介紹 – 題 31

---

$3x^4y^2z$ 、 $4xy^5z$  及  $6x^2y^3$  的 H.C.F. 為

- A.  $xy^2$  。
- B.  $xy^2z$  。
- C.  $12x^4y^5z$  。
- D.  $12x^7y^9z^2$  。

● H.C.F. 為非基礎課題





# 題目介紹 – 題 33

---

下列何者最大？

A.  $124^{241}$

B.  $241^{214}$

C.  $412^{142}$

D.  $421^{124}$

- 對數的應用為非基礎課題



# 題目介紹 – 題 36

---

若  $\beta$  為一實數，則  $\frac{\beta^2 + 4}{\beta + 2i} =$

- A.  $\beta - 2i$  ◦
- B.  $\beta + 2i$  ◦
- C.  $2 - \beta i$  ◦
- D.  $2 + \beta i$  ◦

- 複數的運算為非基礎課題



## 題目介紹 – 題 42

若直線  $x - y = k$  與圓  $x^2 + y^2 + 2x - 4y - 1 = 0$  相交於  $A$  及  $B$ ，則  $AB$  的中點的  $x$  坐標為

A.  $1 + k$  。

B.  $1 - k$  。

C.  $\frac{1+k}{2}$  。

D.  $\frac{1-k}{2}$  。

- 直線與圓的相交為非基礎課題
- 二次方程的根與係數的關係亦為非基礎課題



# 題目介紹 – 題 43

---

某班有 13 名男生及 17 名女生。若從該班中選出 2 名男生及 3 名女生為一隊參與義工服務，則可組成多少不同的隊？

A. 38 896

B. 53 040

C. 142 506

D. 636 480

- 排列與組合為非基礎課題



# 題目介紹 – 題 45

---

若四個數  $a$ 、 $b$ 、 $c$  及  $d$  的方差為 9，  
則  $14 - a$ 、 $14 - b$ 、 $14 - c$  及  $14 - d$   
這四個數的方差為

- A. 5。
- B. 9。
- C. 23。
- D. 121。

● 方差為非基礎課題



## 考生表現 – 試卷二

---

考生在第 1、2、5、8、13、  
15、27、28 及 29 題中表現  
良好，答對的考生超過 70%。



## 考生表現 – 試卷二

---

考生在第 17、21 及 39 題中  
表現未如理想，答對的考生少  
於 30%。



## 考生表現 – 題 2

---

$$u^2 - v^2 - 5u + 5v =$$

- \* A.  $(u - v)(u + v - 5)$  ◦ (79%)
- B.  $(u - v)(u + v + 5)$  ◦ (4%)
- C.  $(u + v)(u - v - 5)$  ◦ (13%)
- D.  $(u + v)(u - v + 5)$  ◦ (4%)

- 整體表現良好
- 很多考生能正確將多項式因式分解

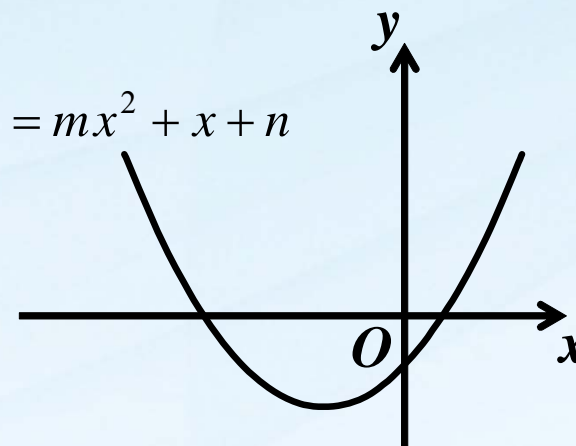




## 考生表現 – 題 5

圖中所示為  $y = mx^2 + x + n$  的圖像，其中  $m$  及  $n$  均為常數。下列何者正確？

- A.  $m < 0$  及  $n < 0$  (7%)
- B.  $m < 0$  及  $n > 0$  (8%)
- \* C.  $m > 0$  及  $n < 0$  (73%)
- D.  $m > 0$  及  $n > 0$  (12%)



- 整體表現良好
- 很多考生能正確理解二次函數圖像的特徵



## 考生表現 – 題 8

---

2 個碗和 3 個杯的價錢為 \$ 506。若 5 個碗的價錢與 4 個杯的價錢相同，則一個碗的價錢為

- \* A. \$ 88 。 (84%)
- B. \$ 92 。 (6%)
- C. \$ 110 。 (7%)
- D. \$ 115 。 (3%)

- 整體表現良好
- 很多考生能正確建立代數方程求解



# 考生表現 – 題 13

若  $z$  隨  $x$  反變且隨  $y$  的立方正變，則下列何者必為常數？

- A.  $xy^3z$  (9%)
- B.  $x^3yz^3$  (5%)
- \* C.  $\frac{y^3}{xz}$  (80%)
- D.  $\frac{y}{x^3z^3}$  (6%)

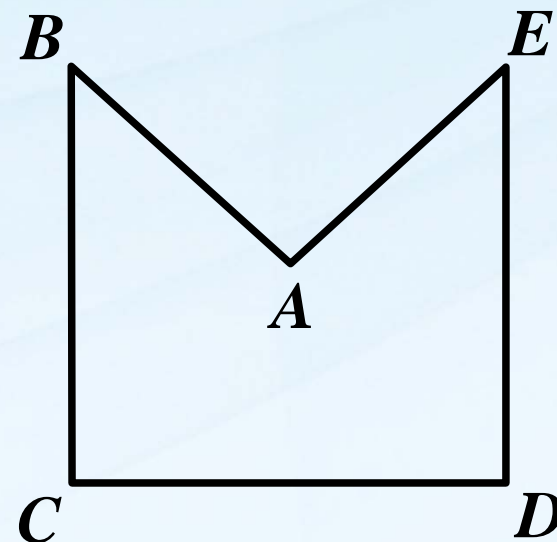
- 整體表現良好
- 很多考生能正確建立聯變的表示式



## 考生表現 – 題 15

圖中， $AB = AE$  及  $\angle BAE = \angle BCD = \angle CDE = 90^\circ$ 。  
若  $BC = CD = DE = 16 \text{ cm}$ ，則五邊形  $ABCDE$  的面積為

- A.  $71 \text{ cm}^2$  。 (2%)
- B.  $128 \text{ cm}^2$  。 (8%)
- \* C.  $192 \text{ cm}^2$  。 (82%)
- D.  $224 \text{ cm}^2$  。 (8%)



- 整體表現良好
- 很多考生能正確運用畢氏定理  
解求積問題



## 考生表現 – 題 27

一盒子中有  $m$  個黃球及 20 個黑球。若從該盒子中隨機抽出一個球，則抽出黃球的概率為  $\frac{1}{m}$ 。  
求  $m$  的值。

- A. 4 (7%)
- \* B. 5 (76%)
- C. 15 (9%)
- D. 25 (8%)

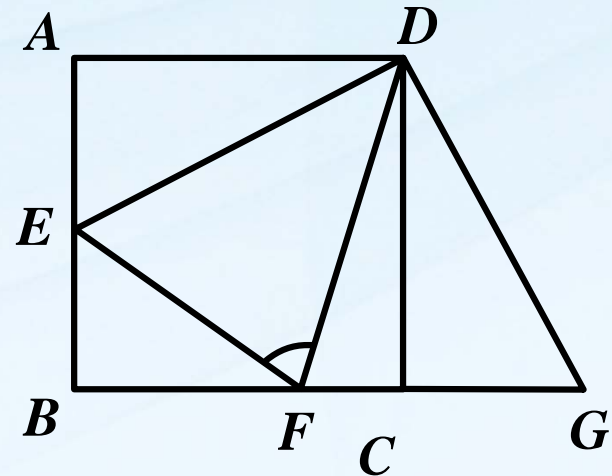
- 整體表現良好
- 很多考生能正確理解概率的簡單概念



# 考生表現 – 題 16

圖中， $ABCD$  為一正方形。延長  $BC$  至  $G$  使得  $\angle CDG = 25^\circ$ 。  $E$  為  $AB$  上的一點使得  $AE = CG$ 。若  $F$  為  $BC$  上的一點使得  $\angle CDF = 20^\circ$ ，則  $\angle DFE =$

- A.  $60^\circ$  。 (10%)
- B.  $65^\circ$  。 (41%)
- \* C.  $70^\circ$  。 (33%)
- D.  $73^\circ$  。 (16%)



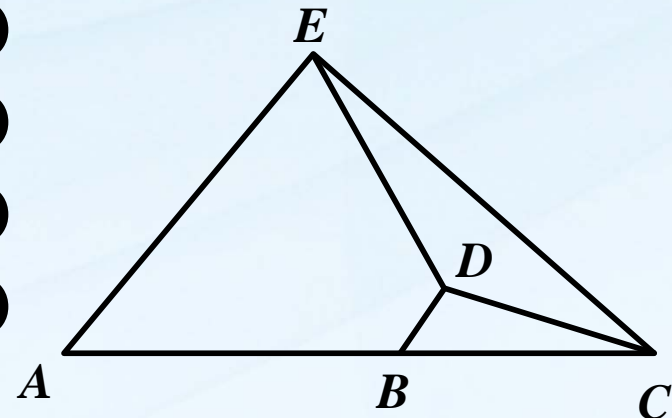
- 很多考生誤以為  $\triangle DEF \cong \triangle DFG$  而非  $\triangle DEF \cong \triangle DGF$ ，因此錯誤地選 B 為答案。



# 考生表現 – 題 17

圖中， $B$  為  $AC$  上的一點使得  $AB : BC = 3 : 2$ 。  
已知  $AE \parallel BD$ 。若  $\triangle BCD$  的面積及  $\triangle CDE$  的面積  
分別為  $4 \text{ cm}^2$  及  $8 \text{ cm}^2$ ，則梯形  $ABDE$  的面積為

- A.  $18 \text{ cm}^2$  。 (18%)
- B.  $21 \text{ cm}^2$  。 (25%)
- C.  $27 \text{ cm}^2$  。 (33%)
- \* D.  $33 \text{ cm}^2$  。 (24%)



- 很多考生忽略了相似圖形的面積比是對應長度比之平方，因此選了錯誤的答案。

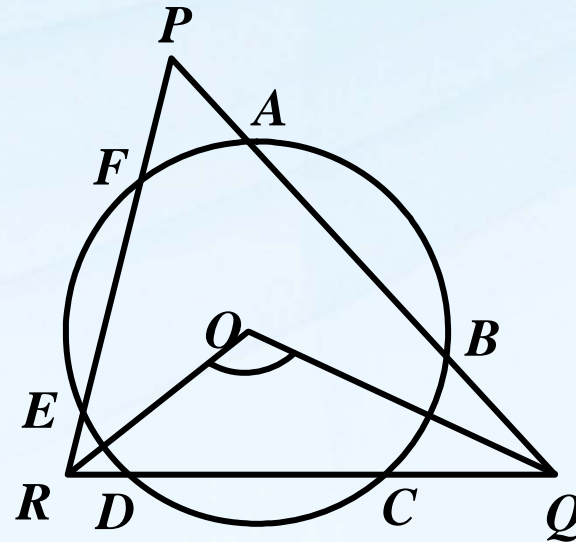


## 考生表現 – 題 21

圖中， $O$  為圓  $ABCDEF$  的圓心。  $\Delta PQR$  與該圓相交於  $A$ 、 $B$ 、 $C$ 、 $D$ 、 $E$  及  $F$ 。

若  $\angle QPR = 38^\circ$  及  $AB = CD = EF$ ，則  $\angle QOR =$

- \* A.  $109^\circ$  。 (19%)
- B.  $117^\circ$  。 (26%)
- C.  $123^\circ$  。 (29%)
- D.  $142^\circ$  。 (26%)



- 很多考生不熟悉圓的弦之性質，因此選了錯誤的答案。





## 考生表現 – 題 39

當  $0^\circ \leq x \leq 360^\circ$  時，方程  $7\sin^2x = \sin x$  有多少個根？

A. 2 (22%)

B. 3 (23%)

C. 4 (27%)

\* D. 5 (28%)

- 很多考生忽略了當  $0^\circ \leq x \leq 360^\circ$  時，方程  $\sin x = 0$  有 3 個根，因此錯誤地選 C 為答案。



# 謝謝！



香港考試及評核局  
Hong Kong  
Examinations and  
Assessment Authority