

樂道中學
香港理工大學應用數學系 合辦
全港十八區(沙田區)小學數學比賽
數學急轉彎

學校名稱： _____

2010 年 12 月 18 日

姓名： _____

時限： 60 分鐘

參賽編號： _____

總分： 100 分

注意事項：

一般規定：

1. 未獲監考老師許可前不可翻閱比賽題目。
2. 比賽不准使用電子計算機等計算工具。作答時可使用大會提供的草稿紙張。
3. 題目中所提供之圖形只是示意圖，不一定精準。
4. 本卷最前 24 題為多項選擇題。最後 6 題要求填入的答案為 000 至 999 之間的數字。
5. 請依監考老師指示，謹慎地在答題紙上填寫你的基本資料。若因填寫錯誤或不詳所造成之後果由學生自行負責。
6. 須等待監考老師宣佈開始作答，才可以打開題本進行答題。

作答須知：

1. 本試卷全部試題均須回答。答案必須填畫在答題紙上。
2. 限用 HB 鉛筆填寫答案。
3. 請不要在答題紙上其他地方塗畫任何記號。填寫答題紙時，若需要修改，可使用軟性橡皮膠小心擦拭，並確定答題紙上無殘留痕跡。
4. 如需取值，以「四捨五入」為標準。

多項選擇題

1. 100 以內最大和最小的質數之和是 (2.4 分)
 A. 98 B. 99 C. 100 D. 101
2. 圖 1 中的圓點跟據某特定的規則移動。

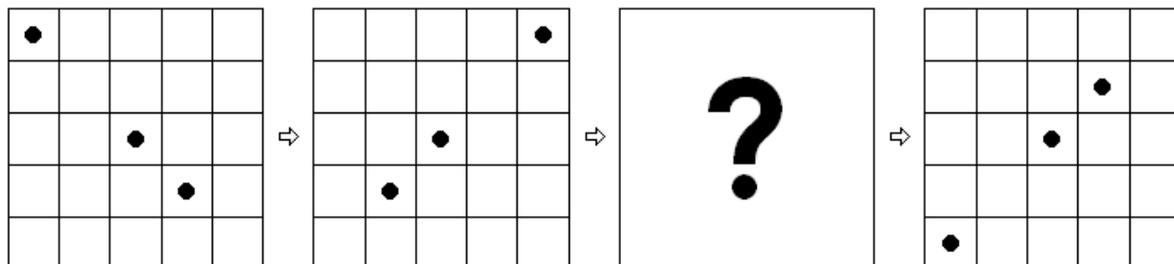


圖 1

以下哪一個是 ? 中的圖樣? (2.4 分)

A. B. C. D.

3. 占美進行減肥計劃成功減去 20%體重，現時他體重為 52kg，問原先他體重是多少? (2.4 分)
 A. 60kg B. 62kg C. 65kg D. 70kg
4. $3 \times Q \times Q + 9 = 57$ ， $Q =$ (2.4 分)
 A. 1 B. 3 C. 4 D. 8
5. 圖 2 由 3 個邊長為 1 的正方形組成，圖中的周界是 (2.4 分)

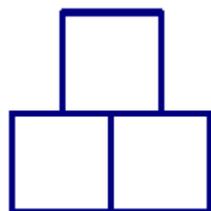


圖 2

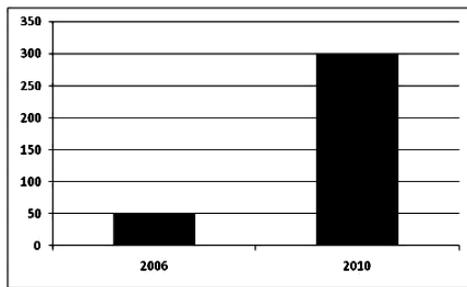
- A. 6 B. 7 C. 8 D. 9

6. 把 $\frac{1}{7}$ 寫成循環小數。 (2.4 分)

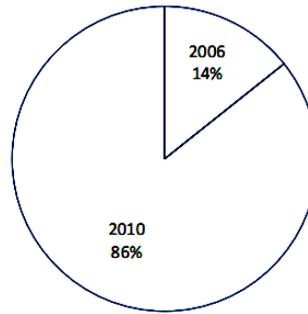
- A. $0.\dot{1}4285\dot{7}$ B. 0.142857 C. $0.14285\dot{7}$ D. 以上皆非

7. 某學校學生擁有流動電話的人數由 2006 年至 2010 年間增至原來的 6 倍。以下哪一幅統計圖像較能清楚地描述了上述情況？ (2.4 分)

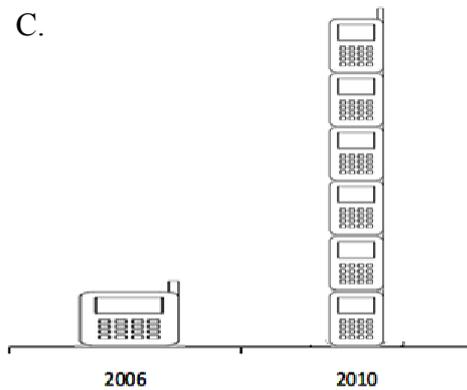
A.



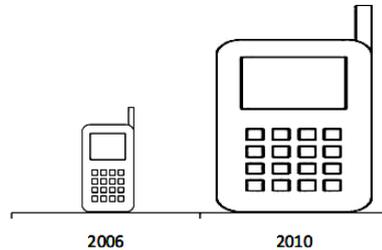
B.



C.



D.



8. 圖 3 是由一個圓形及一個長方形組成，問圖 3 有多少條對稱軸？ (2.4 分)

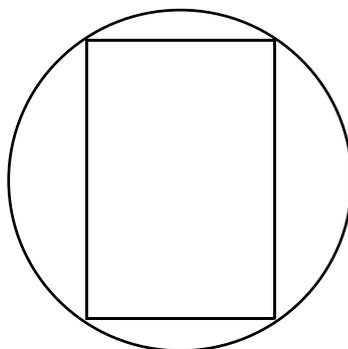


圖 3

- A. 1 條 B. 2 條 C. 4 條 D. 8 條

9. 若圖 4 的面積為 1cm^2 ，以下哪一個數值較為接近圖 5 的面積？ (2.4 分)



圖 4

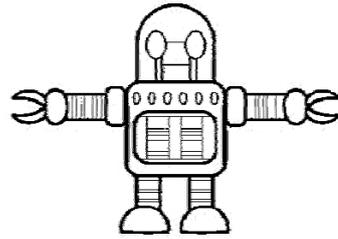


圖 5

- A. 2cm^2 B. 4cm^2 C. 8cm^2 D. 16cm^2

10. 圖 6 共有多少個三角形？ (2.4 分)

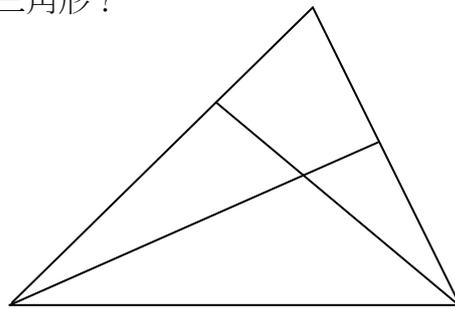


圖 6

- A. 6 B. 7 C. 8 D. 9

11. 下列哪一項是質數？ (3.3 分)

I. $12345397 + 12345397 + 12345397$

II. 131×131

III. $29 + 127851 \times 29$

- A. 只有 I B. 只有 I 和 II
C. 只有 II 和 III D. 以上皆否

12. 一個長方形，如果長增加 10%，闊減少 10%，問改變後的長方形面積百分變化是多少？ (3.3 分)

- A. 沒有變化 B. 減少 1% C. 增加 1% D. 以上皆非

13. 若兩個連續偶數的和是 122，問該兩個數的積是多少？ (3.3 分)

- A. 1320 B. 2640 C. 3600 D. 3720

14. 同時被 3 和 7 整除的最大兩位數和最小三位數相加是多少？ (3.3 分)

- A. 189 B. 195 C. 203 D. 207

15. 某分數與 $\frac{3}{5}$ 等值，若分子與分母之和為 32，求分子與分母之積。 (3.3 分)
- A. 32 B. 160 C. 240 D. 32

16. 一個三角柱體平放在一個水平面的桌子上(如圖 7)，若沿虛線(圖 8)垂直地將柱體切成兩份，問切面的多邊形有多少條對稱軸? (3.3 分)

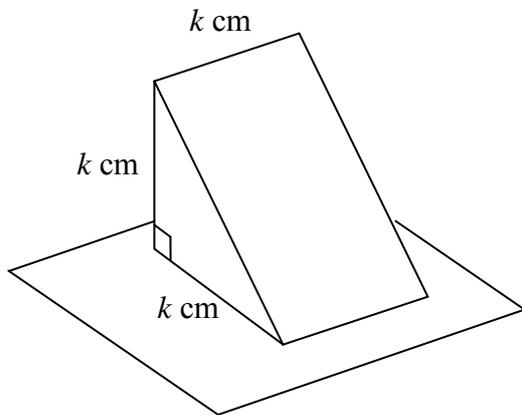


圖 7

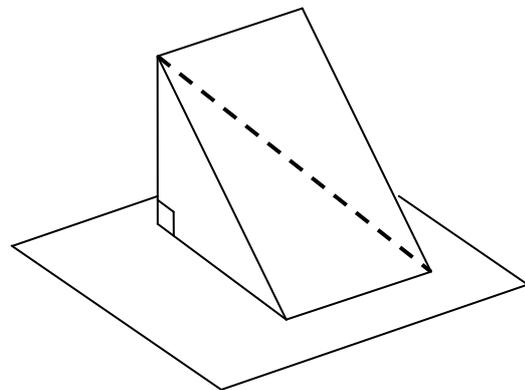


圖 8

- A. 0 B. 1 C. 2 D. 3

17. 37 要乘上多少才會等於 3737373737 ? (3.3 分)
- A. 11111111 B. 101010101 C. 11111111 D. 10101010101

18. 利用數字 0, 1, 1, 2, 3 各一次，可排列出多少個五位數? (3.3 分)
- (例子：10123, 11203, 21130,....)
- A. 48 B. 60 C. 96 D. 120

19. 考慮下表

1	3	9	3	11	18	13	19	27	55	A
2	6	2	7	15	8	17	24	34	29	B
3	1	5	12	5	13	21	21	23	30	C

A+B+C 之和是 (4.4 分)

- A. 153 B. 154 C. 159 D. 160

20. 三個數的平均數是 24.6，其中甲數是乙數的 2 倍而丙數是甲數和乙數的平均數，求乙數是多少? (4.4 分)

- A. 4.1 B. 8.2 C. 12.3 D. 16.4

21. 圖 9 為一個三角柱體，若將三角形的底和高的長度減半，同時亦將柱體高度減半。問新柱體的體積是原來的體積的幾分之幾？ (4.4 分)

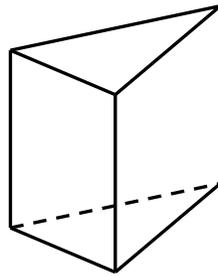


圖 9

- A. $\frac{1}{2}$ B. $\frac{1}{4}$ C. $\frac{1}{6}$ D. $\frac{1}{8}$
22. 一個長和寬都為整數的長方形，如長度增加 2 厘米，寬度增加 5 厘米，面積就會增加 60 平方厘米，這時恰好變成一個正方形，問原來長方形的周界是多少？ (4.4 分)
- A. 20 厘米 B. 26 厘米 C. 32 厘米 D. 40 厘米
23. 已知某城市的 $\frac{3}{10}$ 男士和 $\frac{4}{15}$ 女士結成夫婦，問該城市已婚人士數目是城市總人口的幾分之幾？ (4.4 分)
- A. $\frac{7}{25}$ B. $\frac{17}{30}$ C. $\frac{12}{85}$ D. $\frac{24}{85}$
24. 圖 10 中的多邊形 ABCDEF 為一個等角六邊形，若 AB 的長度是 4，FA 的長度是 4，EF 的長度是 7 及 DE 的長度是 5，求該六邊形的周界。 (4.4 分)

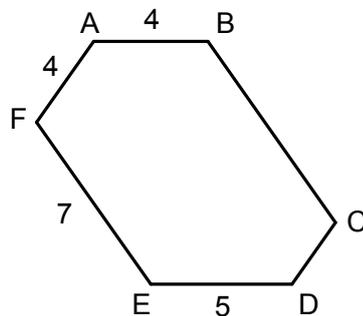


圖 10

- A. 30 B. 31 C. 32 D. 33

25. 圖 11 是長方體的容器，它的容量是多少毫升？ (2.9 分)
(假設容器的壁是沒有厚度。)

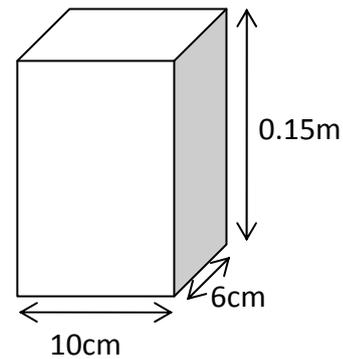


圖 11

26. 小明上學時坐車，放學步行回家，往返共用了 90 分鐘。如果他往返坐車，全程則用 30 分鐘。如果他步行往返，共用了 x 分鐘，求 x 的值。
(假設所有速度都是均速，且往返的時候，步行及車的速度沒有改變。) (2.9 分)

27. 某正整數除以 5 餘 2；除以 7 餘 3；除以 11 餘 4，求該正整數的最小值。 (3.8 分)

28. 志行打算於花園中建一條以正六邊形密鋪的路徑，他的設計如下：

- (i) 路徑以邊長 15cm 的正六邊形的磚塊鋪設；
(ii) 路徑如圖 12 的排列鋪設。

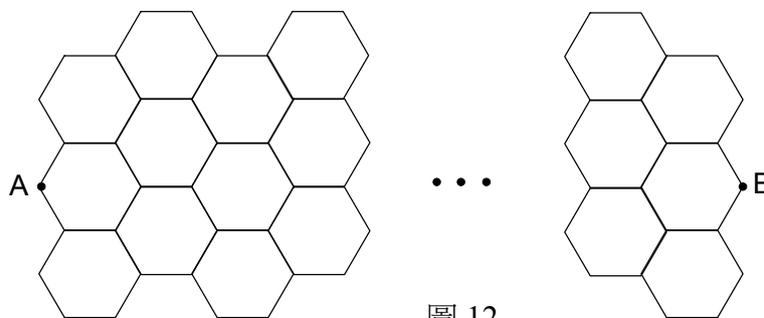


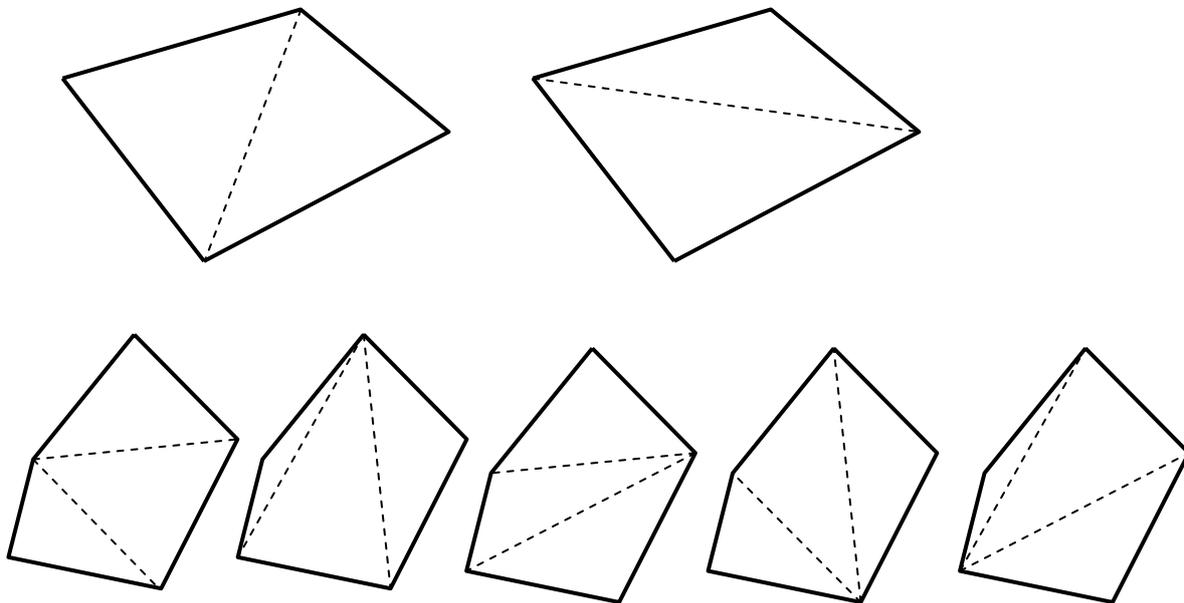
圖 12

設 A 和 B 為路徑的起點及終點，若路徑的長度是 7.5m (即 $AB=7.5m$)，問志行的設計需要多少塊正六邊形的磚塊？ (3.8 分)

29. 商場裡有一條向下移動的扶手電梯，子明沿扶手電梯向下步行。步行了 80 級後，他到達地面。然後，子明頑皮地再沿扶手電梯逆行而上，行了 240 級後，他回到了原來的起點。假設子明向上行的步頻是下行步頻的 5 倍 (即向下行一級的時間等於向上行 5 級的時間)，那麼電梯靜止的時候共有多少級梯級？ (4.9 分)

30. 將一個凸 n 邊形分割成 $(n-2)$ 個互不重疊的三角形，其中每個三角形的頂點均須為原來的 n 邊形的頂點。這一過程稱為多邊形三角化。

如下圖所示，一個凸四邊形共有 2 種三角化的方法。而一個凸五邊形則有 5 種三角化的方法。



那麼凸 9 邊形共有多少種三角形化的方法？

(4.9 分)

*** 全卷完 ***