

9	M	C	2	(Q)
---	---	---	---	---	---	---

教育局
2017 年全港性系統評估
中學三年級數學
試題簿

學生須知：

1. 全卷共有 47 題。
2. 評估時限為 65 分鐘。
3. 本卷全部試題均須作答。所有答案必須寫在分開提供的答題簿內。
4. 可使用香港考試及評核局核准的計算機。
5. 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。
6. 算草應做在草稿紙上。
7. 本試卷的附圖不一定依比例繪成。

參考公式

扇形	弧長	$= 2\pi r \times \frac{\theta}{360^\circ}$
----	----	--

	面積	$= \pi r^2 \times \frac{\theta}{360^\circ}$
--	----	---

球體	表面面積	$= 4\pi r^2$
----	------	--------------

	體積	$= \frac{4}{3}\pi r^3$
--	----	------------------------

圓柱	曲面面積	$= 2\pi rh$
----	------	-------------

	體積	$= \pi r^2 h$
--	----	---------------

圓錐	曲面面積	$= \pi rl$
----	------	------------

	體積	$= \frac{1}{3}\pi r^2 h$
--	----	--------------------------

稜柱	體積	$= \text{底面積} \times \text{高}$
----	----	--------------------------------

稜錐	體積	$= \frac{1}{3} \times \text{底面積} \times \text{高}$
----	----	---

甲部： 選出每題最佳的答案。 答案必須填畫在答題簿內。

1. 某合金重 2 095 g，由銅和錫兩種金屬鑄成。其中銅佔重量 78%，錫佔重量 22%。下列哪個數式及所得的值能合理地估算銅在該合金中的重量？

A. $3\,000\text{ g} \times 0.8 = 2\,400\text{ g}$

B. $3\,000\text{ g} \times 0.2 = 600\text{ g}$

C. $2\,000\text{ g} \times 0.8 = 1\,600\text{ g}$

D. $2\,000\text{ g} \times 0.2 = 400\text{ g}$

2. $3.59 \times 10^4 =$

A. 35 900。

B. 3 590 000。

C. 0.035 9。

D. 0.000 359。

3. 判別下列各句子中應以率或比表示數量間的關係。

(i) 100 g 牛肉的價錢是 \$14.2。

(ii) 小明和小光的體重分別是 60 kg 和 70 kg。

	(i)	(ii)
A.	率	比
B.	比	率
C.	比	比
D.	率	率

4. 求多項式 $5x^3 - 17x^2 + 9x + 6$ 的次數。

- A. 3
- B. 4
- C. 5
- D. 6

5. 永強解方程 $8 - 3(1 + x) = 7 - 2x$ 時，做法如下：

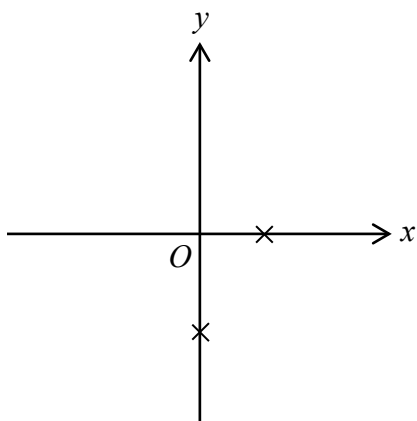
第一行	$8 - 3 - 3x = 7 - 2x$
第二行	$5 - 3x = 7 - 2x$
第三行	$5 - x = 7$
第四行	$x = 7 - 5$
第五行	$x = 2$

判別由哪一行開始出現錯誤。

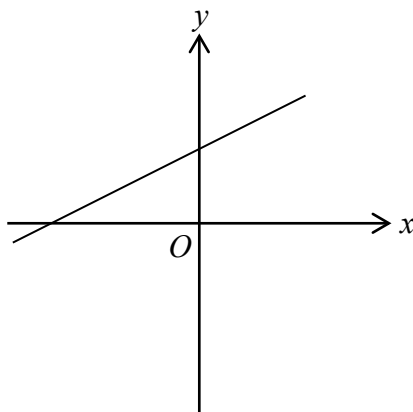
- A. 第一行
- B. 第二行
- C. 第三行
- D. 第四行

6. 下列哪幅圖可表示方程 $x-2y+6=0$ 的圖像？

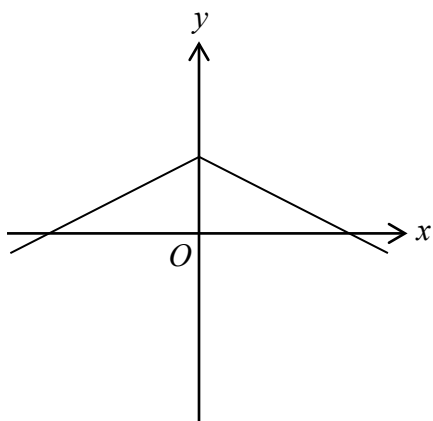
A.



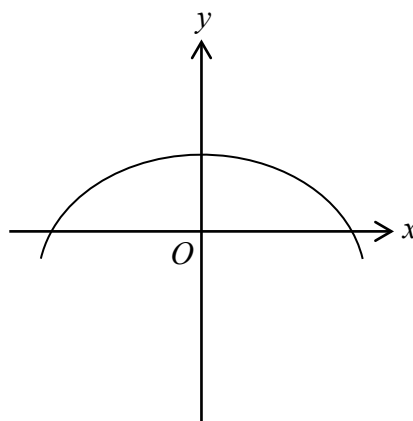
B.



C.



D.



7. 設一件恤衫的售價為 \$ x 和一條皮帶的售價為 \$ y 。現購買 2 件恤衫和 1 條皮帶，共付 \$220。一件恤衫的售價較一條皮帶的售價貴 \$20。下列哪一組聯立方程可表示 x 和 y 的關係？

A.
$$\begin{cases} x+2y=220 \\ x-y=20 \end{cases}$$

B.
$$\begin{cases} 2x+y=220 \\ x-y=20 \end{cases}$$

C.
$$\begin{cases} x+2y=220 \\ y-x=20 \end{cases}$$

D.
$$\begin{cases} 2x+y=220 \\ y-x=20 \end{cases}$$

8. 下列哪個是恆等式？

A. $2(x-6) = 2x-6$

B. $\frac{x-6}{2} = x-3$

C. $x-6 = -6+x$

D. $x-6 = 0$

9. 小敏在 3 次數學測驗獲得的分數是 76、62 和 x 。已知該 3 次測驗的平均分超過 70 分，下列哪個不等式可用作求 x 值的範圍？

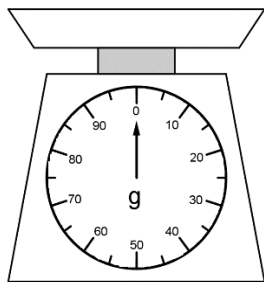
A. $\frac{76+62+x}{3} \geq 70$

B. $\frac{76+62+x}{3} > 70$

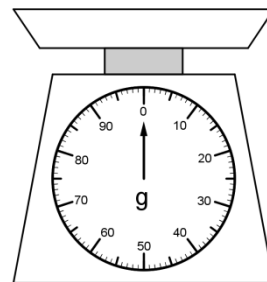
C. $\frac{76+62+x}{3} \leq 70$

D. $\frac{76+62+x}{3} < 70$


10.



磅 A



磅 B

上圖顯示磅 A 和磅 B，它們有不同的刻度。思雅想找出一個萬字夾  的重量。下列的方法中，哪個是最好的？

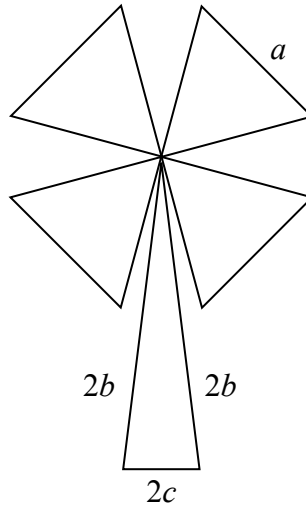
A. 思雅用磅 A 量度一個萬字夾的重量。

B. 思雅用磅 B 量度一個萬字夾的重量。

C. 思雅用磅 A 量度 20 個萬字夾的總重量，然後把該總重量除以 20。

D. 思雅用磅 B 量度 20 個萬字夾的總重量，然後把該總重量除以 20。

11.



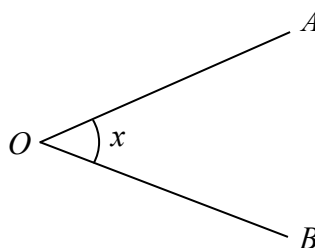
上圖是由 4 個大小相同的等邊三角形和一個等腰三角形組成。每個等邊三角形的邊長是 a ，而等腰三角形的邊長是 $2b$ 、 $2b$ 和 $2c$ 。

試以**維數**判斷下列哪項可能是表示上圖的面積。

- A. $4a^3 + 8b^2c$
- B. $\sqrt{3}a^2 + c\sqrt{4b^2 - c^2}$
- C. $12a + 4b + 2c$
- D. $\frac{\sqrt{6} + \sqrt{2}}{4}a + \sqrt{4b^2 - c^2}$

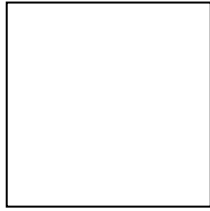
12. 在圖中， x 是

- A. 反角。
- B. 鈍角。
- C. 銳角。
- D. 平角。

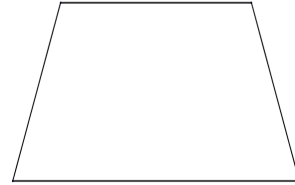


13. 選出對稱軸數目為 3 的圖形。

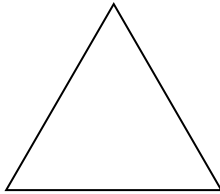
A. 正方形



B. 梯形



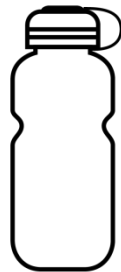
C. 等邊三角形



D. 長方形



14.

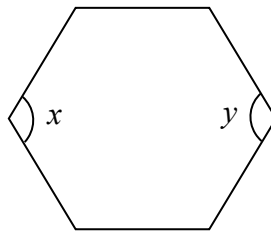


以上圖形經反射後，它的大小和形狀有否改變？

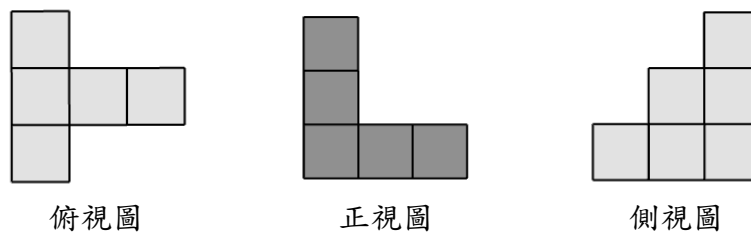
	大小	形狀
A.	沒有改變	沒有改變
B.	有改變	有改變
C.	有改變	沒有改變
D.	沒有改變	有改變

15. 在圖中， x 和 y 是

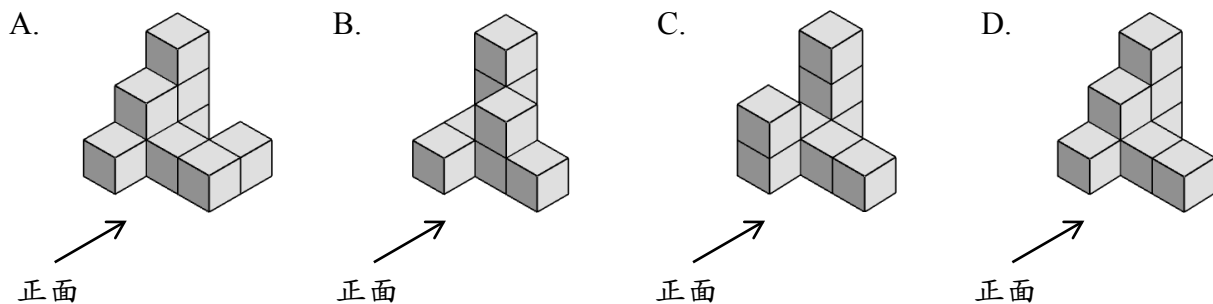
- A. 六邊形的外角。
- B. 六邊形的內角。
- C. 對頂角。
- D. 同位角。



16. 下圖顯示某立體從不同角度所得的平面圖形：



下列哪個圖形可能是該立體？



17. 下表列出 3 條直線 L_1 、 L_2 和 L_3 的斜率：

直線	L_1	L_2	L_3
斜率	4	-4	$-\frac{1}{4}$

以下哪一項是正確的？

- A. $L_1 \perp L_2$
- B. $L_2 \perp L_3$
- C. $L_1 \perp L_3$
- D. $L_1 \parallel L_2$

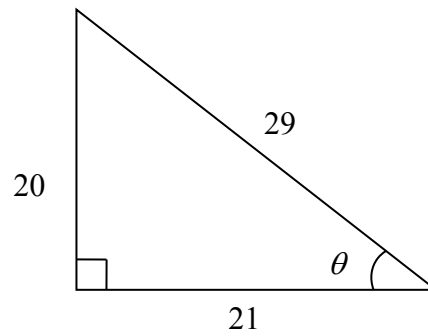
18. 求圖中 $\sin\theta$ 的值。

A. $\frac{20}{21}$

B. $\frac{21}{29}$

C. $\frac{29}{20}$

D. $\frac{20}{29}$



19. 小美想知道在 2015 年香港發生了多少宗交通意外，下列哪種收集數據的方法最合適？

- A. 每天到某公路旁觀察及記錄交通意外的數目。
- B. 以電話隨機訪問市民。
- C. 透過問卷向司機收集意見。
- D. 在運輸署的網站內搜集有關交通意外數目的資料。

20. 紹明在某網站舉辦「我最喜愛的餐廳」選舉，下表顯示各餐廳所得的票數。

餐廳	A	B	C	D	E
票數	107	81	23	54	69

下列哪項能最適當地表達以上數據？

- A. 棒形圖
- B. 幹葉圖
- C. 散點圖
- D. 折線圖

乙部： 所有答案必須寫在答題簿內。 無須列出算式。

21. 下圖所示為某商場各樓層的分佈。商場樓高 4 層，而另有 2 層位於地面以下。
B1 以 -1 表示， 2/F 以 $+2$ 表示。利用有向數分別表示以下樓層：

- (i) 3/F
(ii) B2

樓層分佈	
3/F	家具部
2/F	童裝部
1/F	男裝部
G/F	女裝部
B1	超級市場
B2	停車場

22. 把 4.065 8 捨入至 3 位有效數字。

23. 已知某科學公式如下：

$$R = p \times \frac{\ell}{a^2}$$

若 $R = 5$ ， $a = 7$ 和 $p = 4.9$ ，求 ℓ 的值。

24. 圖 1 至圖 4 分別由 4、8、12 和 16 個圓點組成。

圖 1	● ● ● ●
圖 2	● ● ● ● ● ● ● ●
圖 3	● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ●
圖 4	● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ●

根據以上的規律，圖 n 是由多少個圓點組成？(答案以 n 表示。)

25. 在多项式 $5y^2 - 8y + 4$ 中，求 y 的系数。

26. 因式分解 $x^2 + 2x + 1$ 。

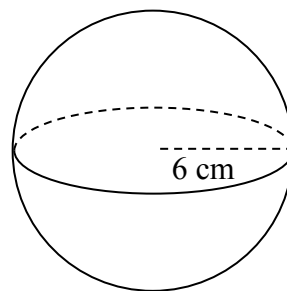
27. 解方程 $3x + 29 = 5 - x$ 。

28. 展开 $(a + 8)^2$ 。

29. 已知公式 $P = \frac{3a + 2b}{c^2}$ 。若 $a = 18$ ， $b = 9$ 和 $c = 6$ ，求 P 的值。

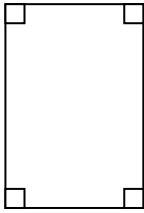
30. 解不等式 $5x + 6 > 21$ 。

31. 图中是一个球体，它的半径是 6 cm 。
求球体的体积，答案须准确至最接近的 cm^3 。

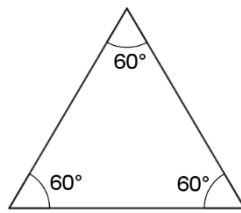


32. 下列哪些圖形**必定**是等邊多邊形？（可多於一個答案）

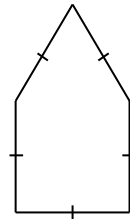
P.



Q.



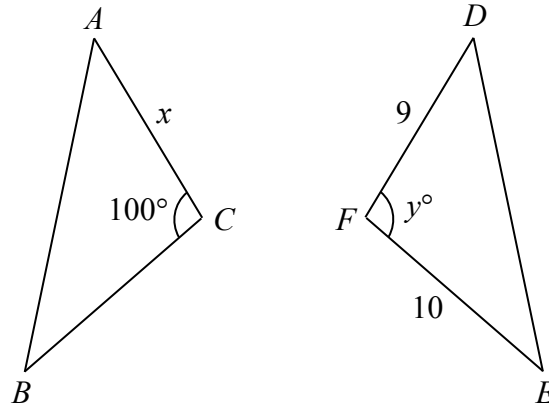
R.



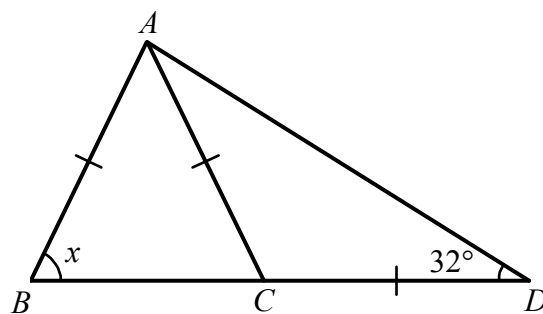
33. 在圖中， $\triangle ABC \cong \triangle DEF$ 。求

(a) x 的值；

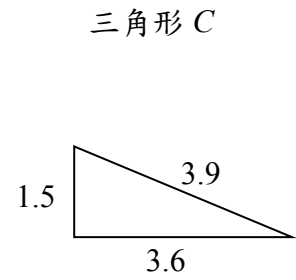
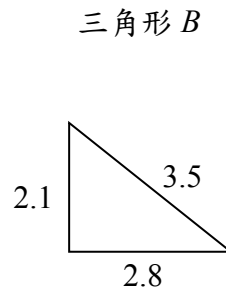
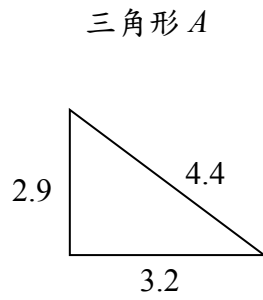
(b) y 的值。



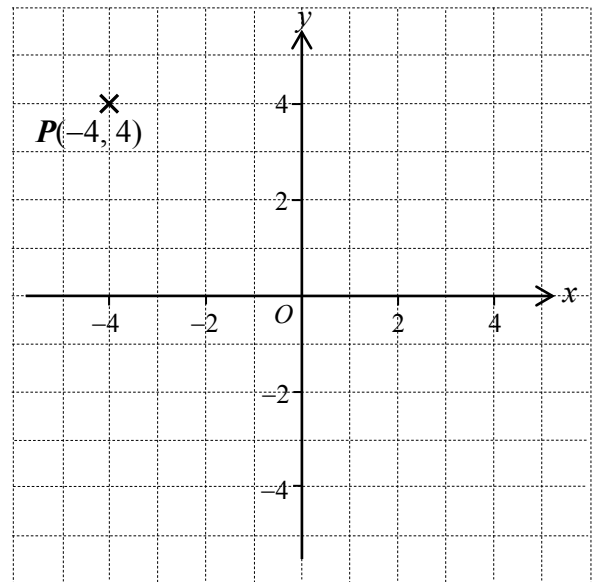
34. 在圖中， BCD 是直線， $AB = AC = CD$ 和 $\angle ADC = 32^\circ$ 。求 x 。



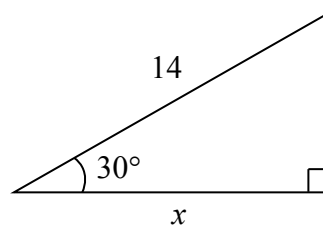
35. 下列哪些是直角三角形？（可多於一個答案）



36. 將 $P(-4, 4)$ 向右平移 6 單位至 P' ，求 P' 的坐標。



37. 求圖中 x 的值。(準確至三位有效數字)



38. 以下數據所示為 15 位學生在某次數學測驗所答對的選擇題數目。

4	10	21	24	16
35	18	29	12	38
41	32	15	27	30

利用這些數據，完成**答題簿**內的兩個頻數分佈表。

39. 下表所示為小芳在考試中所得的分數和各科的權。各科的滿分相等。

	科目			
	中文	英文	數學	通識
分數	75	70	92	96
權	40%	30%	20%	10%

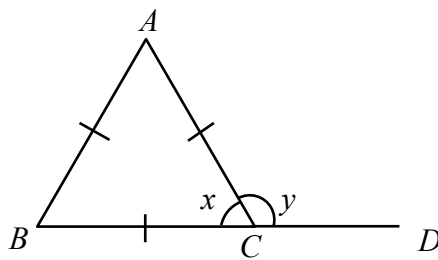
求小芳的加權平均分數。

丙部： 須詳細列出所有算式。
在答題簿內預留的空位列寫算式、答案、文字解說或題解。

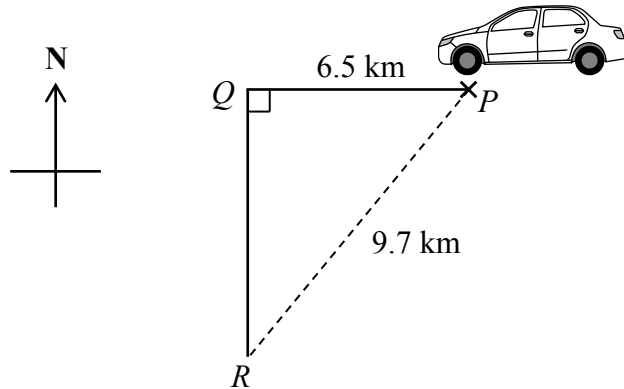
40. 某件外套的成本是 \$420，現以 35% 的盈利百分率出售，求盈利。

41. (a) 化簡 $a^{-4} \cdot a^7$ ，並以正指數表示答案。
(b) 化簡 $(a^{-4} \cdot a^7)^2$ ，並以正指數表示答案。

42. 在圖中， $\triangle ABC$ 是一個等邊三角形， BCD 是直線。求 x 和 y 。



43. 一輛汽車由 P 出發，向西行駛了 6.5 km 後到達 Q ，然後向南行駛到達 R 。若 PR 是 9.7 km，求 QR 。



44. 根據方程 $3x+2y-6=0$ ，在**答題簿**內完成下表：

x	-2	0	4
y	6		

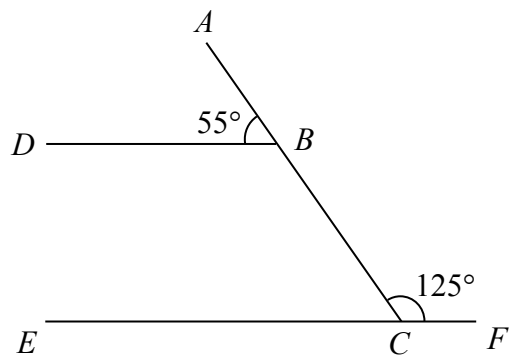
依據上表，在**答題簿**內給出的直角坐標平面上繪畫這方程的圖像。

45. 一個兩位數由數字 3、6、8 隨機組成，數字可重複出現。

例如：36、86、88

- (a) 部分可能結果已顯示在**答題簿**內的列表，把餘下的可能結果填寫在空格內。
 (b) 求組成的兩位數是 9 的倍數的概率。

46. 在圖中， ABC 和 ECF 是直線。 $\angle ABD = 55^\circ$ 和 $\angle ACF = 125^\circ$ 。證明 $BD \parallel FE$ 。



47. 解聯立方程 $\begin{cases} y = 2x + 4 \\ x + y = 19 \end{cases}$ 。

全卷完

請勿在此頁書寫。
寫於此頁的答案，將不予評閱。

