

練習 2A 代數式的表達

姓名	班別	班號

呈交日期	表現

1. 張太太為人好客，每次有客人到訪都會親自預備小糕點來招待。有一次被問及如何預估糕點的份量時，她長篇的說道：「兩位客人做8份，3位客人做11份，4位客人做14份，5位客人做17份，總之……如此類推，我的數學表達能力有限，你們就自己試着去推敲吧！」你可明白她心中的法則嗎？

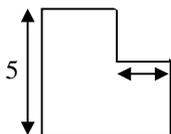
a. 若明天將有 10 位客人到訪，你估計她要做多少糕點？ _____

b. 試用代數式將張太太的法則簡潔的表達：

若有 n 個人客來訪，陳太太便會做 _____ 份小糕點。

2. 以代數式表示以下右欄的數值：

<p>a. 有 n 枝原子筆需平均地分給某校的每位師生，若該校有老師 15 人和學生 m 人。</p>	<p>師生總人數 =</p> <p>每人得原子筆數目 =</p>
<p>b. 小華測驗得 n 分，小明比小華高 5 分，而小晴的得分是小明的 $\frac{2}{3}$。</p>	<p>小明的得分 =</p> <p>小晴的得分 =</p>
<p>c. 家華測驗得 n 分，而志明的得分是家華的 $\frac{2}{3}$，小靜比志明高 5 分。小靜的得分可表示為 _____</p>	<p>志明的得分 =</p> <p>小靜的得分 =</p>
<p>d. 一項工程賺了 \$ x，扣除 \$10000，再分給 4 個合夥人。 ($x$ 是否可以任何數?)</p>	<p>每人所得部份 =</p>
<p>e. 長方形的寬為 a cm，它的長度為寬度的 3 倍。</p>	<p>長方形的長度 =</p> <p>長方形的面積 =</p> <p>長方形的周界 =</p>
<p>f. 若從一個邊長 5 的正方形的右上角前去一個小正方形，小正方形邊長為 y。</p>	<p>剩下圖形的面積 =</p>



練習 2A (續)

3. 大雄就他的數學考試分數作了以下一個奇怪的代數式：

考試得分視乎兩個變數： T ：小測得分 h ：考試前一晚的溫書時間（以小時計）
而 考試得分 = $T + 10h - h^2$

a. 試計算以下三種情況下的得分：

(一) 當 $T = 60, h = 4$	(二) 當 $T = 80, h = 1$	(二) 當 $T = 50, h = 12$
考試得分 =	考試得分 =	考試得分 =
		

b. 請評論一下你自己的數學科表現較接近以上那種情況。略作解釋。
(若以上三種情況無一適用，請你替自己作出一組合適的 T 和 h 值。)



4. 完成下表：

當 $x =$	-2	-1	0	1	2	2.5
$2x - 5 =$						

5. 若 $a = 4$ ， $b = -2$ 及 $c = 6$ ，計算下列代數式的值：

a. $a + 2b + 3c$	b. $\frac{a}{2} - \frac{b}{4} + \frac{c}{12}$
c. $a - b^2 + 3c$	d. $5 - (2a - b)(3b + c)$

練習 2B 代數式的簡化 (乘除, 指數)

姓名	班別	班號

呈交日期	表現

(A) 化簡以下代數式：

1. $5 \cdot 2a$ =	2. $6 \times 2x^2$ =	3. $4(5b^2)$ =
4. $x \cdot x^2$ =	5. $a^2 \times a^4$ =	6. $y^3(y^5)$ =
7. $y \cdot y^2 \cdot y^4$ =	8. $a^3 \times a \times a^4$ =	9. $(b)(b^3)(b^2)$ =
10. $2a \cdot 2a$ =	11. $4b^2 \times 4b^2$ =	12. $3x^5(3x^5)$ =
13. $3x \cdot 2x$ =	14. $4y^3 \times 7y^3$ =	15. $6z^4(5z^4)$ =
16. $3x \cdot 3x \cdot 3x \cdot 3x$ =	17. $2y^3 \times 2y^3 \times 2y^3 \times 2y^3$ =	18. $(3x^2)(3x^2)(3x^2)(3x^2)$ =
19. $a^3b^2 \cdot a \cdot ab^3$ =	20. $x^4 \times y^3 \times x^3 \times x \times y^2$ =	21. $(a^2b^3)(a^3b^2)(ab)$ =
22. $xy^3 \cdot x^2 \cdot xy^2$ =	23. $2x^2y \times 3x^2 \times xy^2$ =	24. $(4ab^2)(2a^3b^2)(3a^2b)$ =
25. $x \cdot 2y^2 \cdot x^4 \cdot 3x \cdot y^5$ =	26. $4x^3y \times 5x^4 \times 2x^3y^2$ =	27. $(2a^2b^2)(3a^3b^2)(3a^2b^3)$ =

練習 2B (續)

(B) Simplify the following algebraic expressions:

<p>1. $(2x^2)^3$ =</p>	<p>2. $(-a^3)^2$ =</p>	<p>3. $(x^2 y)^4$ = () () () ()</p>
<p>4. $\frac{a^8}{a^3}$</p>	<p>5. $\frac{2b^2}{12b^5}$</p>	<p>6. $\frac{ab^8}{a^5b^3}$</p>
<p>7. $\frac{12axy}{3ay}$ =</p>	<p>8. $\frac{3x^3y}{12y}$ =</p>	<p>9. $(4xy) \div (2x^3)$ =</p>
<p>10. $\frac{(2a^3b^2)(5ab)}{12ab^3}$</p>	<p>11. $(\frac{x^3}{5})(\frac{3x^5}{2})$</p>	<p>12. $\frac{1}{2}(\frac{3xy}{5})(\frac{4y^2}{9})$</p>

練習 2C

數式的簡化(同類項相加減)

姓名	班別	班號

呈交日期	表現

1. $9x + 3x$ =	2. $9xy + 3xy$ =
3. $15y^2 + 7y^2$ =	4. $15xy + 7xy$ =
5. $7a + 5a$ =	6. $9ab + 4ab$ =
7. $15y^2 - 9y^2$ =	8. $15y^2 - 9y^2$ =
9. $5x - 15x$ =	10. $21ab - 30ab$ =
11. $13xy - 19xy$ =	12. $7xy^2 - 9xy^2$ =
13. $-5x - 3x$ =	14. $-14ab - 8ab$ =
15. $9x + 3x + 12x + 2x$ =	16. $9xy + 3xy + 3xy + 8xy$ =
17. $5x - 15x + 11x - 16x$ =	18. $-5x - 3x - 11x$ =

19. $5x + 7 + 4x + 9 =$	20. $-5x - 7 - 4x - 9 =$
21. $8a - 3b + 5a + 7b$	22. $13a + 11b - 8a + 9b$
23. $15y^2 + 7y^2 + 15xy + 7xy$	24. $xy + 3x^2 + 2xy + 8x^2$
25. $-2x^2 + x + 3 - 6x$	26. $x^2 - 3x - 12x - 25x^2$
27. $(5x + 14) + (8x + 2)$	28. $(5x + 3) + (4x - 9)$
29. $(9x - 2y) + (x - 9y)$	30. $(2x - 3x^2) + (9x^2 - x)$
31. $(7a + 5) - (4a + 3)$	32. $(3a + 10b) - (5a - 7b)$
33. $(x^2 - 3x) - (12x + 25x^2)$	34. $(4xy - 8y) - (x - xy)$

練習 2D 乘數分配性質

姓名	班別	班號

呈交日期	表現

(A) 展開以下代數式 (Expand the following algebraic expressions:)

1. $3(x + y)$ =	2. $4(p - q)$ =	3. $3(x + 2y)$ = $3() + 3()$ =
4. $4(2p - 5q)$ = $4() - 4()$	5. $-3(x + 2y)$ = $(-3)() + (-3)()$	6. $6(x^2 + 3x)$
7. $3(4x - 2)$	8. $\frac{1}{2}(4x + 6y)$ = $\frac{1}{2}() + \frac{1}{2}()$ =	9. $\frac{2}{3}(6x + 9)$
10. $x^2(x + 3)$ = $x^2() + x^2()$	11. $2x(x + 2y)$	12. $x^2(2x^2 - 3)$ = $()() - ()()$ =
13. $-(3x + 4y)$	14. $-2(3x - 4y)$ = $-2() - (-2)()$	15. $-2x(3x - 4y)$
16. $3(x + 2y - 4)$	17. $2x^2(-x^2 + 3x - 1)$	18. $-3x(x^2 + xy - y^2)$ = $(-3x)() + (-3x)()$ - $(-3x)(y^2)$

(B) 簡化以下代數式 (Simplify the following algebraic expressions:)

19. $3(x + 2y) + 2(2x - y)$	20. $4(x - 3y) + 6(x + 2y)$
21. $4a + 3a(2a - 1)$	22. $3x - 2(x + 3)$
23. $2x(x - 3) + 4(x - 3)$	24. $2x(x^2 - 5x) - 3(x^2 + 2)$

(C)

25. 一所中學有 n 個初中班和 $2n$ 個高中班，每個初中班有學生 m 人，每個高中班有學生 $(m - 3)$ 人。請以 m, n 表示學生總人數，並將代數式以最簡方式表示。

學生總人數 =

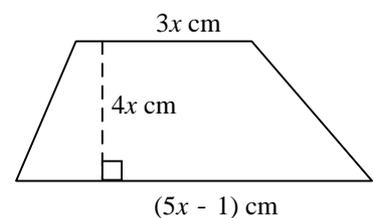
26. 張太太每小時工資為 $\$y$ ，她上月工作了 n 天，每天工作 8 小時。
張先生每小時工資為 $\$2y$ ，他上月工作了 $2n$ ，每天工作 3 小時。
請以 y 表示兩人上月的總收入，並將此代數式以最簡方式表示。

張太太上月收入 =

張先生上月收入 =

兩人的總收入 =

27. 以 x 表示出圖中梯形的面積，並將代數式化至最簡。



Exercise 2E Solving Equations

Name	Class	No.

Date of Submission	Grade

Solve the following equations:

1. $x + 4 = 18$	2. $x - 9 = 12$	3. $x + 9 = 3$
4. $3x = 12$	5. $4x = 10$	6. $-2x = 10$
7. $\frac{1}{2}x = 5$	8. $\frac{3x}{5} = 15$	9. $\frac{5x}{6} = -4$
10. $3x + 4 = 19$ $3x =$	11. $2x - 5 = 11$	12. $-4x - 11 = 25$
13. $\frac{1}{3}x + 2 = 5$	14. $\frac{3}{5}x - 4 = 14$	15. $\frac{3}{5}x + 14 = 4$

16. $13 - x = 6$	17. $20 - 3x = 5$	18. $5 - \frac{1}{3}x = 3$
19. $2(4x - 1) = 10$	20. $3(1 - x) = 24$	21. $3(1 - x) = 2$
22. $\frac{3x+1}{2} = 11$	23. $\frac{5w-6}{3} = 8$	24. $\frac{2}{5}(x-11) = 6$
25. $5(2x + 5) - 11 = -36$	26. $\frac{7x-2}{3} - 5 = 20$	

Exercise 2F Solving Equations

Name	Class	No.

Date of Submission	Grade

Solve the following equations:

1. $4x + 3x = 35$	2. $5x + 8 = 3x + 18$
3. $\frac{1}{2}x = \frac{1}{3}x + 2$	4. $x + 3 = \frac{1}{5}x$
5. $(3x + 8) + 6x = 44$	6. $7y - 10 = 3y - 26$
7. $4(2x - 5) = 2x - 2$	8. $6(x - 2) + 3(x + 8) = 4(x + 3)$

9. $5x - 3(x + 3) = 11$ $5x - [\quad] = 11$	10. $3x - 5(x - 4) = 50$
11. $2(x - 9) - 3(3 - 2x) = 5$	12. $\frac{x-5}{2} = \frac{1+x}{4}$ $4 \cdot \left[\frac{x-5}{2} \right] = 4 \cdot \left[\frac{1+x}{4} \right]$
13. $\frac{x-3}{3} = \frac{3x+1}{4}$	14. $\frac{9-x}{3} + x = 5$

練習 2G 運用方程式解文字題

姓名	班別	班號

呈交日期	表現

設立適當的方程式以解決下列各文字題：

<p>1. 從某數中減去 3 後的差乘以 9，得積 63。求該數。 設該數為 _____</p> <p>答：該數為 _____</p>	<p>2. 陳太太抱著他的小孩一起站在磅上量體重，共重 54 kg。陳太太的重量是小孩的 6 倍，求孩子的重量。</p> <p>答：</p>
<p>3. 某超級市場內，一個檸檬的價錢比一個橙便宜 \$0.6，而 8 個檸檬又比 5 個橙的價錢貴 \$0.6，求一個檸檬的價錢？</p> <p>答：</p>	<p>4. 長方形的長比寬多 5 cm。若長方形的周界為 30 cm，求長方形的面積。</p>

5. 小玲的每星期的零用錢是弟弟的 3 倍。若小玲從零用錢中給予弟弟 \$12，小玲所得部份仍是弟弟的 1.5 倍。求姊弟二人原有零用錢的數值。

設弟弟原有零用錢 \$ x ，則小玲原有零用錢\$ _____

$$\text{_____} = 1.5 (\text{_____})$$

6. 小東今年 10 歲，他的祖母 61 歲。

- a. 甚麼時候祖母的歲數是小東的 4 倍？
b. 甚麼時候祖母的歲數是小東的 18 倍？

- a. 設 n 年後，祖母的歲數是小東的 4 倍。 b. 設

$$\text{_____} = 4 \cdot (\text{_____})$$

7. 農曆新年時偉思和偉儀得到相同的壓歲錢。偉思用去了 \$100 而偉儀也用了 \$60，他們還決議合資購買一部價值 \$ 520 的電子詞典，結果需用上了偉思餘款的 $\frac{1}{3}$ 和偉儀餘款的一半。

8. 10 位同學合力捐助公益金，每人認捐的數目相同。收集捐款的當天卻有 2 位同學忘了帶錢，其餘的同學都同意多付 \$10 使得捐贈總數相同，求捐贈的總數。