

# 奧海盃數學競賽

## 《模擬試題》

### 中學一年級

總分：

姓名：(中) \_\_\_\_\_ (英) \_\_\_\_\_ 電話： \_\_\_\_\_

住址： \_\_\_\_\_ 就讀學校： \_\_\_\_\_

本試卷共有 24 題，全部均須作答。選擇題每題 5 分，計算題每題 3 分，简答题每題 8 分，挑戰題每題 10 分，全卷滿分 120 分。答案須寫在本卷题目的空欄內。考試時間 90 分鐘。

甲、 **選擇題**：以下每題的四個選項中僅有一個是正確的，請將表示正確答案選項的英文字母填寫在以下表格內(每題 5 分，共 40 分)

題號	1	2	3	4	5	6	7	8	得分
答案	B	B	B	D	A	B	B	D	

1. 已知  $a, b$  均為未知負整數，那麼， $-a - (-b) =$

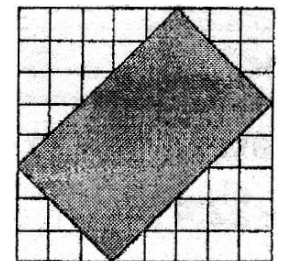
A)  $-(a + b)$

B)  $-(a - b)$

C)  $a - b$

D)  $a + b$

2. 圖中是一長方形放在大方格中，已知每個小方格的面積是  $1\text{cm}^2$ ，那麼長方形的面積是多少  $\text{cm}^2$ ？



A) 15

B) 30

C)  $22\frac{1}{2}$

D) 36

3. 解方程  $7(4+a) - 2(3a-1) = 15$ 。

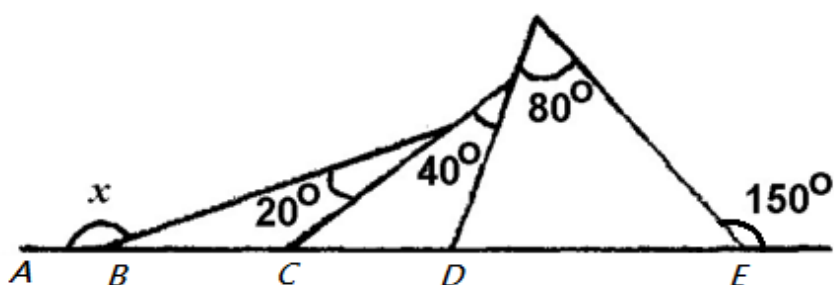
A) -45

B) -15

C) 15

D) 45

4. 圖中， $ABCDE$  是直線，求  $x$  的值。



A)  $110^\circ$

B)  $140^\circ$

C)  $150^\circ$

D)  $170^\circ$

5. 平行四邊形的底增加了 25%後，面積只是增加了 20%。求該平行四邊形的高的百分變化。

A) -4%

B) -5%

C) -8%

D) -12.5%

6. 求代數式 $(x - 1)(x + 2)(x^2 + x - 1)$ 中， $x^2$ 的係數。

A) -4

B) -2

C) 0

D) 2

7. 一項工程，小悅單獨做需要 10 天完成，小傲和小凱一起做需要 8 天完成，那麼小悅、小傲和小凱三人一起做需要多久才完成？

A)  $4\frac{2}{3}$

B)  $4\frac{4}{9}$

C) 6

D)  $8\frac{2}{3}$

8. 當 2013201320132013 除以 9 時，餘數是多少？

A) 1

B) 2

C) 3

D) 6

乙、計算題：(每題 3 分，共 30 分)

(所有答案均以最簡分數、小數或根式表示，且不接受近似值)

9.  $(-2) - 3(4 - 7) = \underline{7}$

10.  $1 - \left(\frac{2}{3} - \frac{4}{5}\right) \div \frac{6}{7} = \underline{\frac{52}{45}}$

11. 展開 $(2x + 1)\left(\frac{1}{2}x + 1\right) = \underline{x^2 + 2\frac{1}{2}x + 1}$

12. 如果 $\left(3 + \frac{1}{3}\right) \div \frac{y}{6} = 9 - \frac{1}{9}$ ， $y$ 的值是 $\underline{\frac{9}{4}}$

13. 68 是  $x$  的 25%， $x$  是： $\underline{272}$

14. 200 增加了 125% 是： $\underline{450}$

15. 標價是成本的 2 倍，現打了 88 折，盈利百分率是： $\underline{76\%}$

16. 數列：16、24、36、54，它的第 6 項是： $\underline{121.5}$

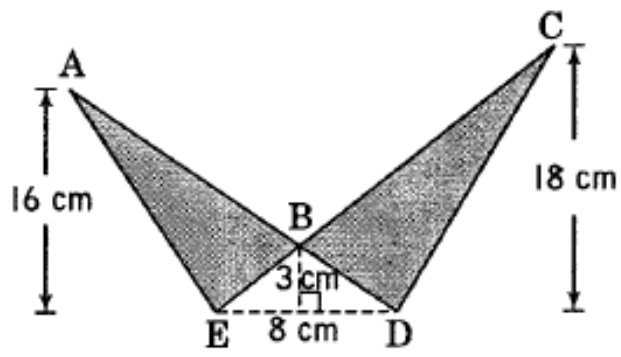
17.  $2 + \frac{3}{0 + \frac{2}{1 + \frac{6}{7}}} = \underline{\frac{67}{14}}$

18. 把點 (3, 2) 以點 (1, 1) 為中心按順時針方向旋轉  $90^\circ$ ，轉換後，點的映像在 ( $\underline{2}$ ， $\underline{-1}$ )。

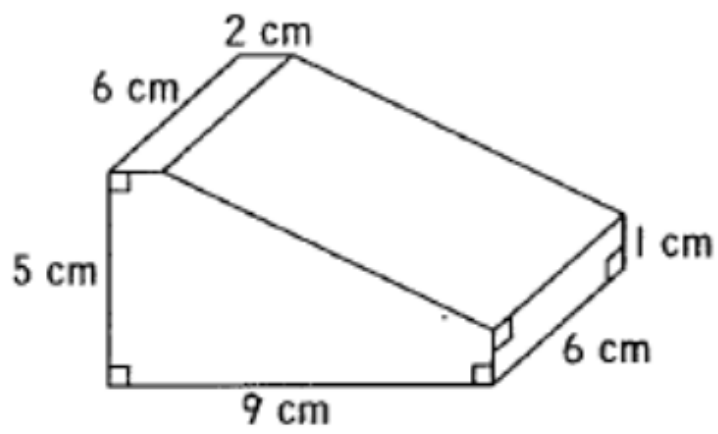
乙部得分：

丙、 简答题：(每題 8 分，共 5 題)

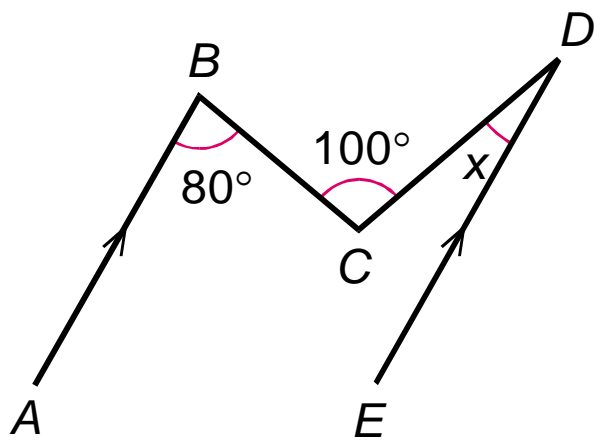
19. 下圖陰影部分的面積是 112  $\text{cm}^2$ 。



20. 下圖柱體的體積是 186  $\text{cm}^3$ 。



21. 在下圖中， $x$ 的數值是 20。



22. 若  $\frac{1}{x} + \frac{2}{y} = \frac{43}{111}$ ， $x + y$ 的數值是 40。

23. 老師想了兩個正整數  $a$  和  $b$ ，其中  $a > b$ 。然後將兩數之和告訴了小悅，及將兩數之積告訴了小菲。以下是他們之後的對話。

老師先問小悅：「你知道該兩個數是甚麼嗎？」

小悅說：「太多可能性了，我不知道」

老師再問小菲：「你知道該兩個數是甚麼嗎？」

小菲說：「只有一個可能性，我知道。」

當小悅聽了小菲的回答後隨即說：「那麼我都知道了。」

最後老師向小悅和小菲問：「那麼兩數之差是多少？」

小悅和小菲齊答：「是 120」

老師說：「對。」

已知小悅和小菲都是聰明的學生，知道那兩個數分別是 121 和 1。

丙部得分：
-------

丁、 挑戰題：(每題 10 分，共 1 題)

24. 某鐵路公司在 2010 年 1 月 1 日起推行一項「全日通」的優惠。凡累積滿十張不同日子的「全日通」票，便可換取 1 張新的「全日通」票，但那換取新票用的那十張「全日通」票則被蓋上印，不能再作換取新票之用。而那張換回來的「全日通」票則可作日後換取新票之用。已知「全日通」的票價是 20 元。如果某人希望得到 2013 張不同日子的「全日通」票，那麼他最少需要 36240 元

丁部得分：
-------

~卷完~