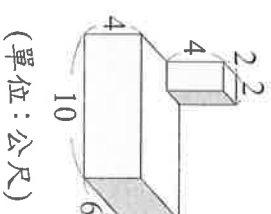


## 一、代數：每格4分，共52分

- (1)  $6000000 \text{ cm}^3 = ( \quad ) \text{ m}^3$       (2) 24810 公畝 = (  $\quad$  ) 平方公里
- (3) 12 公升 9 毫升 = (  $\quad$  ) 立方公分      (4)  $0.0023 \text{ m}^3 = ( \quad ) \text{ c.c}$
- (5)  $0.95 \text{ 分} = ( \quad ) \text{ 秒}$       (6) 2 時 42 分 = (  $\quad$  ) 時。(以小數表示)
- (7)  $(2.4 \text{ 公噸} + 3640 \text{ 公斤}) \div 5 = ( \quad ) \text{ 公噸}$  (  $\quad$  ) 公斤
- (8)  $(10\frac{2}{5} + 6\frac{1}{2}) \div 1\frac{3}{10}$       (9)  $\frac{1}{2} \div \frac{2}{3} \div \frac{3}{4} \div \frac{4}{5}$
- (10)  $150\frac{15}{29} \times 87 - 87 \times 34\frac{11}{29} - 26\frac{4}{29} \times 87$
- (11) 請用質因數由小到大相乘表示： $2 \times 2 \times 3 \times 5 \times 7$ ， $2 \times 3 \times 3 \times 7 \times 11$  這兩數最大公因數是(  $\quad$  )，最小公倍數是(  $\quad$  )

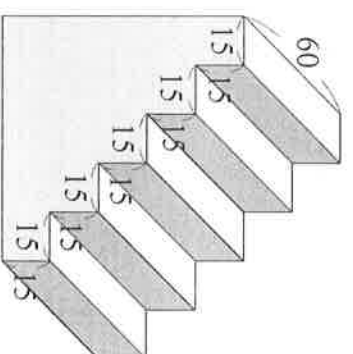
## 二、幾何：每題3分，共24分

1. 下面形體的體積是多少立方公尺？



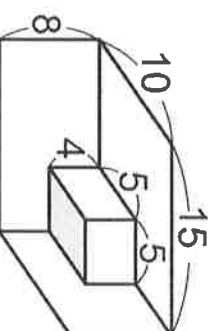
(單位：公尺)

2. 右下圖形體的體積是多少立方公分？



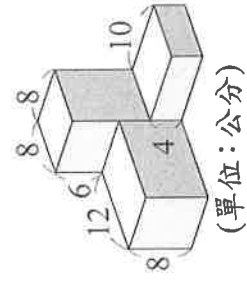
(單位：公分)

3. 算出右下圖的表面積是多少平方公分？

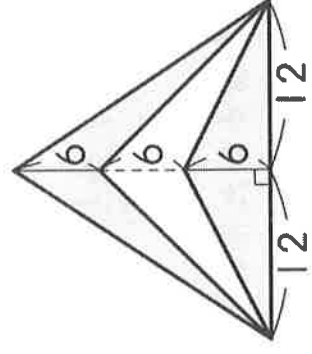


(長度單位：公分)

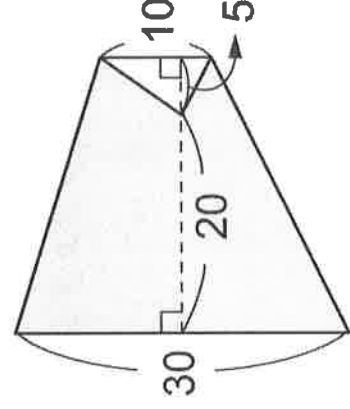
4. 下面形體的表面積是多少平方公分？



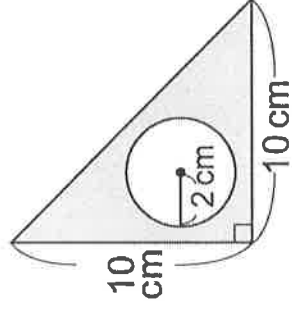
5. 求著色部分的面積：(長度單位：公分)



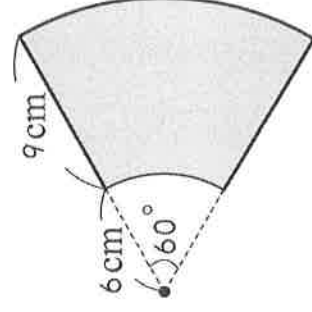
6. 算出塗色部分面積：(長度單位：公分)



7. 求塗色部分的面積是幾平方公分？(圓周率 $\approx 3.14$ )



8. 算出圖形著色部分的周長：(圓周率 $\approx 3.14$ )



### 三、應用：每題 3 分，共 24 分

編號：

#### 1. 會騙人的平均數

剛從大學畢業的學生，找工作時，常會問月薪多少元？老闆說：「我們這裡平均月薪 43000 元以上。」學生一口答應工作，一個月下來，卻只領 10000 元，學生說：「老闆騙人！」老闆拿了員工薪水表，果然月薪的平均值在 43000 元以上，這是怎麼回事？

經理	主任	組長	員工
1 人	3 人	4 人	10 人
100000 元	90000 元	80000 元	10000 元

$$\text{平均月薪} = (100000 \times 1 + 90000 \times 3 + 80000 \times 4 + 10000 \times 10) \div 18 \approx 43888.8 \text{ (元)}$$

理由是平均值受極端值影響，不可不知！

若數學老師在課堂中考了 10 題計算題，每題 10 分，即每答對 1 題得 10 分，得分人數統計如下表。

得分 (分)	0	10	20	...	80	90	100
人數 (人)	7	5	4	...	3	4	1

已知全班至少得 30 分的人平均為 60 分，得分不到 80 分的人平均為 30 分，請問：

1. 全班共幾人？
2. 全班平均幾分？(四捨五入至小數第一位)

#### 2. 林義傑的跑步哲學

長跑好手林義傑熱愛跑步，對運動充滿執著，透過跑步更認識生命的意義與價值。他熱衷閱讀，使生活充滿能量與哲學，品味自己生活上的種種經驗。他說：「橫越撒哈拉的 111 天，我領悟到生存的根本就是愛、信任與包容。」

3. 有一路程，若林義傑要跑  $3\frac{1}{2}$  小時，則某甲須跑  $5\frac{1}{3}$  小時，求林義傑、某甲兩人速率比為多少？
4. 某天金寶騎腳踏車上學，當騎完全程的  $\frac{2}{3}$ ，車子中途故障，他只好改走路到學校。若他走路所花的時間恰為騎腳踏車的 2 倍，求金寶騎腳踏車與走路的速率比為何？

肯有試題

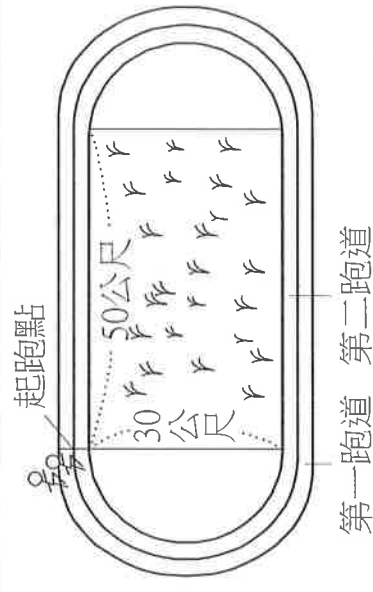
### 3. 濃得恰到好處

如果你有到泡沫紅茶店買飲料的經驗，依甜度不同，可以有全糖、半糖、微糖及無糖四種選擇，這些糖分的濃淡比例就決定了你的口味。所謂「濃度」就是每100份的溶液中所含溶質份量的百分比，例如：

$$\text{如：食鹽水的濃度} = \frac{\text{食鹽}}{\text{食鹽水}} \times 100\%$$

5. 尚偉舉辦生日派對，準備調酒請朋友品嚐，他先拿來一瓶裝有酒與水體積比為3:1的A牌酒，再拿來一瓶與A牌酒大小相同並裝有酒與水體積比為4:1的B牌酒，將其混合在一起，請問現在此溶液中的酒水體積比是多少？
6. 有一濃度60%的糖水100公克，第一次用去20公克後，加水填滿；第二次再用去40公克後，再加水填滿，請問此時糖水濃度為何？
4. 這樣的比賽公平嗎？

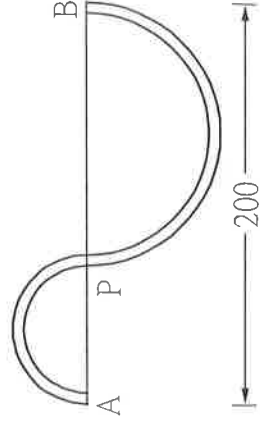
一年一度的校園盛事——運動會來了，每次壓軸戲就是眾所期待的大隊接力。可是小春認為大隊接力是一個不公平的比賽，因為一開始各班第1棒起跑所站的起跑線皆不同，跑愈外圈的人站的愈前面，所以要跑的長度就愈短，且還是抽籤決定的，是不是運氣較好的人就跑愈外圈呢？筱育聽了小春以上的論述，微微一笑，告訴小春：「那是公平的！因為跑道有轉彎處，每轉彎一次，所跑的距離便產生差距，所以才限制第3棒以後可以搶跑道啊！」



7. 已知操場由長50公尺、寬30公尺的長方形與兩個半圓形組成。若每條跑道的寬皆為1公尺，以跑道內緣向外0.2公尺處計算跑道的長，則第一跑道及第二跑道從起跑點出發跑完一圈後，所跑的距離相差多少公尺？（圓周率 $\approx 3.14$ ）

8. 學校為了增加運動會上的趣味性，於是舉行了踢球的趣味活動，各班須推派6人出來參加，3人在A點，3人在B點。先由A點的1人沿著兩個半圓形跑道A→P→B踢球，然後再由B點的人再沿著半圓形跑道B→P→A踢球，以此類推。

若 $\overline{AB} = 200$ 公尺，則最後一棒跑到A點時，這6個人一共跑了多少公尺？



（圓周率 $\approx 3.14$ ）

107年度第二十屆正義盃學科競賽數學科試題 答案

得分：\_\_\_\_\_ 編號：\_\_\_\_\_

一、代數：每格4分，共52分

總分	題號	1	2	3	4	5	6	7
	答案	60	2.481	12009	2300	57	2.7	1 208
	答案	$m^3$	平方公里	立方公分	C.C	秒	時	公噸 公斤
	題號	8	9	10	11			
	答案	13	5/4	7830	最大公因數是 $2 \times 3 \times 7$	最小公倍數是 $2 \times 2 \times 3 \times 3 \times 5 \times 7 \times 11$		

二、幾何：每題3分，共24分

總分	題號	1	2	3	4	5
	答案	256 立方公尺	202500 立方公分	700 平方公分	1200 平方公分	144 平方公分
	題號	6	7	8		
	答案	475 平方公分	37.44 平方公分	39.98 公分		

三、應用：每題3分，共24分

總分	題號	1	2	3	4	5
	答案	43 人	40.7 分	32 : 21	4 : 1	31 : 9
	題號	6	7	8		
	答案	28.8%	6.28 公尺	1884 公尺		