

國小數學 6 下單元卷 三、柱體體積與表面積

六年 班 號 姓名： \_\_\_\_\_  
 (本卷圓周率用 3.14 計算)

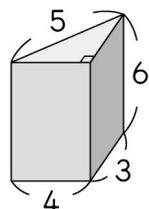
1 填填看。(每格 2 分，共 6 分)

- (1) 柱體體積 = ( 底面積 ) × 柱高  
 (2) 柱體表面積 = ( 2 ) 個底面面積 + ( 側 ) 面面積

2 算出下面各柱體的體積和表面積。(單位：公分)

(每個答案 4 分，共 24 分) (本題做法僅供參考)

(1) 三角柱



體積：

$$4 \times 3 \div 2 \times 6 = 36$$

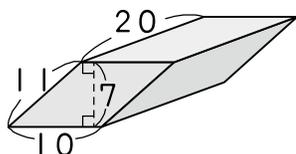
表面積：

$$\begin{aligned} 4 \times 3 \div 2 \times 2 &= 12 \\ (5 + 4 + 3) \times 6 &= 72 \\ 12 + 72 &= 84 \end{aligned}$$

答：36 立方公分

答：84 平方公分

(2) 底面為平行四邊形的四角柱。



體積：

$$10 \times 7 \times 20 = 1400$$

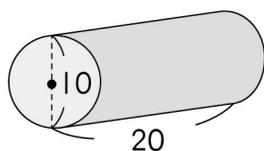
表面積：

$$\begin{aligned} 10 \times 7 \times 2 &= 140 \\ (10 + 11 + 10 + 11) \times 20 &= 840 \\ 140 + 840 &= 980 \end{aligned}$$

答：1400 立方公分

答：980 平方公分

(3) 圓柱



體積：

$$\begin{aligned} 10 \div 2 &= 5 \\ 5 \times 5 \times 3.14 \times 20 &= 1570 \end{aligned}$$

表面積：

$$\begin{aligned} 5 \times 5 \times 3.14 \times 2 &= 157 \\ 10 \times 3.14 \times 20 &= 628 \\ 157 + 628 &= 785 \end{aligned}$$

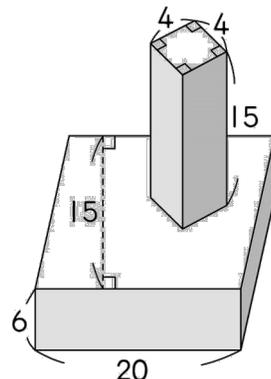
答：約 1570 立方公分

答：約 785 平方公分

3 算出下面各形體的體積。(單位：公分)

(每題 5 分，共 25 分) (本題做法僅供參考)

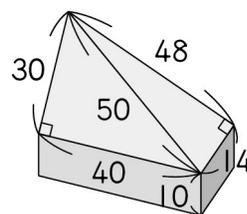
(1) 下圖是由長方體和底面為平行四邊形的四角柱組成。



$$\begin{aligned} 4 \times 4 \times 15 &= 240 \\ 20 \times 15 \times 6 &= 1800 \\ 240 + 1800 &= 2040 \end{aligned}$$

答：2040 立方公分

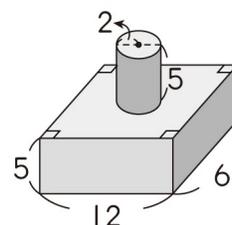
(2) 下圖是由兩個三角柱組成。



$$\begin{aligned} 40 \times 30 \div 2 &= 600 \\ 48 \times 14 \div 2 &= 336 \\ (600 + 336) \times 10 &= 9360 \end{aligned}$$

答：9360 立方公分

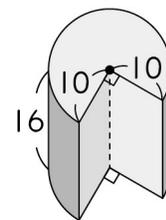
(3) 下圖是由圓柱和長方體組成。



$$\begin{aligned} 2 \times 2 \times 3.14 \times 5 &= 62.8 \\ 12 \times 6 \times 5 &= 360 \\ 62.8 + 360 &= 422.8 \end{aligned}$$

答：約 422.8 立方公分

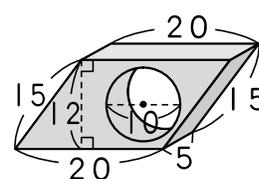
(4) 下圖是底面為扇形的柱體。



$$\begin{aligned} 360^\circ - 90^\circ &= 270^\circ \\ 10 \times 10 \times 3.14 \times \frac{270}{360} \times 16 &= 3768 \end{aligned}$$

答：約 3768 立方公分

(5) 下圖是一個底面為平行四邊形的四角柱，挖掉一個圓柱後的形體。

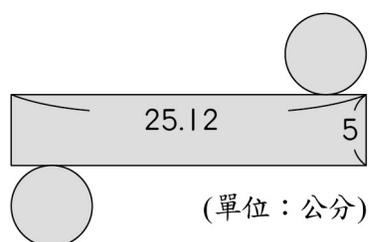


$$\begin{aligned} 20 \times 12 &= 240 \\ 10 \div 2 &= 5 \\ 5 \times 5 \times 3.14 &= 78.5 \\ (240 - 78.5) \times 5 &= 807.5 \end{aligned}$$

答：約 807.5 立方公分

**4** 把做法和答案記下來。(每題 7 分，共 35 分)  
(本題做法僅供參考)

(1) 將下圖的展開圖組成圓柱後，這個圓柱的體積和表面積大約各是多少？



$$25.12 \div 3.14 \div 2 = 4 \dots \dots \text{半徑}$$

$$\text{體積} : 4 \times 4 \times 3.14 \times 5 = 251.2$$

$$\text{表面積} : 4 \times 4 \times 3.14 \times 2 = 100.48$$

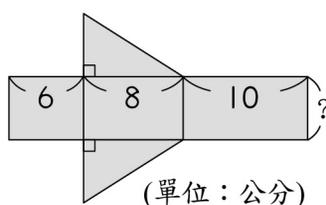
$$25.12 \times 5 = 125.6$$

$$100.48 + 125.6 = 226.08$$

答：體積約 251.2 立方公分

表面積約 226.08 平方公分

(2) 下圖是一個三角柱的展開圖，這個三角柱的體積是 120 立方公分，它的柱高和表面積各是多少？



$$6 \times 8 \div 2 = 24 \dots \dots \text{底面積}$$

$$120 \div 24 = 5 \dots \dots \text{柱高}$$

$$(6 + 8 + 10) \times 5 = 120 \dots \dots \text{側面面積}$$

$$24 \times 2 + 120 = 168$$

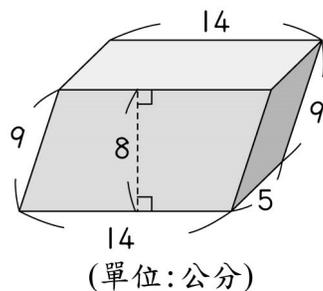
答：柱高 5 公分，表面積 168 平方公分

(3) 哥哥的美術作品是一個底面為平行四邊形的四角柱(如下圖)，哥哥要在表面塗滿亮光漆，塗亮光漆部分的面積是多少平方公分？

$$14 \times 8 \times 2 = 224$$

$$(14 + 9 + 14 + 9) \times 5 = 230$$

$$224 + 230 = 454$$



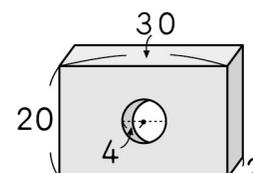
答：454 平方公分

(4) 下圖是一個長方體空心塑膠模型，塑膠部分的體積大約是多少立方公分？

$$30 \times 20 \times 2 = 1200$$

$$4 \times 4 \times 3.14 \times 2 = 100.48$$

$$1200 - 100.48 = 1099.52$$



(單位：公分)

答：約 1099.52 立方公分

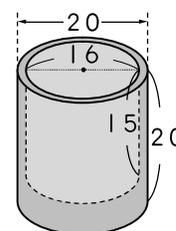
(5) 下圖是一個無蓋的圓柱容器，這個容器本身的體積大約是多少立方公分？

$$20 \div 2 = 10, 16 \div 2 = 8$$

$$10 \times 10 \times 3.14 \times 20 = 6280$$

$$8 \times 8 \times 3.14 \times 15 = 3014.4$$

$$6280 - 3014.4 = 3265.6$$



(單位：公分)

答：約 3265.6 立方公分

**5** 素養題。(每題 5 分，共 10 分)(本題做法僅供參考)

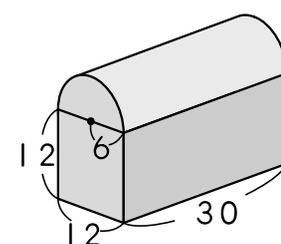
爸爸想利用線鋸機和工具製作一個收納箱和一個筆筒，他先將長方體木頭切割組合成收納箱，再用剩下的木頭製作一個圓柱筆筒。

(1) 下圖是製作完成的收納箱，是由半圓柱和長方體組成，它的體積大約是多少立方公分？

$$6 \times 6 \times 3.14 \div 2 = 56.52$$

$$12 \times 12 = 144$$

$$(56.52 + 144) \times 30 = 6015.6$$



(單位：公分)

答：約 6015.6 立方公分

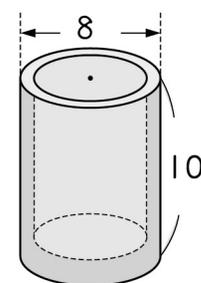
(2) 下圖是製作完成的無蓋圓柱木頭筆筒，筆筒的厚度是 1 公分，筆筒木頭部分的體積大約是多少立方公分？

$$8 \div 2 = 4, 4 - 1 = 3, 10 - 1 = 9$$

$$4 \times 4 \times 3.14 \times 10 = 502.4$$

$$3 \times 3 \times 3.14 \times 9 = 254.34$$

$$502.4 - 254.34 = 248.06$$



(單位：公分)

答：約 248.06 立方公分