

2008 香港小學數學精英選拔賽

數學競賽題解

1. 解：購買電池的數量達 8 枚時，往後所購的任何數量就不必拆盒，那麼所求的最小數為 7。

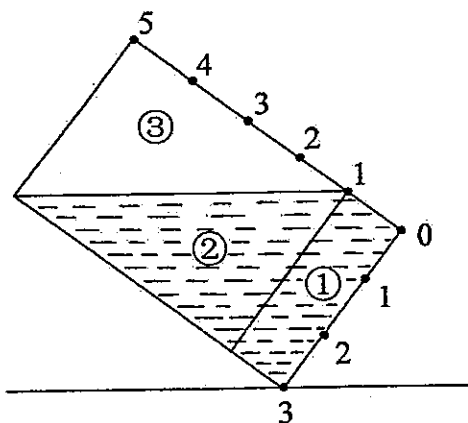
2. 解： $21 \div (1 + \frac{1}{2}) \div \frac{1}{6} = 84$ 公里/小時

3. 解：每人每天完成 $\frac{1}{am}$ ，故 $(m+n)$ 人一天可以完成 $\frac{m+n}{am}$ 工作量，根據工作總量=工作時間 $\times$ 工作效率，得 $(m+n)$ 人完成工作需 $\frac{am}{m+n}$ 天。

4. 解：有長 251、寬 4、高 2 的長方體沒灑石灰水，共有 2008 塊。

5. 解：設已知正方形邊長為 x 厘米，由圖知，則正方形邊長 x 滿足條件： $4x + 2(5+3)x = 240$ ，即 $20x = 240$ ， $x = 12$ ，則正方形面積 144 平方厘米。

6.



解：如圖，因水剛好不會溢出，所以②=③，而①的體積為 $3 \times 3 \times 1$ ，②的體積為 $3 \times 3 \times (5-1) \div 2$ ，故容器內水的總體積為 $3 \times 3 \times (5-1) \div 2 + 3 \times 3 \times 1 = 27 \text{ cm}^3$

7. 解：以第 19 公里處為起點算，4, 9 的最小公倍數=36， $19+36=55$ 公里

8. 解：設生活常識類書 x 本，因科技類：生活常識類=2:4，科技類增至 3 倍後，此兩類書的比例變為 6:4，此時生活常識類書佔 22%，得科技類佔 33%，故知文學類佔 45%，按照已知的比例有： $\frac{5a+35}{4a}=\frac{45\%}{22\%}$ (a 為其中一份的量)，解得 $a=11$ ，則得 $x=4a=44$ 。
9. 解：可設甲商品的定價是 x 元，根據題意有 $90\%(x+275)=(80\%x+220)+80$ ，解得 $x=525$ ，那麼甲商品的成本是 $80\%x=420$ 元。
10. 解：當每袋都有 20 粒，那麼任意三袋都有 60 粒，若要求最少的粒數，根據抽屜原理，糖粒總和 $20+20+21+21=82$ 粒為最少。
11. 解：淋完第 1、2 棵需走 20 米；淋完第 3、4 棵需再走 60 米；淋完第 5、6 棵樹需要再走 100 米；淋完第 7、8 棵樹需再走 140 米；淋完第 9、10 棵樹需再走 90 米（不需再回到水井處）。故至少要走 $20+60+100+140+90=410$ 米。
12. 賽後修訂：
A, C 或 D (任何一組答案均可)
13. 解： $3 \times 10 + 5 \times 3 = 45$ 個
14. 解：設二級品佔 $\frac{n}{5}$ ，則三級品佔 $1 - \frac{1}{4} - \frac{n}{5} = \frac{15-4n}{20}$ 。因為三級品有 91 個，所以 $(15-4n)$ 必是 91 的因數，推知 $n=2$ ，由此求得箱子裏共有乒乓球 $91 \div \frac{15-4n}{20} = 260$ 個。
15. 解：兩圓重疊部分的每一塊面積為 $\frac{1}{2}[3S - (2S+10)] = \frac{S-10}{2}$ 。由題意有：
 $25 = \frac{S}{2} + \frac{S}{2} + S - \frac{S-10}{2} - \frac{1}{2} \left(\frac{S-10}{2} \right) = \frac{5S+30}{4}$ 得 $S=14$ 。