



全國「華羅庚金杯」少年數學邀請賽香港賽區組織委員會主辦
旅港福建商會教育基金有限公司、中國燭光教育基金贊助

第三屆「華羅庚金杯」香港小學數學邀請賽賽題答案

甲部：計算題 (1-12) 此部無須書寫步驟，只須填寫答案。(每題 1 分)

題 號	答 案	題 號	答 案
1	-1002	7	30 cm^2
2	$\frac{36}{37}$	8	6 小時 27 分 26 秒
3	588	9	51 次
4	1	10	42 857
5	$\frac{1}{3}$	11	1200 m
6	0	12	111

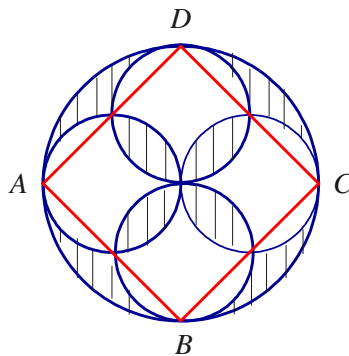
乙部：應用題(13-20) 此部須在答題紙上列明演算過程及答案。(每題 3 分)

13. $999 \dots 99_{(2004 \text{ 個 } 9)} \times 999 \dots 99_{(2004 \text{ 個 } 9)} + 1999 \dots 99_{(2004 \text{ 個 } 9)}$

$$= (10^{2004} - 1)^2 + 2 \times 10^{2004} - 1 = 10^{4008} - 2 \times 10^{2004} + 1 + 2 \times 10^{2004} - 1 = 10^{4008}$$

∴ 所得的結果的尾數有 4008 個零。

14. 如圖所示，正方形 $ABCD$ 邊長為 $20\sqrt{2}$ 。 ∴ 陰影部分的面積 = $\pi R^2 - (20\sqrt{2})^2 = \underline{456}$ 。



15. 依題意甲、乙兩人合作一天的工作量為總數的 $\frac{1}{24}$ 。

現甲、乙兩人同時工作 4 天完成總量 $\frac{1}{6}$ ，而乙單獨工作 2 天完成總量 $\frac{1}{5} - \frac{1}{6} = \frac{1}{30}$ ，

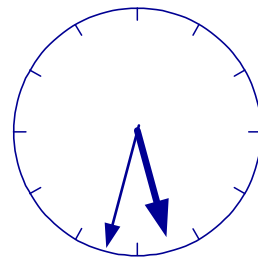
則乙工作 1 天完成總量 $\frac{1}{60}$ ，和甲工作 1 天完成總量 $\frac{1}{24} - \frac{1}{60} = \frac{1}{40}$ 。

甲每天比乙多生產 4 件，即 總量 $\times \left(\frac{1}{40} - \frac{1}{60} \right) = 4$ ，即這批共有 480 個零件。

甲工作一天完成 $480 \times \frac{1}{40} = 12$ 件，而剩下任務是 $480 \times \frac{4}{5} = 384$ 件。

∴ 甲單獨完成剩下任務還需 $\frac{384}{12} = \underline{32}$ 天。

16. 我們知道，分針速度是時針速度的 12 倍。



(1) 若時針指去 5 與 6 之間，由於時針、分針對 5 與 7 字的正中間，所以 5 點鐘後時針、分針所走的格數共 35 格（每分鐘 1 格）。

設分鐘走了 x 格，則 $\left(\frac{1}{12} + 1 \right) x = 35$ ， $x = \frac{420}{13} = 32 \frac{4}{13}$ 。∴ 此時刻為 5 點 $32 \frac{4}{13}$ 分。

(2) 若時針指去 6 與 7 之間，同理可得，此時刻為 6 點 $27 \frac{9}{18}$ 分。

17. 要標誌在同一直線上，即大輪轉 n_1 圈後，小輪剛好是 n_2 個半圈，即

$$24\pi n_1 = 5\pi n_2, \quad n_2 = \frac{24}{5} n_1$$

由於 n_1, n_2 皆為正整數，故當 n_1 取 5 時為最小整數值。

答：大輪至少轉 5 圈後，標誌在同一條直線上。

18. 設參賽的男生有 x 人和女生有 y 人 (x, y 為正整數)。依題意：

$$76(x + y) = 75x + 80.1y, \quad x = 4.1y, \quad x + y = 5.1y = \frac{51}{10}y$$

因 51 和 10 互質，故 y 必為 10 的倍數且 $x+y$ 在 380 至 450 之間。

∴ $y = 80$ ， $x = 328$ 。總人數為 408 人。

19. 根據乘法原理，第一節課只有 4 種排法，之後排第二節課有 4 種，之後排第三節課有 3 種，之後排第四節課有 2 種，之後排第五節課有 1 種。

故安排的課程表可能有 $4 \times 4 \times 3 \times 2 \times 1 = \underline{96}$ 種

20. 所得形體的總表面積 $= 9 \times 6 - 1 \times 6 + 1 \times 4 \times 6 = \underline{72}$ 平方單位。