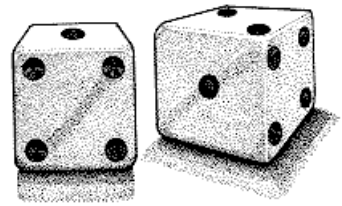
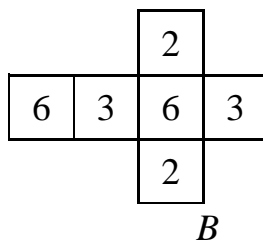
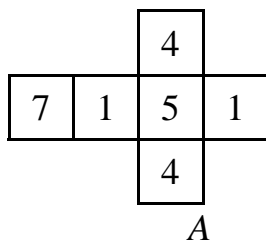


2005 小學數學競賽選拔賽決賽(二)試題

應用題 (考試時間 90 分鐘)

請將答案填入答案卷對應題號的空格內，只須填寫答案，不須計算過程。本題目卷正反面空白處可為作演算草稿紙。每題 10 分，共 120 分

1. 某種益智遊戲使用 A 、 B 二種特殊的正立方體骰子，各骰子每面出現的機會相等，其各面點數的安排如下正立方體展開圖所示：



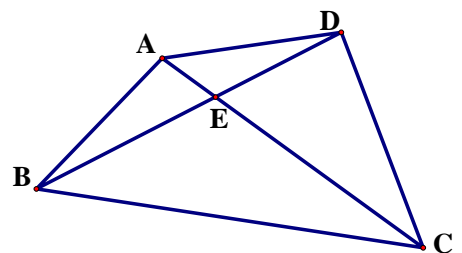
小王擲一顆 A 骰子，小丁擲一顆 B 骰子，點數較大者勝，投擲非常多次以後，請問小王的勝算大還是小丁的勝算大？還是兩人一樣？

2. 一列火車通過 480 m 的隧道，用了 71 秒。當它通過長 2072 m 的大橋時，速度比通過隧時提高 $1/4$ ，結果用了 3 分 36 秒。請問火車車身的長度為多少 m ？
3. 有 A , B , C 三個人，每人戴一頂帽子，帽子上寫有一個數字，已知其中有一數為其他二數之和，每個人都可以看見其他人帽子上的數字但看不到自己帽子上的數字。他們都很聰明不會有誤失的推理，他們所說的話均為真並且會將當時所已經確知的事全部說出來。

A 說：「我不知我帽子上的數字。」

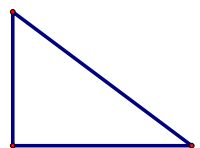
B 說：「我帽子上的數字是 10 。」

請問 C 帽子上的數字是多少？



4. 四邊形 $ABCD$ 的二條對稱線相交於點 E 。已知 $AE=5\text{ cm}$ ， $ED=10\text{ cm}$ ， $CE=20\text{ cm}$ ， $BE=15\text{ cm}$ ， AED 之面積為 24 cm^2 ，請問四邊形 $ABCD$ 之面積為多少 cm^2 ？

5. 勾股定理：在直角三角形中，兩股平方和等於斜邊之平方，如圖中， $3^2+4^2=5^2$ 。已知有一個直角三角形的三個邊都是正整數，且斜邊之長為 2005 ，請問其兩股長分別可能是多少？

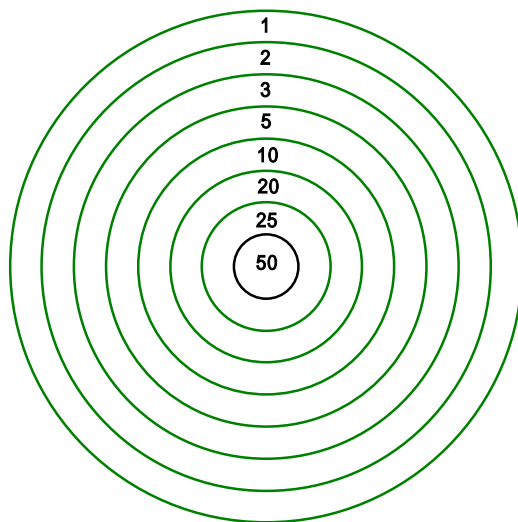


6. 請問 360 的所有因數的乘積是多少？

7. 有一個自然數 n ，若 n 能被 3 整除， $n+1$ 能被 5 整除， $n+2$ 能被 7 整除。請問在 1~1000 中，滿足上述條件的 n 有多少個？

8. 有一個人公路上駕駛，他突然發現車子的碼表顯示的里程數是 15951，剛好個迴文數（從前面讀起與從後面讀起都相同的數），行駛了二小時後，他發現碼表剛好又顯示另一個迴文數，如果車子的時速不得超過 100 公里，請問車速為每小時多少公里？

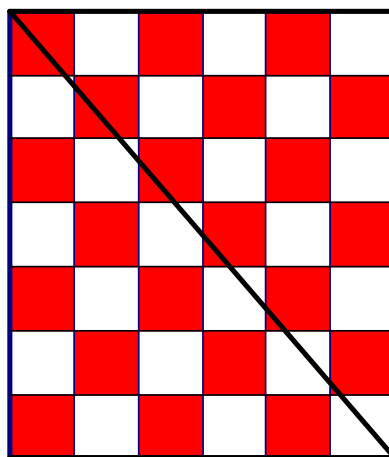
9. A、B、C 三人射飛鏢，每人射六鏢，結果如右圖每人都各得 71 分。A 首二鏢共得 22 分，C 首鏢得 3 分，請問射中鏢心得 50 分的人是誰？



10. 將 10 個整數圍成一圈，它們的總和為 1。將任意 1 個數、2 個相鄰的數、3 個相鄰的數、.....、10 個相鄰的數分別用括號括起來，並將括號內的數的總和分別記下(共有 91 個數)，請問所有記下的 91 個數當中，最少有多少個正數？

11. 如下左圖 5×5 棋盤上，有編號為 1, 2, ..., 25 的棋子，每次操作允許將兩個棋子對調位置，欲將所有的棋子依順序排好(即第一列由左至右依序放編號為 1, 2, 3, 4, 5 的棋子；第二列放編號為 6, 7, 8, 9, 10；.....)，請問至少要操作幾次？

7	24	10	19	3
12	20	8	22	23
2	15	25	18	13
11	21	5	9	16
17	4	14	1	6



12. 將上右圖的 7 cm × 6 cm 的方格表，依黑白相間方式塗色，然後沿著一條對角線把它切成兩塊。請問左下的三角形內塗上黑色的面積與塗上白色的面積相差多少 cm^2 ？