

<p><b>Q1. 三數之四則運算 (10%)</b></p> <p><b>說明：</b>給定 3 個數字 <math>a, b, c</math> (<math>-100 \sim 100</math>) 與 2 個運算子 <math>p, q</math> (可能為<math>+, -, *, /</math>四種運算), 請根據 <math>p, q</math> 之先乘除後加減之原則, 計算 <math>a, b, c</math> 之結果。例如 <math>5 + 3 * 2 = 11</math>。(PS: 此題的除法運算將被設計成必定整除)</p> <p><b>輸入：</b>先輸入 1 個正整數 <math>n</math> (<math>n \leq 20</math>) 代表幾組資料, 每組資料包含 <math>a、p、b、q、c</math>, 代表一運算式, 資料之間以空白隔開。</p> <p><b>輸出：</b><math>n</math> 行運算結果 (換行)。</p>	<p>範例資料：</p> <table><tr><th>輸入</th><th>輸出</th></tr><tr><td>3</td><td>11</td></tr><tr><td>5 + 3 * 2</td><td>12</td></tr><tr><td>7 - -2 + 3</td><td>10</td></tr><tr><td>-6 / 3 * -5</td><td></td></tr></table>	輸入	輸出	3	11	5 + 3 * 2	12	7 - -2 + 3	10	-6 / 3 * -5																			
輸入	輸出																												
3	11																												
5 + 3 * 2	12																												
7 - -2 + 3	10																												
-6 / 3 * -5																													
<p><b>Q2. 最簡分數 (10%)</b></p> <p><b>說明：</b>輸入的 <math>a</math> 與 <math>b</math> 分別代表分子與分母, 即 <math>a/b</math>, 請將此分數化簡成最簡帶分數, 並以字串型式輸出 (整數與分數間以空白隔開、分數約分), <math>10/6=5/3=1 \ 2/3</math>。</p> <p><b>輸入：</b>先輸入 1 個正整數 <math>n</math> (<math>n \leq 20</math>) 代表幾組資料, 每組資料包含兩個正整數 <math>a</math> 與 <math>b</math>。( <math>1 \leq a、b \leq 10000</math>)</p> <p><b>輸出：</b>將 <math>a/b</math> 之最簡帶分數字串輸出 (換行)。</p>	<p>範例資料：</p> <table><tr><th>輸入</th><th>輸出</th></tr><tr><td>3</td><td>1 2/3</td></tr><tr><td>10 6</td><td>3</td></tr><tr><td>24 8</td><td>3/4</td></tr><tr><td>21 28</td><td></td></tr></table>	輸入	輸出	3	1 2/3	10 6	3	24 8	3/4	21 28																			
輸入	輸出																												
3	1 2/3																												
10 6	3																												
24 8	3/4																												
21 28																													
<p><b>Q3. 統一發票 (10%)</b></p> <p><b>說明：</b>將統一發票與中獎號碼單進行對獎, 依據下表規則, 輸出得獎金額。一組發票號碼, 請輸出其最高金額, 若都不符合, 輸出 0。</p> <table><tr><td>末 3 位相同</td><td>200</td><td>末 4 位相同</td><td>1000</td></tr><tr><td>末 5 位相同</td><td>4000</td><td>末 6 位相同</td><td>10000</td></tr><tr><td>末 7 位相同</td><td>40000</td><td>8 位皆相同</td><td>200000</td></tr></table> <p><b>輸入：</b>先輸入 1 個正整數 <math>n</math> (<math>n \leq 5</math>) 代表開獎號碼組數與 <math>n</math> 組開獎號碼;接著 1 個正整數 <math>m</math> (<math>m \leq 20</math>) 代表對獎發票數量與 <math>m</math> 組發票號碼, 號碼皆為 8 碼數字組成。</p> <p><b>輸出：</b><math>m</math> 組發票號碼所得之獎金, 0 至 200000 (換行)。</p>	末 3 位相同	200	末 4 位相同	1000	末 5 位相同	4000	末 6 位相同	10000	末 7 位相同	40000	8 位皆相同	200000	<p>範例資料：</p> <table><tr><th>輸入</th><th>輸出</th></tr><tr><td>2</td><td>200</td></tr><tr><td>64718986</td><td>4000</td></tr><tr><td>49313179</td><td>0</td></tr><tr><td>3</td><td></td></tr><tr><td>23745986</td><td></td></tr><tr><td>93413179</td><td></td></tr><tr><td>23745985</td><td></td></tr></table>	輸入	輸出	2	200	64718986	4000	49313179	0	3		23745986		93413179		23745985	
末 3 位相同	200	末 4 位相同	1000																										
末 5 位相同	4000	末 6 位相同	10000																										
末 7 位相同	40000	8 位皆相同	200000																										
輸入	輸出																												
2	200																												
64718986	4000																												
49313179	0																												
3																													
23745986																													
93413179																													
23745985																													
<p><b>Q4. 哥德巴赫猜想 (10%)</b></p> <p><b>說明：</b>哥德巴赫猜想是數論中存在最久的未解問題之一, 這個猜想是主張每個大於 2 的偶數都是哥德巴赫數, 這種數字將可拆解成兩個質數之和, 請撰寫一個程式協助一個偶數進行質數拆解。</p> <p><b>輸入：</b>先輸入 1 個正整數 <math>n</math> (<math>n \leq 20</math>), 接著輸入 <math>n</math> 組資料, 每組資料僅包含一個正偶數 <math>m</math> (<math>2 &lt; m \leq 500</math>)。</p> <p><b>輸出：</b>每個 <math>m</math> 之質數拆解結果 <math>r1</math> 與 <math>r2</math> (<math>m = r1 + r2</math>), 若答案有多種可能時, 請輸出 <math>r1</math> 最小的組合, 如 <math>18 = 5+13 = 7+11</math>, 請輸出 5+13 (換行)。</p>	<p>測試資料：</p> <table><tr><th>輸入</th><th>輸出</th></tr><tr><td>3</td><td>2+2</td></tr><tr><td>4</td><td>5+7</td></tr><tr><td>12</td><td>5+13</td></tr><tr><td>18</td><td></td></tr></table>	輸入	輸出	3	2+2	4	5+7	12	5+13	18																			
輸入	輸出																												
3	2+2																												
4	5+7																												
12	5+13																												
18																													