

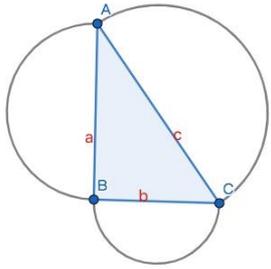
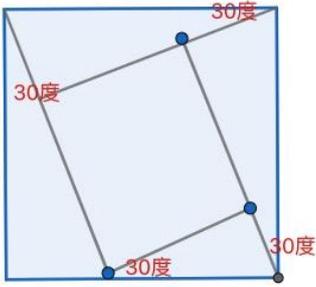
WSY 11 嶽 22 日數學寂靜 (Offline)

2021-11-22

整理人：愛你們的 **WSY**

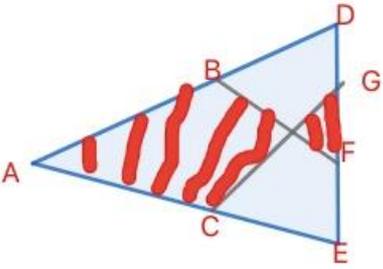


1	<p>兩個數，最大公約數是 15，最小公倍數 630，問以下哪組數可能是這兩個數？具體選項忘記了，就是分解各組數，對照 $15=3*5$，$630=2*3$ 平方$*5*7$ 做的</p>
2	<p>以同樣的初始資金分別投資一個單利基金和一個複利基金（忘了是基金還是啥別的理財產品），利率都是 $r\%$，三年後單利基金帳戶總額是複利基金的 75%，問 r 取值範圍？選項好像有 15%-25%，25-35%，35-45%，45-55%選吧。這題我花了不少時間，一直在算複利的那個 3 次方</p>
3	<p>DS : $X/350$ 是否是 terminate 的？</p> <p>條件 1 : $x/7$ terminate</p> <p>條件 2 : $x/10$ terminate</p> <p>【96-補充】</p> <p>DS : $X/350$ 是否是 terminate 的？ 條件 1 : $x/7$ terminate 條件 2 : $x/10$ terminate</p> <p>相似題：</p> <p>是問 divisible 的</p> <p>我遇到的是上面一題問能不能除盡的，大家考試注意區分</p> <p>DS : 什麼條件 $xx/350$ 這個分數是有限小數 (terminate) 成立</p> <p>條件 1 : 7 是 xx 的因數</p> <p>條件 2 : 5 是 xx 的因數 (不確定)</p> <p>我選的 A</p>

4	 <p>Ds 題，三邊的長是 abc，問的是三個半圓的面積 or 周長</p> <p>1) $a^2+b^2+c^2=75$ 2) $c=5$</p>
5	$(x+4) / (x+3) = x+1$ ，求 X^2+3x+1
6	 <p>小正方體占比大正方體多少</p>
7	<p>1 到 n 正整數加總是 $n(n+1)/2$ 然後就問 T 是 6 什麼什麼大概 n 是 60 和 S 是 5 什麼什麼大概 n 是 50 (對就是這部分我沒搞懂，閱讀理解困難) 相差多少</p>
8	<p>根號 x-根號 y+根號 z=0，問下面哪個等式成立</p>
9	<p>某個人存了 20000 在銀行，分成兩筆，第一筆的利率是 R%，第二筆的利率是 $(R+3)\%$，都是 simple interest rate。兩年後分別的 interest 是 1200 及 1280，問 R=?</p>

10	<p>四位數 $5x29$，$ds : x$ 是否 > 3</p> <p>1. $5x29$ 是 9 的倍數</p> <p>2. $5x29$ 是三的倍數</p> <p>第一個我直接列舉了 0. 1. 2. 3 都不行</p> <p>第二個每個數位和是三的倍數，0 可以</p> <p>所以選 b</p>
11	<p>等邊三角形裡面有個內切圓面積是 4π，問三角形的高，半徑 2，高是 6（具體數字不記得了）</p>
12	<p>集合 S_n 裡面是連續的整數，s_n 的個數是 s_{n-1} 的個數加?資料不記得了、s_n 的最小值是 s_{n-1} 的最大值+1</p> <p>$s_1 = \{1\}$ $s_2 = \{2, 3, 4\}$ $s_3 = \{5, 6, 7, 8, 9\}$</p> <p>求 s_{51} 的最小值</p> <p>多列了幾行發現 s_n 的最大值是 n 的平方</p> <p>s_{51} 最新=s_{50} 的最大+1=50 的平方+1=2501</p>
13	<p>還有一道這個：</p> <p>有 x（給了具體數值，好像是 104）本 books，有 80 本 paper book，有 20 本 Chinese book，【既不是 paper 也不是 Chinese 的 book】是【既是 paper 又是 Chinese book】的 3 倍，問既是 paper 又是 Chinese 的 book 有幾本？</p>

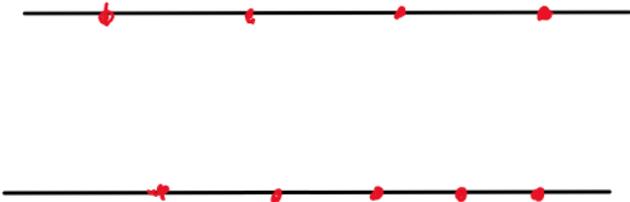
14	<p>數學想起來有一道近似值的（類似四捨五入但不是？）問的是近似前後的 sum 的大小比較，條件一是有一半的數四捨五入了，條件二是有 17 個數相加，我有印象在哪個寂靜裡看到過，有朋友記得嗎</p>
15	<p>ps 題：股票的變動值為當天的 closing price-前一天的 closing price，給出 last week 週一至週五每天的變動值：m、$-t$、$-n$、s、y（題目是用表格形式給出的，不太記得正負的符號），並給出週一的前一天的 closing price 為 x，問週五的 closing price 是多少？（選項都用 x 表示）</p>
16	<p>DS 題：描述了某些東西/事件分了三類，描述的挺長（我簡單寫成 a, b, c），問的是這些東西裡 at least 擁有兩類的有多少？條件一：既是 a 又是 b 但不是 c 的有 x 個（給了具體數值）條件二：c 裡面除了 c 還擁有另外一類的有 y 個（給了具體數值）</p>
17	<p>化簡 $(900^{1800} + 30^{3600})^2$ 選項是用 900^{1800} 表示的</p>
18	<p>$(x^2 - 5x - 1)^2 - 25 = (x - a)(x - b)(x - c)(x - d)$，求 $a * b * c * d$</p>
19	<p>k 是 0-9 之間的整數，問六位元數 $63_ , k70$ 不能被以下哪個數整除？選項有 3, 4, 5, 7, 9（六位數中除了百位上的 k，另五位都確定的，千位數忘了，sorry）</p>
20	<p>找 $5^5 + 6^5 + 7^5 + 8^5$ 之結果的因數</p>
21	<p>四男二女抽兩人，至少有一女的情況是多少？</p>
22	<p>A 產 3000 個產品要 2.5 小時，B 加入一起工作，問 B 每小時生產幾個，才能實現 A 和 B 一起每小時共產 3000 個</p>

23	<p>A 是 both 集，B 是 either or 集，C 是 neither nor 集（原題對 A、B 和 C 包含的事件有具體描述，一定有個 both 和 either or，第三個不確定是 neither 還是 either 了）問以下三個說法中哪些是對的（三個說法都是有關 sub set 的：B 是 A 的子集，C 是 A 的子集之類）</p>
24	<div style="text-align: center;">  </div> <p>AD=AE=26，DE=20，FG=10，DG=FE，B 和 C 分別在 AD 和 AE 的中點，問陰影部分的面積？</p> <p>BC=10，AC=13，所以$\triangle ABC$的高=12，$\triangle ADE$的高=24</p> <p>陰影部分面積=$\frac{1}{2} \times 10 \times 12 + \frac{1}{2} \times 10 \times 12 = 120$</p>
25	<p>兩個圓，第一個圓半徑 R1，周長 C1，面積 A1，第二個圓半徑 R2，周長 C2，面積 A2，問 R2？</p> <p>①C1=A2</p> <p>②A1=C2</p> <p>聯合①②：</p> $2\pi R1 = \pi R2^2$ $\pi R2^2 = 2\pi R2$ <p>求出 R1=R2=2 選 C</p>
26	<p>$xy \neq 0$，$xy(x-y)=x-y$，問 $xy=1$?（忘了具體題目是不是這樣了）</p> <p>①$x-y > 0$</p> <p>②$x-y < 1$</p>
27	<p>一個銷售員，有一個表格，反正前六周加起來賣了 5000 件，平均每週要 900 件才能得到提成，這六週之後的每週銷售額為 990，問第幾周這位銷售可以得到提成？</p> <p>$(5000 + 5 \times 990) / 11 = 904.5 > 900$，第 11 周</p>
28	<p>三個連續正整數，好像說了三個數的和是偶數，問三個數中最大的那個數是多少？</p> <p>①三個數的和 < 80</p>

	<p>②三個數的和>70 算出來 23,24,25 和 25,26,27 都符合，選 E 吧</p>
29	<p>n 為奇數，除以 7 餘 4，問以下哪個數可以被 14 整除？ 選項是 $n+3$，$n+5$，.....，$n+11$ 代入 $n=25$，28 可以被 14 整除，所以選 $n+3$</p>
30	<p>一個人存了兩筆相同數目的錢，一筆 6% 的利息，一筆 4% 的利息，一年後兩筆利息差 200，問總共存了多少錢？（忘了具體題目是不是這樣了） $(6\%-4\%)x=200$，$2x=20000$</p>
31	<p>兩家公司，知道 X 公司的利潤，問 Y 公司的利潤？ ①兩倍 Y 公司的收入=X 公司的支出 ②兩倍 Y 公司的支出=X 公司的收入 聯合①②：Y 公司的利潤=Y 公司的收入-Y 公司的支出=$\frac{1}{2}(X \text{ 公司的支出})-\frac{1}{2}(X \text{ 公司的收入})=\frac{1}{2}(X \text{ 公司的支出}-X \text{ 公司的收入})=\frac{1}{2}(X \text{ 公司的利潤})$</p>
32	<p>一段路程 60 公里，24 公里的每小時速度行駛了 12 公里，剩下的路程 50 公里每小時的速度，問平均速度？ $60/(12/24+48/50)\approx 41$</p>
33	<p>p 和 q 和 r 都是質數，$1<p<q<r$，問 q？ ①$pq=225$ ②$qr=1225$ 選 D ①$225=3^2*5^2$，$q=5$ ②$1225=5^2*7^2$，$q=5$</p>
34	<p>11.385，$m/385$ 是質數，m 是最接近的 385 的數，問 m？（不知道是不是這個意思） $3*5*7*11$ $5*5*7*11$ $5*7*7*11$ $5*7*11*11$ $5*7*11*13$</p>
35	<p>a 和 b 和 c 都是整數，$0<c<b<a$，問 the sum x 是否滿足 $x-a -b =c$？（這題沒看懂 x 究竟是什麼，如果是 $x=a+b+c$ 的話不是題目就已經滿足了嗎？） ①$a+b+c=6$ ②$a-b-c=0$ $f(x)=x^2-6$，問有多少個 x 符合 $f(x)=x$？ $x^2-x-6=0$，$x=-2/3$，有兩個 x 符合</p>
36	<p>Q 還有一個 為了節能 hall 裝了個節能燈 有且僅有 AB 倆房子都亮燈 它才亮 問不亮時一定不會出現的我選的 A and B 都亮 但是和 neither a nor B 都不亮的選項</p>

37	<p>有 A B 兩個車間，各自都有一個 main light，大廳有個 hall light，這個 hall light 只有在 AB 恰好有一個 main light 亮的時候才會亮，請問 main light 不亮的時候，以下哪個選項是錯誤的？</p>
38	<p>一種演算法，比如說 22635，把它的每一個數字加起來等於 18，再把 18 的每位加起來得到 9，總之最後算得一個個位數才算完。然後問你 1~100，或者是 10~100，有多少個算出來是 2</p> <p>我當時算的答案 11，20，29，38，47，56，65，74，83，92</p> <p>10~100 應該是 10 個數</p> <p>1-100 是 11 個數</p>
39	<div data-bbox="435 1016 676 1261" data-label="Diagram"> </div> <p>數學有一道是這個，三條橫線平行，AD=BC，求 d</p> <p>9 是大梯形的高</p>
40	<p>A 工作 B 的 $\frac{2}{3}$ 時間的話，產出是 B 的一半。完成工作的情況下，A，B 一起工作比 A 單獨工作少用 12 小時，求 A 單獨工作需要多少小時</p> <p>選項有 36，48</p>
41	<p>$x^{-1} - y^{-1} = 1/xy$，x 用 y 表示是多少？ ($x=y-1$)</p> <p>變體：</p> <p>$x^{-1} - y^{-1} = (xy)^{-1}$。答案都是一樣的。</p>

	$x^{-1} - y^{-1} = 1/xy$ ， x 用 y 表示是多少？（ $x=y-1$ ）
42	<p>DS: 一個人用 1.12USD:1euro 的利率換了 x euros,然後用美金來投資。投資的盈利利息是 $r\%$，然後投資結束本金按照原來的 1.12:1 換回歐元，但利息部分按照 1USD: 0.9euro 的比率換，問盈利的利息部分占原來投資的本金 x 的多少？</p> <p>條件 1: $x =$ 某個數</p> <p>條件 2: $r = 4$</p> <p>我選的 B</p>
43	<p>PS：一個東西，去年的售價是在 cost 的基礎上加上 12% 的 cost（就是 1.12cost，問的有點繞），今年的售價是 cost 的基礎上加上 30% 的 cost。今年和去年的 cost 沒變。今年的售價是 247，問去年的售價？</p> <p>構築答案：答案 212.8</p> <p>profit margin 去年是 cost 的 10%，今年變成 cost 的 30%，cost 不變；</p> <p>去年售價 22，貌似是今年漲價了多少？</p> <p>變體：數變了，意思一樣</p>
44	<p>DS：數列 $S=a_1, a_2, a_3 \dots a_n=1/2*(n+1)(n-1)$? 問 k？</p> <p>條件一：$k < 40, k-7$ 屬於數列；</p> <p>條件二：$k < 30, k+4$ 屬於數列</p>
45	<p>一個人投了一年的年息是 8% 的投資 T 元，一年到期後又加了 t 元，投了一個年息是 6% 的投資；另一個人投了一年的年息是 6% 的投資</p>

	<p>B 元，一年到期後又加了 b 元，投了一個年息是 8% 的投資；問誰獲利高 1) B 大於 T；2) b 大於 t</p>
46	<p>9 個點列成兩列，一列 5 個，一列 4 個，問可以組成多少個三角形？</p> 
47	<p>一個公司有三大塊的收入來源：1) soft drink (好像) 35%，2) snacks t%，3) restaurants 是剩下的，然後就是 snacks 具體是這麼多刀，restaurants 比總收入少具體這麼多刀，求 t。你有相似的題目嗎，具體的數字我記不起來了</p>
48	<p>圓內接一個正六邊形，求圓面積：1)，給出了六邊形面積（具體數字不記得了）2) 六邊形邊長是 10</p>
49	<p>三個座標點 (0, 0)，(1, 4)，(6, 4)，求三角形面積</p>
50	<p>DS: X 的個位數是否為奇數？</p> <p>1) X^3 個位是奇數</p> <p>2) X^2 個位是 1</p>
51	<p>拋硬幣，拋兩次，問至少有一次 heads 朝上的概率是多少。</p>

52	<p>還有一個概率題是 data sufficient，說 head 朝上的概率不是 1/2，問。。。。忘了 給了兩個條件，(1) 好像是頭朝上是尾朝上的兩倍，(2) 忘了</p>
53	<p>三個數比大小 根號 (1+0.1) / 根號 (1-0.1) ; 根號 (1+0.01) / 根號 (1-0.01) ; 根號 (1+0.001) / 根號 (1-0.001)</p>
54	<p>五個男人，兩個女人，從中選擇兩個人，組合中至少有一個女人的組合有多少種 (問的是數量，不是比例)</p>
55	<p>一個班，同學可以選擇在 a 和 b 兩個科目中選擇，學習這兩個的人占了 90%， “學了 a 不學 b” 的人是 “學了 b 不學 a” 的人兩倍，問學了 a 不學 b 有多少人</p>
56	<p>一個人買了電腦，然後以電腦成本價的 20% 賣出，利潤在 50~170 之間，問下列哪個條件一定成立 (這一題後面給了 1, 2, 3) 的條件，然後選項是問你哪些條件對，我記得是 1, 2 是對的</p>
57	 <p> $\begin{array}{r} a q \\ + b b \\ \hline a b D \end{array}$ a, b, d 皆为整数, 问 a 是多少 </p> <hr/>
58	<p>數學有一道題 bath 裡面加水，加到 r 的深度水的表面積告訴你了好像是 16 派，然後問如果深度是二分之派面積是多少</p>
59	<p>還有一道題是告訴你一個有一個兩位元數的數字，問這個數是多少 2) 是兩位數的個位和十位元數字上的乘積減去合等於一個給了的數 1) 忘記了</p>

60	<p>是一個人做了 10 小時工作，每小時生產 12 個，問要繼續工作多少小時（以另一個給定速度，我們暫且把他設為 8），才能讓平均每小時生產量達到 10</p>
61	<p>DS：數列 1，2，x，4，6，問 x 值？</p> <p>條件 1：數列有且只有一個眾數，且和中位數相等</p> <p>條件 2：平均數是是 5 的倍數（選了 C）</p> <p>更正：</p> <p>條件二的我當時算的應該就是和條件一一起鎖定了 $X=2$，那條件二可能是 mean 是整數。因為我記得列的式子是 $(13+x)/5$ 可以整除</p>
62	<p>若 a 和 B 的最小公倍數是 120, a 和 B 最大公約數多少？</p> <p>$a : B = 3:4$</p> <p>選了 10，有 15，8</p>