

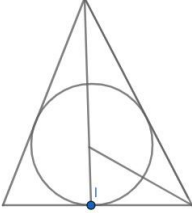
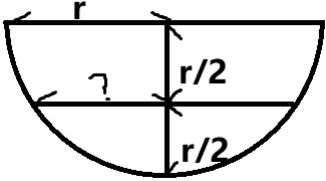
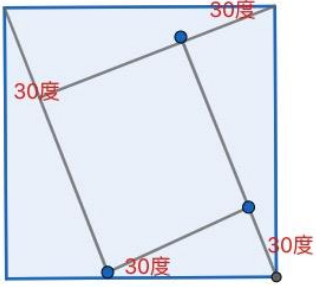
WSY 5 嶽 6 日數學寂靜 (Offline)

2022-5-6

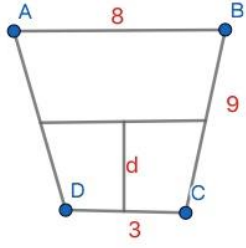
整理人：愛你們的 **WSY**



1	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
2	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)
3	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)
4	化簡 $(900^2 + 1800 + 30^2 + 3600)^2$ 選項是用 $900^2 + 1800$ 表示的
5	$(x^2 - 5x - 1)^2 - 25 = (x-a)(x-b)(x-c)(x-d)$, 求 $a*b*c*d$
6	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
7	兩個圓，第一個圓半徑 R_1 ，周長 C_1 ，面積 A_1 ，第二個圓半徑 R_2 ，周長 C_2 ，面積 A_2 ，問 R_2 ？ ① $C_1 = A_2$ ② $A_1 = C_2$ 聯合①②： $2\pi R_1 = \pi R_2^2$ $\pi R_2^2 = 2\pi R_2$ 求出 $R_1 = R_2 = 2$ 選 C
8	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 = $1/2(X \text{ 公司的支出}) - 1/2(X \text{ 公司的收入}) = 1/2(X \text{ 公司的支出} - X \text{ 公司的收入}) = 1/2(X \text{ 公司的利潤})$
9	三個座標點 (0, 0)，(1, 4)，(6, 4)，求三角形面積
10	7 女 5 男 抽 3 女 2 男的情況有幾種

11	<p>求三角形高，等邊三角形，已知 $r=4$</p> <p>我求的 12</p> 
12	<p>ABC 三個班，分別有 28, 26, 18 個學生，AB 重複學生有 9 個，BC 重複學生有 7 個，AC 重複學生有 10 個，ABC 都在的學生有 4 個，問除去重複學生，一共多少學生。我算的是 50 個</p>
13	<p>$5^5 + 6^5 + 7^5 + 8^5$ 的個位數是</p> <p>選 6</p>
14	<p>$(x^2 - 5x - 1)^2 - 25 = (x-a)(x-b)(x-c)(x-d)$ 求 $abcd$</p>
15	<p>半徑為 r 的半球容器，往裡面倒水，當水的最深處為 r 米時，水的表面積是 1800，問水的高度是 $r/2$ 時，表面積是多少？</p> <p>構築答案：答案考場上似乎是 $3/4$ 的原面積</p> 
16	

	小正方體占比大正方體多少
17	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
18	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？
19	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？ (5000+5*990)/11=904.5>900，第 11 周
20	DS 買肉 20pound，每 pound y 元，然後賣 15 pound，每 pound x 元，剩下的送教堂，利潤是 5.6，問 $x=?$ 條件 1 如果賣 20 pound 每 pound x 元，利潤是 22 元，條件 2 $y=0.5$ ，我選了 D
21	賣電腦，去年利潤率是 25%，今年成本不變，售價需要上漲多少百分比，才能使利潤率上升到 50%？我選的 12.5%
22	線段關係為 (a, b) 在 x 上， (b, a) 在 Y 上 給 $X: y=3x-2$ 求 Y
23	下列哪個數字的質因數最大，選 182，質因數 13
24	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

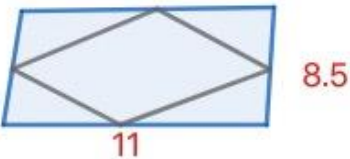
	<p>是 neither 還是 either 了) 問以下三個說法中哪些是對的 (三個說法都是有關 sub set 的: B 是 A 的子集, C 是 A 的子集之類)</p> <p>原題我想起來了, 就是某酒店為了節省能源, 計畫在走廊上安燈, 走廊上的燈當且僅當 (if and only if) 房間 A 和房間 B 中的一個的燈是亮的, 如果走廊的燈是亮的, 問下列說法哪個正確:</p> <p>A、both A and B 都是亮的</p> <p>B、neither B nor A 是滅的</p> <p>C、A 和 B 都是亮的</p> <p>D、A 是亮的, B 是滅的</p> <p>C、A 和 B 都是滅的</p>
25	<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>
26	 <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>
27	<p>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>

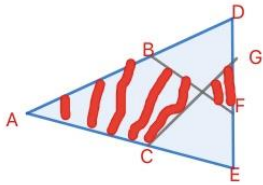
	<p>條件 1: $x =$ 某個數</p> <p>條件 2: $r = 4$</p> <p>我選的 B</p>
28	<p>DS xyz 是整數, $y > z$, $x-y / x-z < 1$, 問 $xyx < 0$ 嗎? 條件 1</p> <p>$z = (y+z)/2$, 條件 2 $xy < 0$, 這題我算了半天, 選了 E</p>
29	<p>個數軸上 4 個點, 間距相同, 第一個點是 $-2(4^{11})$, 第二個點是 -4^{11}, 問第四個點是多少, 可以算出來間隔是 2^{22}, 所以第四個點是 2^{22} (數字的絕對值肯定是這個, 但是 2 和 4 的形式可能有變化)</p>
30	<p>學校採購, 前 500 個每個 0.04 元, 501-1000 個每個 0.03 元, 1000 個之後每個 0.02 元, 總共花了 42 塊, 一共採購幾個</p>
31	<p>一個銷售員, 前 15000 元業績提成 6%, 之後業績提成 8%, 問總業績多少可以使得總提成比例為 6.5%</p>
32	<p>A 市有一個 clothing day, 當天 clothing 類商品免稅, non-clothing 類收 6% 的稅, M 在 clothing day 買了一定數量的兩類商品, 問在 clothing 類共花了多少錢</p> <p>1) M 合計花了 259 元</p> <p>2) 如果 clothing 類也收 6% 的稅, 則 M 合計花了 271 元</p>
33	<p>S 數列 = $\{a_1, a_2, \dots, a_{100}\}$, 問 $d \cdot (a_1 + a_2 + \dots + a_n)$ 等於多少</p> <p>1) $d = 5$</p> <p>2) $d \cdot a_n = n$</p>
34	<p>如果一個商品的價格是 p, 利潤是 25%, 問價格提高多少, 可以使得利潤提升到 $33 \frac{1}{3}\%$ (即 $1/3$)</p>
35	<p>M 投資 5000 塊錢, 複利, 第一年利率 4%, 第二年利率 5%, 問第二年利息比第一年高多少</p>
36	<p>一個飛行員飛一段 400mile 的往返, 去程平均 350mile/h, 回程平均 250mile/h, 問全程平均速度</p>
37	<p>$2x - 3y = 10$</p> <p>$cx + 9y = 16$, 問 c 等於幾時方程無解</p>
38	<p>集合 M 有 23 個數, 集合 N 有 16 個數 (具體有幾個數記不清了), 把 M 中的一個數移到 N 中, 問移之前 M 的平均數是不是大於 N 的平均數</p>

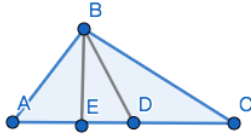
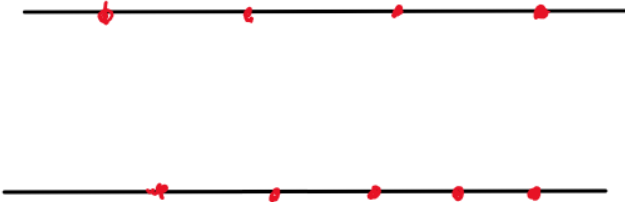
	<p>1) 轉移後 M 和 N 的中位數都不變</p> <p>2) 移數之後，M 和 N 的平均值都大了</p>
39	<p>DS : $X/350$ 是否是 terminate 的?</p> <p>條件 1 : $x/7$ terminate</p> <p>條件 2 : $x/10$ terminate</p> <p>【96-補充】</p> <p>DS : $X/350$ 是否是 terminate 的? 條件 1 : $x/7$ terminate 條件 2 : $x/10$ terminate</p> <p>相似題 :</p> <p>是問 divisible 的</p> <p>我遇到的是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>
40	<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</p> <p>(具體數字不記得了)</p>
41	<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?</p> <p>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>
42	<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</p> <p>算出來 23,24,25 和 25,26,27 都符合，選 E 吧</p>

43	<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: $x = \text{某個數}$</p> <p>條件 2: $r = 4$</p> <p>我選的 B</p>
44	<p>一條線與一個圓 (圓點為圓心, $r=2$) 相切, 求斜率 K</p> <p>1) 線過 (0, 2) 點</p> <p>2) 線過 (3, 2) 點</p> <p>選的 A</p>
45	<p>根號 x-根號 y+根號 z=0, 問下面哪個等式成立</p>
46	<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> <p>變體</p> <p>問的是週一~週五的平均值</p>
47	<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)</p> <p>$(6\%-4\%)x=200$, $2x=20000$</p>

48	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？ $60/(12/24+48/50)\approx 41$
49	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 Aand B 都亮 但是和 neither a norB 都不亮的選項
50	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？
51	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 我當時算的答案 11，20，29，38，47，56，65，74，83，92 10~100 應該是 10 個數 1-100 是 11 個數
52	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 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
53	$(x-a)(x-b)=(x-c)(x-d)$ 讓你用 abcd 表示 X
54	有一題是 XYZ 都大於 0，問什麼情況下 $x-yz$ 大於 $xy-z$ 條件 1: $y < 1$ 條件 2: $x > 1$

55	<p>一個半圓，一個圓。問半圓的面積是不是小於圓</p> <p>1) 半圓的周長小於圓的周長</p> <p>2) 半圓的直徑小於圓的直徑</p> <p>我選的 E</p>
56	$ \sqrt{2}-\sqrt{3} -\sqrt{5} + \sqrt{5} - \sqrt{2}+\sqrt{3} = ?$
57	<p>PS 給了這個中間平行四邊形長和寬 旁邊是一個跟這個同比例但是更大的，問更大的裡面那個平行四邊形面積是多少。大的給出的好像是面積是多少 feet 兩個要單位換算 inch 和 feet</p> <div style="text-align: center;">  </div>
58	<p>ABC 三個班，分別有 28, 26, 18 個學生，AB 重複學生有 9 個，BC 重複學生有 7 個，AC 重複學生有 10 個，ABC 都在的學生有 4 個，問除去重複學生，一共多少學生。我算的是 50 個</p>
59	<p>還有一題 一個房子售價 200000 元 收稅規則是每 1000 元估值收 20 元稅 一共交稅 3000 元 問房子售價和估值的比值</p>
60	<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>
61	<p>abcd 四個數字，後面 abcd70 五個數字，後面這組的平均數比前面組的平均數多 50%。問你後面的平均數減前面的平均數等於多少</p>
62	 <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=$1/2*10*12+1/2*10*12=120$</p>
63	<p>0.03 percent of 160 是多少 of 80 答案： 0.06%</p>
64	<p>$X>0, y>0, z>0$ 整數 給出了 X, y 的範圍，X 是全開區間，Y 是左開右閉；(x, y, z) 座標～ 問 x, y 座標上點有多少種；</p> <p>計算 X 有 11 種，y 有 10 種 一共 110 種</p> <p>這題補充：xyz 坐標系 多少個點落在 xy 平面上 $x(-6, 6)$ $y(2, 12)$】</p>
65	<p>DS 買肉 20pound，每 pound y 元，然後賣 15 pound，每 pound x 元，剩下的送教堂，利潤是 5.6，問 $x=?$ 條件 1 如果賣 20 pound 每 pound x 元，利潤是 22 元，條件 2 $y=0.5$，我選了 D</p>
66	<p>已知直角三角形，D 為 AC 中點，BE 垂直於 AC，求 DE</p> <p>1) $AB=12$</p> <p>2) $BE=9$</p>

	<p>選的 C</p> 
67	<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> 
68	<p>PS：一個圓柱體水槽直徑 12 高 8，裝了 75%的水，有 5 個小圓柱體水槽直徑 4 高 2，沒有水。問：用大水槽裡的水把所有小水槽裝滿後，大水槽裡剩餘的水最接近下面哪個數？ 構築答案：選的 550</p> <p>【6-補充】PS：由 75%大圓柱的水，倒入 5 個小圓柱體內，大圓柱還剩多少水？構築答案：答案 550</p>
69	<p>$X > 0, y > 0, z > 0$ 整數 給出了 X, y 的範圍，X 是全開區間，Y 是左開右閉；(x, y, z) 座標～ 問 x, y 座標上點有多少種；</p> <p>計算 X 有 11 種，y 有 10 種 一共 110 種</p> <p>這題補充：xyz 坐標系 多少個點落在 xy 平面上 $x \in (-6, 6)$ $y \in (2, 12]$</p>

