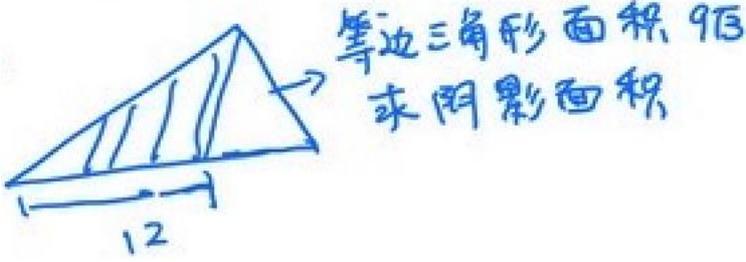


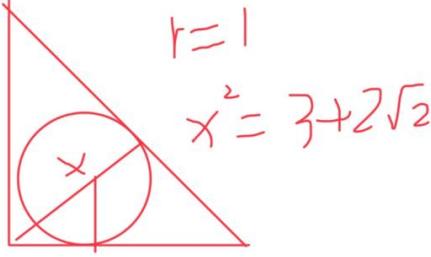
WSY 3 嶽 9 日數學寂靜 (Offline)

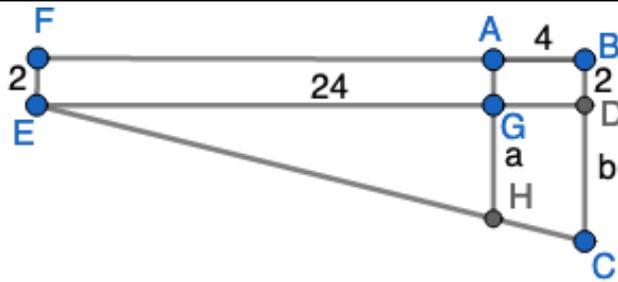
2022-3-9

整理人：愛你們的 **WSY**



1	<p>一個正方體每個面被塗一種顏色 Red or Blue or Green, 要求有共同邊的兩個面不能是一種顏色, 問有多少種塗法?</p>
2	 <p>一個三角形分成兩個三角形, 右邊的等邊三角形面積是 $9\sqrt{3}$, 求左邊的鈍角三角形</p> $27\sqrt{3} - 9\sqrt{3} = 18\sqrt{3}$ <p>應該是 18</p> <p>18 是錯的, 是 $18\sqrt{3}$</p>
3	<p>我的最後一題 六位元數 472936 (順序不一定) 其中兩個數字互換成為新的數, 問這個數是否大於原來的數 (1) 這個數能被 3 整除 (2) 這個數能被 4 整除</p>
4	<p>ps 汽車耗油量和時間的平方呈正相關 一輛車走了 d 的路程, 0.8 用 40mile 的時速走, 剩下用 20 的時速走, 花了 30gallon 的油, 問如果全程用 30mile 的時速走要花多少油</p> <p>有構築算出來選項裡沒有, 選了 18</p>
5	<p>一個等腰直角三角形裡有一個內切圓, 圓的半徑是 1 問的是 x 的平方是多少</p>

	
6	<p>有一些鳥，公鳥占 60% ，而且在所有遷徙的鳥中，公鳥占 20% ，x=公鳥 / 遷徙的公鳥，y=母鳥 / 遷徙的母鳥，問：x/y = ?</p> <p>構築答案：我答：6:1</p>
7	<p>考了 downstream 和 upstream 的題，down stream 速度是 $s+2$，upstream 速度是 $s-2$（因為逆流慢），距離是 12miles，upstream 要的時間比 downstream 慢 0.5hr，問了 upstream 要多久？</p> <p>構築答案：$s=10$，upstream 要 1.5hr</p>
8	<p>一個游泳池 深度越來約深 呈直角三角形 最深高 8 淺是 2 長 24 求 4 的高</p> <p>一個游泳池，水深 2 feet to one edge，8 feet to opposite edge，24 feet away，然後問 6 feet 對應多深還是怎麼</p> <p>補充：</p> <p>PS 游泳池最淺的地方 2，最深的地方 8，最淺到最深的寬度是 24，問距離最深的地方 6 feet 的距離對應的水深</p> <p>通過構造一次函數求解，算出來是 7</p>



水深 2m 到最右邊水深 8m, 長 24feet ,

問從右邊數過來 4m 的水深是多少？

如圖：EF=2, ED=24, AB=4, GH=a, BD=2, DC=b

$$20/24=a/b$$

$$a=5$$

所以水深 $5+2=7$

具體可能是最淺 2 最深 8，長 24，問距離最深邊的 4m 處的 深是多少，

畫圖，按比例 $8-4/24*6=7$

殘這不是一般的游泳池，算不來 $2+3/2$ ？利用三角形相似原理，3.5？

9

PS：(0.00048 * 10^x) / 1920000 小於 2*10⁵。求 x 的最大值？X 是正整數

構築：注意考試時數清楚幾個 0，構築記不得幾個 0 了，但其他數字是沒毛病的。記得答案好像是 x=18

10

n>0 · P 是質數。3ⁿ*P² 能被多少數整除

1) n=3

2) p=7

11

第一題題目很長，大概是說投一個球到一個地方得 3 分，另外的地方得 1 分。問如果 9 次一共得了 15 分，問投了多少次 3 分的。

12

還有一個 ps 題 簡單題 (根號 2 -1) (根號 2+1) / (根號 3-1) (根號 3+1)

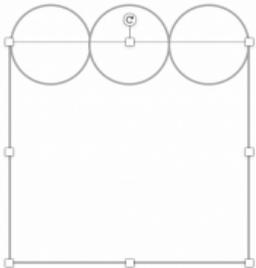
13

題目告訴 a₀ = 0, a₁ = 1 (貌似) a(n+1) = 多少倍的 a_n 乘以 a_{n-1} 記不得具體值了。問 a₄ 等於多少。

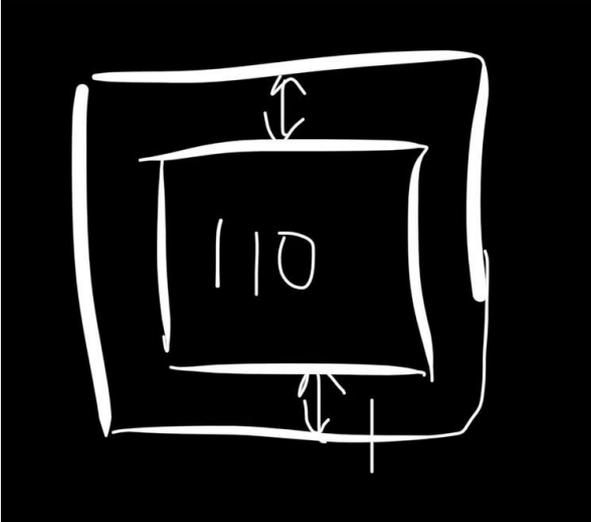
14

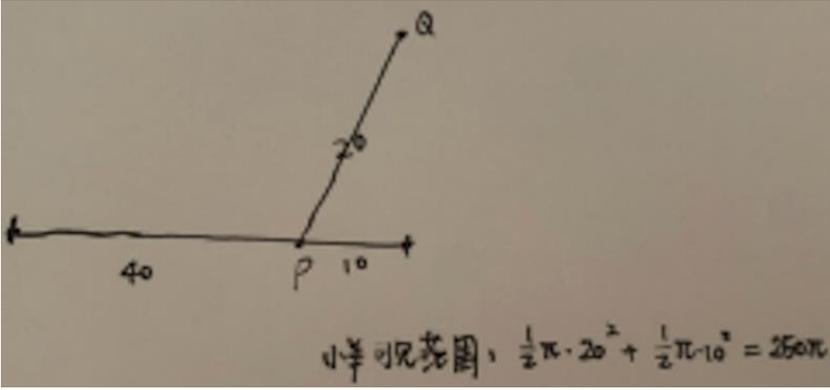
還有一個 ds 題，問 abc 是一個三位數，能否被 6 整除。(1) 百位數和十位數能被 6 整除 (2) 個位數能被 6 整除

15	<p>DS - 有一個質數 x. 問 x 是什麼?</p> <p>條件一: $3x$ 是 24, 36 common factor</p> <p>條件二: x 是 24, 36 的 common factor。</p> <p>構築選了 A</p>
16	<p>The standard deviation of the first 5 positive integers.</p> <p>根號 2</p>
17	<p>DS - A group of adults and children. They shake hands with each other. How many adults are there?</p> <p>條件一: Randomly pick 2 people, the probability that 2 adults get picked is $1/3$.</p> <p>條件二: randomly pick 2 people, the probability that 2 children get picked is 4 times as the probability that 2 adults get picked.</p> <p>選了 E</p>
18	<p>DS - a group of adults and children. Total number is $n(n \geq 2)$. #Adult ≥ 2, #children ≥ 2. N is even and ≤ 10. How many adults are there?</p> <p>條件一: 不記得了</p> <p>條件二: Randomly pick 2 people, the probability that 2 adults get picked is $1/3$.</p> <p>選了 B。</p>
19	<p>兩條直線，都經過了 $(1, -1)$，他們斜率的乘積是 1，其中直線 A 的 X 截距是 3（還是 -3？不太記得了），問直線 B 的 Y 截距是？</p> <p>不記得選了啥了，當時算了很久沒找到想要的答案。選項應該有 0, 2, 3, ...</p>
20	<p>某個居民區養狗，調查顯示每一戶都只養 0, 1, 2 只狗，問能否確定養狗的 median。</p>

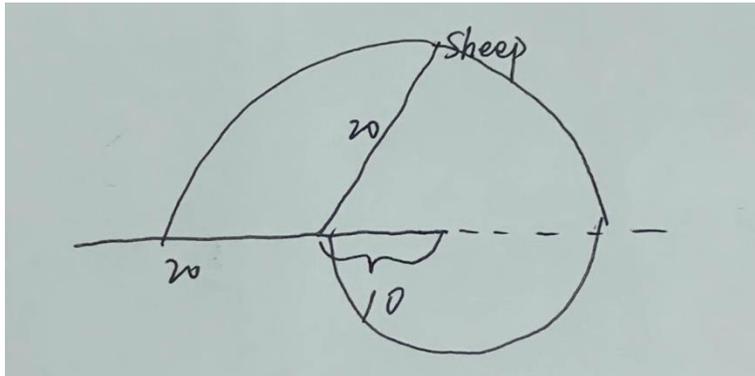
	<p>條件一：平均每戶養狗 exactly = 1</p> <p>條件二：一共 25 戶。</p> <p>構築選了 A</p>
21	<p>一幫人做投資，一共 60 人。39 人投資了股票，26 人投資了 XX 儲蓄，37 人投資了債券，在既投了股票，又投了債券的 19 人中，有 12 人同時投資了三種產品。投資了 xx 儲蓄的人都投資了股票，問有多少人什麼都沒投資。（數字不一定準確，構築認為關鍵點是理解紅字部分）</p> <p>構築選了 4</p>
22	<p>然後還有那種分段算價格的 第一個 1/7mile 是一個價格，後面每 1/7mile 是另外一個價格，然後給了一個帶小數的 miles 讓算價格，然後這題注意最後小於 1/7mile 也按一個 1/7mile 算</p>
23	<p>DS：如圖，一個正方形的一邊有三個圓，求三個圓的周長和？</p>  <p>條件 1：正方形周長為 A</p> <p>條件 2：三個圓面積相等</p> <p>構築答案：選了 A</p> <p>構築思路：</p> <p>圓的周長 = $2\pi (r_1 + r_2 + r_3) = 2\pi * 1/2$ 邊長。</p> <p>構築的答案都不一定對的，僅供參考，歡迎指正</p>

24	<p>有一個直角三角形，一條邊是 10，問另兩條邊可以是</p> <p>1) 6, 8</p> <p>2) $25/2$, $15/2$</p> <p>3) $40/3$, $50/3$</p> <p>1、2、3</p>
25	<p>$S(n)=1+2+3+\dots+n$, 問 $S(200)-S(100) = ?$</p> <p>選 $100 \times 100 + S(100)$</p> <p>$S(200)-S(100)$ $=101+102+\dots+200$ $=100+1+100+2+\dots+100+100$ $=100 \times 100 + (1+2+3+\dots+100)$ $=100 \times 100 + S(100)$</p>
26	<p>DS 給了個柱狀圖，橫軸是 1, 2, 3, 4, 5, 豎軸是對應的數量，好像問的是是否可以求出平均數</p> <p>1. 中位數是 4</p> <p>2. mode=5</p>
27	<p>ds n 是正數，p 是質數，問 $(3^n) * (p^2)$ 能被多少個數整除。</p> <p>1) $n=3$</p> <p>2) $p=7$</p>
28	<p>求 $(\sqrt{2-1})^{-1}$</p>
29	<p>ds k 和 m 線交於原點，分別過 $(1, a)$ 和 $(1, b)$ 問 k 的斜率大於 m 嗎。</p> <p>1) $ab > 0$</p> <p>2) $a > b$</p>

30	<p>工資制度為工資=3000 底薪+獎金，獎金為 sales 超過 3000 部分的 6%，小 A 和小 B 的工資到手分別為 3120 和 3260，問 A 和 B 的 sales 之和是多少</p>
31	<p>有人買了四樣東西，分別為\$2, \$3, \$6, \$1。其中\$2 和\$6 有 5%的稅，此外他給了 15%的小費（總價）問總共付了多少～</p>
32	<p>有一道數學，說的是總共有 60 人，deposit 的 x 人，bond 的 y 人，s 什麼的 z 人，所有投 b 的人都投了 d，投了 deposit 和 s 的有 m 人，三種都投了有 n 人，問三種都沒投的有多少人？（題目很複雜，大概條件是這些，這些字母都是有給具體數值的）</p>
33	<p>數學有一道題說 $f(x) > 0$，$f(x+y) = f(x)f(y)$ 滿足所有實數，問 $f(0) = ?$，這個我不會，直接蒙了一個[捂臉]</p>
34	<p>有一個圖是這樣的，我忘了說的是大的長方形面積是 110，還是裡面小的長方形的面積是 110，題目問的應該是外面這一圈的面積，也就是大長方形和小長方形的面積差</p> 
35	<p>$X > 0, 7x - y > 0$ 1) $8x - y > 0$ 2) $6x - y < 0$</p>

36	$G(X) = (5x-2)/3$ 條件 1: $f(x) = 3x-1$ 條件 2: $f(g(x)) = g(f(x))$
37	<p>想起一個 q，前 6 次考試的分數 80，後面還有 5 次，每次考試成績增加或者減少，給了兩個條件，只記得第二個是 3 次減少的成績之和少於兩次增加的成績之和，問第六次考試成績至少是多少。</p> <p>構築猜的是 70</p> <p>狗主：（不過我看到的是 DS，寂靜裡的兩個條件是我碰到的 DS 的條件，問題是是最後一次是否 >70）</p>
38	<p>羊吃草</p> <p>在 P 點有一條繩子，繩長為 20，繩尾 Q 栓了一隻小羊，問小羊可見範圍是多少，答案有 250π，400π，450π 等。我選的是 250π，思路如下圖</p>  <p>羊吃草問題，我選的答案是等於半個 $r=20$ 的圓面積+半個 $r=10$ 的圓面積=250π</p>

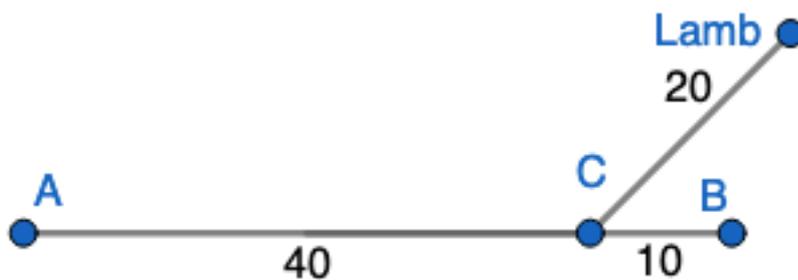
羊被長 20 的繩子拴著，在一片草地裡，這片草地上有一個長 30 的籬笆，繩子端點和籬笆的位置關係見圖，求：羊能吃多大範圍的草（就是羊的移動範圍）



考古：

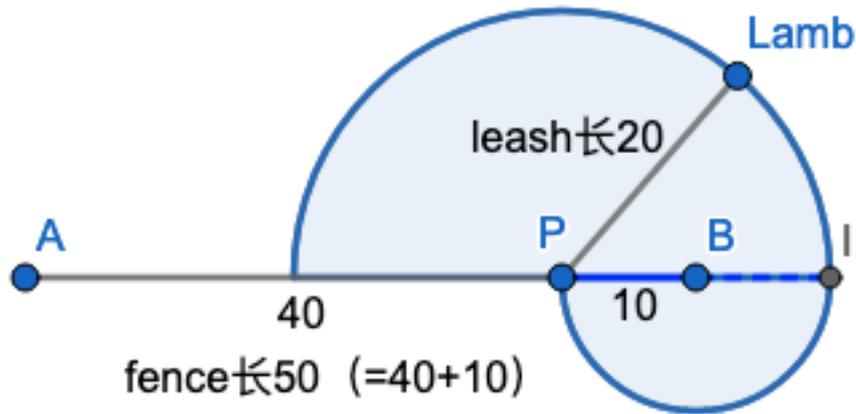
一個 50 長的 fence, 40 處有一個 lamb, 範圍是 20，問能覆蓋範圍

400 π



構築答案是 250 π

參考思路：



羊吃草的範圍，一部分是 fence 以上部分半徑為 20 的半圓，另一部分是 leash 繞過 fence，到 fence 以下部分半徑為 10 (=20-10) 的半圓

總範圍

$$= \frac{1}{2} * \pi * 20^2 + \frac{1}{2} * \pi * 10^2 = 250 * \pi$$

點 P 是個樁子，拴著個繩子，羊吃草，然後拴的地方 10 米外也有個樁子

羊可以吃前半個圓，然後繞過樁子吃後半小圓

就畫出來了

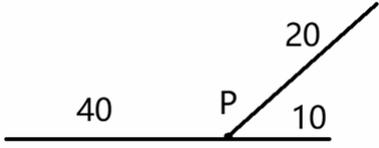
B 也是個樁子

考古：

PS：一題放羊的，40m 籬笆，羊的繩子拴在右邊 10m 處，繩子長 20m，

問羊可以吃到多少草？

構築答案：這題有個小坑，就是羊可以繞過去籬笆吃草，所以是一個 20 的半圓加一個 10 的半圓（半徑）

	<p>PS：有 50m 長的柵欄，（這個真的要畫圖才能表示的，咋辦啊）（這些都是我根據圖表述的，距離右邊端點 10m 處有個 P 點），大概意思就是在 P 點栓了頭羊，皮帶長 20m，問羊能吃到多少面積的草？</p>  <p>構築答案：考試的時候 leash 是皮帶的意思，要注意還可以在柵欄另外一側吃草的，別忘記算另外半個小圓，答案是 250π</p>
39	<p>$r+s = r?$ 1, $rs=0$ 2, $s+r=s$</p> <p>選了 e</p>
40	<p>三張桌子，一面白一面紅，把桌子拋起來每個顏色朝上概率 0.5，問 3 張桌子至少有一張朝上的概率</p>
41	<p>441 有幾個 factor</p>
42	<p>PS 某公司製作 A 品牌電腦數量比 B 品牌多 3 倍（或者是啥的 3 倍關係。。？），製作 A 得到的 profit 是製作 A cost 的 80%，製作 B 得到的 profit 是製作 B cost 的 40%，問 A、B 加起來的 Profit 是他們總 cost 的百分之幾</p>
43	<p>水缸 k 有 200 加侖的水。</p> <p>水缸 m 有 500 加侖的水。</p> <p>K 加水（速率為 k），m 放水（速率為 m）</p> <p>問何時能兩個水量一致。</p> <p>選項有</p>

	$300/k+m$ $300/k-m$ $750/k+m$ $750/k-m$
44	<p>一個數列前兩數為 37、151</p> <p>若有 n 個數，且 $n \geq 3$，且第 n 數為前面數字的總和。</p> <p>問第 n 個數該如何表示</p> <p>我的答案為 $188 \cdot 2^{(n-3)}$</p>
45	<p>40 個工人做 15 個小時造了一條 20m 的橋。</p> <p>問幾個工人花 6 小時可以造 25m 的橋。 答案好像選 125</p>
46	<p>7 個字母的字:predict</p> <p>若字母 red 應相連則該字會有幾種排法。</p> <p>我選 5!</p> <p>其他選項只記得一個是 4!</p>
47	<p>兩種合金都有銅和鋅組成，第一種合金銅和鋅比例為 5:7，第二種合金的比例為 8:7，問等比例混合後銅和鋅比例</p> <p>答案：19:21</p>
48	<p>ds 兩種金屬，重量和價格都不同，一個貴一點，一個便宜一點，問 mixture 的平均價格要比 cheap 的平均價格貴 50%嗎</p> <p>1) 兩個金屬的重量比等於兩個的價格比</p> <p>2) 兩個的價格比等於 4:1 (好像是這個數)</p>
49	<p>$R_1=4 \text{ 又 } 3/4\text{percent}$，$R_2=5 \text{ 又 } 1/2\text{percent}$ $r_2-r_1= ?$</p>
50	<p>Is $x > 7y$?</p> <p>1) $x < 8y$</p> <p>2) $x > 6y$</p>

