

WSY2 嶽 22 日數學寂靜 (Offline)

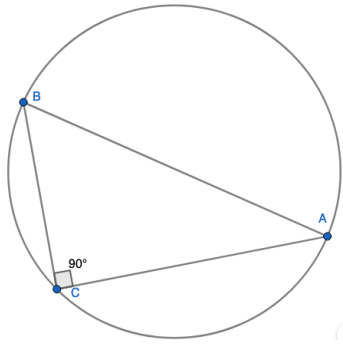
2022-02-22

整理人：愛你們的 **WSY**



1	$\frac{4}{\frac{\sqrt{5}+1}{\sqrt{5}-1}}$ $\frac{4}{\frac{\sqrt{5}-1}{\sqrt{5}+1}}$ <p>PS : $\frac{\sqrt{5}+1}{\sqrt{5}-1}$</p> <p>構築答案：算出來 $6+2\sqrt{5}$</p>
2	<p>DS 父母給女兒存錢，第一年 8000 還是多少 constant rate annually, 求 interest rate</p> <p>1) 第 18 年是多少 (告訴了具體數目)</p> <p>2) 第 7 年是第 3 年的 2 倍 (似乎)</p> <p>應該是都能</p>
3	<p>這題其實是有兩個不同的版本，</p> <p>答案不一樣；思路類似，但不一樣</p> <p>題 1</p> <p>PS : 101-1000 inclusive，能被 25 整除的概率？</p> <p>共 900 個數 (1000-101+1)</p> <p>101-200 之間，被 25 整除的有 125，150，175，200 共 4 個</p> <p>200-300 之間，也有 4 個</p> <p>101-1000 之間有 $4*9=36$ 個</p> <p>答案：36/900</p> <p>題 2</p>

	<p>PS：定義了一種數，就是從首位寫到末尾和從末尾寫到首位是一樣的，問 101—1000，inclusive，包含這種數的概率？</p> <p>構築思路：101-1000 一共有 900 (=1000-101+1) 個數</p> <p>我們以 101-200 為例的話，其中符合條件的數有 101, 111, 121... 191，也就是 10 個。</p> <p>那麼 101-1000 中一共有 $10*9=90$ 個。</p> <p>答案：1/10</p> <p>*****</p> <p>以下殘：</p> <p>101-1000 類似於 12521 的數的概率</p> <p>總共有 900 個數。</p> <p>符合條件只能是 3 位數，個位數是 1，有 9，有 8 個數滿足，個位是 2 有 7 個數滿足。總共 36 種。</p> <p>根據考試題目條件。</p> <p>思路 2：</p> <p>$(9*10*1)/(1000-101+1)=1/10$</p>
4	<p>有一個直角三角形內接於一個圓中 (inscribe)，問能否知道圓的面積？</p> <p>(1) 直角三角形最短邊的邊長</p> <p>(2) 直角三角形最長邊的邊長</p>



一個直角三角形內接一個圓，問圓面積？

選條件二：最長邊是 5

直角三角形內切與圓形，問哪個條件能求出圓面積

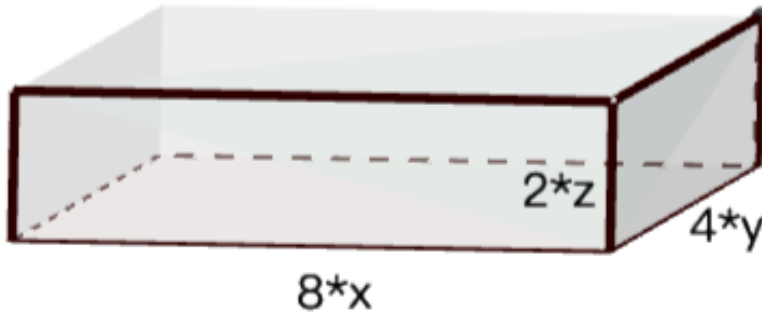
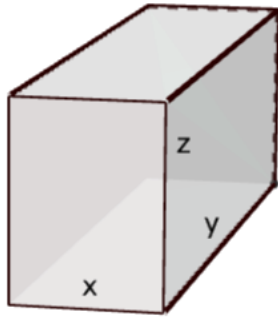
1) : 一條直角邊

另一個忘了

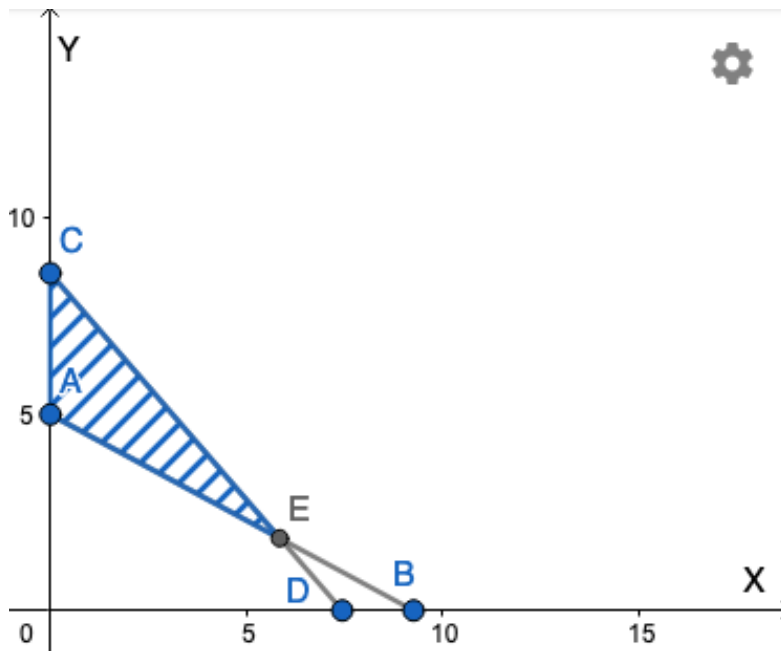
5

兩個長方體，三個面，面積如圖所示，第 1 個長方體的體積是 a （給定數值），

求第 2 個長方體的體積（或者是問第 2 個長方體的體積是第 1 個的多少倍，不影響做題）



6



求陰影範圍，答案是下面三個

I : $Y \geq -1/2x + 5$

II : $Y \leq -4/3x + 8$

III : $x \geq 0$

這三條直線分別是 I、III、V

I $x \geq 0$

III $x \geq -(1/2)*x + 5$

$$V \leq -\left(\frac{4}{3}\right) * x + 8$$

7

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

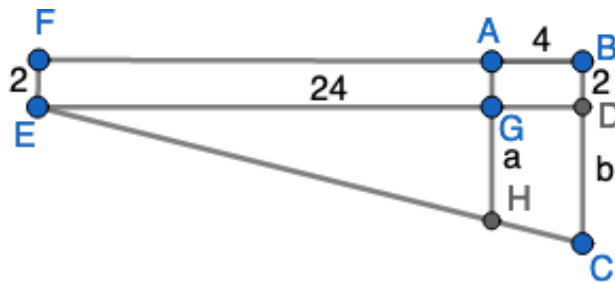
一個游泳池，水深 2 feet to one edge，8 feet to opposite edge，24 feet away，然後問 6 feet 對應多深還是怎麼

補充：

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

通過構造一次函數求解，算出來是 7



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 $8 - 4/24 * 6 = 7$

	<p>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？</p>
8	<p>一個公司有幾個 teams，B 表示 one of these teams, W is two largest of these teams (不確定，但肯定有 two 和 largest 這兩個詞) H is one of the two largest teams (確定)</p> <p>(i) W is subset of B (ii) B is subset of H (iii) W is subset of H (這三個選項)</p> <p>構築忘了誰是誰的 subset</p>
9	<p>x 和 y 都是整數，問 $x(y+3)$ 是不是偶數</p> <p>(1) 好像是 $x-2$ 奇數，算出來 x 奇數 (2) 好像是 $y-3$ 奇數，算出來 y 奇數</p> <p>知識點：題目考乘法的奇偶性，條件考加減的奇偶性，</p> <p>構築選 B，</p> <p>思路：</p> <p>y 奇數，$y+3$ 就偶數，直接 $x(y+3)$ 就是偶數</p>
10	<p>A certain car averages 25 miles per gallon of gasoline when driven in the city and 40 miles per gallon when driven on the highway. According to these rates, which of the following is closest to the number of miles per gallon that the car averages when it is driven 10 miles in the city and then 50 miles on the highway?</p> <p>A) 28 B) 30 C) 33 D) 36 E) 38</p>

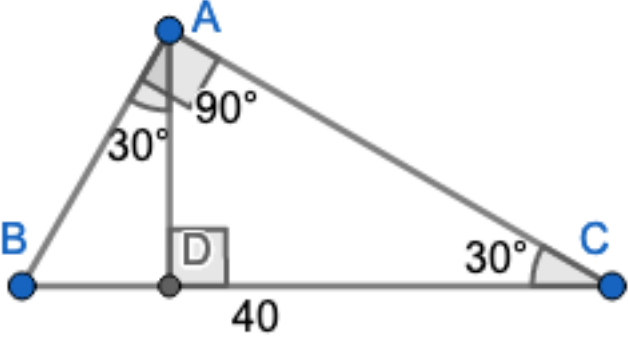
	<p>答案：D</p> <p>注：構築碰到原理類似的題，但數位不同</p> <p>A certain car averages 15 miles per gallon of gasoline when driven in the city and 60 miles per gallon when driven on the highway. According to these rates, which of the following is closest to the number of miles per gallon that the car averages when it is driven 5 miles in the city and then 50 miles on the highway?</p> <p>答案是 47</p> <p>變體：</p> <p>有 d miles 路程 給了 per gallon 的 cost 和 per gallon 的 mile (不太確定具體細節) 問總共花了 c 油費時平均速度是多少 miles per hour?</p> <p>一定要看清楚是 per hour 題目給的是 per minute 我就是還沒反應過來 per hour 導致算了挺久的 後面進度也拖慢了</p> <p>構築選的是 $24d/c - 1.9d$ 的選項 反正分子一定是要乘以 60 有個 24 的.</p>
11	<p>三個東西填水池分別用了 2 4 8 小時，問三個 simultaneously 填滿這個池 時最快的那個東西填了多少？(with the highest speed)</p> <p>構築算出來 1/7</p>
12	<p>四個不同顏色的東西，紅黃藍綠吧，問從四個裡面抽兩個，其中有紅色或者黃色 (具體是哪兩個顏色不記得了) 的有幾種可能</p> <p>四種顏色的球 (紅綠藍黃) 選 2 顆 不含 either 紅球 or 黃球 有幾種選法</p> <p>(選 1 種)</p>

13	<p>DS 說是一個數學系的教授 1900 年移民到一個國家 1970 去世 問他的年齡。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 他有一年跟他的學生說今年年份的四位數是他的年齡的平方 2. 他十歲前移民的 <p>構築算 $43*43$ 和 $44*44$</p> <p>有一個人 1900 年移民到某地 1970 年去世但他從未透露過他的年齡， 只說過以下幾句話，問能否知道他哪一年出生</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 他在 1900 年移民到某地後的某一年過生日，說過“今年是我年齡平方的年份” 2 具體選項記不清了 <p>構築選了 A 44 的平方=1936 1936 年過 44 歲生日 說明 $1936-44=1892$ 年出生 45 平方=2025 不符合題目</p>
14	<p>$f(x) > 0$ $f(x+y) = f(x)f(y)$，求 $f(0)$?</p> <p>選項好像有 $-1, 1, -2, 2, 0$ 這 5 個</p> <p>首先排除 -1。</p> <p>$f(x+y) = f(x)f(y)$，此函數符合指數函數的性質，即仍會數的零次方都等於 1</p>
15	<p>x, y 是 positive integer，問 $x(y+3)$ 是否為偶數（確切數字忘記了）</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) $x=3$ 是奇數 2) $y-3$ 是偶數

	<p>條件一，y 值不確定，奇偶值不確定，不充分。</p> <p>條件二，y 一定為奇數，y+3 一定為偶數，充分。</p>
16	<p>有三個元素還是集合，H 是至少三個中一個 S 是兩個最大中的一個，M 是兩個最大的。然後讓你選哪個 must be true，</p> <p>我選的 None H 是 S 的子集，S 是 M 的子集，S 是 M 的子集</p> <p>反正就是都不對</p>
17	<p>A 和 B 的 range 是 30 一共有 45 個數，問你 A 的 range</p> <p>1) A 有 15 個數</p> <p>2) B 的範圍是 20</p> <p>選了 E</p>
18	<p>畫了一條數軸，從左到右分別是 r, t, u (字母可能不準確)，問 t 是否 positive?</p> <p>1) $tu > 0$</p> <p>2) $rt < 0$</p> <p>我選 B</p>
19	<p>化簡 $(n-1) * n! + (n-1)! * n$</p>
20	<p>2.5 個正整數，median=55，問最大的數=?</p> <p>1) 5 個數的均值為 52</p> <p>2) 較小的兩個數的和=92；較大的兩個數的和=113</p>
21	<p>有個 employee 要離職，其餘的人湊錢買禮物，價格 x，最開始有 n 個人，每個人出錢一樣，後來 10 個人退出，剩餘的人依然平攤，問每個人付的錢增加了多少，用符號表達</p>

22	<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>
23	<p>完成一個 40*40 的東西要 2 個半小時，問 48*48 的要幾個小時</p> <p>最後是換算成要幾分鐘</p>
24	<p>有一個的士收費按照下列方法：前 54km 收一固定費用，後面行程有兩種收費方式按其最高的收：①每小時收 33.7 元；②每公里收 xx 錢</p> <p>問速度為多少公里/小時的時候按照每小時收費更划算</p> <p>有幾個選項：10，20，30，40，50（選了 30）</p>
25	<p>上了 calculus 課的人裡有 a（給定數值）個人上 A 課，有 b（給定數值）個人上 B 課（給定具體課名），兩個課都不上的人有多少</p> <p>（1）給了個條件能算出來 A，B 課都上的人有多少（我記得是 11）</p> <p>（2）給了個條件能算出來只上 A 和只上 B 的人有多少（我記得是 49 或 59）</p> <p>我選了 E</p>
26	<p>PS：由 1234 四個數字組成的所有四位元數加起來的和是多少？（選的 66660，算出了個位總和為 60，十位總和為 600）</p>
27	<p>K 在 P，L 之間，問 PL 距離多少（字母可能用的不對，但是題的意思一樣）</p>

	<p>(1) 給了 KL 距離</p> <p>(2) $KP=2KL$</p> <p>我選的 C</p> <p>K is between p L 求 center of p L</p> <p>(1 (忘記了 但記得與 k 無關)</p> <p>(2 pk center 的距離是 kL center 距離的兩倍</p>
28	<p>求 r percent of k/t</p> <p>$r=0.2$, $k/t=1/4$</p> <p>選項</p> <p>A 0.02</p> <p>B 0.05</p> <p>C 0.0002</p> <p>D 0.0005</p>
28	<p>ds : 三個數 sum 是偶數 , 問三個數 product 能不能被 4 整除 ,</p> <p>1. 三個數一樣 ,</p> <p>2 三個數都是偶數 ,</p> <p>答案應該是 d</p>
29	<p>9 個 a 1 個 b (b 是 controller 好像 a 忘記了) 要在這裡選四個人 ,</p> <p>問四個人裡有 b 的概率是 ,</p> <p>Q51 構築答案 2/5</p>
30	<p>直角三角形 , 給了斜邊長 40 和內角 , 求直線長度</p> <p>(10)</p> <p>PS 題。</p>

	<p>角 BAC 90 度，AD 垂直於 BC，角 C 30 度，角 BAD 30，已知 BC 是 40，求 BD，</p> <p>答案是 10</p> 
31	<p>$f(x) = -16x^2 + bx + c$ $f(r_1) = 48$ $f(r_2) = 48$ $r_1 < r_2$, 能否求出 r_1</p> <p>1) $f(4) = 0$ 2) $f(3) = 48$</p>
32	<p>n 是整數，問 n 是不是平方數？</p> <p>1) $4n$ 是平方數 2) n^3 時平方數</p> <p>我選 D</p>
33	<p>調查了 120 個消費者，40 個用方式 A 購物，56 個用方式 B 購物，A. B 都不用的人是 AB 都用的人的 4 倍，問 AB 都用的多少人？</p> <p>答案應該是 8</p>
34	<p>$x - 6.5 = 3.5$ 問以下哪項符合</p> <p>X 大於 3.5 X 大於 16.5</p> <p>具體選項記不清了</p>

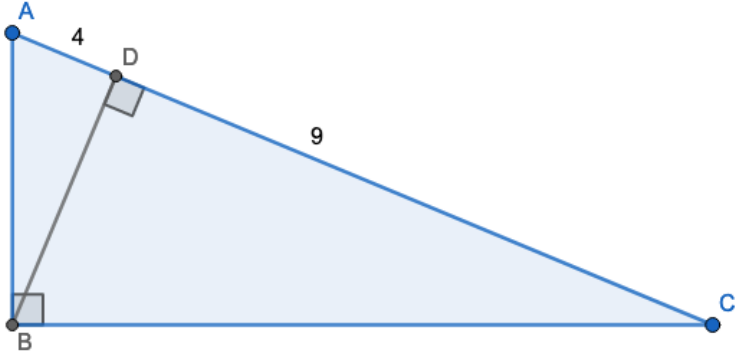
35	<p>關於剎車 braking 的 ds 題 剎車速度和行駛速度成比例</p> <p>問 2s 剎車距離是多少</p> <p>選 A</p> <p>給了 s 的距離</p>
36	<p>60 公里路程前 12 公里速度 20 剩下的 50</p> <p>問平均速度</p> <p>補充：</p> <p>某人行駛總距離 60miles，前 12miles 速度 24miles/hr，後 48mile 速度 50miles/hr，</p> <p>問平均速度。</p> <p>選項都是整數，</p> <p>思路：取最接近，</p> <p>構築答案：41</p>
37	<p>ds 問 n 是質數 < 11</p> <p>1. $4^{-n} < 2^{-6}$</p> <p>2. $2^{-n} < 2^{-6}$</p> <p>選第二個</p>
38	<p>a, b, c, d 皆 > 0，問 $a/b < c/d$?</p> <p>1) $a < b < c < d$</p> <p>2) $d = 4b$</p>
39	<p>Δ 是加減乘除的某符號，問能否得出其中哪個？</p> <p>1)</p>

	<p>2) $24(\Delta 2) = (4\Delta 2)^2$</p> <p>答案是 1) 可以 2) 不行</p> <p>DS: Δ (三角形符號) 代表加減乘除四種中的一種，根據(1)式能推出三角形號是除號，根據(2)式，除號和減號都可以</p> <p>已知一個運算子號，Δ代表加減乘除中的一種，</p> <p>問：以下條件能否確定</p> <p>$\frac{1}{3} \Delta \frac{1}{4}$ 的值？</p> <p>1) $(4\Delta 2)^2 = 2^{4\Delta 2}$</p> <p>2) $2^{4\Delta 2} = 4^{1\Delta 1}$</p> <p>條件一，減號，除號都可以，不充分。</p> <p>條件二可單獨推出為除號，充分</p>
40	<p>downstream 以 $(s+2)$ 的速度，upstream 以 $(s-2)$ 的速度，d 比 u 少用半小時，問 u 還是 d 用了多久</p> <p>一隻船 河流 12m 下游速度 $s-2$ m/h 上游速度 $s+2$ m/s 上游時間比下游時間長 0.5h 問上游 花了多久</p> <p>補充：</p> <p>downstream 和 upstream 的路程一樣都是 12，問 upstream 的時間是多長，</p>

	<p style="text-align: center;">$1\frac{1}{2}$</p> <p>我選的</p>
41	<p>錢年末是年初的 80%（也可能說的是下降了 20%），問 2018 年末比 2016 年初減少了多少</p> <p>考古：</p> <p>DS：說 2016 年 closing price of stock 比 2015 年下降 10%，問 2017 年和 2015 年的關係？</p> <p>條件 1：2017 的比 2016 的多了 3</p> <p>條件 2：實在記不得</p> <p>構築答案：我選了 C</p> <p>變體：</p> <p>PS：2015 2016 2017 三年的 sales/revenue？2016 年是增加為 2015 的 30%，2017 減少至 2015 的 103%，問 2016-2017 相對於 2016 的減少百分比？</p> <p>PS：2001 2002 2003 這三年，2002 的 sales 還是 revenue 比 2001 提高了 A%，2003 的比 2002 降低了 B%，2002 的 cost 比 2001 的降低了 C%，2003 的比 2002 的提高了 D%，X Y Z 代表這三年的利潤，問大小？</p> <p>【補充】</p> <p>PS：一個公司的 revenue 2001 年為 R 2001-2002 年間增長了 xx%，2002-2003 年間下跌了 xx%，公司的 expense 2001 年為 E，01-02 下跌</p>

	<p>了 xx%，02-03 年上漲了 xx%，這個公司 01 年 02 年 03 年的 profit (R-E) 分別為 x y z 問排序？</p> <p>構築答案：大家畫個表格 把 01 02 03 年的 R 分別列出來就好了</p> <p>我記得 R 分別是 R 1.25R 0.75R E 分別是 E 0.8E 1.2E 類似這樣的 最後是 $z < x < y$</p> <p>構築答案：我選的 $z < x < y$</p>
42	<p>一共 250 股，成本價是 20，可以以每一股 12 塊賣出去，問平均值</p> <p>構築選 16</p> <p>是股東有 250 股（每股 20 元）每擁有 10 股可以購買一股優惠價（12 元），問這個股東最後平均每股多少錢，題不難就是計算有點煩，我選的 19.27 一個選項</p> <p>他是每擁有 10 股可以再以優惠價購買一股</p> <p>總共就有 275 股 總價 $250 * 20 + 25 * 12 = 5300$</p> <p>C 好像是 18.18 還是 18.81</p> <p>注：優惠股不含在 250 股以內</p> <p>平均價是 19.27</p> <p>補充：有提到 275 這個數字</p>
43	<p>今年賣一個東西有 25% 的利潤，明年想利潤變成 33.3%，增加多少價格</p> <p>12.5% 的價格</p>

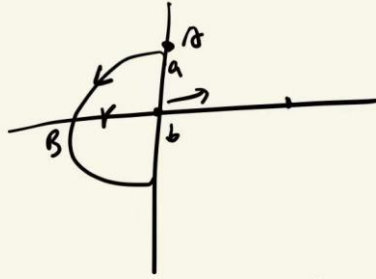
	<p> $S * 0.75 = S' * 0.667,$ $S' / S - 1 = 1/8$ </p> <p> 變化後的利潤是成本的 25%，原來的價格是 76.8，變化後的價格是 80， 問原來的利潤是成本的百分之多少？ </p> <p> 選項有 20% 25% 。 </p> <p> 構算出原來的價格是 1.2 倍成本，然後減成本，得出原來的利潤=20% 成本 </p>
44	<p> DS: $m > 0,$ 問 $m > 2?$ </p> <p> $1) \sqrt{2\sqrt{2\sqrt{2 * m}}} > 2$ </p> <p> $2) \sqrt{m\sqrt{m\sqrt{2 * m}}} > 2$ </p> <p> 或 $\sqrt{2 * m\sqrt{2 * m\sqrt{2 * m}}} > 2$ </p> <p> 選 D </p> <p> 思路：直接解出 m 的值 </p>
45	<p> 兩條直線交點 (1, -1)，斜率乘積是 -1，第一條 x 軸截距是 3 問第二 條 y 軸截距 </p> <p> lineA B 都過 (1, -1) slope 的 product 是 1 (還是 -1?) lineA 和 x 軸的交點是 3 (?), 問 lineB 和 y 軸的交點 </p> <p> 選了 1, -1? </p>

	<p>lineA B 都過 (1, -1) slope 的 product 是-1。lineA 和 x 軸的交點是 3，問 lineB 和 y 軸的交點。</p> <p>兩條直線設 $y=AX+M$, $Y=BX+N$, 帶入條件可計算出 B 進而求出 y 軸交點。</p> <p>和 x 軸交於 3，答案選 1</p> <p>補充：</p> <p>確定 product 為-1。即原題為 “lineA B 都過 (1, -1) slope 的 product 是-1。lineA 和 x 軸的交點是 3，問 lineB 和 y 軸的交點。”</p>
46	 <p>問 BC 為多少</p> <p>答案為$\sqrt{117}$</p> <p>思路：利用三角形相似</p>
47	<p>一個等式，左邊化簡求 k,</p> $((20^2-200^{20})/4)^3=400^k$ <p>k=?</p> <p>確定答案是 1200</p>

	底數是 2
48	<p>ds 題</p> <p>x, y 一起做一共 4h, 然後問 y 單獨做要多久</p> <p>一個選項是 x 單獨做要 6h,</p> <p>一個是 x 單獨做的時間比 y 少 6h</p>
49	<p>一個月裡選 7 天做什麼事, 在 weekday 的概率 0.5 在 weekend 的概率 0.2 問在 Friday Saturday Sunday 的可能</p> <p>做志願者, 平日 0.5 的幾率, 假日 0.2 的幾率, 問上週五或週六或周日的幾率</p> <p>變體:</p> <p>在一個月中, 做 xx 事情的每天概率獨立, 週一至週五概率 0.5, 週六日每天的概率是 0.2, 問選在週五, 六, 日的概率共多少</p> <p>選項記得有 0.2, 0.38, 0.4 幾 都不是很整</p> <p>我那個題不是 7 天, 是一個月</p> <p>題幹裡沒用 weekend, 直接是 Saturday 和 Sunday</p> <p>選項有 0.32 和 0.98, 0.9 0.68 0.2</p> <p>是每個月都會有完整的一周</p> <p>不是一周選七天</p> <p>也沒說一周選三天</p> <p>$\div 0.3 ? 1 - 0.5 * 0.8 * 0.8 = 0.68 ?$</p>

	<p>題目是周中 0.5，週末 0.8，問的是週五 or 週六 or 周天，1- $0.5 * 0.8 * 0.8$ 我選了 0.32</p>
50	<p>計程車計價，給了一個計價表，一個固定價格+超過 x km 後的兩種計價方式，</p> <p>一種是按每米計價（有給換算的 y1 元/km），</p> <p>另一種按分鐘計價（也給了 y2 元/h），</p> <p>問汽車速度多少的時候按時間計價便宜？</p> <p>答案有 10 20 30 40 50</p> <p>記得是當汽車速度為多少時，而不是超過多少時（不確定），</p> <p>算出來 20 以上都是可以的時候特別懵，最後還是選了 20</p> <p>計程車按小時算表和公里算表</p>
51	<p>去年四月溫度平均值是 21°，問有沒有一天溫度 at least 27°</p> <p>1) 有 15 天溫度 $< 18^{\circ}$</p> <p>2) 前 15 天溫度為 15°</p> <p>條件二確定可以，條件一是否可以不記得了</p>
52	<p>$423 * 25 * 13$ （數字不一定準確但是差不多）</p> <p>上面哪個位子上的數+1，最終結果增加最少？ 答案 c d 不確定</p> <p>a) 1 b) 2 c) 5 d) 6 e) 7</p>

	<p>我應該選的是 2，就是 $433 \times 25 \times 13$ 增加最少。</p> <p>從左右數？第一位+1 多出 $100 \times 25 \times 13$，第二位+1 多出 $10 \times 25 \times 13$，第 5 位+1 多出 $423 \times 1 \times 13$，很明顯後面的加一會與更大的 423 相乘，結果肯定會更大，因此只能在前面位數。</p> <p>最小應該是第三位。</p> <p>這道題問的是 digit 我覺得選 7</p>
53	<p>Ds 還有個 s 在 tk 中間</p> <p>問 s 到 k 1tk3.63miles 2t 到 s 和 k 的距離之比</p> <p>選 c</p>
54	<p>a 以 2mile/h 的速度從 A 走，走了 2h，走到 B 點</p> <p>b 從原點向東方走，走了 2h，速度 2mile/h</p> <p>問 2h 後，ab 間的距離是多少</p> <p>構築答案：$4+8/\text{pai}$</p> <p>解答/圖：</p>



$$a \text{ 走 } = 2 \times 2 = 4 \text{ mile} = \frac{1}{4} \cdot 2\pi r$$

$$r = \frac{8}{\pi}$$

$$b \text{ 走 } = 2 \times 2 = 4$$

$$ab = 4 + \frac{8}{\pi} \text{ 有这7选项}$$

- 55 DS 舉行了一個音樂會，給了你一個鐘錶的圖，問你音樂會啥時候結束的（文章巴拉啦寫了一堆）
- 1) 音樂會 8 點開
 - 2) 時針和分針角度是 X（數字忘了！）
- 選 C?

數學 DS 考了一個鐘錶 給了個 12 小時那種鐘的圖 問一場 concert 時常多久？

1) 是這張 concert 晚上 8 點開始的

2) 這張 concert 開始到結束，小時時針一共轉了 64 度

選 B

題幹只問過了多久

所以就是 $64/360 * 60 \text{min} * 12$

- 56 DS：共 60 人，問 both 的人數？

條件 1：英 35 人，數 25 人

條件 2：both 的人 = 兩個都不的人

構築答案：E（不確定）

如果題目原文限制 English only 35 人，math only 25 人，選 A

	<p>如果無限制，選 E。存在 math 被包含在 English 裡的可能，both 和 neither 人數無法確定</p> <p>DS 一個學校的學生可以有數學或另一門科目免考，總共 60 個人</p> <p>1) 25 數學免考，35 另外一門免考</p> <p>2) 兩門都免考和兩門都不免考的人一樣多</p> <p>問能否知道總共幾個人全免考</p> <p>選都不能</p> <p>思路：</p> <p>條件一，兩個都免考的人數可能為 0 到 25 之間，不充分</p> <p>條件二，由公式，交集，非集正好相減抵消掉，因此不能求出確定值，不充分，且不知道任何一門的人數。</p> <p>聯立條件，仍不充分。</p> <p>題幹說選英和數的 60 人，沒說一共多少人，然後問 both 的。</p> <p>條件 1 是英 35，數 25，所以 1 對。</p> <p>條件 2 忘了是什麼了但是不能推出結果。</p> <p>最後選的 A</p>
57	<p>一個鐘，問哪個條件可以判斷出一個 concert 持續了多久？</p> <p>I. 這個 concert 是 8 點開始的；</p> <p>II. 在這個 concert 持續過程中時針轉過了 64° ；</p> <p>構築選 B；</p>
58	<p>問 0.03 percent 的 160 等於多少 percent 的 80，</p>

	<p>選項都是帶百分號的，</p> <p>構築一開始覺得是 0.06%。再想了一會，應該是 6%</p> <p>0.03 percent of 160 is what percent of 80?</p> <p>選項裡有 0.06%和 6%，</p> <p>Q51 lz 選了 0.06%</p>
59	<p>p 是 m, n 的最小公倍數，q 是 m, n 的最大公因數</p> <p>$p+q=91$, $p/q=12$</p> <p>問 $[(m+n)^2 - (m^2+n^2)]/p$</p> <p>選項有 6，14，26。。。。</p> <p>Q51 分構築算出來是 2 但是選了 14 猜的</p>
60	<p>lineA B 都過 (1, -1) slope 的 product 是 1 (還是-1?) lineA 和 x 軸的交點是 3 (?)，問 lineB 和 y 軸的交點</p> <p>選了 1, -1?</p> <p>lineA B 都過 (1, -1) slope 的 product 是-1。lineA 和 x 軸的交點是 3，問 lineB 和 y 軸的交點.</p> <p>兩條直線設 $y=AX+M$, $Y=BX+N$，帶入條件可計算出 B</p> <p>進而求出 y 軸交點。</p> <p>和 x 軸交於 3，答案選 1</p> <p>補充：</p>

	<p>確定 product 為-1。即原題為 “lineA B 都過 (1, -1) slope 的 product 是-1。lineA 和 x 軸的交點是 3，問 lineB 和 y 軸的交點。”</p>
61	<div data-bbox="406 421 829 750" data-label="Image"> </div> <p>CD 相切於圓，問 $S_{\triangle ABE}$?</p> <p>1) 角 BAE=45° 2) BE//CD C 是切點，B 是圓心</p> <p>半徑應該是給了</p> <p>選 D</p> <p>角 ABE 為 90 度，條件一充分。條件二等同條件一充分</p> <p>變體</p> <p>不是問三角形 ABE 的面積，是問三角形 ABE：圓面積的比值</p> <p>構築提醒：</p> <p>看條件一的時候記得不要把平行當成已知條件</p>
62	<p>每 100th 產品會被檢查 defect X，問 30000 個產品被抽到的 defect X 的概率</p> <p>1， 30000 個產品中有 375 (378?) 個產品有 defect X</p>

	<p>2，每 80th 個產品會產生 defect X</p> <p>選 C</p> <p>條件一，可能一個也沒抽到，也可能全部抽到。不充分。</p> <p>條件二，80 與 100 的公倍數來求，是 400，充分。B</p>
63	<p>問 abc 能不能被 120 整除</p> <p>(1) $3a=2b$</p> <p>(2) $5b=6c$</p> <p>確定選 C</p> <p>殘?</p> <p>條件一，未知 C，不充分</p> <p>條件二，未知 a，不充分。</p> <p>聯立條件，$abc=a*3/2a*5/4a$，應該是缺條件限制，a 值不確定。</p> <p>思路 2 abc 為 465，能被整除</p> <p>思路三：</p> <p>條件一，$2b$ 一定是偶數，推出 a 一定是 2 的倍數，且 b 是 3 的倍數 不知道 c 不充分。</p> <p>條件二，$6c$ 一定是偶數，推出 b 一定是偶數，且 c 是 5 的倍數。不知道 a 不充分</p> <p>條件 1+2：a 是 4 的倍數，b 是 6 的倍數，c 是 5 的倍數</p> <p>$120=2^3*3*5$，$a*b*c$ 可以被 120 整除。</p>

	<p>答案選 C</p> <p>變體：</p> <p>ac 能否被 120 整除</p> <p>我選的 E，</p>
64	<p>m 和 n 都是 <1 的 positive real number,</p> <p>問下列哪個 $m^2 - t^2$ 應該是 $m > t$</p> <p>C) $m^2 - t^3$</p> <p>E) $(m - t)^2$</p> <p>其他選項有 $m - t$, $m + t$, $(m + t)^2$</p> <p>構築選 E</p> $m = \frac{1}{4} \quad n = \frac{1}{2}$ <p>思路：代入</p>
65	<p>一個公司有 programmer，然後因為有些員工不能有色盲吧，好像不能幹某些種類的活，然後公司就開始測色盲。好像問你不是 programmer 但是是色盲的人有多少</p> <p>1) 70% are programmer or 色盲</p> <p>2) 90% are programmer or not 色盲</p> <p>選 C</p> <p>構築提煉：</p> <p>題幹：公司裡有一部分是 Engineer，一部分人是 color-blind，問 Engineer 的占比？</p> <p>1) E or C 的占比為 70% -> $E + C - E * C = 0.7$</p>

	<p>2) E or \bar{C} 的占比為 90% $\rightarrow E + \bar{C} - E * \bar{C} = 0.9$</p> <p>1)+2):</p> $2 * E + (C + \bar{C}) - E * (C + \bar{C}) = E + 1 = 1.6$ <p>E=0.6</p>
66	<p>60 公里路程前 12 公里速度 20 剩下的 50</p> <p>問平均速度</p> <p>補充：</p> <p>某人行駛總距離 60miles，前 12miles 速度 24miles/hr，後 48mile 速度 50miles/hr，</p> <p>問平均速度。</p> <p>選項都是整數，</p> <p>思路：取最接近，</p> <p>構築答案：41</p>
67	<p>一個放 500 輛自行車的倉庫裡有兩層樓</p> <p>其中黃色的車占全部 15% 問一樓不是黃色的車有多少台</p> <p>1) 給了二樓不是黃色的數量</p> <p>2) 給了一或二樓黃色的數量</p>
68	<p>$F(x) = 5^x$</p> <p>$F(x+1) - F(x) = ?$</p> <p>選 4 $F(x) =$</p>
69	<p>$0 < t < m < 1$</p> <p>問以下那一個一定比 m 平方 減 t 平方小</p> <p>$(m-t)^2$</p>
70	<p>$2^{(4x+2)+Y}$ 除以 10 的餘數</p> <p>1) $x = ?$</p>

