Ｒ７　福井県　公立　数学　問題

※「問題Ａと問題Ｂを掲載」

数-25-公-福井-A01/B01-問-01

1【A01/B01】　次の問いに答えよ。

問１　次の計算をせよ。

(1) $8-(-3)\times(-6)$

(2) $\dfrac{a^2b}{12}\div\dfrac{ab}{3}\times\dfrac{a}{2}$

(3) $\sqrt{28}-\dfrac{21}{\sqrt{7}}$

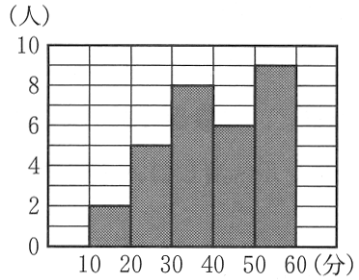
問２　$(a-b)x+(a-b)y$ を因数分解せよ。

問３　連立方程式 $\begin{cases}x+2y=-2\\2x-y=11\end{cases}$ を解け。

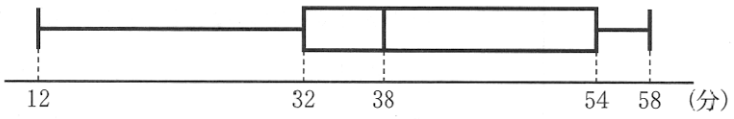
問４　△ABC について，AB＝2 cm，BC＝$3\sqrt{5}$ cm，∠ABC＝90 °のとき，CA の長さを求めよ。

問５　あるクラスの生徒 30 人の登校に要する時間を調べたところ，ヒストグラムと箱ひげ図は下のようになった。このヒストグラムと箱ひげ図から最頻値と範囲をそれぞれ求めよ。

＜ヒストグラム＞



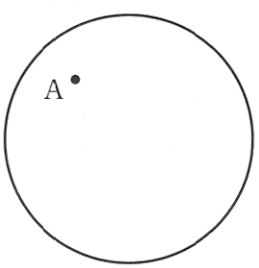
＜箱ひげ図＞



問６　『連続する 3 つの偶数の 2 乗の和に □ を加えた数は 12 の倍数になる。』ということがらが正しくなるように □ にあてはまる数を 1 つみつけ，解答欄の (　　) 内に書き入れよ。また，そのことがらが正しいことを言葉や数，式などを用いて説明せよ。

問７　右の図のように，円とその内部に点 A がある。この円周上に AP の長さが最大となるような点 P を作図せよ。

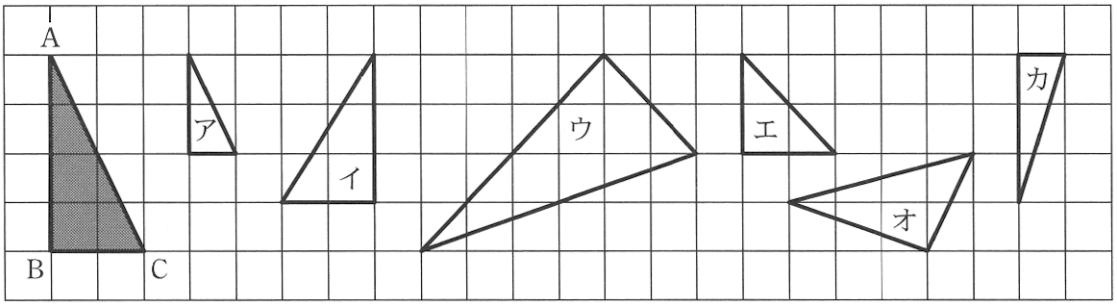
ただし，作図に用いた線は消さないこと。



数-25-公-福井-A02-問-02

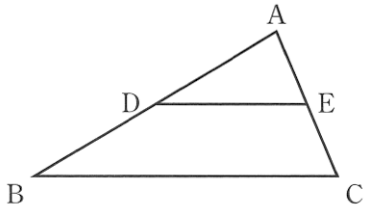
2 【A02】　次の問いに答えよ。

問１　下の方眼において，△ABC と相似である三角形を**ア**～**カ**から 2 つ選び，その記号を書け。



問２　右の図について，太郎さんと花子さんが先生と次のような話をしている。

このとき，あとの問いに答えよ。



太郎：点 D が辺 AB の中点，点 E が辺 AC の中点のとき，線分 DE と線分 BC が平行になるのはなぜですか。

先生：∠ADE と∠ABC は［ ① ］だから，この 2 つの角が等しいことがわかれば，線分 DE と線分 BC は平行といえますね。

では，∠ADE と∠ABC が等しいかどうか考えてみましょう。

花子：△ADE と△ABC に着目すると，∠DAE と∠BAC が共通で，AD：AB と AE：AC はどちらも 1：［ ② ］です。

太郎：［ ③ ］がそれぞれ等しいから，△ADE と△ABC は相似ですね。これで∠ADE と∠ABC が等しいことがわかりました。だから，線分 DE と線分 BC は平行といえるのですね。

(1)　［ ① ］にあてはまる言葉を次の**(a)**～**(d)**から 1 つ選び，その記号を書け。

(a)　錯角　　**(b)**　同位角　　**(c)**　中心角　　**(d)**　対頂角

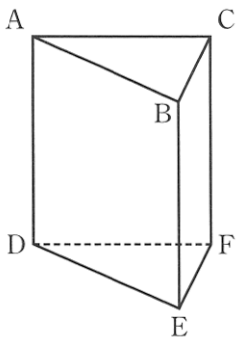
(2)　［ ② ］にあてはまる数を答えよ。

(3)　［ ③ ］にあてはまる言葉を次の**(a)**～**(d)**から 1 つ選び，その記号を書け。

(a)　2 組の辺とその間の角　　**(b)**　1 組の辺とその両端の角

(c)　2 組の辺の比とその間の角　　**(d)**　2 組の角

問３　右の図のような三角柱がある。この三角柱について述べた文のうち誤っているものを，次の**ア**～**エ**から 1 つ選び，その記号を書け。



ア　この三角柱は，五面体である。

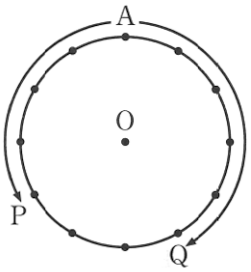
イ　直線 DE とねじれの位置にある直線は 2 本である。

ウ　直線 BE と平面 ADFC は，平行である。

エ　直線 BE と平面 ABC は，垂直である。

数-25-公-福井-A03/B02-問-03

3 **【A03/B02】** 右の図のように，周の長さが 12 cm である円 O と，1 ，2 ，3 ，4 ，5 ，6 のカードが 1 枚ずつ入っている箱がある。また，円 O の円周を 12 等分する点があり，点 A はそのうちの 1 つである。2 点 P，Q は，はじめに点 A の位置にあり，次の【手順】にしたがって円周上を移動する。



箱

1	2	3
4	5	6

【手順】

[1] 箱から 1 枚カードを取り出し，そのカードに書かれた数を x として，点 P を反時計回りに x cm 動かす。

[2] [1]で取り出したカードを元に戻さず，箱からもう 1 枚カードを取り出し，そのカードに書かれた数を y として，点 Q を時計回りに y cm 動かす。

ただし，箱からのカードの取り出し方は同様に確からしいとする。このとき，次の問いに答えよ。

問1 $x=4$，$y=5$ となる確率を求めよ。また，そのときの∠PAQ の大きさを求めよ。

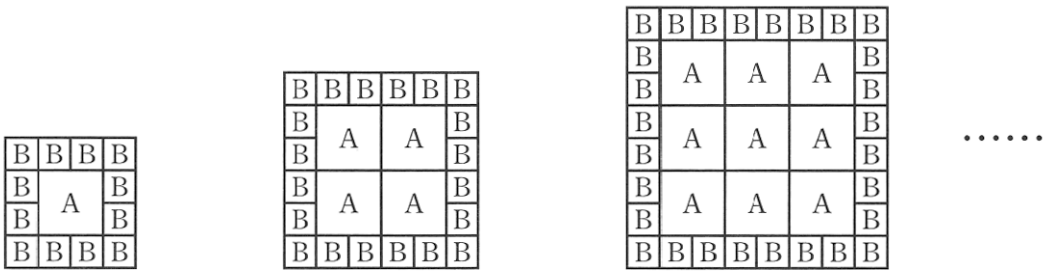
問2 ∠PAQ＝60 °となる確率を求めよ。

数-25-公-福井-A04/B03-問-04

4 **【A04/B03】** 右の図のように，1 辺の長さが 2 cm の正方形の紙 A と，1 辺の長さが 1 cm の正方形の紙 B がある。



下の図のように，はじめに紙 A を 1 枚おき，その周りに紙 B をすき間なく並べて 1 番目の正方形を作る。次に，紙 A をたて，よこに 2 枚ずつすき間なく並べ，その周りにすき間なく紙 B を並べて 2 番目の正方形を作る。同様にして，紙 A をたて，よこに x 枚ずつすき間なく並べ，その周りにすき間なく紙 B を並べて x 番目の正方形を作る。このとき，次の問いに答えよ。



問1 4 番目の正方形は，紙 A と紙 B がそれぞれ何枚並べられているか求めよ。

問2 x 番目の正方形は，紙 B が何枚並べられているか，x を用いて表せ。

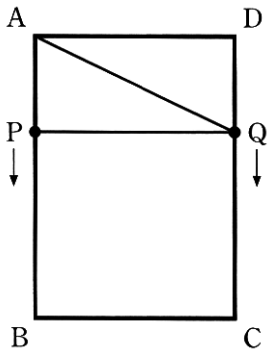
問3 紙 A と紙 B があわせて 244 枚並べられている正方形は，何番目の正方形か求めよ。

5 【A05/B04】 次の問いに答えよ。

問1 **図1**のような長方形 ABCD がある。点 P は点 A を出発して辺 AB，辺 BC 上を毎秒 1 cm で点 C まで動き，点 C で停止する。点 Q は，点 D を出発して辺 DC 上を毎秒 1 cm で点 C まで動き，点 C で停止する。点 P，Q が同時に出発して x 秒後の△APQ の面積を S cm^2 とし，x と S の関係をグラフで表すと**図2**のようになった。ただし，△APQ ができないときは，$S=0$ とする。

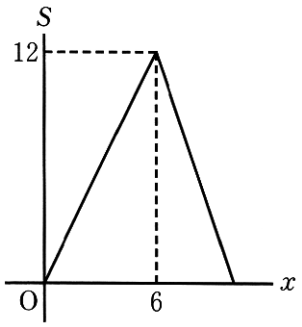
このとき，次の問いに答えよ。

図1



(1) 辺 AB，辺 BC の長さをそれぞれ求めよ。

図2

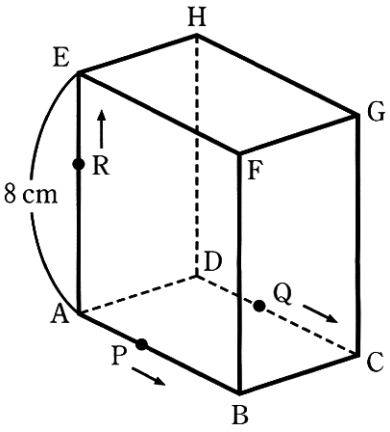


(2) 点 P が辺 BC 上を動くとき，S を x を用いて表せ。また，そのときの x の変域を求めよ。

問2 **図3**のような，**問1**の長方形 ABCD を底面とし，高さ 8 cm の直方体 ABCD－EFGH がある。

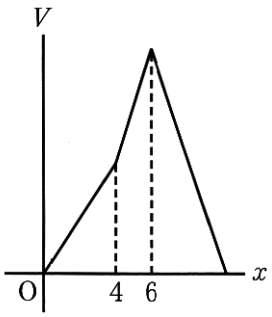
点 P，Q は**問1**と同じ動きをし，点 R は点 A を出発して辺 AE 上を毎秒 2 cm で点 E まで動き，点 E で停止する。点 P，Q，R が同時に出発して x 秒後の三角錐 RAPQ の体積を V cm^3 とする。ただし，三角錐 RAPQ ができないときは，$V=0$ とする。このとき，次の問いに答えよ。

図3

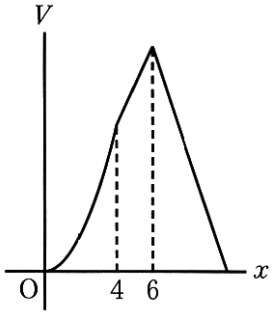


(1) x と V の関係を表すグラフとして最も適当なものを，次の**(a)**～**(d)**から 1 つ選び，その記号を書け。

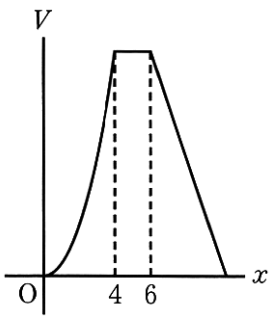
(a)



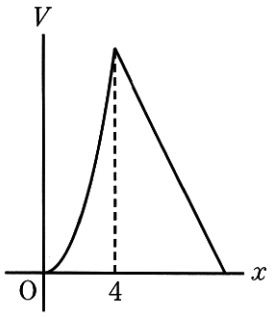
(b)



(c)



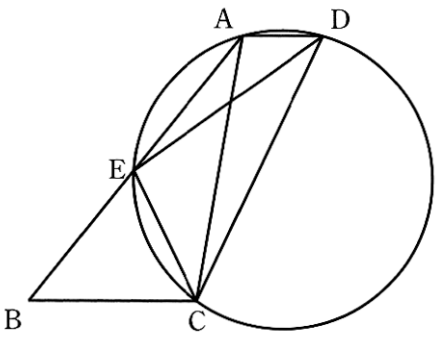
(d)



(2) $5 \leqq V \leqq 21$ となる x の値のうち，整数であるものをすべて求めよ。

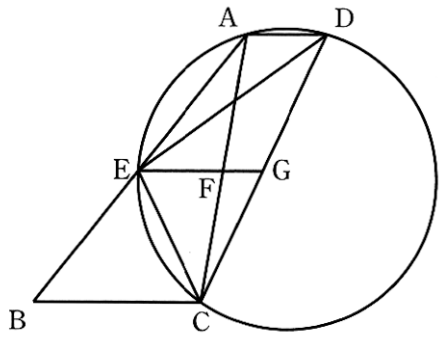
数-25-公-福井-B05-問-06

6 【B05】 右の図のような台形 ABCD があり，AD // BC である。また，3 点 A，C，D を通る円と辺 AB は，点 A，B と異なる点で交わり，その交点を E とする。このとき，次の問いに答えよ。



問１ △ABC∽△DCE を証明せよ。

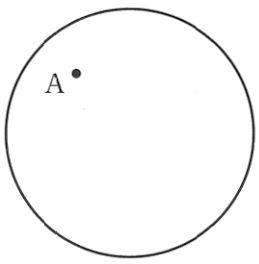
問２ さらに，点 E を通り，直線 BC に平行な直線と，辺 AC，DC の交点をそれぞれ F，G とする。点 E が辺 AB の中点で，AB：DC＝8：7 のとき，次の問いに答えよ。



(1) △ABC の面積を S とおくとき，△DEG の面積を S を用いて表し，解答欄の (　　) に書き入れよ。また，その求め方を言葉や数，式などを用いて説明せよ。

(2) AD：BC を最も簡単な整数の比で表せ。

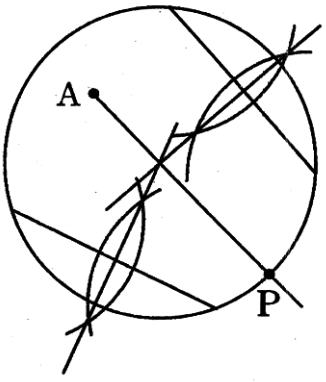
Ｒ７　福井県　公立　数学　解答用紙

	問題番号		解答		配点	備考
数-25-公-福井-A01/B01-NV-01	1 A01 ／ B01	問１	(1)			
			(2)			
			(3)			
		問２				
		問３	$(x,\ y)=($　　,　　$)$			
		問４	(cm)			
		問５	最頻値　　(分)	範囲　　(分)		
		問６	あてはまる数 (　　) 〔説明〕			
		問７	〔作図〕 			

	問題番号		解　　答		配点	備　　考
数-25-公-福井-A02-KV-02	2 A02	問1				
		問2	(1)			
			(2)			
			(3)			
		問3				
数-25-公-福井-A03/B02-KV-03	3 A03 ／ B02	問1	確率 ∠PAQ の大きさ　　(度)			
		問2				
数-25-公-福井-A04/B03-KV-04	4 A04 ／ B03	問1	紙 A　　(枚)	紙 B　　(枚)		
		問2	(枚)			
		問3	(番目)			
数-25-公-福井-A05/B04-KV-05	5 A05 ／ B04	問1	(1)	AB　　(cm)　BC　　(cm)		
			(2)	$S=$ x の変域　　$\leqq x \leqq$		
		問2	(1)			
			(2)	$x=$		

	問題番号		解　　答		配点	備　　考
数-25-公-福井-B05-KY-06	6 B05	問１	〔証明〕			
		問２	(1)	△DEG の面積＝ (　　) 〔説明〕		
			(2)	AD：BC＝　　：		

Ｒ７　福井県　公立　数学　解答

	問題番号		解答		配点	備考
数-25-公-福井-A01/B01-K 01	1 A01／B01	問１	(1)	-10	4	
			(2)	$\frac{a^2}{8}$	4	
			(3)	$-\sqrt{7}$	4	
		問２	$(a-b)(x+y)$		4	
		問３	$(x,\ y)=(4,\ -3)$		4	
		問４	7　(cm)		4	
		問５	最頻値　55　(分)	範囲　46　(分)	4	
		問６	あてはまる数 (　4 など　)		7	
			〔説明〕 (あてはまる数を 4 とした場合) n を整数とすると，連続する 3 つの偶数は，$2n$，$2n+2$，$2n+4$ と表される。 このとき， $(2n)^2+(2n+2)^2+(2n+4)^2+4$ $=12n^2+24n+24$ $=12(n^2+2n+2)$ n^2+2n+2 は整数だから，$12(n^2+2n+2)$ は 12 の倍数である。 したがって，連続する 3 つの偶数の 2 乗の和に 4 を加えた数は 12 の倍数である。			
		問７	〔作図〕  		5	

	問題番号		解　　答		配点	備　　考
数-25-公-福井-A02-K-02	2 A02	問1	ア，ウ		6	
		問2	(1)	(b)	3	
			(2)	2	3	
			(3)	(c)	3	
		問3	イ		5	
数-25-公-福井-A03/B02-K-03	3 A03 ／ B02	問1	確率　$\frac{1}{30}$ ∠PAQ の大きさ　45　(度)		6	
		問2	$\frac{2}{15}$		4	
数-25-公-福井-A04/B03-K-04	4 A04 ／ B03	問1	紙 A　16　(枚)	紙 B　36　(枚)	4	
		問2	$8x+4$　(枚)		3	
		問3	12　(番目)		3	
数-25-公-福井-A05/B04-K-05	5 A05 ／ B04	問1	(1)	AB　6　(cm)　　BC　4　(cm)	6	
			(2)	$S=-3x+30$ x の変域　$6 \leqq x \leqq 10$	4	
		問2	(1)	(b)	4	
			(2)	$x=2$，3，8，9	6	

	問題番号		解　　答		配点	備　　考
数-25-公-福井-B05-K-06	6 B05	問１	〔証明〕 △ABC と△DCE で，$\overset{\frown}{EC}$に対する円周角だから， ∠CAE＝∠CDE ゆえに， ∠BAC＝∠CDE　……① $\overset{\frown}{CD}$に対する円周角だから， ∠DAC＝∠DEC　……② AD // BC から，平行線の錯角は等しいので， ∠DAC＝∠ACB　……③ ②，③より， ∠ACB＝∠DEC　……④ ①，④より， 2 組の角が，それぞれ等しいから △ABC∽△DCE		8	
		問２	(1)	△DEG の面積＝($\frac{49}{128}S$) 〔説明〕 △ABC と△DCE で，AB：DC＝8：7 より 相似比は 8：7 だから，面積比は 64：49 である。 よって，△DCE の面積は $\frac{49}{64}S$ また，AD // BC，EG // BC で，点 E は辺 AB の中点だから，DG：GC＝1：1 である。 したがって，△DEG＝$\frac{49}{64}S\times\frac{1}{2}=\frac{49}{128}S$	8	
			(2)	AD：BC＝17：32	4	

数-25-公-福井-A01/B01-KS-01

1 【A01/B01】【小問集合】

問１　(2) $\frac{a^2b}{12}\div\frac{ab}{3}\times\frac{a}{2}=\frac{a^2b}{12}\times\frac{3}{ab}\times\frac{a}{2}=\frac{a^2}{8}$

(3) $\sqrt{28}-\frac{21}{\sqrt{7}}=\sqrt{2^2\times7}-\frac{21\times\sqrt{7}}{\sqrt{7}\times\sqrt{7}}=2\sqrt{7}-\frac{21\sqrt{7}}{7}=2\sqrt{7}-3\sqrt{7}=-\sqrt{7}$

これだけは！ 根号を含む式の計算

1 $\sqrt{\ }$の中に同じ数の２乗があったら，１つにして$\sqrt{\ }$の外に出す。
$\sqrt{72}=\sqrt{2^2\times3^2\times2}=2\times3\times\sqrt{2}=6\sqrt{2}$

2 乗除は，$\sqrt{\ }$の外どうし，中どうしで計算する。
$2\sqrt{3}\times3\sqrt{5}=2\times3\times\sqrt{3\times5}=6\sqrt{15}$

$\frac{\overset{1}{\cancel{2}}\sqrt{\overset{\sqrt{5}}{\cancel{10}}}}{\underset{3}{\cancel{6}}\sqrt{\underset{\sqrt{1}}{\cancel{2}}}}=\frac{\sqrt{5}}{3}$

3 分母に$\sqrt{\ }$があるときは，$\sqrt{\ }$のない形にする。(分母の有理化)

$\frac{2}{\sqrt{3}}$
$=\frac{2\times\sqrt{3}}{\sqrt{3}\times\sqrt{3}}$　分母の$\sqrt{\ }$と同じ数を分子と分母の両方にかける。
$=\frac{2\sqrt{3}}{3}$

4 加減は，文字式のように計算する。

$2\sqrt{2}-3\sqrt{3}+\sqrt{2}+2\sqrt{3}$	$2x-3y+x+2y$
$=2\sqrt{2}+\sqrt{2}-3\sqrt{3}+2\sqrt{3}$	$=2x+x-3y+2y$
$=(2+1)\sqrt{2}+(-3+2)\sqrt{3}$	$=(2+1)x+(-3+2)y$
$=3\sqrt{2}-\sqrt{3}$	$=3x-y$

問２　$a-b=M$ とおくと，$(a-b)x+(a-b)y=Mx+My=M(x+y)=(a-b)(x+y)$

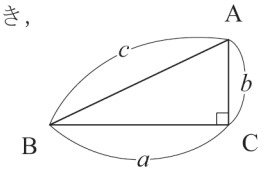
問４　三平方の定理より，$CA^2=AB^2+BC^2=2^2+(3\sqrt{5})^2=49$　　$CA>0$ より，$CA=7$ cm

これだけは！ 三平方の定理

∠C＝90°である直角三角形ABCで，BC＝a，CA＝b，AB＝cとするとき，

$a^2+b^2=c^2$

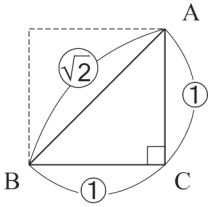
が成り立つ。



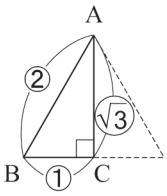
特に，以下の直角三角形の辺の比はよく覚えておこう。

① 角の大きさと辺の比が有名な直角三角形

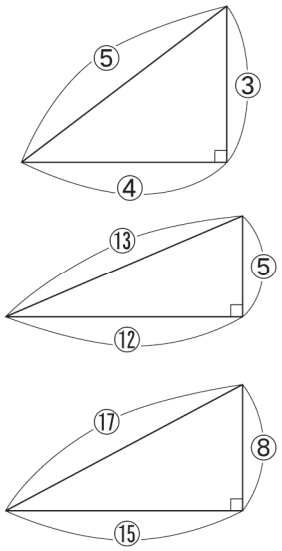
・正方形を対角線で切ってできる直角二等辺三角形



・正三角形を対称の軸で切ってできる直角三角形



② 辺の比が整数になる直角三角形



問7　AP の長さが最大となるのは，AP が円の直径の一部となるとき，すなわち，AP が円の中心を通るときである。2 つの弦の垂直二等分線の交点が円の中心だから，その中心と点 A を通る直線をかけば点 P の位置をとることができる。

数-25-公-福井-A02-KS-02

2 【A02】【平面図形，空間図形】

問3　**ア**…三角柱は底面が 2 つ，側面が 3 つあるから，五面体である。よって，正しい。

イ…直線 DE とねじれの位置にある直線は，直線 BC，CA，CF の 3 本だから，誤っている。

ウ…直線 BE と平面 ADFC は交わらないから，平行である。よって，正しい。

エ…BE⊥AB，BE⊥BC より，直線 BE と平面 ABC は垂直である。よって，正しい。

数-25-公-福井-A03/B02-KS-03

3 【A03/B02】【平面図形，確率】

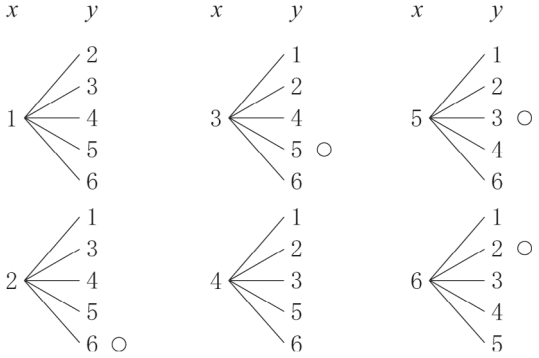
2 枚のカードの取り出し方，すなわち，x，y の値の組を樹形図で表すと，**図1**のようになる。よって，カードの取り出し方は全部で 30 通りである。

問1　$x=4$, $y=5$ となるカードの取り出し方は 1 通りだから，求める確率は，$\frac{1}{30}$である。

このとき，$\overset{\frown}{PQ}$は，円周の$\frac{3}{12}=\frac{1}{4}$だから，

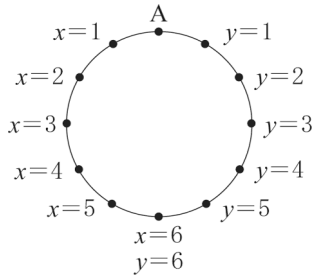
∠POQ＝360°×$\frac{1}{4}$＝90°なので，円周角の定理より，∠PAQ＝$\frac{1}{2}$∠POQ＝45°

図1



問2　∠PAQ＝60°のとき，円周角の定理より，∠POQ＝2∠PAQ＝120°
このとき，$\overset{\frown}{PQ}$は，円周の$\frac{120}{360}=\frac{4}{12}$だから，2点P，Qは12等分点4つ分だけ離れている。**図2**のように，2点P，Qの位置をx，yの値で考えると，条件を満たすx, yの値の組は，**図1**の○印の4通りある。
よって，求める確率は，$\frac{4}{30}=\frac{2}{15}$である。

図2



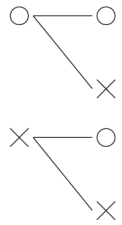
これだけは！　確率の求め方

・あることがらの起こりやすさの程度を表す数を**確率**といい，$\frac{\text{あることがらが起こる場合の数}}{\text{起こりうるすべての場合の数}}$で求められる。

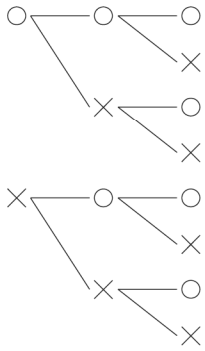
・絶対に起こらないことがらの確率は0で，絶対に起こることがらの確率は1だから，確率の値の範囲は，0以上1以下である。

【よく出るパターン】

①2枚の硬貨を投げる
・表を○，裏を×とすると，下のような樹形図がかける。



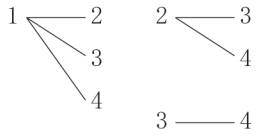
②3枚の硬貨を投げる
・表を○，裏を×とすると，下のような樹形図がかける。



③2個のさいころを投げる
・2個のさいころの出る目の組み合わせを，下のような表に表す。

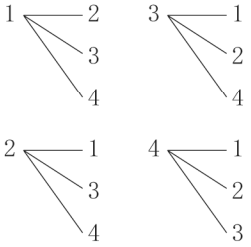
	1	2	3	4	5	6
1						
2						
3						
4						
5						
6						

④4枚のカードから，2枚のカードを同時に取り出す
・4枚のカードを1，2，3，4と表すと，下のような樹形図がかける。



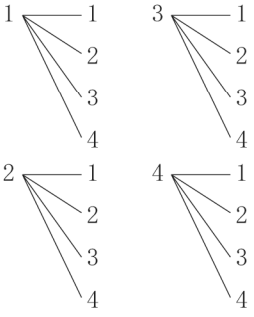
※「同時に取り出す」ので，2枚のカードの順番は考えない。
※「同時に取り出す」ので，同じカードが2枚取り出されることはない。

⑤4枚のカードから2枚のカードを1枚ずつ続けて取り出す（取り出したカードはもとにもどさない）
・4枚のカードを1，2，3，4と表すと，下のような樹形図がかける。



※「続けて取り出す」ので，同じカードが2枚取り出されることはない。

⑥4枚のカードから1枚のカードを取り出し，もとにもどしてから，もう1枚のカードを取り出す
・4枚のカードを1，2，3，4と表すと，下のような樹形図がかける。



※「もとにもどしてから」とあるので，同じカードが2枚取り出されることもありうる。

数-25-公-福井-A04/B03-KS-04

4【A04/B03】【規則性に関する問題】

問1　紙Aの枚数は，1^2，2^2，3^2，……と増えているので，4番目には$4^2=16$(枚)並べられている。

紙 B の枚数は，12，20，28，……と 8 ずつ増えているので，4 番目には 28＋8＝36 (枚) 並べられている。

問２　紙 B の枚数は，8×1＋4，8×2＋4，8×3＋4，8×4＋4，……と表すことができるから，x 番目には $8x+4$ (枚) 並べられている。

問３　x 番目には紙 A が x^2 枚，紙 B が $8x+4$ (枚) 並べられているから，$x^2+(8x+4)=244$　　これを解いて，$x=-20$，12　　$x>0$ より，$x=12$ (番目)

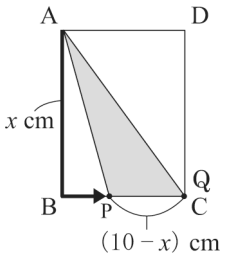
数-25-公-福井-A05/B04-KS-05

5 【A05/B04】【関数の利用，平面図形，空間図形】

問１　**(1)** グラフより，△APQ の面積は，$0 \leqq x \leqq 6$ のときに増加し，$6 \leqq x$ のときに減少しているので，$x=6$ のときに点 P は点 B に到着している。よって，AB＝6 cm

このとき，$\triangle APQ=\frac{1}{2}\times 6\times BC=12$ より，BC＝4 cm

図１



(2) 点 P が辺 BC 上を動くとき，**図１**のように，点 Q は点 C で停止しており，

$PC=(AB+BC)-(AB+BP)=(6+4)-x=10-x$(cm)

よって，△APQ の面積は，$S=\frac{1}{2}\times(10-x)\times 6=-3x+30$

また，点 P が点 B に到着するのは 6 秒後，点 C に到着するのは，

6＋4＝10(秒後)だから，x の変域は，$6 \leqq x \leqq 10$

問２　**(1)** 三角錐 RAPQ の体積 V について，底面積 S と高さ AR に分けて考える。

底面積 S は**問１**のグラフと**(2)**の答えより，

・$0 \leqq x \leqq 6$ のとき，$S=2x$(cm^2)

・$6 \leqq x \leqq 10$ のとき，$S=-3x+30$(cm^2)

高さ AR は，

・$0 \leqq x \leqq 4$ のとき，$AR=2x$(cm)

・$4 \leqq x \leqq 10$ のとき，AR＝8 cm

以上のことから，体積 V は，

・$0 \leqq x \leqq 4$ のとき，$V=\frac{1}{3}\times 2x\times 2x=\frac{4}{3}x^2$(cm^3)

・$4 \leqq x \leqq 6$ のとき，$V=\frac{1}{3}\times 2x\times 8=\frac{16}{3}x$(cm^3)

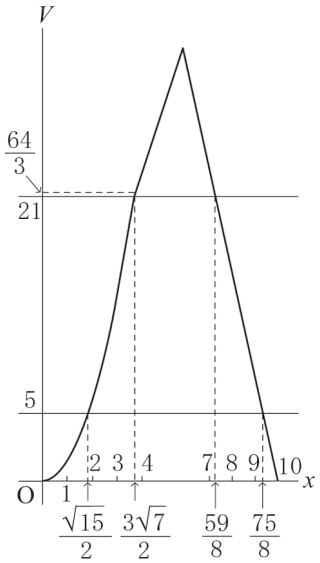
・$6 \leqq x \leqq 10$ のとき，$V=\frac{1}{3}\times(-3x+30)\times 8=-8x+80$(cm^3)

よって，$0 \leqq x \leqq 4$ のときは放物線，$4 \leqq x \leqq 6$ のときは右上がりの直線，$6 \leqq x \leqq 10$ のときは右下がりの直線だから，**(b)**が適当なグラフである。

(2) $x=4$ のとき，$V=\frac{4}{3}\times 4^2=\frac{64}{3}>21$ だから，$5 \leqq V \leqq 21$ となるのは，

図２より，$0 \leqq x \leqq 4$ のときと，$6 \leqq x \leqq 10$ のときである。

図２



・$0 \leqq x \leqq 4$ のとき，$V=5$ となるのは，$5=\frac{4}{3}x^2$ より，$x=\frac{\sqrt{15}}{2}$ (秒後)

$V=21$ となるのは，$21=\frac{4}{3}x^2$ より，$x=\frac{3\sqrt{7}}{2}$ (秒後)

よって，$5 \leqq V \leqq 21$ となるのは，$\frac{\sqrt{15}}{2} \leqq x \leqq \frac{3\sqrt{7}}{2}$ のときである。

$\frac{\sqrt{15}}{2}=\sqrt{\frac{15}{4}}=\sqrt{3.75}$ より，$1<\frac{\sqrt{15}}{2}<2$,

$\frac{3\sqrt{7}}{2}=\sqrt{\frac{63}{4}}=\sqrt{15.75}$ より，$3<\frac{3\sqrt{7}}{2}<4$

よって，$1<x<4$ より，$x=2$，3

・$6 \leqq x \leqq 10$ のとき，$V=5$ となるのは，

$5=-8x+80$ より，$x=\frac{75}{8}$ (秒後)

$V=21$ となるのは，$21=-8x+80$ より，$x=\dfrac{59}{8}$ (秒後)

よって，$5 \leqq V \leqq 21$ となるのは，$\dfrac{59}{8} \leqq x \leqq \dfrac{75}{8}$ のときだから，$x=8$，9

以上のことから，$x=2$，3，8，9

数-25-公-福井-B05-KS-06

6 【B05】【平面図形】

問1　キーワードから次のことを発想しよう。

「AD // BC」→「同位角，錯角は等しい」

「円」→「円周角の定理」

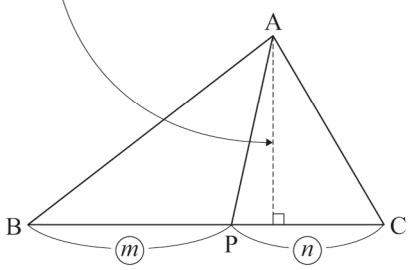
問2　**(1)** キーワードから次のことを発想しよう。

「平行」→「平行線と線分の比」

「AB：DC＝8：7」＋「△ABC∽△DCE」→「相似な図形の面積比」

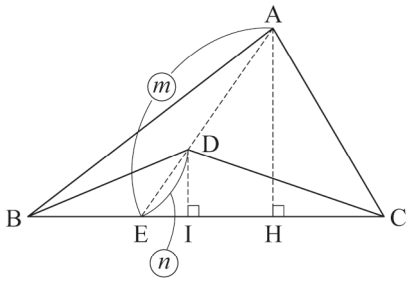
これだけは！ 面積比は3パターン！

① 高さが共通→底辺の比＝面積比



△ABP：△ACP＝BP：PC＝m：n

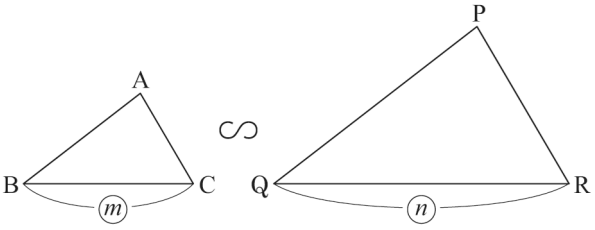
② 底辺が共通→高さの比＝面積比



△AEH∽△DEIより，AH：DI＝AE：DE

△ABC：△DBC＝AH：DI＝AE：DE＝m：n

③ 相似→相似比の2乗＝面積比



△ABC∽△PQRで，相似比がm：nのとき，

△ABC：△PQR＝m^2：n^2

(2) △ABC の底辺を BC としたときの高さは，△DEG の底辺を EG としたときの高さの 2 倍だから，△DEG の高さを h とおくと，

$\triangle ABC=\dfrac{1}{2}\times BC\times 2h=h\times BC$，$\triangle DEG=\dfrac{1}{2}\times EG\times h=\dfrac{1}{2}h\times EG$

と表され，**(1)**より，△ABC＝Sのとき，△DEG＝$\frac{49}{128}S$だから，

$\frac{1}{2}h\times EG=\frac{49}{128}\times h\times BC$　　よって，$EG=\frac{49}{64}BC$

EF // BC より，EF：BC＝AE：AB＝1：2 だから，$EF=\frac{1}{2}BC$

$FG=EG-EF=\frac{49}{64}BC-\frac{1}{2}BC=\frac{17}{64}BC$

AD // FG より，AD：FG＝DC：GC＝2：1 だから，$AD=2FG=2\times\frac{17}{64}BC=\frac{17}{32}BC$

よって，$AD:BC=\frac{17}{32}BC:BC=17:32$