251223年末宿題プリント2（22組分け）

※　問題用紙は（その１）から（その４）までありますから，注意してください。
※　答えは，別紙の解答らんに書き入れなさい。
※　消費税は考えないものとします。
※　円周率は3.14として計算しなさい。

1（24）　次の$\boxed{\quad}$にあてはまる数を求めなさい。

(1)　$30-26\div\{(5-2)\times 3+4\}=\boxed{\quad}$

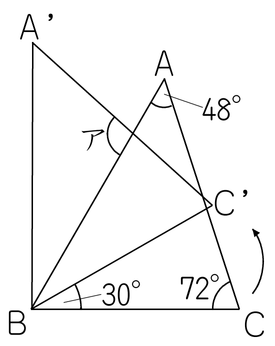
(2)　$0.4\times 200+0.05\times 1000=\boxed{\quad}$

(3)　$\left\{\left(3\frac{2}{7}+\boxed{\quad}\right)\div 4\frac{1}{8}-\frac{6}{7}\right\}\times 1\frac{3}{25}=\frac{8}{15}$

2（64）　次の問いに答えなさい。

(1)　ゆうすけ君のおさいふの中には100円玉と50円玉が合わせて12枚入っていて，その合計金額は950円です。50円玉は何枚入っていますか。

(2)　右の図のように，三角形ＡＢＣを，頂点Ｂを中心にして矢印の方向に30度回転させます。角アの大きさは何度ですか。

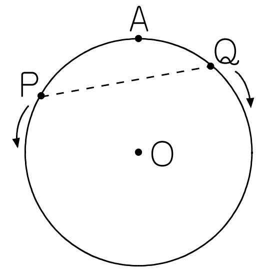


(3)　けいこさんは，母が27才のときに生まれました。現在，母の年令は，けいこさんの年令の４倍です。現在のけいこさんの年令は何才ですか。

(4)　ある仕事をするのに，Ａ１人ではちょうど30日，Ｂ１人ではちょうど24日かかります。この仕事をＡとＢの２人がいっしょにすると，仕事を始めてから何日目に終わりますか。

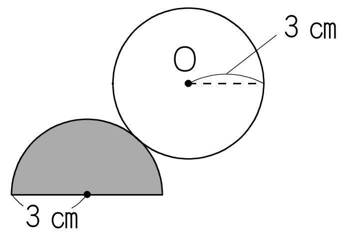
(5)　５時から６時の間で，時計の長針と短針が重なる時刻は，５時何分ですか。

⑹ 右の図のような，点Ｏを中心とする円があります。点Ｐと点Ｑは，この円の周上の点Ａを同時に出発し，それぞれ矢印の方向に円周上を一定の速さで動きます。円の周上を１周するのに，点Ｐは40秒，点Ｑは60秒かかります。点Ｐと点Ｑを結んだ直線がはじめて点Ｏを通るのは，出発してから何秒後ですか。



⑺ １辺が20㎝の立方体の形の容器に，深さ16㎝まで水が入っています。この容器に，１辺が12㎝の立方体のおもりを完全にしずめると，容器から水が何㎤こぼれますか。

⑻ 右の図のような，半径が３㎝の半円のまわりを，半径が３㎝の円Ｏが転がりながら１周します。円Ｏが動いたあとの図形の面積は何㎠ですか。

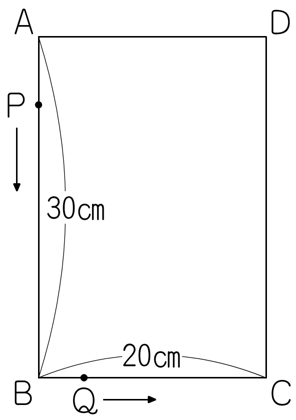


3 16

右の図のような長方形ＡＢＣＤがあります。この長方形の辺上を，点ＰはＡから秒速３㎝で，点ＱはＢから秒速１㎝で同時に出発し，それぞれ矢印の方向にまわります。これについて，次の問いに答えなさい。

⑴ 点Ｐと点Ｑがはじめて重なるのは，２点が出発してから何秒後ですか。

⑵ ２点が出発してから12秒後の三角形ＡＰＱの面積は何㎠ですか。

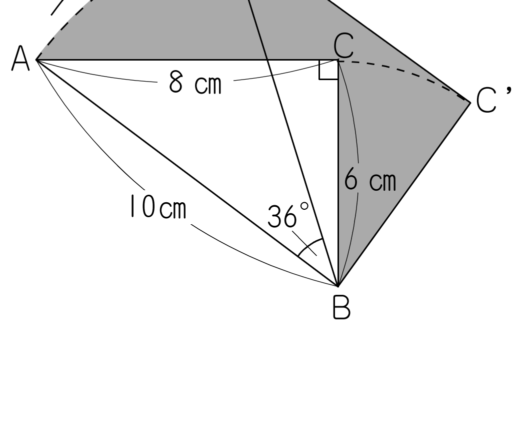


4 16

右の図のように，直角三角形ＡＢＣを，頂点Ｂを中心にして矢印の方向に36度回転させました。このとき，辺ＡＣと辺ＣＢが通った部分にかげをつけました。これについて，次の問いに答えなさい。

⑴ 頂点Ａが動いたあとの線の長さは何㎝ですか。

⑵ かげをつけた部分の面積は何㎠ですか。



5 ⟨16⟩　船Ｐが川下のＡ地点を，船ＱがＡ地点から72kmはなれた川上のＢ地点を同時に向かい合って出発したところ，船Ｐと船Ｑは２時間後にすれちがいました。そして，その１時間後に船ＱはＡ地点に着きました。船Ｑの静水時の速さは時速21kmです。これについて，次の問いに答えなさい。

⑴　この川の流れの速さは時速何kmですか。

⑵　もし，船Ｐの静水時の速さを２倍にすると，船ＰはＡ地点を出発してからＢ地点に着くまでに何時間何分かかりますか。

6 ⟨16⟩　現在，父は40才で，３人の子どもの年令は９才，７才，３才です。３年後には，父と母の年令の和が３人の子どもの年令の和の３倍になります。これについて，次の問いに答えなさい。

⑴　現在の母の年令は何才ですか。

⑵　父と母の年令の和が３人の子どもの年令の和の２倍になるのは，今から何年後ですか。

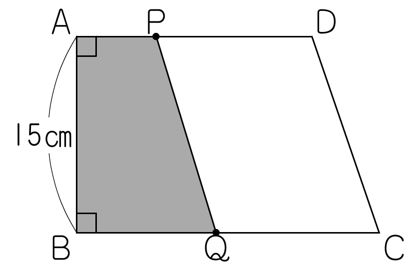
7 ⟨16⟩　あるお店では，バニラアイスを１個100円，チョコアイスを１個120円，いちごアイスを１個160円で売っています。あきこさんは３種類のアイスを合わせて35個買ったところ，代金の合計は4900円になりました。これについて，次の問いに答えなさい。ただし，どのアイスも少なくとも１個は買ったものとします。

⑴　バニラアイスといちごアイスの買った個数の比が１：４のとき，いちごアイスは何個買いましたか。

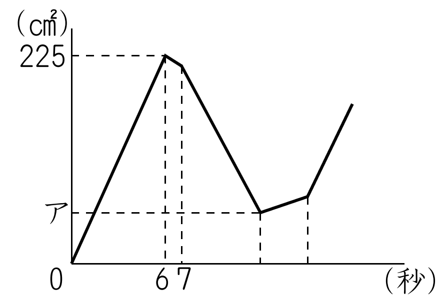
⑵　⑴の場合もふくめて，３種類のアイスの買い方は何通りありますか。

8 〈16〉 (図１)のような台形ＡＢＣＤがあります。辺ＡＤ，ＢＣ上をそれぞれ一定の速さでくり返し往復(おうふく)する点Ｐ，Ｑがあります。(図２)のグラフは，２点Ｐ，Ｑが頂点Ａ，Ｂを同時に出発してからの時間と，台形ＡＢＣＤのうち，直線ＰＱより左側の部分(図のかげの部分)の面積の変化のようすを表したものです。点Ｐは点Ｑよりもおそく，ＡＤ：ＢＣ＝７：９であるとして，次の問いに答えなさい。

(図１)



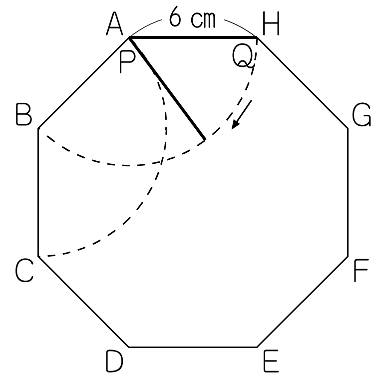
(図２)



⑴　(図２)のグラフのアにあてはまる数を求めなさい。

⑵　直線ＰＱが台形ＡＢＣＤの面積を２回目に２等分するのは，２点Ｐ，Ｑが出発してから何秒後ですか。

9 〈16〉 右の図のような１辺が６cmの正八角形ＡＢＣＤＥＦＧＨがあります。この正八角形の辺ＡＨ上に，長さ６cmの棒(ぼう)ＰＱがあり，はじめ，棒ＰＱはＰを中心にＱがＢにつくまで回転します。次に，Ｑを中心にＰがＣにつくまで回転します。これを，棒ＰＱが１周して再(ふたた)びＡＨと重なるまでくり返します。これについて，次の問いに答えなさい。



⑴　棒ＰＱがＡＨからＡＢまで回転したとき，正八角形の内部で棒ＰＱが通った部分の面積は何cm²ですか。

⑵　棒ＰＱが１周して再びＡＨと重なったとき，正八角形の内部で棒が通っていない部分のまわりの長さは何cmですか。

251223年末宿題プリント2（22組分け）

得 点

氏名	

問題	配点	小問	番号	単位
1	8	(1)	1	
		(2)	2	
		(3)	3	
2	8	(1)	4	枚
		(2)	5	度
		(3)	6	オ
		(4)	7	日目
		(5) 5時	8	分
		(6)	9	秒後
		(7)	10	cm^3
		(8)	11	cm^2
3	8	(1)	12	秒後
		(2)	13	cm^2
4	8	(1)	14	cm
		(2)	15	cm^2
5	8	(1) 時速	16	km
		(2)	17	時間　分
6	8	(1)	18	オ
		(2)	19	年後
7	8	(1)	20	個
		(2)	21	通り
8	8	(1)	22	(cm^2)
		(2)	23	秒後
9	8	(1)	24	cm^2
		(2)	25	cm

251223年末宿題プリント2（22組分け）

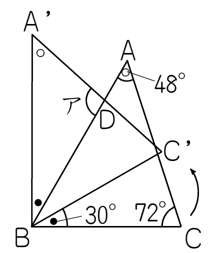
算 数

1	(1) 28	(2) 130	(3) $2\frac{3}{14}$	
2	(1) 5	(2) 102	(3) 9	(4) 14
	(5) $27\frac{3}{11}$	(6) 12	(7) 128	(8) 205.56
3	(1) 15	(2) 90		
4	(1) 6.28	(2) 31.4		
5	(1) 3	(2) 2・40		
6	(1) 38	(2) 10		
7	(1) 20	(2) 6		
8	(1) 30	(2) 9.6		
9	(1) 42.39	(2) 12.56		

解　説

2 (1)　12枚すべて100円玉と考えて，つるかめ算を利用すると，
(100×12－950)÷(100－50)＝５(枚)

(2)　右の図で，同じ印をつけた角の大きさはそれぞれ等しいです。三角形Ａ’ＢＤの３つの内角の大きさの和は180度ですから，
180－(48＋30)＝102(度)

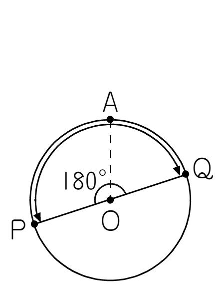


(3)　現在，母とけいこさんの年令の比は４：１で，年令の差は27才です。27才が比の(４－１＝)３にあたりますから，
27÷３×１＝９(才)

(4)　$\frac{1}{30}:\frac{1}{24}$＝４：５　　……ＡとＢの１日あたりの仕事量の比
４×30＝120　　……全仕事量
２人で仕事をすると，
120÷(４＋５)＝13あまり３
より，(13＋１＝)14日目に終わります。

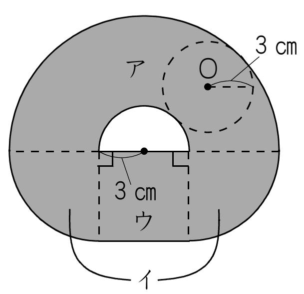
(5)　５時ちょうどのとき，両針が作る角度は(30×５＝)150度です。この後，長針が短針より150度多く回ったときに両針は重なりますから，
150÷(６－0.5)＝$27\frac{3}{11}$(分後)　→　５時$27\frac{3}{11}$分　……求める時刻

(6)　点Ｐと点Ｑが１秒あたりに進む角度はそれぞれ，
360÷40＝９(度/秒)　……点Ｐ　　360÷60＝６(度/秒)　……点Ｑ
おうぎ形ＰＯＱの中心角が180度になるときですから，出発してから，
180÷(９＋６)＝12(秒後)



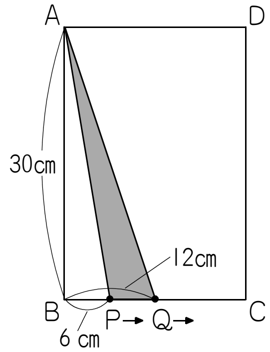
(7)　12×12×12＝1728(㎤)　　……おもりの体積(＝見かけ上増える水の体積)
20×20×(20－16)＝1600(㎤)　……容器の水が入っていない部分の体積
1728－1600＝128(㎤)　　……こぼれる水の体積

(8)　円Ｏが動いたあとの図形は，右の図のかげの部分(ア＋イ＋ウ)のようになります。アは，半径(３＋３×２＝)９㎝の半円から，半径３㎝の半円をのぞいた形の図形です。イは，半径(３×２＝)６㎝の四分円(２つ)で，ウは，１辺６㎝の正方形です。
(９×９－３×３)×3.14×$\frac{1}{2}$＝113.04(㎠)　……ア
６×６×3.14×$\frac{1}{4}$×２＝56.52(㎠)　……イ
６×６＝36(㎠)　……ウ
113.04＋56.52＋36＝205.56(㎠)　……求める面積



$\boxed{3}$ (1)　はじめ，点Ｐと点Ｑは30cmはなれていますから，点Ｐが点Ｑに追いつくのは，２点が出発してから，

30÷(３－１)＝15(秒後)



(2)　点Ｐ，Ｑが12秒間で進んだ長さはそれぞれ，

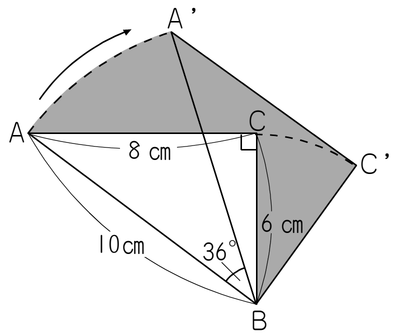
点Ｐ：３×12＝36(cm)　　　点Ｑ：１×12＝12(cm)

ですから，右の図のように，点Ｐは辺ＢＣ上の頂点Ｂから(36－30＝)６cmの位置，点Ｑは辺ＢＣ上の頂点Ｂから12cmの位置にあります。よって，三角形ＡＰＱの面積は，

(12－６)×30÷２＝90(cm²)

$\boxed{4}$ (1)　頂点Ａが動いたあとの線の長さは，半径が10cmで中心角が36度のおうぎ形の弧ＡＡ’の長さですから，

$10\times 2\times 3.14\times\frac{36}{360}=6.28$(cm)



(3)　かげの部分の面積は，

おうぎ形ＡＢＡ’＋三角形Ａ’ＢＣ’－三角形ＡＢＣ

で求めることができます。三角形Ａ’ＢＣ’と三角形ＡＢＣは合同な直角三角形ですから，かげの部分の面積はおうぎ形ＡＢＡ’の面積と等しいことがわかります。したがって，かげの部分の面積は，

$10\times 10\times 3.14\times\frac{36}{360}=31.4$(cm²)

$\boxed{5}$ (1)　船ＱはＢ地点を出発してから(２＋１＝)３時間後にＡ地点に着きます。

72÷３＝24(km/時)　……Ｑ船の下りの速さ

24－21＝３(km/時)　……川の流れの速さ

(2)　72÷２－24＝12(km/時)　……船Ｐの上りの速さ

12＋３＝15(km/時)　　……船Ｐの静水時の速さ

もし，船Ｐの静水時の速さを２倍にすると，Ａ地点からＢ地点まで上るときの船Ｐの速さは，

15×２－３＝27(km/時)

となりますから，かかる時間は，

72÷27＝$2\frac{2}{3}$(時間)　→２時間40分

とわかります。

$\boxed{6}$ (1)　９＋７＋３＝19(才)　　　……現在の３人の子どもの年令の和

(19＋３×３)×３＝84(才)　……３年後の父と母の年令の和

84－(40＋３)＝41(才)　　……３年後の母の年令

41－３＝38(才)　　　……現在の母の年令

(2)　40＋38＝78(才)　　　……現在の父と母の年令の和

①年後に，父と母の年令の和が３人の子どもの年令の和の２倍になるとすると，

78＋②＝(19＋③)×２

78＋②＝38＋⑥

(78－38)÷(６－２)＝10(年後)　……①

より，父と母の年令の和が３人の子どもの年令の和の２倍になるのは，今から10年後です。

$\boxed{7}$ (1)　バニラアイスといちごアイスの個数を１：４にすると，その１個あたりの平均の値段は，

(100×１＋160×４)÷(１＋４)＝148(円)

よって，「１個148円のアイスと１個120円のチョコアイスを，合わせて35個買って4900円になる」と考えればよいですから，

(4900－120×35)÷(148－120)＝25(個)　……１個148円のアイスの個数(＝バニラアイス＋いちごアイス)

25÷(１＋４)×４＝20(個)　　……いちごアイスの個数

⑵　35個すべてバニラアイスを買ったとすると，代金の合計は(100×35＝)3500円で，実際より(4900－3500＝)1400円安くなります。バニラアイス１個を，チョコアイス１個，いちごアイス１個に置きかえるごとにそれぞれ(120－100＝)20円，(160－100＝)60円高くなりますから，チョコアイスをx個，いちごアイスをy個買ったとすると，

$$20\times x+60\times y=1400 \underset{\div 20}{\rightarrow} 1\times x+3\times y=70$$

この x，y にあてはまる数は，下の表のようになりますが，３種類のアイスの個数の合計が35個になる組み合わせは６通りだけですから，求める買い方は６通りになります。

	＋3	＋3	＋3	＋3	＋3	＋3	＋3	……
チョコ x	1	4	7	10	13	16	19	……
いちご y	23	22	21	20	19	18	17	……
	－1	－1	－1	－1	－1	－1	－1	……
バニラ	11	9	7	5	3	1	×	

8 ⑴　グラフより，６秒後に点ＱがＣに，７秒後に点ＰがＤに，(６×２＝)12秒後に点ＱがＢにあることがわかります。また，辺ＡＤ，ＢＣの長さをそれぞれ７，９とすると，点Ｐ，Ｑの速さはそれぞれ，

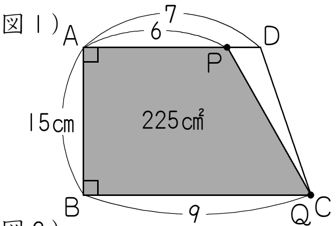
７÷７＝１(/秒)　　　……点Ｐの速さ

９÷６＝1.5(/秒)　　……点Ｑの速さ

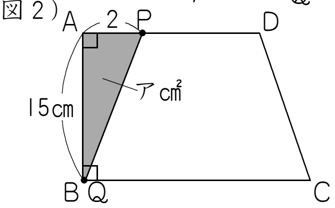
出発してから６秒後のＡＰの長さは(１×６＝)６，12秒後のＡＰの長さは(７×２－１×12＝)２ですから，

225÷(６＋９)×２＝30(㎠)　……ア

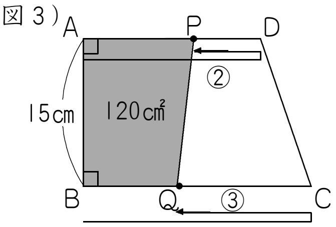
（図１）



（図２）



（図３）



⑵　225÷(６＋９)×(７＋９)＝240(㎠)　……台形ＡＢＣＤの面積

ですから，２回目にかげの部分の面積が(240÷２＝)120㎠になるのは(図３)のようなときで，このとき，ＡＰ＋ＢＱは，

120÷{225÷(６＋９)}＝８

となります。点Ｐと点Ｑの速さの比が(１：1.5＝)２：３ですから，点Ｐと点Ｑの動いた長さを，それぞれ②，③とすると，

(７×２－②)＋(９×２－③)＝32－⑤＝８

(32－８)÷５＝4.8　　　……①あたりの長さ

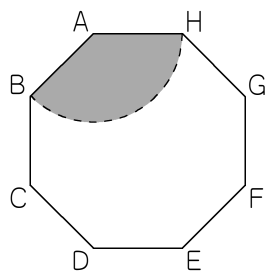
となります。したがって，(図３)のようになるのは，２点が出発してから，

4.8×２÷１＝9.6(秒後)

9 ⑴　棒が通ったあとの図形は，(図１)のかげの部分のようになります。正八角形の１つの内角は135度ですから，求める面積は半径が６㎝で中心角が135度のおうぎ形の面積です。

$$6\times 6\times 3.14\times\frac{135}{360}=42.39(㎠)$$

（図１）



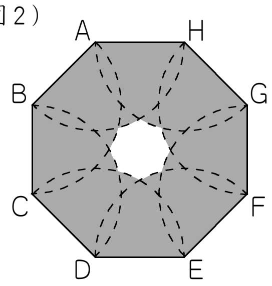
⑵　棒が通った部分は，(図２)のかげの部分のようになります。(図２)の一部を拡大した(図３)で，三角形ＡＩＨ，三角形ＡＢＪは１辺の長さが６㎝の正三角形ですから，角アの大きさは，

135－60×２＝15(度)

です。よって，求める長さは半径が６㎝で中心角が15度のおうぎ形の弧８個分です。

$$6\times 2\times 3.14\times\frac{15}{360}\times 8=12.56(㎝)$$

（図２）



（図３）