平成２２年度	神戸女学院中学校（算数）	解答と解説

解 答

１．　２３人

２．(1)　２.２５㎠　　(2)　イ…７５度，ロ…９㎠

３．(1)　×，△　　(2)　１７１１

４．(1)　午前８時６分　　(2)　午前１１時３０分　　(3)　午後０時４２分

５．(1)　１２.５秒後，２７.５秒後　　(2)　４秒後，１２秒後，２０秒後，２８秒後，３６秒後

６．(1)　９８㎠　　(2)　２３２㎠

７．(1)　２：３　　(2)　１５㎝　　(3)　あ…$3\frac{1}{3}$，い…１０

解 説

１．　４０－３－５＝３２（人）……４０点と６０点の人数の和

２０×４０＋２０×(４０－１０)＋２０×(４０－２０)＋２０×(４０－２０)＝２２００（点）

……４０人の得点の和

２２００－２０×３－８０×５＝１７４０（点）……４０点と６０点の人の得点の和

(１７４０－４０×３２)÷(６０－４０)＝２３（人）

２．(1)　長さは右の図のようになります。これより，

⑤＋$\boxed{5}$＝５㎝　→　③＋$\boxed{3}$＝３㎝

⑦＋$\boxed{3}$＝４㎝

したがって，

(４－３)÷(７－３)＝０.２５（㎝）……①

０.２５×３＝０.７５（㎝）

０.７５×３÷２×２＝２.２５（㎠）

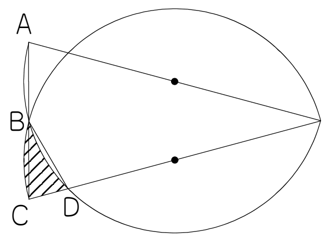
(2)(イ)(１８０－３０)÷２＝７５（度）

(ロ)斜線部分の面積は，三角形ＢＣＤの面積と同じになります。

角ＣＢＤは３０度ですから，

６÷２＝３（㎝）

６×３÷２＝９（㎠）



３．(1)　１段目は｛△，×，□，△，×，□｝の６個が１つの周期で，

２段目は｛×，□，□，△｝の４個が１つの周期になります。

したがって，１２個が周期と考えられます。

(３０３－１)÷２＋１＝１５２

１５２÷１２＝１２あまり８

よって，上から｛×，△｝です。

(2)　１２個の中に△は７個ありますから，

５００÷７＝７１あまり３

１＋２×(７１－１)＝１４１

１４１＋２×(４－１)＝１４７

４．(1)　６÷１２＝０.５（時間）

６×０.５＝３（km）

(２.４×２－３)÷(１２＋６)＝０.１（時間）

０.５＋０.１＝０.６（時間）→　３６分

したがって，午前８時６分です。

(2)　弟は３０分ごとにＡ地点にもどり，兄は，

２.４×２÷６＝０.８（時間）→　４８分ごと

にＡ地点にもどります。３０分と４８分の最小公倍数は２４０分(４時間)ですから，

午前７時３０分＋４時間＝午前１１時３０分

⑶　弟が１周(２周目から)するごとに兄と出会います。弟が１０周し終わるのにかかる時間は，

　０．５×１０＝５（時間）

そのときの兄は，

　６×５＝３０（km）

　３０÷２．４＝１２あまり１．２

　１．２÷(１２－６)×６０＝１２（分）

したがって，

　午前７時３０分＋５時間＋１２分＝午後０時４２分

５．⑴　１０×４÷１＝４０（秒間）

　１０÷４＝２．５（秒）

より，点Ｐが頂点Ｂにくる時間とそのときの点Ｑに位置は，

　２．５秒(ＡＤ間)，１２．５秒(ＣＤ間)，２２．５秒(ＣＢ間)，３２．５秒(ＡＢ間)

点Ｐが頂点Ｄにくる時間とそのときの点Ｑに位置は，は，

　７．５秒(ＡＤ間)，１７．５秒(ＣＤ間)，２７．５秒(ＢＣ間)，３７．５秒(ＡＢ間)

したがって，１２．５秒後と２７．５秒後に三角形ＡＰＱの面積は正方形の半分(最大)になります。

⑵　はじめて二等分するのは，

　２０－④＝①

　２０÷(１＋４)＝４（秒後）

その後，２点の差が４０cmになるのは，

　４０÷(１＋４)＝８（秒）

ですから，

　４＋８＝１２（秒後）

　１２＋８＝２０（秒後）

　２０＋８＝２８（秒後）

　２８＋８＝３６（秒後）

６．⑴　３×５×２＝３０（個）

　３０－３＝２７（個）

　５×５×５－２７＝９８（個）→　９８cm³

⑵　まわりから見えている面の数は，

　５×５×６－３×２×２＝１３８（面）

まわりから見えない部分の面の数は，右の図より，

　２＋３×２＋４×６＝３２（面）　……２段目と４段目

　２＋３×４＋４×４＝３０（面）　……３段目

　３２×２＋３０＝９４（面）

したがって，

　１３８＋９４＝２３２（面）→　２３２cm²

	4			
	4			
	3			
4	2	3	4	4
	4			

２段目

		4		
		3		
4	3	2	3	4
		3		
		4		

３段目

			4	
4	4	3	2	4
			3	
			4	
			4	

４段目

７．⑴　３：(７．５－３)＝２：３

⑵　ウの部分は１分間に，

　(１０－２．５)÷(７．５－３)＝$1\frac{2}{3}$（cm）

増えます。したがって，

　$1\frac{2}{3}$×３＝５（cm）

　１０＋５＝１５（cm）……Ａのしきりの高さ

⑶　２０÷１５＝$\frac{4}{3}$

　７．５×$\frac{4}{3}$＝１０（分）……い

　$1\frac{2}{3}$×１０＝$16\frac{2}{3}$（cm）

　２０－$16\frac{2}{3}$＝$3\frac{1}{3}$（cm）……あ