

令和 4 年度



片山学園中学校 国内入学試験問題

算 数

- 1 かんとく 監督の先生の指示があるまで、開いてはいけません。
- 2 問題は、3 ページあります。
- 3 「開始」の合図があったら、はじめなさい。
- 4 試験がはじまった後、解答用紙に受験番号を記入しなさい。
- 5 解答は、すべて、解答用紙に記入しなさい。
- 6 円周率は 3.14 で計算しなさい。比で答える場合は最も簡単な整数の比で答えなさい。
- 7 しゅうりょう 「終了」の合図で、すぐ筆記用具をおき、解答用紙を裏返しにしなさい。
- 8 問題用紙は持ち帰りなさい。
- 9 その他、監督の先生の指示に従いなさい。

算 数 (50 分)

1 次の(1)～(7)の問いに答えなさい。

(1) 下の①～③の計算をしなさい。

① $42 - 21 \div 18 \times 24$

② $\left(1\frac{1}{3} - \frac{3}{4}\right) \div 1\frac{1}{6} + \frac{3}{10}$

③ 次の□にあてはまる数を求めなさい。ただし、□には同じ数があてはまります。

$$5 \times \square - 6 = 3 \times \square + 8$$

(2) 次の計算を必ず工夫して計算し、どのような工夫をしたかわかるように、途中の計算も書きなさい。

$$(25.7 \times 19 + 31 \times 25.7) - (23.7 \times 24 + 26 \times 23.7)$$

(3) けいこさんのクラスで、体育の授業中に50 m走を行い、記録をとりました。図1は、クラスの生徒25人について、その記録を度数分布表に整理しようとしたもので、2つの□に入る人数がわかっていません。たとえば、図1では、50 m走の記録が「7.8秒以上8.2秒未満」の範囲の生徒が2人いたことを表しています。けいこさんの50 m走の記録は8.6秒で、図1で、けいこさんと同じ範囲に入る生徒は、けいこさんのほかに4人いました。けいこさんの50 m走の記録より速かったと考えられる生徒は、クラス全体の人数の何%いますか。

図1

50m 走の記録 (秒)		人数 (人)
7.4 以上	～ 7.8 未満	1
7.8	～ 8.2	2
8.2	～ 8.6	□
8.6	～ 9.0	□
9.0	～ 9.4	7
9.4	～ 9.8	4
9.8	～ 10.2	2
10.2	～ 10.6	1
合計		25

(4) 図2で、—#—の印をつけた辺の長さが等しいとき、アの角度を求めなさい。

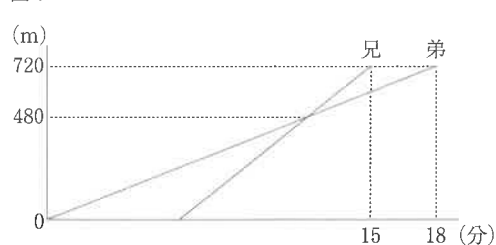
図2



(5) 100個の白いご石があり、1から100まで番号をつけます。3の倍数のご石をすべて黒くぬり、次に、5の倍数のご石をすべて黒くぬりました。このとき、白いまま残っているご石は全部で何個ありますか。

(6) 図3は、弟が家を出て720 mはなれた駅まで歩くようと、兄が弟におくれで家を出て駅まで向かうようすを表したグラフです。兄が家を出たのは、弟が家を出てから何分後ですか。

図3



(7) 図4のように、たての長さが10 cm、横の長さが15 cm、高さが15 cmの水そうに、深さ7 cmまで水が入っています。この水そうの水に、図5のように、底面の半径はわからないが、高さが15 cmの円柱をしずめると、水面の高さもちょうど15 cmになりました。水そうの水の中に入れた円柱の底面積を求めなさい。

図4

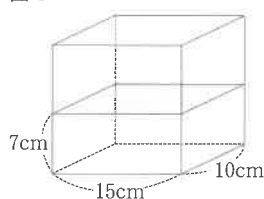
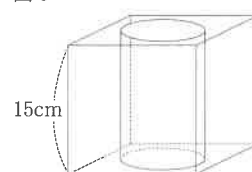


図5



② 次の(1)～(3)の問いに答えなさい。

(1) はじめ、姉と妹が持っているお金の比は3:2でした。姉と妹は2人とも母から800円のおこづかいをもらったので、姉と妹が持っているお金の比は7:5になりました。はじめ、妹が持っているお金は何円でしたか。

(2) あるケーキショップで、180円のケーキと150円のケーキを合わせて20個買くと、代金の合計は2910円になりました。また、このケーキショップでは、同じケーキを10個以上買くと、ケーキ1個あたりの値段は2割引きになります。150円のケーキを何個買いましたか。ただし、消費税は考えないものとします。

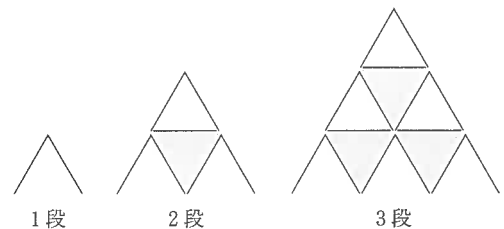
(3) ある仕事を、AさんとBさんの2人がいっしょに作業すると、15日間で全体の $\frac{2}{3}$ が終わりました。残りの仕事を、Aさん1人だけで20日間作業すると、すべて終わることができました。これについて、次の①、②の問いに答えなさい。

① この仕事を、Aさん1人だけで作業すると、すべて終わるのに何日間かかりますか。

② この仕事を、Aさん、Bさんの順に1日おきに交代で1人ずつ作業すると、すべて終わるのに何日間かかりますか。

③ 右の図のように、トランプを積み重ねてトランプタワーを1段、2段、3段、…と順につくります。□は、トランプタワーによってできたすきまを表しています。たとえば、1段のトランプタワーをつくるのに必要なトランプは2枚です。2段のトランプタワーではトランプが7枚必要で、すきまが1個できます。

これについて、次の(1)～(3)の問いに答えなさい。ただし、トランプをどんなに高く積み重ねても、トランプタワーはくずれないものとします。



(1) 8段のトランプタワーをつくる時、7段のトランプタワーをつくるよりもトランプは何枚多く必要ですか。

(2) 15段のトランプタワーをつくるには、トランプは全部で何枚必要ですか。

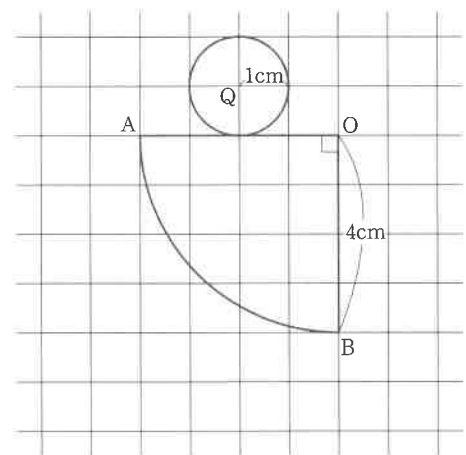
(3) 800枚のトランプを使って、できるだけ高いトランプタワーをつくらせます。このとき、□のすきまは全部で何個できますか。ただし、トランプタワーをつくるのに必要なトランプだけ使い、残ったトランプは使わないこととします。

④ 右の図のように、半径4cmの円を4等分した図形OABがあります。半径1cmの円Qがこの図形の周りを転がりながら1周します。

これについて、次の(1)、(2)の問いに答えなさい。ただし、解答用紙の方眼の1辺の長さを1cmとします。

(1) 円Qが通過した部分を解答用紙の図に作図し、斜線で示しなさい。

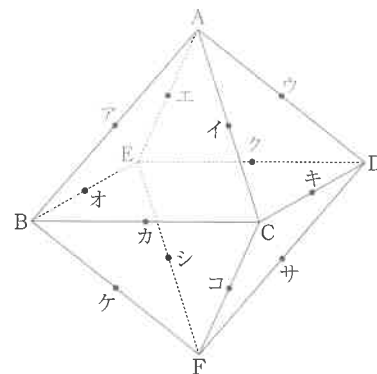
(2) 円Qが通過した部分の面積を求めなさい。



- ⑤ 右の図は、1辺の長さが12 cm の正三角形を8つ組み合わせて作った立体で、点ア～シはそれぞれ各辺の中点です。また、四角形 BCDE は正方形です。

立体の表面に、点アから点カ、サを通して最短で点アにもどってくるように線をかき、その線にそって立体を切り分けました。

これについて、次の(1)～(3)の問いに答えなさい。



- (1) 切り口は何という図形になりますか。
- (2) 立体にかいた線を解答用紙の図にかき入れなさい。
- (3) 切り口の図形の面積は、正三角形 ABC の面積の何倍になりますか。また、求め方も説明しなさい。

- ⑥ 図1のように、49個の点が同じ間かくで並んでいます。

これについて、次の(1)、(2)の問いに答えなさい。

- (1) 図2の線と、1個の点を結んで二等辺三角形をつくります。二等辺三角形は全部で何通りできますか。ただし、同じ形や同じ大きさになってもよいこととします。

- (2) 図1の4個の点を結んで正方形をつくります。大きさのちがう正方形は全部で何通りできますか。

図1

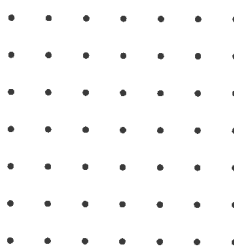
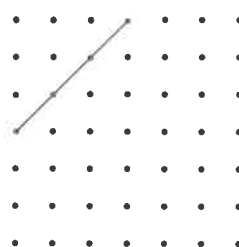


図2



- ⑦ 下の先生とまみさんの会話を読んで、あとの(1)、(2)の問いに答えなさい。

先生：「 $(120-12) \div 6 = 18$ 」という式で表されることがらについて考えてみましょう。

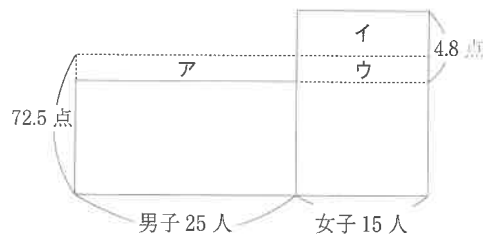
まみ：120 ページある本を1日目に12 ページ読み、残りのページを6日間で読むとき、1日に読むページ数は18 ページです。

先生：いいですね。では、ほかの式でも考えてみましょう。

- (1) 「 $1000 - 850 \times (1 - 0.1) = 235$ 」となることがらを1つ書きなさい。

先生：今回の算数のテストは、男子25人の平均点より、女子15人の平均点のほうが4.8点高かったです。また、クラス全体の平均点は72.5点でした。右の図は、このことを表した図です。このとき、女子の平均点は何点ですか。この図を使って、工夫して考えてみましょう。

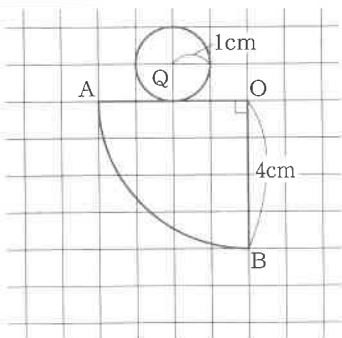
まみ：

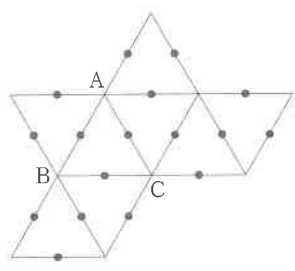


- (2) まみさんは、どのように考えたのか、 にあてはまる説明を書きなさい。

算数 解答用紙

受験 番号								得点	
----------	--	--	--	--	--	--	--	----	--

1	(1)	①		②		③	
	(2)	$(25.7 \times 19 + 31 \times 25.7) - (23.7 \times 24 + 26 \times 23.7)$					
	(3)						
	(4)						
	(5)						
	(6)						
	(7)	cm^2					
2	(1)						円
	(2)						個
	(3)	①					日間
		②					日間
3	(1)						枚
	(2)						枚
	(3)						個
4	(1)						
	(2)	cm^2					

5	(1)					
	(2)					
	(3)	答え _____ 倍				
6	(1)	通り				
	(2)	通り				
7	(1)					
	(2)					