

算数

令和7年度 渋谷教育学園渋谷中学校入学試験問題

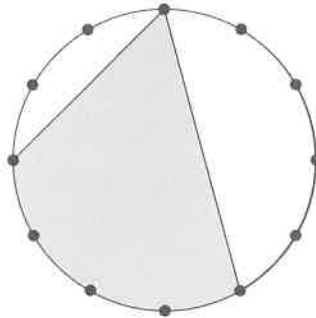
注

- ・ 解答はすべて解答用紙に記入しなさい。
- ・ 定規, コンパスは使用できません。
- ・ 仮分数は帯分数になおす必要はありません。
- ・ 円周率は特に指示のない限り 3.14 とします。
- ・ すい体の体積は「(底面積) × (高さ) ÷ 3」で求められます。

1

次の問いに答えなさい。ただし、(6) は答えを求めるのに必要な式、考え方なども順序よくかきなさい。

- (1) $\frac{1}{2} + 7.15 \div \left(\frac{5}{7} - 1.875 \times \frac{2}{15} \right)$ を計算しなさい。
- (2) 渋男さんと教子さんは、駅から学校までジョギングをしました。駅と学校のちょうど真ん中に公園があります。2人は駅を同時に出発し、学校に同時に着きました。渋男さんは駅から公園までは時速8 km、公園から学校までは時速12 kmで走りました。教子さんは駅から学校まで一定の速さで走りました。教子さんの速さは時速何 kmですか。
- (3) 【A】はAの約数の個数を表します。例えば、6の約数は1, 2, 3, 6なので【6】=4です。このとき、【【2025】×30】はいくつですか。
- (4) A, B, C, D, E, F, G, H, I, J, Kの11人の生徒を5人部屋と6人部屋に分けます。A, B, Cの3人の生徒が同じ部屋に入るとすると、11人の分け方は何通りありますか。
- (5) 渋男さんと教子さんがある仕事をします。2人で一緒に行えば2時間で終わります。同じ仕事を教子さんが1人で行うと、4時間30分で終わります。
ある日、同じ仕事を渋男さんと教子さんは9時から2人で一緒に始めました。9時40分に渋男さんは忘れ物に気づいて家へ帰りました。渋男さんがいない間、教子さんは1人で仕事をしました。渋男さんが戻ってきた後、渋男さんは1.2倍のスピードで、教子さんはこれまでと同じスピードで一緒に仕事を進めました。その結果、11時46分に終わりました。渋男さんが戻ってきたのは何時何分ですか。
- (6) 下の図のような半径が10 cmの円があります。円周上の点は円周を12等分しています。影のついた部分の面積は何 cm²ですか。



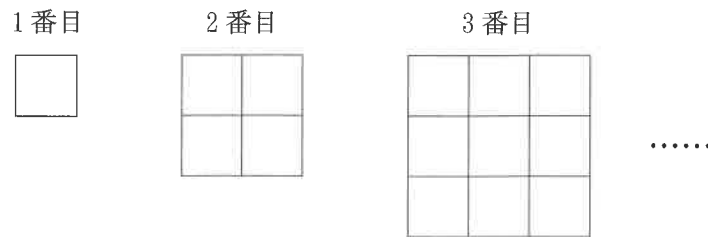
(計算用紙)

2

下の図1のように、白い正方形のタイルをすき間なく並べて正方形を作ります。

1番目の正方形は1枚だけタイルを並べて作ります。2番目の正方形はたて、横に2枚ずつタイルを並べて作り、3番目の正方形はたて、横に3枚ずつタイルを並べて作り、というように、2番目以降は、たて、横に並べるタイルの枚数を1枚ずつ増やしながら正方形を作っていきます。

図1



1番目の正方形を作るときに必要な白いタイルは1枚で、2番目の正方形を作るときに必要な白いタイルは4枚です。したがって、2番目までの正方形を作ると、白いタイルは全部で5枚必要です。

次の問いに答えなさい。

- (1) 図1のように7番目までの正方形を作るとき、白いタイルは全部で何枚必要ですか。

次に、白いタイルと同じ大きさの黒い正方形のタイルを用意します。白いタイルと黒いタイルを使って、次の手順で長方形を作ります。

< 手順 >

- ① 図1のように作っていった正方形を、上側の辺がそろうようにくっつけます。
図2は、4番目までの正方形をくっつけた図形です。
- ② ①で作った図形を、もう1つ用意します。
- ③ 2つ用意した①の図形を、上下向かい合わせになるように置きます。
このとき、一番右側に1枚分のタイルが入るすき間を作ります。
- ④ ③の作業によってできたすき間に、黒い正方形のタイルを並べて長方形を完成させます。
図3は、4番目までの正方形をくっつけた図形を用いて作業を行ったときにできた長方形です。

図2

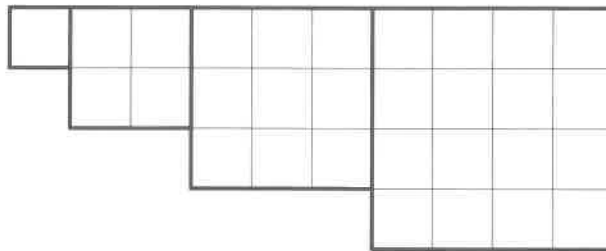
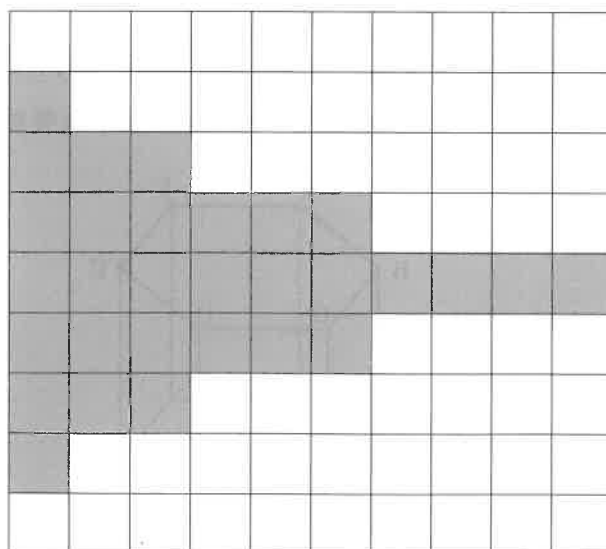


図3

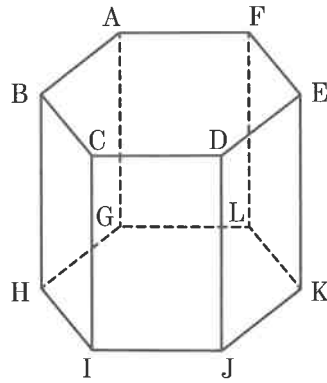


(2) 7番目までの正方形を用いて同じ手順で作業を行います。黒いタイルは全部で何枚必要ですか。

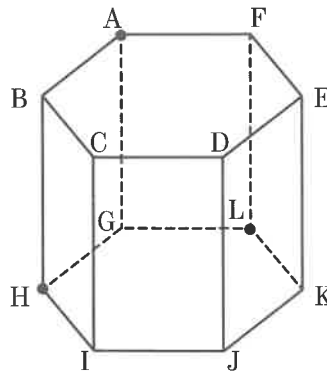
(3) 図1のように30番目までの正方形を作るとき、白いタイルは全部で何枚必要ですか。

3

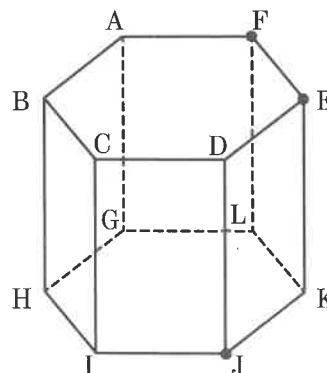
下の図のように、正六角柱 $ABCDEF - GHIJKL$ があります。
次の問いに答えなさい。



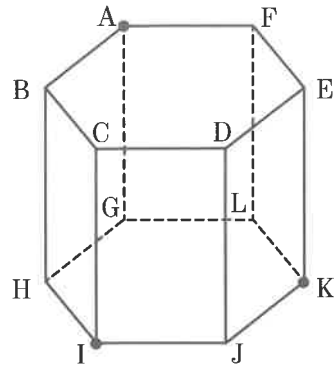
- (1) 正六角柱を3点 A, H, L を通る平面で切って、2つの立体に分けるときの、小さい方の立体の体積と大きい方の立体の体積の比を最も簡単な整数の比で表しなさい。



- (2) 正六角柱を3点 E, F, J を通る平面で切って、2つの立体に分けるときの、小さい方の立体の体積と大きい方の立体の体積の比を最も簡単な整数の比で表しなさい。



- (3) 正六角柱を 3 点 A, I, K を通る平面で切って、2 つの立体に分けるときの、小さい方の立体の体積と大きい方の立体の体積の比を最も簡単な整数の比で表しなさい。



4

6%の食塩水 A, 8%の食塩水 B, 2%の食塩水 C があります。

次の問いに答えなさい。ただし, (2), (3) は答えを求めるのに必要な式, 考え方なども順序よくかきなさい。

- (1) A を 350g, B を 50g, C を 100g 混ぜた食塩水の濃さは何% ですか。
- (2) A を 150g, B を 250g, C を何g か混ぜると 5.2% の食塩水ができました。混ぜた C は何g ですか。
- (3) 最初に A, B, C を重さの比が 2:1:2 となるように取り出し, それらを混ぜて食塩水 D を作りました。次に, A, B, D を重さの比が 1:4:1 となるように取り出し, さらに C を 200g 取り出し, それらを混ぜると, 5.75% の食塩水ができました。混ぜた D は何g ですか。

[問題は以上です。]

(計算用紙)

(計算用紙)

(計算用紙)

↓ここにシールを貼ってください↓

受験番号										氏名	
------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--



250120

1	(1)		(2)	時速	km	(3)	
	(4)		通り	(5)	時	分	
	(6) 式・考え方						

答え	cm^2
----	---------------

2	(1)		枚	(2)		枚	(3)		枚
----------	-----	--	---	-----	--	---	-----	--	---

3	(1)		:	(2)		:	(3)		:
----------	-----	--	---	-----	--	---	-----	--	---

4	(1)		%
	(2) 式・考え方		
			答え

(3) 式・考え方			
		答え	g