

令和4年度]本郷中学校
第1回 入学試験問題

算 数

(50分 満点：100点)

注 意

1. コンパス、分度器、定規、三角定規、計算機の使用は禁止します。
かばんの中にしまって下さい。
2. 指示があるまで開いてはいけません。
3. 答えはすべて解答用紙に記入しなさい。
4. 用具の貸し借りは禁止します。
5. 指示があるまで席をはなれてはいけません。
6. 質問があれば、だまって手をあげて監督者を呼びなさい。
7. 試験が終わったら、解答用紙だけ提出しなさい。問題は持ち帰って
もかまいません。

1 次の□に当てはまる数を求めなさい。

$$(1) \quad 9 \div 8 + (7 - \square) \div 4 \times 3 - 1 = 2$$

$$(2) \quad \left(\frac{1}{6} - \frac{54}{337} \right) \times 2022 \div \left(0.625 \div 1\frac{9}{16} + 2.2 \right) = \square$$

(1)

2 次の問いに答えなさい。

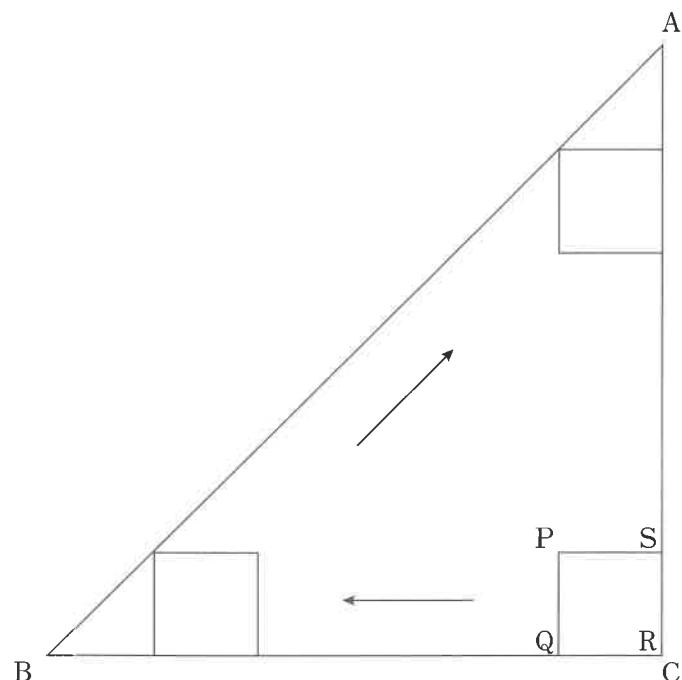
(1) A君, B君, C君の3人でみかん狩りに行き、3人合わせて51個のみかんをとりました。A君がとった個数はB君がとった個数の半分で、C君がとった個数はB君がとった個数の2倍よりも5個少なかったです。このとき、C君はみかんを何個とりましたか。

(3) 家から学校へ行くのに毎分80mの速さで進むと予定よりも10分遅く到着します。また、毎分60mの速さで進むと予定よりも15分遅く到着します。このとき、家から学校までの距離は何mですか。

(2) ある本を開きました。そこに書かれているページの左の数と右の数をかけ合わせると1190になりました。このとき、数の小さい方のページは何ページですか。

(4) 1000から9999までの4けたの整数のうち、2025や5055のように5を含んでいる整数は何個ありますか。

(5) 図のような辺ABの長さが10cm、AC=BCの直角二等辺三角形ABCの内部を対角線の長さが1cmの正方形PQRSが移動します。最初、正方形の辺SRは三角形の辺ACと、辺QRは辺BCと重なっています。その後、頂点Pが辺ABとぶつかるまで正方形は辺BC上を動きます。さらにその後、点Pが辺ABにそって移動し、辺SRが辺ACに重なったところで正方形は止まります。なお、辺PSと辺BCはつねに平行を保ちながら移動します。このとき、三角形ABCの内部で、正方形PQRSが通過しなかった部分の面積は何cm²ですか。



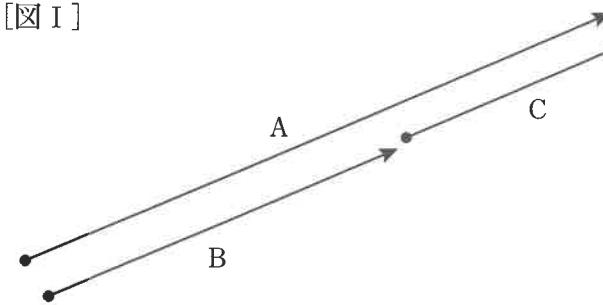
(6) 正方形BCDEを底面とし、全ての辺の長さが等しい四角すいABCDEがあります。底面の対角線の交点を点Oとしたとき、AOを軸としてこの四角すいを1回転させました。この回転によって四角すいが通過した部分の体積は、最初の四角すいの体積の何倍ですか。ただし、円周率は3.14とします。

(4)

(5)

〔3〕 スキー場に〔図I〕のような、それぞれ一定の速さのリフトA, B, Cが設置されています。Aが一番速い高速リフトですが、いつも混んでいて待ち時間は一番長いです。同じふもとから同じ山頂にBとCを乗り継いでも行けますが、Bにも少しの待ち時間があり、BとCの乗り継ぎには1分かかります。兄はAを利用して山頂へ向かいましたが、途中、Aのリフトは少し停止しました。同じ時刻に弟も、BとCを利用して山頂に向かったところ、兄と同時に着きました。〔図II〕のグラフは兄弟がリフトに並び始めてから山頂に着くまでの、時間と二人の進んだ距離の差の関係を表したものです。このとき、次の問いに答えなさい。

〔図I〕

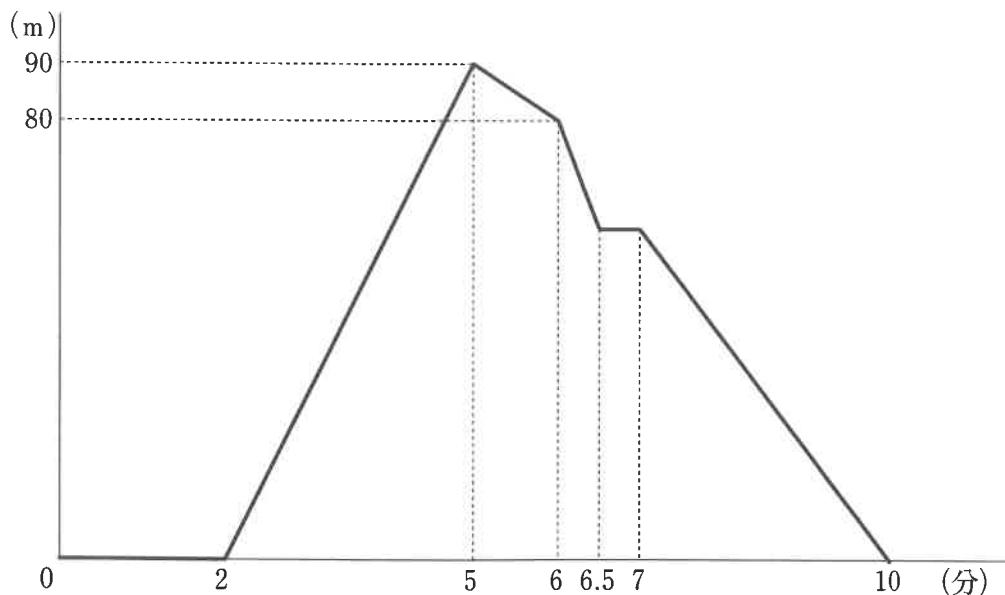


(1) リフトAの速さは毎分何mですか。

(2) リフトAが途中で止まったのは、ふもとから何m動いたところですか。

(3) リフトCの速さは毎分何mですか。

〔図II〕



4 [例] のような 4×4 のマス目があり、それぞれのマス目に数字を入れていきます。

入れる数字は、1, 2, 3, 4 のいずれか1つですが、次のようなルールがあります。

- ① 縦、横とも、同じ列には、すべて異なる数字が入ります。
- ② 例のように、 2×2 マスに分けられている4つのブロックに入る数字もすべて異なります。

[例]

4	3	2	1
2	1	4	3
3	4	1	2
1	2	3	4

以下は、X君とY君の会話です。

X : 「こんな表をもらったんだけど、ルール通りに数字を入れるとすると、何通りの数字の入れ方があるんだろう。」

Y : 「難しいね。どこか数字が決まるところはないのかな。」

X : 「3が3か所に入っているから、あと1つどこかに入るはずだよね。」

「あっ、わかった。Aのところに入る数字は3じゃない？」

Y : 「本当だ。どの列にも同じ数字は1個しか入れないから、Aが3だよね。」

X : 「ほかに、数字が決まるところはないかな？」

Y : 「うーん、ないみたいだね。
だったら、いくつか数字を当てはめて考えてみようよ。」

X : 「じゃあ、表のCなんだけど、1, 2, 4のどれかが入るんだよね。例えば2が入るとしてみたらどうなるかな。」

Y : 「そのときは、BとDに入る数字が決まるよね。」

X : 「あっ、だったらEに入る数字も決まるよ。」

[表]

		3	
3			
	3	4	

		3	
3			
	3	4	
			A

	E	3	D
3			C
	3	4	B
			A

Y : 「残ったマスもすべて数字が決まるよね。」

X : 「本当だね。今度はCが1のときを試してみようかな。」

そうすると、表のFに入る数字も決まるよ。」

	E	3	D
3			C
	3	4	B
	F		A

(2) Fに入る数字を答えなさい。

X : 「へえ、可能性のある数字を順番に当てはめていけば、きちんと数えることができるんだね。あとはCが4のときだけど、これはちょっと大変かな。」

Y : 「大丈夫だよ、ていねいにやれば数え上げられるさ。」

X : 「そうだね、何とかできそうだ。

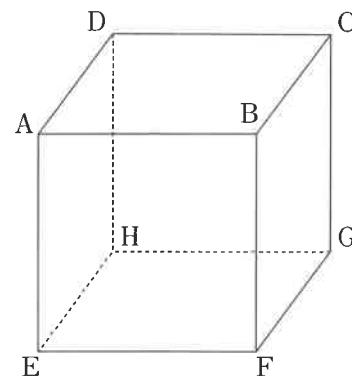
わかった、最初の表では、全部で ア 通りの数字の入れ方があるんだ！」

(3) ア に当てはまる数字を答えなさい。

(1) D, Eに入る数字を答えなさい。

- 5 図のような1辺の長さが5cmの立方体があります。このとき、次の問いに答えなさい。

- (1) この立方体を3点A, F, Hを通る平面で切ったとき、点Eを含む立体Sの体積は何cm³ですか。
- (2) この立方体の4点A, C, F, Hを頂点とする立体Tの体積は何cm³ですか。
- (3) 立体Tを3点B, G, Dを通る平面で切ったときの点Aを含む立体Uの体積は何cm³ですか。



(12)

(13)

算数解答用紙

	(1)	
1	(2)	

	(1)	個
2	(2)	ページ
	(3)	m
	(4)	個
	(5)	cm ²
	(6)	倍

	(1)	毎分	m
3	(2)		m
	(3)	毎分	m
	(1)	D :	E :
4	(2)		
	(3)		通り
	(1)		cm ³
5	(2)		cm ³
	(3)		cm ³

受験番号	氏名

得点	
	100