

算 数

(60分)

試験開始の合図があるまで、この問題冊子を開かず、
下記の注意事項をよく読むこと。

注 意 事 項

1. 問題冊子は、7ページまであります。
2. 解答用紙は問題冊子の中央にはさんでいます。解答はすべて、解答用紙に書き込みなさい。
3. 始めの合図でページ数を確認し、受験番号・名前を書きなさい。
4. 問題の内容についての質問には、いっさい応じません。印刷のはっきりしないところがあれば、静かに手をあげなさい。
5. 時間を知りたいときも、静かに手をあげなさい。
6. 具合が悪くなったり、トイレに行きたいときは、手をあげて、監督の先生の指示に従って行動しなさい。
7. 問題冊子は、折ったり切ったりしてはいけません。
8. 問題冊子は、各自持ち帰ってよろしい。

(2020 A日程 算数)

問題は次のページから始まります

1

[1] 次の計算をしなさい。(4)については にあてはまる数を求めなさい。

$$(1) \frac{8}{7} \times 1.1 \div \left\{ \left(0.8 - \frac{2}{7} \right) \div 10 \right\} \div 1\frac{17}{27}$$

$$(2) 2 \times \left(\frac{1}{7} + \frac{5}{76} \right) + 3 \times \left(\frac{4}{19} + \frac{5}{31} \right) + \frac{3}{14} + \frac{1}{62}$$

$$(3) \left\{ 3.93 - \left(2\frac{1}{3} \div 1.25 + \frac{19}{30} \right) \right\} \div \frac{11}{13}$$

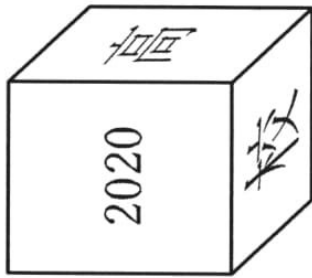
$$(4) \frac{2}{3} \div \left\{ \frac{5}{8} \div \left(1\frac{2}{9} - \text{□} \right) \times \left(\frac{2}{3} + 1\frac{1}{5} \times \frac{5}{9} \right) \right\} = \frac{4}{9}$$

[2] 下のような1から50までの同じ整数どうしをかけあわせたものの和の一の位の数を求めなさい。

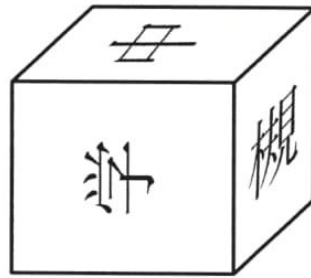
$$1 \times 1 + 2 \times 2 + 3 \times 3 + \cdots + 49 \times 49 + 50 \times 50$$

2 [1] 下の図1から図3は同じ立方体を違う角度から見たものです。

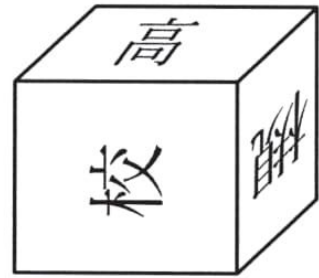
図4はその立体の展開図です。残された面の文字を向きも正しく記入しなさい。



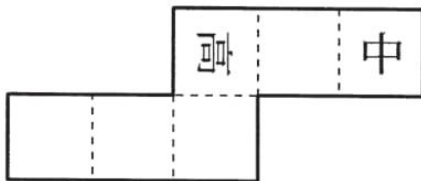
(図1)



(図2)



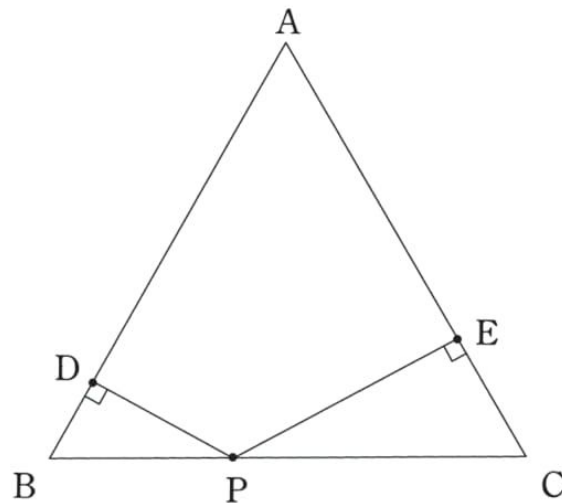
(図3)



(図4)

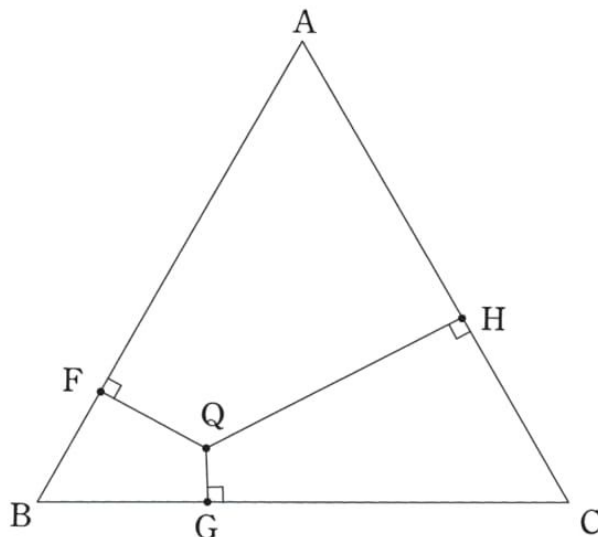
[2] 正三角形 ABC があります。次の問いに答えなさい。

- (1) 点 P が辺 BC 上にあり $BP : PC = 1 : 2$ です。点 P から辺 AB , 辺 CA に垂直な直線を引き, それぞれが交わる点を下のように点 D , 点 E とします。このとき三角形 PDB と三角形 PCE の面積の和は正三角形 ABC の面積の何倍であるか求めなさい。



- (2) 点 Q が正三角形 ABC の内部にあります。点 Q から各辺に垂直な直線を引き, それぞれが交わる点を下のように点 F , 点 G , 点 H とします。

$AH : HC = 4 : 3$, $BG : GC = 5 : 9$ のとき $AF : FB$ を最も簡単な整数の比で表しなさい。

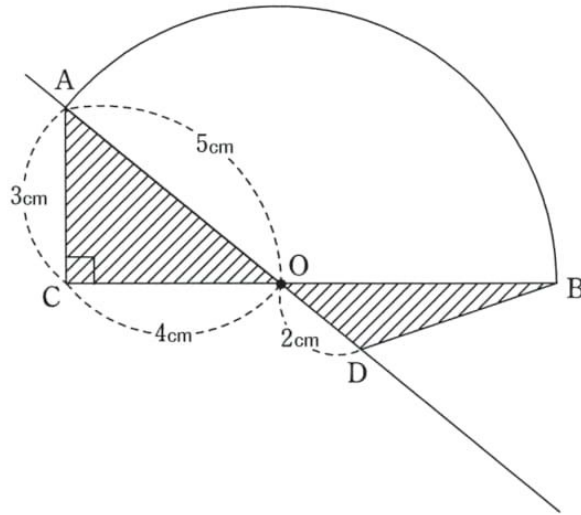


(3)

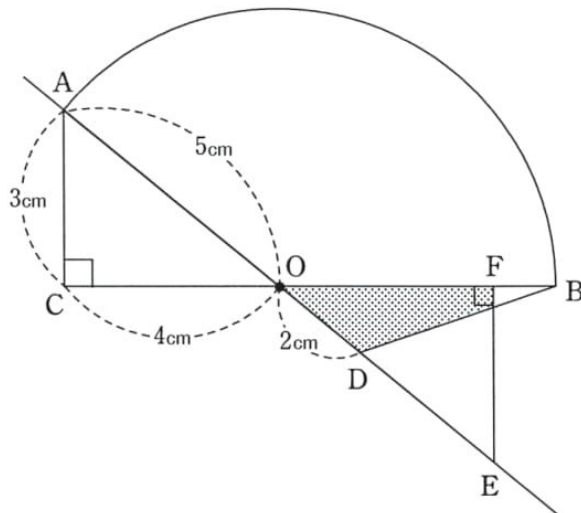
3 次の問いに答えなさい。

- (1) Aさんは家と学校を往復します。帰りは行きの $\frac{5}{4}$ 倍の速さで帰りました。往復の平均の速さは行きの速さの何倍であるか求めなさい。
- (2) Bさんは歩いて学校に向かいます。ある日、Bさんの忘れ物に気付いた母が自転車に乗り、Bさんの歩く速さの $\frac{3}{2}$ 倍の速さで追いかけてきました。母が通学路の $\frac{1}{3}$ のところまでBさんに追いつき、Bさんを自転車に乗せて、追いかけたときと同じ速さで送りました。その結果、歩いて登校するより8分早く学校に着きました。Bさんは家から学校まで歩いて何分かかかるか求めなさい。
- (3) Cさんは毎日同じ時間に家を出発し、学校に向かいます。ある週の月曜日は始業時刻より6分遅れました。火曜日は月曜日に比べ分速40m速かったので、始業時刻の6分前に到着しました。水曜日は火曜日に比べ分速25m遅かったので、始業時刻に到着しました。家から学校までの道のりを求めなさい。

- 4 下の図で、曲線 AB は点 O を中心とする円周の一部です。このとき、次の問いに答えなさい。



- (1) シャ線部分の面積の合計を求めなさい。
- (2) シャ線部分の図形を直線 AD を軸として一回転してできる立体の体積を求めなさい。ただし、円すいの体積は、底面積 \times 高さ $\div 3$ で求めることができます。また、円周率は 3.14 とします。
- (3) 下の図のように、点 E、点 F を加えます。点 E、点 F は、それぞれ点 O について点 A、点 C と対称になっています。このとき、三角形 ODB と三角形 OEF が重なった部分の面積を求めなさい。



(5)

5

まさおくんはクラスの企画として、次のようなクイズを作りました。

まさおくんと同じクラスのやすこさんとの会話から、次のページの(1)~(3)の問いに答えなさい。

まさおくん：こんなクイズを作ってみたよ。

(クイズ) 次の各身体の部位と、それに対応するフランス語の単語の組の組合せのうち正しいものを選択肢(あ)から(お)のうちから一つ選べ。

ただし、正しい選択肢は1つしかなく、身体の部位が異なれば、日本語、フランス語はともに異なるものとする。

- | | |
|-----------|----------|
| ①足：pied | 鼻：nez |
| ②口：bouche | 手：main |
| ③耳：nez | 頭：tête |
| ④鼻：pouce | 口：bouche |
| ⑤手：main | 頭：tête |

(選択肢)

- (あ) ① ② ③ (い) ② ③ ④ (う) ③ ④ ⑤
(え) ① ④ ⑤ (お) ① ② ⑤

やすこさん：これはフランス語を知らないと解けないんじゃないの？

クラスにフランス語を知っている人はいないわ。

まさおくん：だから、①～⑤の組の中から3組選んだ選択肢を用意したんだ。

でも全部の場合の選択肢を用意する(ア)となると、やっぱりフランス語を知らないと解けないのでこのように選択肢をしぼってみたよ。これならフランス語を知らない人でも正しい選択肢がどれかわかるよ。

やすこさん：これで本当にわかるの？ヒントが欲しいなあ。

まさおくん：まず、(あ)と(え)は間違いだとわかるよ。(イ)それがわかれば
だいたいしぼれると思うよ。

やすこさん：わかった、考えてみるね！

- (1) 下線部(ア)について①～⑤の5組の中から3組を選ぶ選択肢の作り方は全部で何通りあるか求めなさい。
- (2) 下線部(イ)について、フランス語を知らなくてもなぜそう言えるのか説明しなさい。
- (3) このクイズの正解を答え、フランス語を知らなくてもなぜそう言えるのか説明しなさい。ただし、(2)で答えたことは書かなくてよい。



2020A2

↓ここにシールを貼ってください↓

算数 解答用紙

受験 番号									
名前									

1	[1]	(1) _____	(2)	_____	(3)	_____	(4)	_____
	[2]							

2	[1]							
	[2]	(1)	_____ 倍	(2)	A F : F B = _____			

3	(1)	_____ 倍	(2)	_____ 分	(3)	_____ m
----------	-----	---------	-----	---------	-----	---------

4	(1)	_____ cm ²	(2)	_____ cm ³	(3)	_____ cm ²
----------	-----	-----------------------	-----	-----------------------	-----	-----------------------

5	(1)	_____ 通り				
	(2)	<p>(あ) が間違いの理由</p> <p>(え) が間違いの理由</p>				
	(3)	<p>クイズの正解 _____</p> <p>(理由)</p>				