

2020 年度 入学試験問題

算 数

(第 3 回)

[注意]

1. 定規、三角定規、分度器、コンパス、計算機は使ってはいけません。
これらはかばんの中にしまいなさい。
2. 試験開始の合図があるまで、この問題冊子の中を見てはいけません。
3. 解答用紙は、問題冊子の中にはさんであります。試験開始の合図があったら、
解答用紙を取り出して受験番号と氏名を記入し、QR コードシールをはりなさい。
4. 解答はすべて解答用紙に記入しなさい。
5. 問題冊子の余白等は自由に使って構いません。
6. 試験終了後、解答用紙のみ提出し、問題冊子は持ち帰りなさい。

1 次の に当てはまる数を答えなさい。

問1 $(1 + 2 \times 3 + 4 + 5 + 6 + 7 + 8 \times 9) \times$ $= 2020$

問2 $0.00085 \text{ ha} + 34000 \text{ cm}^2 - 0.015 \text{ a} =$ m^2

問3 ある仕事をするのにAさんとBさんの2人で行うと8日かかります。この仕事を最初にAさんだけで全体の $\frac{3}{10}$ だけ行い、残りをBさんだけで7日かけてこの仕事をして、すべて終わりました。Aさんは 日仕事をしました。

問4 現在、父は45才、母は41才、4人の子どもはそれぞれ17才、15才、10才、8才です。 年後、4人の子どもの年齢の和と両親の年齢の和は等しくなります。

問5 分数が、 $\frac{1}{1}, \frac{2}{1}, \frac{1}{2}, \frac{3}{1}, \frac{2}{2}, \frac{1}{3}, \frac{4}{1}, \frac{3}{2}, \frac{2}{3}, \frac{1}{4}, \frac{5}{1}, \dots$ とある規則にしたがって並んでいます。50番目の分数は です。

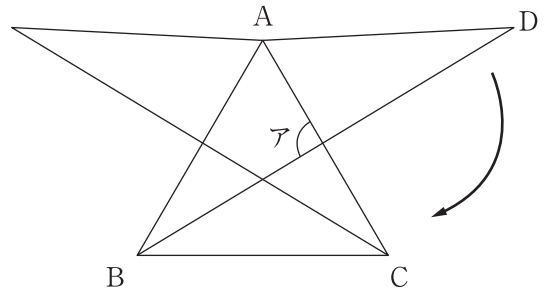
問6 $\frac{104}{21}, \frac{182}{15}$ に同じ分数をかけると、それぞれの積が1以上の整数となります。このときかけた分数のうち、最も小さい分数は です。

1 の問7に続きます。

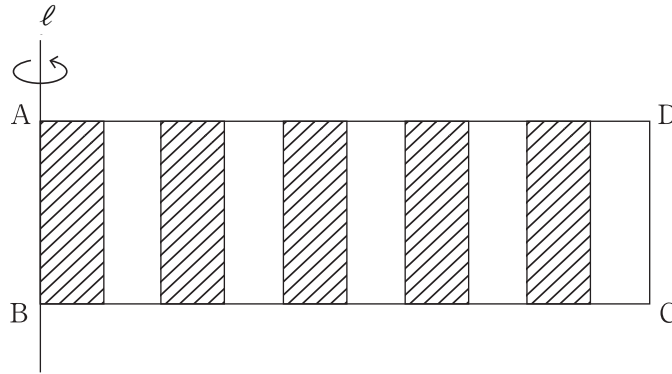
(計算用)

1

問7 右の図のように正三角形ABCと二等辺三角形ABDが、2つの頂点A、Bで重なっています。三角形ABDを点Aを中心として、矢印の方向に60度回転させたとき、点Dが点Cに重なりました。図のアの角度は 度です。

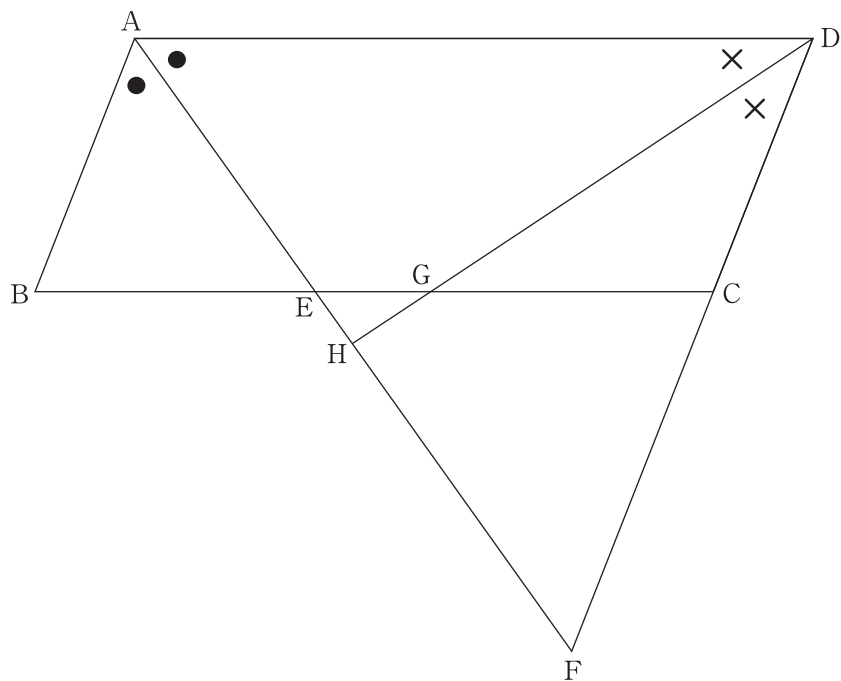


問8 下の図のように長方形ABCDの辺AD、BCを10等分した点どうしを結び、10個の長方形に分けます。このとき、斜線部分しやせんを直線ℓじくを軸として1回転させてできる立体の体積は、長方形ABCDを直線ℓを軸として1回転させてできる立体の体積の 倍です。ただし、円周率を3.14とします。



(計算用)

- 2 下の図のような $AB = 4\text{ cm}$ 、 $AD = 10\text{ cm}$ である平行四辺形 $ABCD$ があります。角 A を二等分する直線が辺 BC と交わった点、辺 DC を C の方向にのばした直線と交わった点をそれぞれ E 、 F とします。また、角 D を二等分する直線が辺 BC と交わった点、角 A を二等分する直線と交わった点をそれぞれ G 、 H とします。あとの問いに答えなさい。



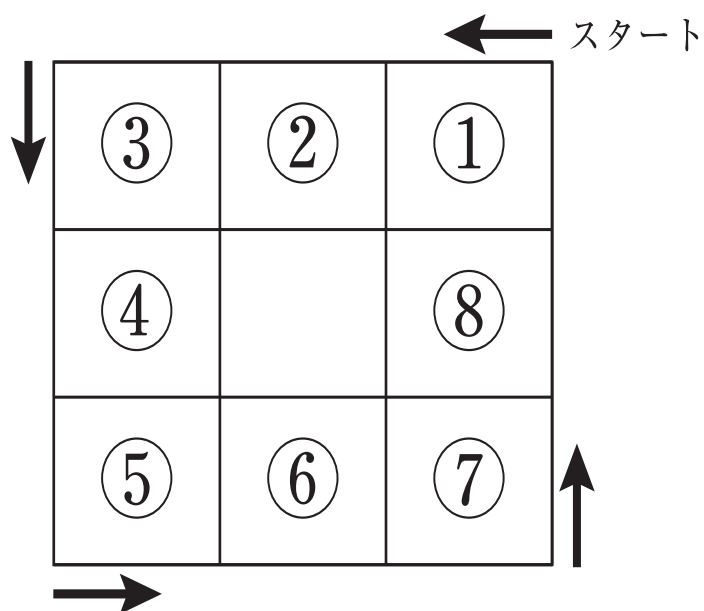
- 問1 EG の長さは何 cm ですか。
- 問2 $AE : EH : HF$ を、最も簡単な整数の比で表しなさい。
- 問3 (三角形 EHG の面積) : (四角形 $GHFC$ の面積) を、最も簡単な整数の比で表しなさい。

(計算用)

3 下の図のように、正方形のマス目の中に①～⑧の数が書かれています。①の位置からスタートして、サイコロを投げて、出た目の数だけ矢印の方向に進みます。例えば、サイコロを投げて4の目が出た場合は⑤まで進んで止まり、次に5の目が出た場合は、②まで進んで止まります。このことを「1回目に止まったマス目の数は5、2回目に止まったマス目の数は2である」といいます。あとの問いに答えなさい。

問1 サイコロを2回投げたとき、1回目に止まったマス目の数と2回目に止まったマス目の数の和が10となるのは、全部で何通りありますか。

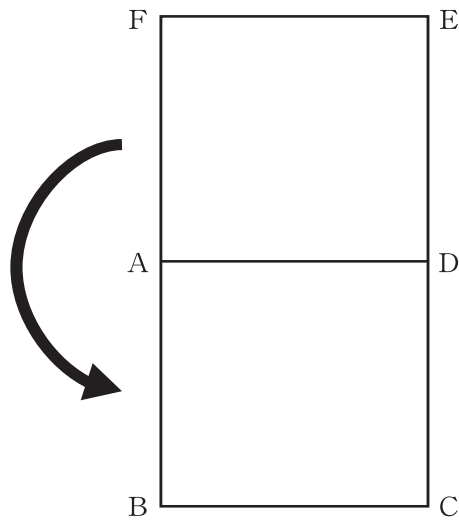
問2 サイコロを3回投げたとき、1回目に止まったマス目の数と2回目に止まったマス目の数と3回目に止まったマス目の数の積が24となるのは、全部で何通りありますか。



(計算用)

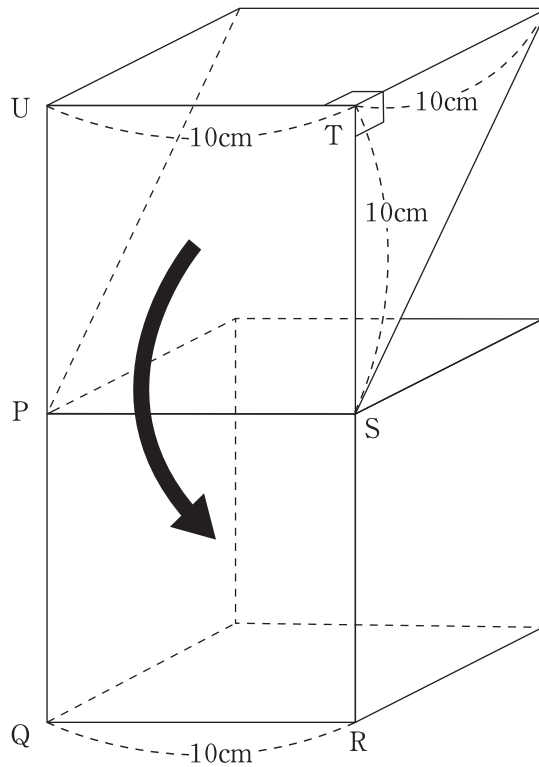
4 円周率を 3.14 として、あとの問いに答えなさい。

問1 下の図のように、1 辺の長さが 10 cm である 2 つの正方形 ABCD、ADEF が、辺 AD で重なっています。正方形 ADEF を、頂点 A を中心として矢印の方向に、点 F が点 B に重なるまですべることなく回転させて動かします。このとき、辺 EF が動いてできる図形を解答用紙の図に示し、動いた部分を斜線しやせんで示しなさい。解答の途中とでかいた線などは消してはいけません。



問2 下の図のように、立方体の上に三角柱が、辺PSで重なっている状態でくっついています。
 このとき、3点QとPとU、3点RとSとTはそれぞれ1つの直線の上にあります。

この状態から上の三角柱を、辺PSが重なったまますべることなく、頂点Uが頂点Qに、
 頂点Tが頂点Rに重なるまで、矢印の向きに回転させます。このとき、上の三角柱が動いて
 できる立体の体積は何 cm^3 ですか。



5 下の花子さんと太郎君の会話を読み、消費税を考えないものとして、あとの問いに答えなさい。

花子さん 「今年の夏は暑かったね。」

太郎君 「あまりにも暑いから、近くの『都市大60』というアイスクリームの店に何回も行ってアイスを食べちゃったよ。」

花子さん 「ところで、なんでそういう名前なの？」

太郎君 「その店は、①60種類の中からアイスを選んで、1玉か2玉のアイスカップに入れて買うことができるんだ。すごく人気なんだよ。」

花子さん 「あっ、私、その店を知ってる！2玉入りの場合、同じ種類でもいいんだよね。」

太郎君 「そう。1玉入りだと1個300円、2玉入りだと1個560円なんだよね。」

花子さん 「この前テレビで、②8月1日はカップのアイスが合わせて300個売れたというニュースを見たよ。」

太郎君 「僕もアイスクリーム屋さんやろうかな…。」

花子さん 「でも、カップで売るのは環境的に…。私ならコーンで売るかな。2玉入りだと重ねることができて、見た目もきれいじゃない？」

太郎君 「そういえば5月9日だけは、その店でカップの他にコーンのアイスも売ったっていう話を新聞で読んだよ。いろいろな人が買っていったんだって。」

花子さん 「その話、私も聞いた。ただ、アイスを買うときは、カップとコーンのどちらか1つしか選べなくて、1玉入りのときでも2玉入りのときでも、コーンを使う方がカップを使うより値段は高いんだって。」

太郎君 「③売り上げは8月1日の売り上げと比べてどうだったのかな？」

花子さん 「実際に調べてみようか。」

問1 ①について、買うことができるアイスの組み合わせは全部で何通りありますか。

問2 ②について、売り上げた金額の合計は131600円でした。2玉入りのアイスは何個売れましたか。

問3 ③について、太郎君は5月9日について調べたところ、以下のことが分かりました。

・カップからコーンに換えた場合、1玉入りのときでも2玉入りのときでも上がる値段は同じです。

・(1玉入りのアイス売った数) : (2玉入りのアイス売った数) は3 : 2でした。

・1玉入りのアイス売った数について、

(カップのアイス売った数) : (コーンのアイス売った数) は2 : 1でした。

・2玉入りのアイス売った数について、

(カップのアイス売った数) : (コーンのアイス売った数) は3 : 1でした。

実際、5月9日はカップのアイスとコーンのアイスが合わせて300個売れ、8月1日より売り上げが1400円少なかったそうです。このとき、1玉入りのアイスカップからコーンに換えるといくら値段が上がりましたか。

(問題はこのページで終わり)

(計算用)

三

(計算用)

