

2023年1月14日 実施

解答は解答用紙の所定の欄に記入すること。円周率は3.14とします。

〔2枚のうち その1〕

① 次の計算をしなさい。

(1) $28 - 18 \div 3 + 8$

(2) $31.4 - 25.6$

(3) $\frac{2}{3} - \frac{1}{6} + \frac{1}{4}$

(4) $\frac{5}{12} \times 0.36$

(5) $(4 + 6 \times 2) \div 4$

(6) $2023 \times 3.4 - 2023 \times 1.4$

② 次の にあてはまる数を答えなさい。

(1) $(\text{ } + 13) \div 7 = 5$

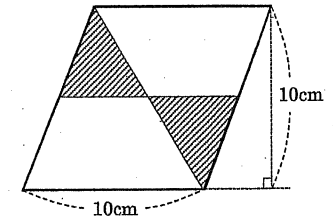
(2) $\frac{1}{3} : \frac{1}{4} = \text{ } : 3$

(3) $2\frac{2}{5}\text{m}$ は, cm です。

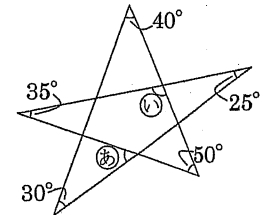
(4) 2400 円の % は 720 円です。

③ 次の問いに答えなさい。

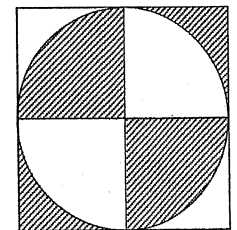
- (1) 右図は、底辺 10cm、高さ 10cm の平行四辺形で、中に対角線とその中心を通る底辺に平行な直線をひいた図です。しゃ線部分の面積の合計は何 cm^2 ですか。



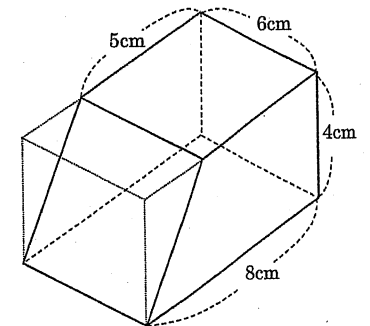
- (2) 右図において、角㊟、㊿の大きさはそれぞれ何度ですか。



- (3) 右図は、直径 6cm の円が、1 辺 6cm の正方形の中に入った図です。しゃ線部分の周りの長さは合計何 cm ですか。



- (4) 右図は、直方体から三角柱を取りのぞいた立体です。この立体の体積は何 cm^3 ですか。

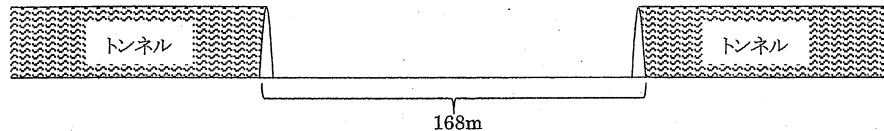


2023年1月14日 実施

解答は解答用紙の所定の欄に記入すること。円周率は3.14とします。

〔2枚のうち その2〕

- ④ 下図のような2つのトンネルの間に電車が見える区間があり、そのきよりは168mです。この区間を6両編成の普通電車と、8両編成の特急電車が通過します。このとき、次の問いに答えなさい。



- (1) 時速72kmで走る普通電車(6両編成)がこの区間を通過したとき、1両目の車両がすべて見えている時間は7.5秒でした。この普通電車6両全体の長さは何mですか。
- (2) 特急電車がこの区間を通過したとき、1両目の車両が見え始めてから完全に見えなくなるまで6.3秒でした。また、1両目の車両のすべてが見えている時間は4.9秒でした。この特急電車の速さは秒速何mですか。また、8両全体の長さは何mですか。

- ⑤ 右図のように、ある規則に従って数が並んでいます。このとき、次の問いに答えなさい。

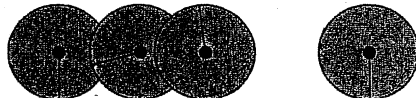
- (1) 縦4列目、横4列目の数は何ですか。

- (2) 縦10列目、横10列目の数は何ですか。

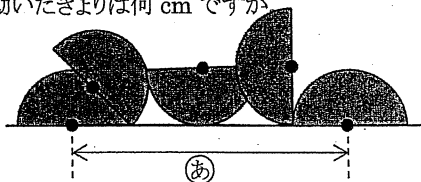
	縦1列目	縦2列目	縦3列目	...
横1列目	1	2	5	
横2列目	4	3	6	
横3列目	9	8	7	
⋮				

- ⑥ 次の問いに答えなさい。

- (1) 半径5cmの円がすべることなく1回転したとき、中心Oの動いたきよは何cmですか。



- (2) 半径5cmの半円がすべることなく1回転したとき、②の長さは何cmですか。また、中心Oの動いたきよは何cmですか。



- ⑦ 次のS先生、Aさん、Bさんの会話を読んで、問いに答えなさい。

S先生: 今日は分数のたし算の工夫の授業です。 $\frac{1}{3} + \frac{1}{15} + \frac{1}{35}$ を計算してみよう。

Aさん: 通分すると、 $\frac{1}{3} = \frac{\text{ア}}{105}$, $\frac{1}{15} = \frac{7}{105}$, $\frac{1}{35} = \frac{\text{イ}}{105}$ なので、 $\frac{1}{3} + \frac{1}{15} + \frac{1}{35} = \frac{\text{ウ}}{7}$

S先生: Bさんはどのように計算しましたか。

Bさん: $1 - \frac{1}{3} = \frac{\text{エ}}{3}$, $\frac{1}{3} - \frac{1}{5} = \frac{\text{エ}}{15}$, $\frac{1}{5} - \frac{1}{7} = \frac{\text{エ}}{35}$ となることに気づきました。

Aさん: どういうことですか？

Bさん: $\frac{1}{3} + \frac{1}{15} + \frac{1}{35}$ を、 $\left(1 - \frac{1}{3}\right) + \left(\frac{1}{3} - \frac{1}{5}\right) + \left(\frac{1}{5} - \frac{1}{7}\right)$ と計算します。

Aさん: なるほど! $\left(1 - \frac{1}{3}\right) + \left(\frac{1}{3} - \frac{1}{5}\right) + \left(\frac{1}{5} - \frac{1}{7}\right) = 1 - \frac{1}{7}$ と計算するんですね。

Bさん: ただ、その計算だけだと、Aさん答えの $\frac{\text{ウ}}{7}$ にはなりません。

- (1) ア , イ , ウ , エ に当てはまる数を答えなさい。

S先生: Bさんの計算方法を利用して、次は、 $\frac{1}{3} + \frac{1}{15} + \frac{1}{35} + \frac{1}{63} + \frac{1}{99} + \frac{1}{143}$ を計算してみよう。

Aさん: まずは、 $\left(1 - \frac{1}{3}\right) + \left(\frac{1}{3} - \frac{1}{5}\right) + \cdots + \left(\frac{1}{11} - \frac{1}{\text{オ}}\right)$ を計算します。

Bさん: 最後にその結果を エ で割ったものが答えになります。

S先生: AさんとBさんのチームワークは素晴らしいですね。

- (2) オ に当てはまる数を答えなさい。

- (3) $\frac{1}{3} + \frac{1}{15} + \frac{1}{35} + \frac{1}{63} + \frac{1}{99} + \frac{1}{143}$ を計算しなさい。