

2024年度 入学試験問題

算数

2024年2月1日(木) 実施

【注意事項】

- 1 解答用紙に、受験番号と氏名を記入しなさい。
- 2 この問題をとく時間は「45分」です。
- 3 「始めなさい」といわれるまで、問題用紙を開いてはいけません。
- 4 「やめなさい」といわれたら、すぐ鉛筆をおきなさい。
- 5 答は、解答用紙の太いわくの中にはっきり書き入れなさい。
- 6 計算は、問題用紙のあいているところを使いなさい。
- 7 答をまちがえたことに気がついたときは、消しゴムできれいに消して、はっきり書きなおしなさい。

- 1 次の□や①～③にあてはまる数を書きなさい。また、(4)は図に適切な文字を書きこみなさい。

(1) $\left\{ 0.25 + \left(15 - 3\frac{1}{2} \right) \times \frac{2}{23} \right\} - \left(\frac{16}{25} \times 1.25 + 0.7 \right) \div 4 = \square$

(2) $2\frac{1}{3} \times (\square + 0.5) + 0.4 \times \left(\frac{1}{4} - \frac{1}{9} \right) \div 0.125 = 2$

(3) $(25 \times 24 - 24 \times 23 + 23 \times 22 - 22 \times 21) \div (25 + 24 + 23 + 22 + 21) = \square$

- (4) 図1の立方体を、図2のように展開しました。3つの文字ア、イ、ウは、図2のどこに現れますか。文字の向きに注意して、解答用紙の図に書きこみなさい。

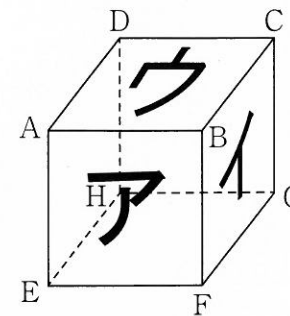


図1

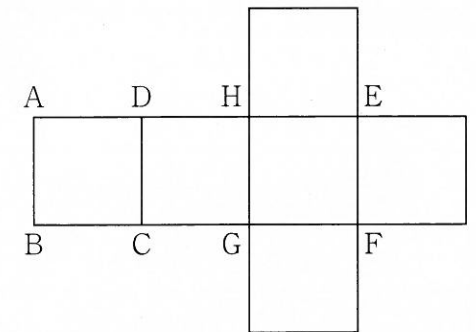
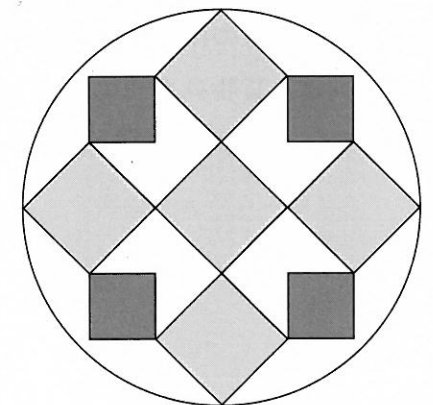


図2

- (5) ある店で、150個の品物を1個2000円で仕入れ、3割の利益を見込んで定価をつけたところ、1日目は80個売れました。2日目は定価の1割引きで売りました。そして3日目は、2日目の売値の140円引きにあたる①円で売ったところ、残っていた②個全部売れました。3日間の利益は、あわせて69000円です。

- (6) 底面が半径3cmの円、高さ4cmの円柱の水そうに、1辺1cmの立方体Aを4個、1つの面の対角線が2cmの立方体Bを5個、立方体の1つの面が水そうの底面に接するように入れます。図1は水そうを上から見た図です。立方体Bの高さまで水を入れると、立方体A・Bの水につかっている部分の表面積は① cm^2 です。ただし、水そうの底面に接している部分および立方体Bの上上面は除きます。その後、深さ1cmになるところまで水を抜くと、水そうに残っている水の容積は② cm^3 です。ただし、円周率は3.14とします。



- (7) 算数と国語の宿題が出されたので、14日間で終わることにしました。算数の方が国語より、①問多く出されています。算数を1日②問、国語を1日③問進めたところ、5日目が終わったとき、算数は全体の $\frac{1}{2}$ 、国語は全体の $\frac{2}{5}$ 終わっていたので、1日に解く問題数を算数は4問、国語は1問減らしたところ、14日目でちょうどすべての問題を終わることができました。

- (8) 図1のように、半径3cmの円の周上に、円周を12等分する点をとります。このとき、図2の斜線部分の面積の和は① cm^2 で、図3の斜線部分の面積は② cm^2 です。ただし、円周率は3.14とします。

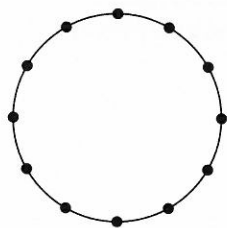


図1

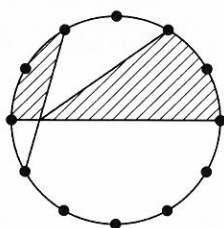


図2

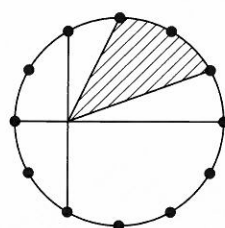


図3

- (9) 長さ260mの特急列車と、長さ430mの貨物列車があります。長さ①mのトンネルを通り抜けるのに特急列車は61秒かかり、貨物列車は79秒かかります。また、この特急列車と貨物列車がすれ違うのに13.8秒かかります。このとき、それぞれの速さは、特急列車が毎秒②m、貨物列車が毎秒③mです。

- 2 姉妹が、300m離れたA B間を、姉はA地点から、妹はB地点から、同時に向かい合って一定の速さで歩き始め、何度も往復します。姉と妹は何回かすれ違いますが、2回目にすれ違ったのは、姉が1回目に折り返してから270m進んだ地点でした。ただし、A地点、B地点で出会うときもすれ違うに含み、追い抜くことはすれ違うに含みません。このとき、次の問いに答えなさい。

- (1) 姉と妹の速さの比を答えなさい。

- (2) 1回目に姉妹がすれ違ったのは、A地点から何mの地点ですか。

- (3) 10回目に姉妹がすれ違ったのは、A地点から何mの地点ですか。

3 83個の分数 $\frac{1}{84}, \frac{2}{84}, \frac{3}{84}, \dots, \frac{82}{84}, \frac{83}{84}$ について、次の問いに答えなさい。

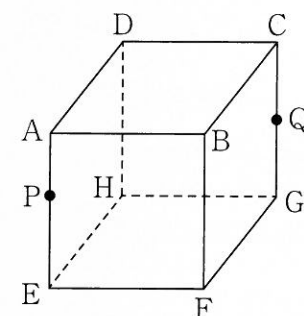
(1) 約分すると分母が奇数になる分数は、全部で何個ありますか。

(2) 83個の分数をすべて加えると、いくつになりますか。

(3) 約分できない分数は、全部で何個ありますか。

(4) 約分できない分数をすべて加えると、いくつになりますか。

4 図のような1辺の長さが10 cmの立方体ABCD-EFGHがあります。ただし、点PはAP = 4 cmを満たす辺AE上の点、点Qは辺CGの真ん中の点とします。三角すいの体積は、**底面積 × 高さ × $\frac{1}{3}$** で求められるものとして、次の問いに答えなさい。



(1) 立方体を、辺AEを軸として、1回転させたときにできる立体の体積は何 cm^3 ですか。ただし、円周率は3.14とします。

(2) 立方体を、3点H, F, Pを通る平面で切断したとき、点Eを含む方の立体の体積は何 cm^3 ですか。

(3) 立方体を、3点H, P, Qを通る平面で切断したとき、切断面と辺AB, 辺BCが交わる点をそれぞれ点R, Sとします。このとき、ARとCSの長さはそれぞれ何cmですか。

(4) 立方体を、3点H, P, Qを通る平面で切断したとき、点Dを含む方の立体の体積は何 cm^3 ですか。

2024 年度 算数 解答用紙

合計得点

受験番号

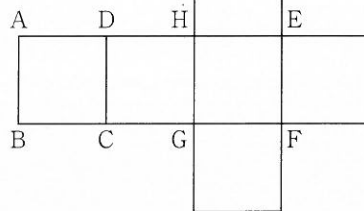
氏名

(1)

(2)

(3)

(4)



1

(5)

①

円

②

個

(6)

①

cm²

②

cm³

(7)

①

問

②

問

③

問

(8)

①

cm²

②

cm²

(9)

①

m

②

m

③

m

2

(1)

:

(2)

m

(3)

m

3

(1)

個

(2)

(3)

個

(4)

4

(1)

cm³

(2)

cm³

(3)

AR =

cm

CS =

cm

(4)

cm³