

2024 年度  
一般入試① 問題 (算数)

注 意

- ・ 試験開始の合図があるまで問題用紙を開かないでください。
- ・ 解答用紙のみを集めます。問題用紙は持ち帰ってかまいません。
- ・ 解答用紙を集め終わっても、先生の指示があるまで席を立たないでください。
- ・ 答えはすべて解答用紙のそれぞれの番号や記号のらんに記入しなさい。
- ・ 分数は最も簡単な帯分数の形で答えなさい。
- ・ 必要であれば、円周率は 3.14 として計算しなさい。

**1**

次の問いに答えなさい。

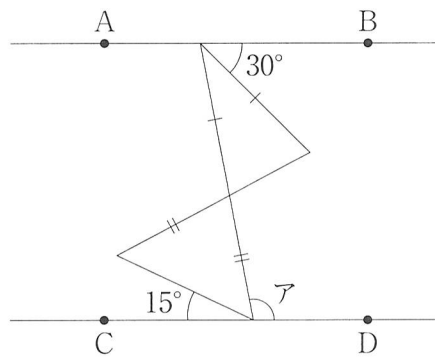
(1)  $9 \div \left\{ 4\frac{1}{6} + \left( 2.25 - 1\frac{1}{2} \right) \div 0.75 - 2\frac{1}{2} \right\} \div 1.125$  を計算しなさい。

(2) 8%の食塩水 80 g, 6%の食塩水 120 g, 4%の食塩水 150 g, 水  g を混ぜて 5%の食塩水をつくりました。 にあてはまる数を求めなさい。

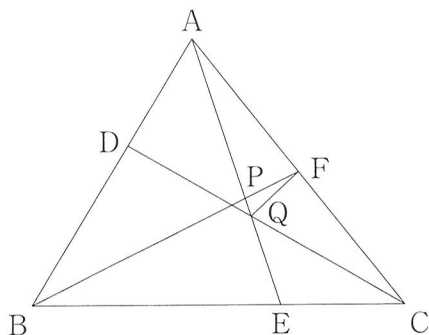
(3) 現在, 父の年齢は兄の年齢の3倍と弟の年齢の和より4歳上です。24年後, 父の年齢は兄と弟の年齢の和に等しくなります。父と弟の年齢の差を求めなさい。

- (4) 100 以上 300 以下の整数のうち、約数の個数が 9 個である整数をすべて求めなさい。

- (5) 下の図において直線 AB と CD は平行で、長さの等しい辺には同じ印がついています。図の角アの大きさを求めなさい。



- 2 下の図のような三角形 ABC において、辺 AB を 2 : 3 に分ける点を D、辺 BC を 2 : 1 に分ける点を E、辺 CA の真ん中の点を F とします。また、AE と BF、AE と CD が交わる点をそれぞれ P、Q とします。



- (1)  $AQ : QE$  を最も簡単な整数の比で求めなさい。
- (2)  $AP : PQ : QE$  を最も簡単な整数の比で求めなさい。
- (3) 三角形 ABC と三角形 FPQ の面積の比を最も簡単な整数の比で求めなさい。

計算らん

3

ある倉庫には毎朝、同じ量の荷物が届きます。Aさん、Bさん、Cさんの三人で倉庫からすべての荷物を運ぶことにしました。倉庫からすべての荷物を運ぶのに、Aさん一人では20分、Bさん一人では24分、Cさん一人では40分かかります。

- (1) 1日目は、はじめにAさん一人で荷物を運び、その後BさんとCさんが同時に加わり三人で運んだところ、すべての荷物を運ぶのに全部で16分かかりました。はじめにAさん一人で荷物を運んでいた時間は何分ですか。
- (2) 2日目は、はじめにAさんとBさんの二人が一緒に同じ時間だけ荷物を運び、最後にCさん一人が残った荷物をすべて運びました。このとき、Cさんが荷物を運んだ時間は他の二人の3倍でした。すべての荷物を運ぶのにかった時間は何分ですか。
- (3) 3日目は、はじめにBさん一人で荷物を運び、その後Aさん一人でBさんが運んだ時間の2倍の時間だけ荷物を運びました。最後にCさん一人でBさんよりも4分少ない時間だけ荷物を運んだところ、すべての荷物を運び終わりました。すべての荷物を運ぶのにかった時間は何分何秒ですか。

計算らん

## 4

A 君, B 君の二人で, 次の石取りゲームをします。

- はじめに何個か石があります。
- はじめに石を取る人は A 君とします。
- 交互に 1 個から 6 個までの石を取ることができます。
- 最後に残った石をすべて取った人が勝ちとします。

例えば, はじめに 20 個の石があります。

- ① A 君は 5 個の石を取りました。
- ② B 君は残った 15 個の石から 6 個の石を取りました。
- ③ A 君は残った 9 個の石から 1 個の石を取りました。
- ④ B 君は残った 8 個の石から 5 個の石を取りました。
- ⑤ A 君は残った 3 個の石から 3 個すべてを取ったので, ゲームに勝ちました。

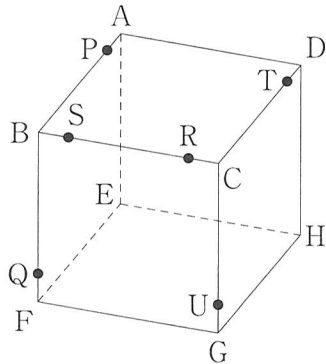
- (1) はじめに 15 個の石があります。そこから A 君は 3 個の石を取りました。次に B 君は何個の石を取れば, A 君の石の取り方によらず, B 君は必ず勝つことができますか。
- (2) はじめにある石が 40 個, 41 個, 42 個, 43 個のうち, A 君の石の取り方によらず, B 君が必ず勝つことができるはじめの石の個数をすべて選びなさい。
- (3) はじめにある石が 10 個以上 100 個以下の場合, B 君の石の取り方によらず, A 君が必ず勝つことができるはじめの石の個数は何通りありますか。



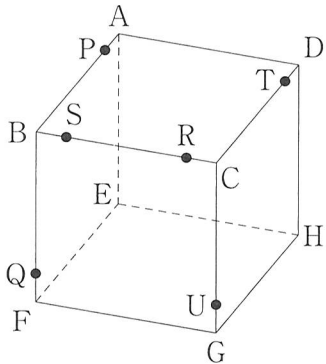
計算らん

5

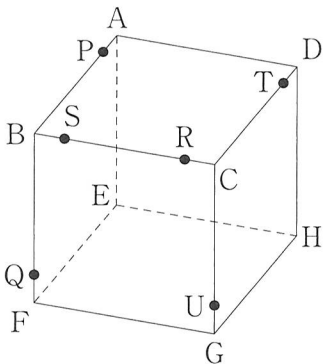
下の図のように1辺の長さが6 cm の立方体 ABCD-EFGH があり、各辺上の点 P, Q, R, S, T, U は  $AP = FQ = CR = BS = DT = GU = 1$  cm となる点とします。ただし、角すいの体積は (底面積)  $\times$  (高さ)  $\div 3$  で求められるものとします。



- (1) 3点 P, Q, R を通る平面と辺 AE, CG, DH の真ん中の点を通る平面でこの立方体を切断します。切断したときにできる立体のうち、点 E をふくむ立体の体積を求めなさい。



- (2) 3点 P, Q, R を通る平面と3点 S, T, U を通る平面でこの立方体を切断します。切断したときにできる立体のうち、点 E をふくむ立体の体積を求めなさい。



計算らん

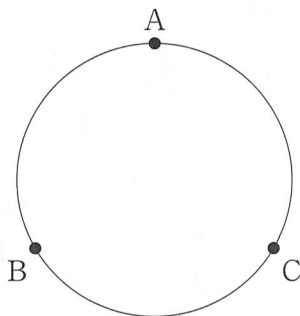
この式を計算機で計算すると、約1.5708 rad (約90度) となる。これは、半円の中心角である。したがって、この半円の中心角は約90度である。



この半円の中心角は約90度である。したがって、この半円の中心角は約90度である。

6

下の図のように長さ 120 cm の円周上に、はじめ、等間隔<sup>かく</sup>に 3 点 A, B, C があります。A, B, C は同時に出発し、A は時計回りに毎秒 4 cm, B は時計回りに毎秒 6 cm, C は反時計回りに毎秒 4 cm の速さで円周上を進みます。ただし、C は 5 秒進むごとに 3 秒その場で停止するものとします。



- (1) 2 点 B, C がはじめて重なるのは出発してから何秒後ですか。
- (2) 2 点 A, C が 2 回目に重なるのは出発してから何秒後ですか。
- (3) 3 点 A, B, C がはじめて重なるのは出発してから何秒後ですか。

計算らん

2024 年度 一般入試① 解答用紙 (算数)

1

(1)

(2)

(3)  歳

(4)

(5)  度

---

2

(1) AQ : QE =  
:

(2) AP : PQ : QE =  
:  :

(3) 三角形 ABC : 三角形 FPQ =  
:

---

3

(1)  分

(2)  分

(3)  分  秒

---

4

(1)  個

(2)

(3)  通り

---

5

(1)   $\text{cm}^3$

(2)   $\text{cm}^3$

---

6

(1)  秒後

(2)  秒後

(3)  秒後

---

受験番号	<input type="text"/>	氏名	<input type="text"/>	<input type="text"/>
------	----------------------	----	----------------------	----------------------