

令和3年度 入学試験問題（一次）

算 数

（時間 50 分）

[注意事項]

1. 試験開始の合図まで開けてはいけません。
2. 受験番号、氏名を解答用紙に記入しなさい。
3. 試験問題は8題あります。印刷がはっきりしなかったり、問題がぬけていたりした場合は申し出なさい。
4. 解答は解答用紙に記入しなさい。
5. 計算は余白を使用しなさい。
6. 解答用紙だけを提出しなさい。

〔 1 〕 次の計算を下さい。

$$(1) \quad 45 - \{ (20 - 12) \times 3 - (13 + 2) \div 5 \} \times 2$$

$$(2) \quad 3\frac{2}{3} + \left( 4\frac{1}{6} - 2\frac{7}{8} \right) \div 4\frac{3}{7} - 2.625$$

$$(3) \quad \frac{1}{43 \times 44} + \frac{1}{44 \times 45} + \frac{1}{45 \times 46} + \frac{1}{46 \times 47}$$

$$(4) \quad 6.78 \times 79 + 678 \times 0.57 - 860 \times 0.678$$

〔2〕 次の  に適する数を求めなさい。

(1)  $3\frac{1}{35} - 1.56 \div (\text{ } - 1.6) + \frac{4}{7} = 1.2$

(2) 分母と分子の和が198で、約分すると  $\frac{5}{13}$  になる分数は  です。

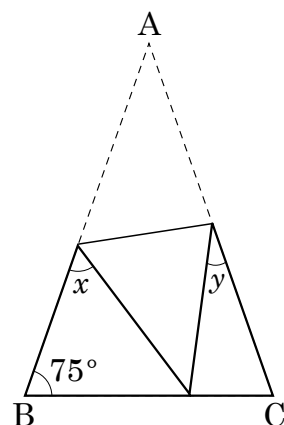
(3) K君は、国語、算数、理科、社会の4科目のテストを受けました。それぞれの点数は、国語は理科よりも11点低く、算数は理科よりも8点高く、国語と社会は同じ点数でした。4科目の平均点が79.5点のとき、算数の点数は  点です。

(4) 図のように、たて、横、ななめの3つの数の積が、どの列もすべて等しくなるように異なる数を書きます。 $x$ にあてはまる数は  です。

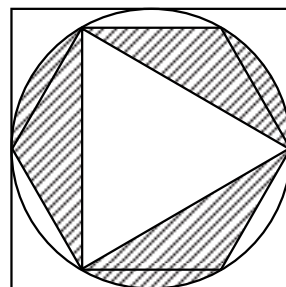
4		64
	32	
16	$x$	

〔3〕 次の  に適する数を求めなさい。

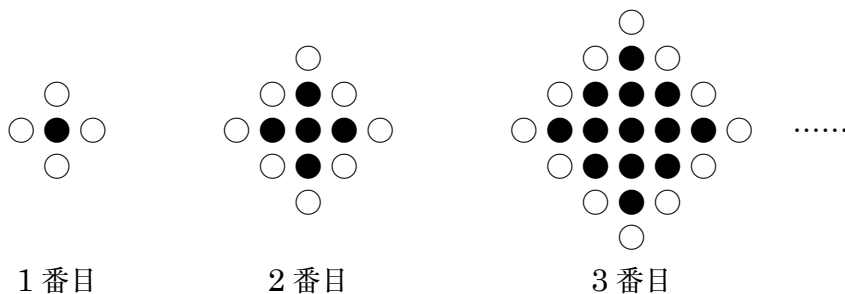
- (1) 図のように、辺  $AB$  と辺  $AC$  の長さが等しい二等辺三角形  $ABC$  を、頂点  $A$  が辺  $BC$  上にくるように折ります。角  $x$  の大きさが、角  $y$  の大きさの  $1.4$  倍のとき、角  $x$  の大きさは  度です。



- (2) 図のように、外側から正方形、円、正六角形、正三角形を組み合わせた図形があります。正方形の面積が  $8\text{ cm}^2$  のとき、斜線部分の面積は   $\text{cm}^2$  です。ただし、円周率は  $3.14$  とします。



〔4〕 図のように、○と●の碁石が一定の規則で並んでいます。



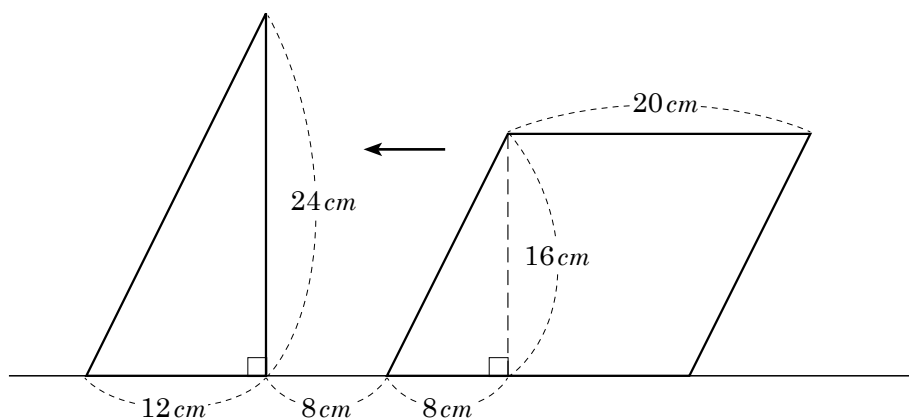
次の問いに答えなさい。

(1) 4 番目の○の碁石は何個ありますか。

(2) 9 番目の●の碁石は何個ありますか。

(3) ●の碁石が初めて2021個より多くなるのは何番目ですか。

- 〔5〕 図のように、直線上に直角三角形と平行四辺形があります。図の位置から直角三角形は動かさずに、平行四辺形を毎秒  $2\text{ cm}$  の速さで左へ動かしたとき、2つの図形の重なった部分の面積を  $S$  とします。



次の問いに答えなさい。

- (1) 動き始めてから9秒後の面積  $S$  を求めなさい。
- (2) 動き始めてから15秒後の面積  $S$  を求めなさい。
- (3) 面積  $S$  が  $64\text{ cm}^2$  になるのは、動き始めてから何秒後と何秒後ですか。

〔6〕 整数  $A$  を、偶数ならば 2 で割り、奇数ならば 3 倍して 1 をたすという計算を 1 になるまでくり返し行います。このとき、記号  $[A]$  を初めて 1 になるまでの計算の回数とします。

例えば、 $[5]$  を求めるには、

1 回目	2 回目	3 回目	4 回目	5 回目
5	→ 16	→ 8	→ 4	→ 2
				→ 1

と計算して、 $[5] = 5$  となります。

次の問いに答えなさい。

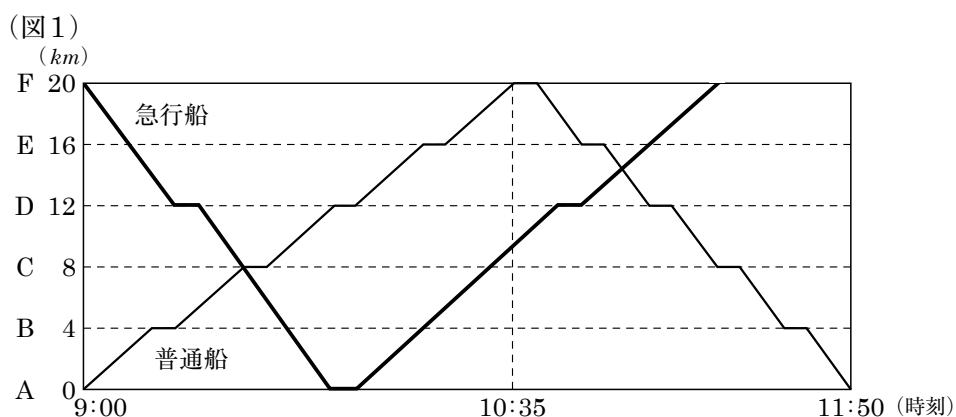
(1)  $[12]$  を求めなさい。

(2)  $[23]$  を求めなさい。

(3)  $[\square] = 8$  のとき、 $\square$  にあてはまる整数をすべて加えるといくつになりますか。

- 〔 7 〕 一定の速さで流れている川にそって水上バスが運航されていて、下流から上流に向かって  $4\text{ km}$  ごとに A, B, C, D, E, F の 6 つの船着き場があります。普通船は、A を出発して途中のすべての船着き場と折り返しの F に 5 分ずつ停はくして、A と F の間を往復します。急行船は、F を出発して途中の D と折り返しの A に 5 分ずつ停はくして、F と A の間を往復します。また、普通船と急行船の静水時の速さは同じです。

図 1 は、これらの 2 せきの船が 9 時に出発したときの時刻と、A からのきよりの関係を表したグラフです。

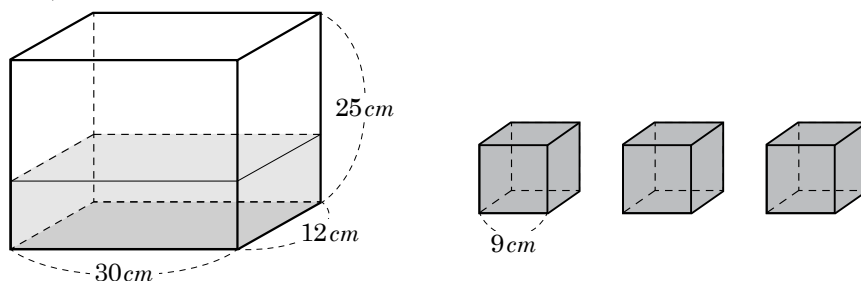


次の問いに答えなさい。

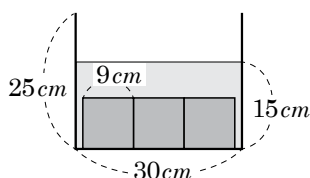
- (1) これらの 2 せきの船が、この川を上流に向かって進むときの速さは毎時何  $\text{km}$  ですか。
- (2) この川の流れの速さは毎時何  $\text{km}$  ですか。
- (3) これらの 2 せきの船が、復路ですれちがう時刻は何時何分ですか。

- 〔8〕 図1のように、水の入った直方体の水そうと、1辺の長さが $9\text{ cm}$ の立方体の重りが3個あります。図2のように、3個の重りを水そうに入れたところ、水そうの底面から水面までの高さが $15\text{ cm}$ になりました。ただし、水そうの厚さは考えないものとします。

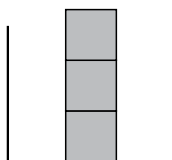
(図1)



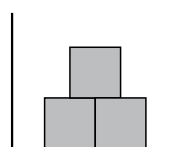
(図2) 正面から見た図



(図3) 正面から見た図



(図4) 正面から見た図



次の問いに答えなさい。

- (1) 水そうに入っている水の量は何 $\text{ cm}^3$ ですか。
- (2) 図3のように、3個の重りを水そうに入れたときの水そうの底面から水面までの高さは何 $\text{ cm}$ ですか。
- (3) 図4のように、3個の重りを水そうに入れたときの水そうの底面から水面までの高さは何 $\text{ cm}$ ですか。