

---

令和2年度 AL

桐蔭学園 中等教育学校 学力検査問題

## 算 数 基 礎

令和2年2月1日 施行

---

### 注意事項

1. 試験開始の合図があるまで、この冊子の中を見てはいけません。
2. 机の上には、えんぴつ・シャープペンシル・消しゴム・受験票・座席券・時計以外のものを置いてはいけません。受験生どうしの貸し借りもできません。また、机の中には何も入れてはいけません。
3. けいたい電話は、必ず電源を切って、かばんの中に入れておいてください。
4. 問題冊子の印刷が見えづらかったり、ページが不足したりしている場合、また、えんぴつなどを落としたり、体の調子が悪くなったりした時は、だまって手をあげてください。
5. 問題冊子のあいているところは自由に利用してかまいませんが、どのページも切りはなしてはいけません。
6. 問題は10ページまであります。
7. 問題冊子は持ち帰ってください。

#### <問題解答のときの注意>

- (1) 図は必ずしも正確ではありません。
- (2) コンパスや定規、分度器などは使用できません。
- (3) 分数は約分して答えなさい。

1 次の各問いに答えなさい。

(1)  $(4+2) \times 6 \div (5-2)$  を計算しなさい。

(2)  $1.25 \times 9 + 1.25 \times 3 - 2 \times 1.25$  を計算しなさい。

(3)  $(9+8-7) \times 6 \div 5 + (4+3-2) \times 1$  を計算しなさい。

(4)  $1 - \frac{1}{2} - \frac{1}{4} - \frac{1}{8} - \frac{1}{16} - \frac{1}{32}$  を計算しなさい。

(5) ある品物を 2222 円<sup>しはら</sup>支払って買いました。消費税 10% のとき、  
この品物の税抜き<sup>ぬ</sup>価格は何円ですか。

(AL)

[計算用紙]

(AL)

② 底面が半径  $4\text{ cm}$  の円で、高さが  $6\text{ cm}$  の円柱について、次の問いに答えなさい。ただし、円周率は  $3.14$  とします。

(1) 見取り図をかきなさい。ただし、底面の円の半径と高さがわかるようにかき入れなさい。

(2) この円柱の体積は何  $\text{cm}^3$  ですか。

(3) ある立体を横から見たときの形と、この円柱を横から見たときの形が同じになる立体図形の名前を 1 つ答えなさい。

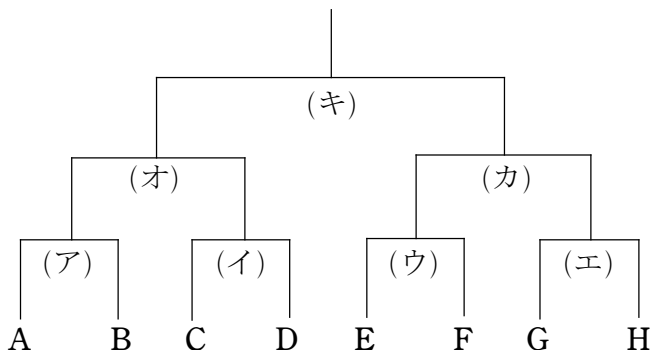
(AL)

[計算用紙]

(AL)

3 勝ったチーム同士が次々に対戦し、勝者を決めるトーナメント方式の試合を行います。次の問いに答えなさい。

(1) 8チームがトーナメント方式で試合を行うときは、【図1】のようになります。Aチームが優勝するためには、Aチームは何試合勝ち上がればよいですか。



【図1】

(2) 同じように 16チームがトーナメント方式で試合を行うとき、優勝チームを決めるには全部で何試合行えばよいですか。

(3) 16チームがトーナメント方式で、以下のルールで試合を行います。

ルール

1. 1チームは1日に1試合しか行わない。
2. 1日で3試合までしか行わない。
3. 試合は毎日行われる。

例えば、【図1】において考えると、1日目に(ア)～(ウ)、2日目に(エ)、(オ)、3日目に(カ)、4日目に(キ)の試合を行うため、最短で4日間かかります。

優勝チームを決めるには、最短で何日かかりますか。

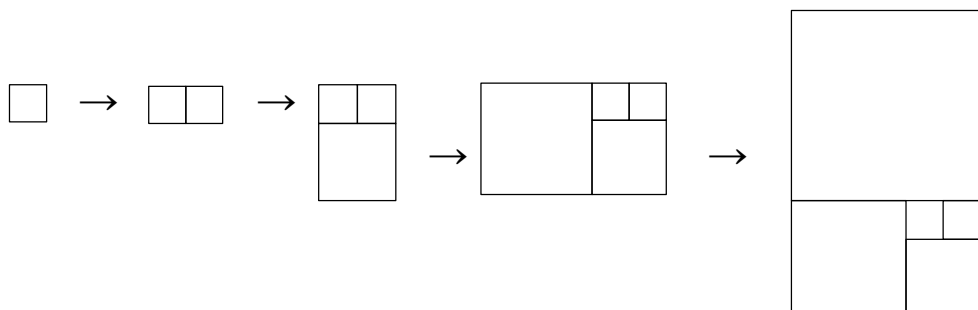
どのように考えて求めたのか、式や考え方も答えなさい。

(AL)

[計算用紙]

(AL)

- 4 下の図のように、1辺の長さが1 cmの正方形を1枚目として、規則にしたがって正方形を並べて、長方形を作ります。次の問いに答えなさい。



- (1) 6枚目に並べた正方形の1辺の長さは何 cm ですか。
- (2) 8枚目に並べた正方形の面積は何  $\text{cm}^2$  ですか。
- (3) 9枚目に並べたときにできる長方形のまわりの長さは何 cm ですか。  
また、この長方形の面積は何  $\text{cm}^2$  ですか。

(AL)



[計算用紙]

(AL)

- 5 ある通信会社では、スマートフォンの料金プランを、通話とデータ通信のプランをそれぞれ次のように設定しています。

プラン	通話
X	1分につき20円
Y	2000円で通話し放題

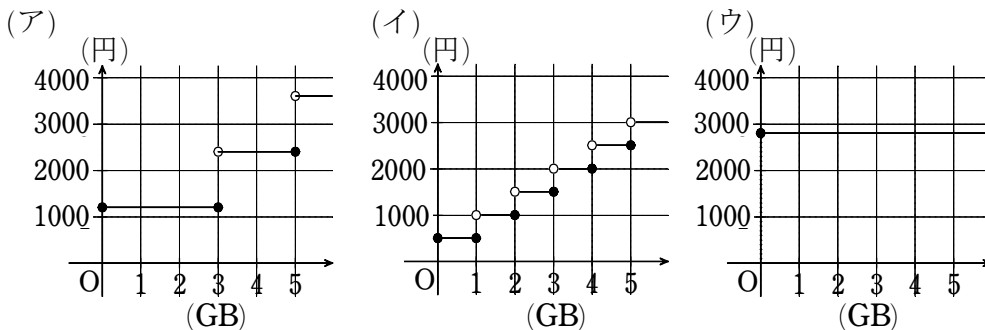
プラン	データ通信
A	1GBにつき500円
B	3GB以下なら1200円で、それ以降は2GBにつき1200円
C	10GB以下なら2800円

GB (ギガバイト) とは、情報量の単位のことで、1GBは1000MB (メガバイト) とします。

- (1) 次の空欄に当てはまる値はいくつですか。

$$2.8 \text{ GB} = \boxed{\quad} \text{ MB}$$

- (2) 次のグラフ(ア)～(ウ)は、データ通信料金のプランA～Cのいずれかのデータ使用料と利用料金の変化を表したものです。正しい組合せは、①～⑥のどれですか。ただし、グラフの○はその値をふくまないことを、●はその値を含むことを表します。



- ① (ア) A (イ) B (ウ) C  
 ② (ア) A (イ) C (ウ) B  
 ③ (ア) B (イ) A (ウ) C  
 ④ (ア) B (イ) C (ウ) A  
 ⑤ (ア) C (イ) A (ウ) B  
 ⑥ (ア) C (イ) B (ウ) A

(AL)

- (3) 次の表はある月の利用プランと利用状況じょうきょうを表したものです。この月の利用料金は何円ですか。

	通話	データ通信
プラン	X	A
利用状況	86分	2.1 GB

- (4) 次の表は、桐さんきりの最近6か月のスマートフォンの利用状況を表したものです。

	8月	9月	10月	11月	12月	1月
通話	90分	97分	110分	83分	75分	82分
データ通信	1.5 GB	1.8 GB	2.5 GB	3.8 GB	4.2 GB	4.8 GB

- ① 10月の利用状況で、最も利用料金が低くなるプランの組み合わせを答えなさい。
- ② 桐さんは、プランの見直しを検討しています。桐さんに最も適切な料金プランを提案するとした場合、あなたはどのような提案をしますか。理由も含めて提案を考えなさい。

(終 わ り)  
(AL)