

2021年度

入学試験

# 算数問題（B）

（全 5 ページ）

## 注意事項

1. 受験番号，氏名および解答はすべて別紙の解答用紙に記入しなさい。
2. 問題用紙に解答を書きこんでも採点されません。
3. 答えはできるだけ簡単にして解答用紙に記入しなさい。
4. 図は参考のための略図です。
5. 円周率が必要な場合は3.14として計算しなさい。
6. 定規・コンパス・分度器は使ってはいけません。



**第1問** 次の計算をなさい。

問1  $(46 + 589 \div 31) \times 7$

問2  $\left(\frac{1}{3} - \frac{1}{5}\right) \times \frac{1}{2} + \left(\frac{1}{5} - \frac{1}{7}\right) \times \frac{1}{2} + \left(\frac{1}{7} - \frac{1}{9}\right) \times \frac{1}{2}$

問3  $\left(0.75 + \frac{5}{6}\right) \div \left(5 - \frac{7}{9}\right)$

問4  $12 \times 43 \times 56 - 25 \times 25 \times 43$

**第2問** 次の□にあてはまる数を求めなさい。

問1  $(3.822 \div \square - 0.21) \times 4.5 = 5.67$

問2 ある店で牛肉 150 g が 480 円で売られています。また、この牛肉は 40 g で 110 キロカロリーあります。この店の□円分の牛肉から 275 キロカロリーが得られます。

問3 ある規則にしたがって、次のように数が左から順に並んでいます。この数の列で 2021 番目の数は□です。

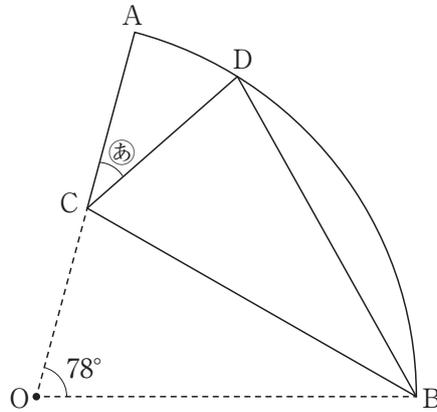
1, 3, 5, 3, 5, 7, 5, 7, 9, 7, 9, 11, ……

問4 A, B, C の 3 人が合わせて 9000 円を持っていました。まず A が所持金の  $\frac{1}{6}$  を B に渡し、次に B が C に 1000 円を渡し、最後に C が A にその時点での所持金の 2 割を A に渡すと、3 人の所持金が等しくなりました。B は初めに□円を持っていました。

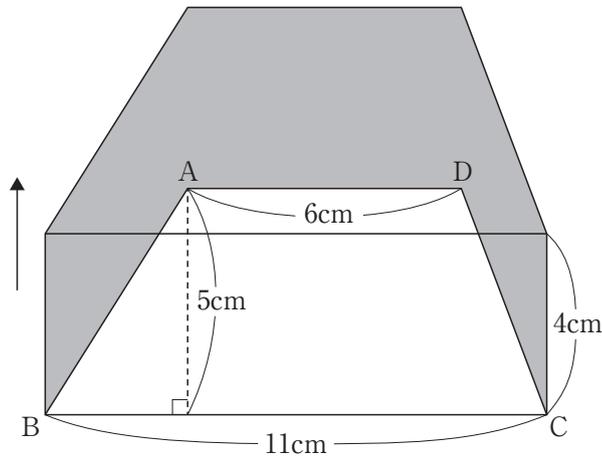
問5 1, 2, 3 の 3 種類の数字だけを並べて 4 けたの整数を作ります。となり合う位どうしはどこもちがう数字で、3 種類のどの数字も 1 度は使うとき、4 けたの整数は□通りできます。

**第3問** 次の問いに答えなさい。

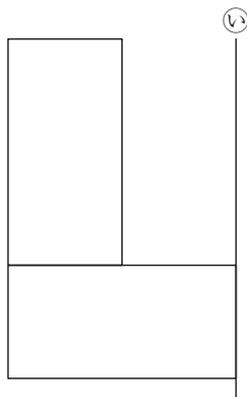
問1 下の図は、中心の角度（中心角）が78度のおうぎ形を、下の図のように中心Oがおうぎ形の曲線部分と重なるようにBCで折り返し、その点をDとしたようすを表したものです。㊦の角度は何度ですか。



問2 下の図のように、台形 ABCD を矢印と同じ方向に4 cm 移動させました。このとき、色がぬられた部分の面積は何  $\text{cm}^2$  ですか。



問3 下の図は、短いほうの辺の長さが5 cm、長いほうの辺の長さが10 cmの長方形を2つ組み合わせたものです。この図形を直線㊧を軸として1回転させてできる立体の体積は何  $\text{cm}^3$  ですか。



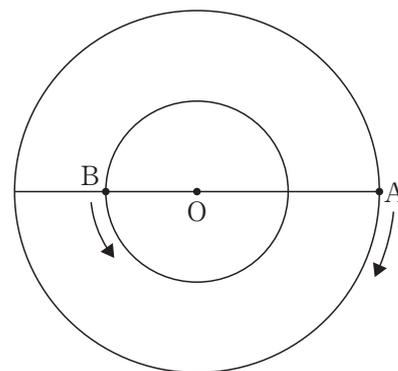
**第4問** 上から順に、1から60までの数字が1つずつかかれたカードが60枚重なっています。これらのカードを上から何枚か取り、残ったカードのいちばん下に移す作業を、初めてもとの並び方になるまで、同じ枚数を上から取って作業をくり返します。例えば、上から取って移す枚数を30枚にしてくり返したとき、作業を1回すると31のかかれたカードがいちばん上になり、作業を2回するともとの並び方にもどります。次の問いに答えなさい。ただし、移す枚数は60枚までとし、移す枚数が60枚のときは、作業を1回するともとの並び方にもどると考えることとします。

問1 移す枚数を23枚にしてこの作業を5回くり返したとき、いちばん上のカードにかかれた数字はいくつですか。

問2 18枚を移す作業を何回くり返すと、もとの並び方になりますか。

問3 作業を5回くり返すともとの並び方にもどる場合、1回の作業で何枚移せばよいか、考えられるだけすべて求めなさい。

**第5問** 右の図の内側の円のまわりの長さは45 cm, 外側の円のまわりの長さは90 cmで, 点Oは内側と外側の円の中心です。Aは毎秒3 cmで外側の円周上を, Bは毎秒何 cmかの速さで内側の円周上を図の位置から同時に出発して矢印の方向にまわります。出発してから9秒後に, 初めてAとBは最も近づきました。次の問いに答えなさい。



問1 Bの速さは毎秒何 cmですか。

問2 三角形OABの角Oが初めて $90^\circ$ になるのは, 出発してから何秒後ですか。

問3 三角形OABが3回目に直角三角形になるのは出発してから何秒後ですか。