

令和3年度

岡山白陵中学校入学試験問題

# 算 数

受験 番号	
----------	--

- 注 意
1. 時間は60分で100点満点です。
  2. 問題用紙と解答用紙の両方に受験番号を記入しなさい。
  3. 開始の合図があったら、まず問題が1ページから11ページまで、順になっているかどうかを確かめなさい。
  4. 解答は解答用紙の決められたところを書きなさい。
  5. 特に指示のない問いは、考え方や途中の式も書きなさい。

1

次の各問いに答えなさい。(解答用紙には、答えのみを書きなさい。)

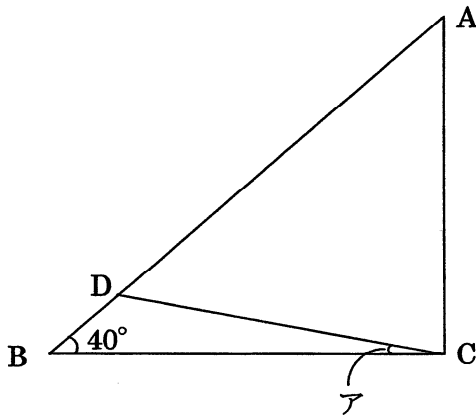
(1) 次の計算をしなさい。

$$1 \times \frac{1}{2} + \frac{1}{2} \times \frac{1}{3} + \frac{1}{3} \times \frac{1}{4} + \frac{1}{4} \times \frac{1}{5} + \frac{1}{5} \times \frac{1}{6}$$

(2) 次の式の□に当てはまる数を求めなさい。

$$2.2 \div 1.5 \times \frac{9}{8} - \frac{1}{8} \div \left( \square - \frac{1}{3} \right) = \frac{3}{2}$$

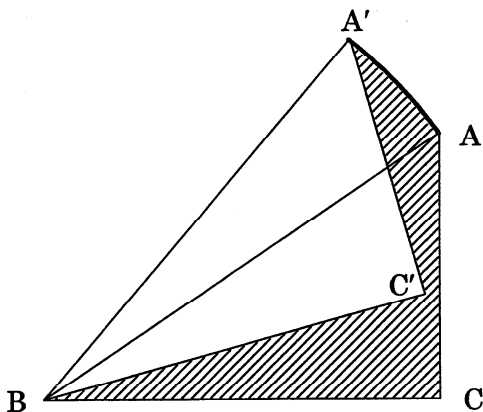
(3) 下の図において3点A, B, Cを頂点とする三角形は直角三角形で, 3点C, A, Dを頂点とする三角形は  $CA=CD$  の二等辺三角形です。角アの大きさを求めなさい。



(4) 区別のつかない6個のあめ玉をAさん, Bさん, Cさんの3人に分けるとき, 分け方は何通りありますか。ただし, どの人にも少なくとも1個は分けるものとします。

(5) 濃度が 9% の食塩水 160g と濃度が 5% の食塩水 360g を混ぜた後に、ある量の水を加えると、濃度が 6% の食塩水ができました。加えた水の量は何 g ですか。

(6) 3 点 A, B, C を頂点とする三角形は、辺 AB の長さが 5cm, 辺 BC の長さが 4cm, 辺 CA の長さが 3cm の直角三角形です。この直角三角形を頂点 B を中心として時計の針の回転と反対向きに  $18^\circ$  だけ回転させたものが 3 点 A', B, C' を頂点とする三角形です。また、A と A' の間の太線は三角形を回転させたときに点 A が動いた跡の線です。斜線部分の面積を求めなさい。ただし、円周率は 3.14 とします。



2

次の [I], [II] の各問いに答えなさい。(解答用紙には, 答えのみを書きなさい。)

[I] 「3で割ると2余る数」は「3の倍数より( ① )だけ大きい数」で, 「奇数」は「2の倍数より( ② )だけ大きい数」です。つまり「3で割ると2余る奇数」は「( ③ )の倍数より( ④ )だけ大きい数」と言え, また, 「( ⑤ )の倍数より( ⑥ )だけ小さい数」とも言えます。

(1) 上の文中の①～⑥に適した数字を答えなさい。

(2) 3で割ると2余る2けたの奇数の中で最も大きい数を求めなさい。

- [Ⅱ] 図1のように底面が正方形の四角柱の中に、円柱が四角柱の各面にくっつくように入っています。四角柱の体積が  $324\text{cm}^3$  であるとき、次の各問いに答えなさい。ただし、円周率は  $3.14$  とします。

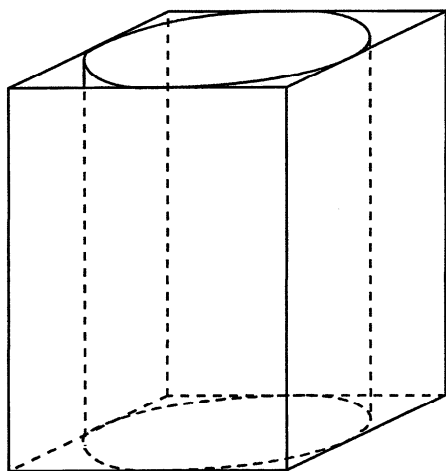


図1

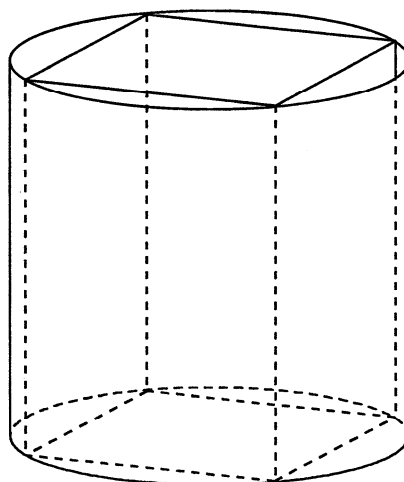


図2

- (1) 円柱の体積を求めなさい。
- (2) (1)で求めた円柱の内側に、図2のように円柱と高さが等しく、底面が正方形の四角柱を円柱の側面にくっつくように入れます。この四角柱の体積を求めなさい。
- (3) (2)で入れた四角柱を2番目の四角柱とします。その内側に図1のように円柱を入れ、さらにその内側に図2のように四角柱を入れます。その四角柱を3番目の四角柱とします。この操作をくりかえすとき四角柱の体積がはじめて  $15\text{cm}^3$  以下となるのは、何番目の四角柱かを求めなさい。

3

ある品物を仕入れ値の 2 割の利益を見込んで定価をつけて売った場合と、3 割の利益を見込んで定価をつけて売った場合では利益に 15 円の差が出ました。このとき、次の各問いに答えなさい。

- (1) この品物の仕入れ値を求めなさい。
  
- (2) この品物を 100 個仕入れて 5 割の利益を見込んで定価をつけて売ったところ売れ残りしました。そこで、売れ残った品物を定価の 2 割引きにして売ったところ、すべて売れて利益の合計が 6015 円となりました。定価で売れた品物の個数を求めなさい。

[このページに問題はありません。]

**4**

1～9の番号がついた3×3の9個のマスのうち、3個のマス目に○、△、×の記号を1個ずつ次のルールに従って入れます。残りの6個のマス目には記号を入れません。

(ルール) ○、△、×のうち、どの2つの記号も隣り合うマス目に入れない。

例えば1のマス目に○を入れた場合は、2、4のマス目に△と×を入れることはできません。このとき、次の各問いに答えなさい。(解答用紙には、答えのみを書きなさい。)

1	2	3
4	5	6
7	8	9

- (1) 5のマス目に○が入るような記号の入れ方は何通りありますか。
- (2) 記号の入れ方は全部で何通りありますか。



[このページに問題はありません。]

5

流れの速さが途中で変化する川があります。上流の地点 A と下流の地点 C の間にある地点 B を境に流れの速さは変化し、AB 間と BC 間ではそれぞれ流れの速さは一定です。たかしくんとお父さんがそれぞれボートに乗って地点 A と地点 C の間を往復するとき、たかしくんは BC 間を 4 分で下り、20 分で上りました。お父さんは BC 間を 3 分 20 秒で下り、10 分で上りました。このとき、次の各問いに答えなさい。

- (1) 流れがないところでのたかしくんとお父さんのボートの速さの比を求めなさい。
- (2) たかしくんは AB 間を 10 分で下り、20 分で上りました。お父さんが AB 間を下るのにかかる時間と上るのにかかる時間はあわせて何分何秒ですか。

【このページに問題はありません。】

6

25 階建てのホテルがあり、1 つの階には 35 部屋があります。各部屋の部屋番号には 4 と 9 の数字は使われていません。

例えば、

1 階の部屋番号は小さい順に

0101, 0102, 0103, 0105, 0106, 0107, 0108, 0110, . . .

2 階の部屋番号は小さい順に

0201, 0202, 0203, 0205, 0206, 0207, 0208, 0210, . . .

4 階の部屋番号は小さい順に

0501, 0502, 0503, 0505, 0506, 0507, 0508, 0510, . . .

8 階の部屋番号は小さい順に

1001, 1002, 1003, 1005, 1006, 1007, 1008, 1010, . . .

となっています。このとき、次の各問いに答えなさい。(解答用紙には、答えのみを書きなさい。)

- (1) 部屋番号が 0825 の部屋は、1 階の 0101 の部屋から部屋番号が小さい順に数えて何番目の部屋かを求めなさい。
- (2) 1 階の 0101 の部屋から部屋番号が小さい順に数えて 733 番目の部屋の部屋番号を求めなさい。
- (3) このホテルの部屋のうち、部屋番号に 1 という数字が 1 つ以上使われている部屋はいくつあるかを求めなさい。