

2020年度

# 札幌日本大学中学校 入学選抜試験 【A日程（1月7日）】

算 数

試験時間 60分

1. 指示があるまで、問題冊子さっしを開いてはいけません。
2. 答えは、解答用紙に記入してください。問題は、**1**～**5**まであります。
3. 試験監督かんとくの先生の指示に従って、試験を開始してください。
4. 試験の途中で、トイレに行きたくなったり、気分が悪くなったりした場合は、手をあげて試験監督の先生の指示を受けてください。
5. 試験開始の指示があってから、解答用紙に「受験番号」「氏名」を記入してください。
6. 解答用紙には、解答以外を記入しないでください。
7. 試験が早く終わっても、周囲を見回したり、横を向いたりしてはいけません。試験監督の先生から注意を受けることがあります。
8. 机の上には、筆記用具以外は置いてはいけません。風邪かぜなどにより、ティッシュペーパーを使用したい場合は、予め試験監督の先生あらかじに申し出てください。

1 次の□にあてはまる数を答えなさい。

$$(1) \quad \frac{1}{3} + 3\frac{1}{2} - 2 \div \frac{12}{7} = \square$$

$$(2) \quad 8 \div \frac{6}{7} \times 3 + 16 \times \left( 2.125 - \frac{5}{4} \right) = \square$$

$$(3) \quad 11 \div \left\{ 7 - 4\frac{17}{27} \div \left( 2\frac{1}{18} - \square \right) \right\} = 3$$

2 次の各問いに答えなさい。

(1) ある遊園地の入場料は1人800円ですが、50人以上の団体なら団体割引で1人あたりの入場料が2割引になります。この遊園地に60人で行ったときの入場料は合計でいくらになるか求めなさい。

(2) A国は、国全体の面積の77%が山地です。また、B国は、国全体の面積の28%が山地です。そして、A国の山地の面積はB国の山地の面積のちょうど2倍になります。このとき、A国とB国の国全体の面積の比を求めなさい。

(3) A地点からB地点まで行くのに、その道のりの $\frac{4}{5}$ を電車、残りの道のりの $\frac{3}{4}$ をバスで行き、そのあと1.5km歩いてB地点に着きました。このとき、A地点からB地点までの道のりを求めなさい。

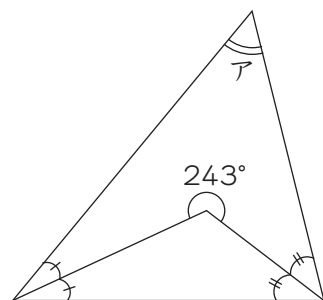
(4) 何人かの子どもたちにアメとキャラメルを配ることにしました。子ども一人あたりに配るアメとキャラメルの個数の比を3：4にして配ると、アメとキャラメルは3個ずつあまります。配るアメとキャラメルの個数の比を2：3にして配ると、アメは3個あまり、キャラメルは9個不足します。このとき、キャラメルは全部で何個あるか求めなさい。

(5) 次のように、規則にしたがって左から順番に数字を書いていきます。

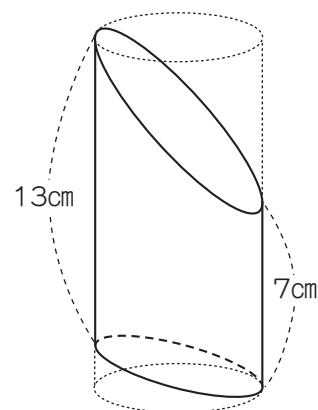
12345678910111213141516…………

このとき、4回目に現れる1は、左から数えて13番目の数字である。15回目に現れる1は、左から数えて何番目の数字ですか。

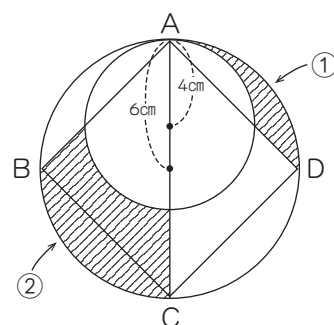
(6) 図において、アの角度は何度ですか。



(7) 底面の半径が2cmの円柱を図のように平面でななめに2回切った。この立体の体積は何 $\text{cm}^3$ ですか。ただし、円周率は3.14とします。



(8) 半径が6cmと4cmの2つの円と正方形ABCDが右の図のように重なっています。このとき、斜線部分①の面積と斜線部分②の面積を求めなさい。ただし、円周率は3.14とします。

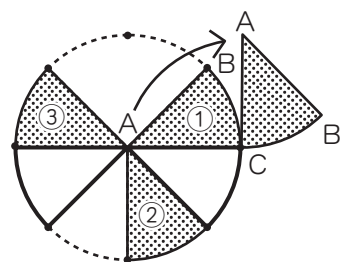


3 円柱の形をした3つの容器A、B、Cがあり、AとBとCの底面積の比は6：10：15です。

(1) A、B、Cにそれぞれ水が入っています。Aに入っている水の量の $\frac{1}{5}$ をBに移し、その後、Bに入っている水の量の $\frac{1}{6}$ をCに移すと、A、B、Cに入っている水の高さは同じになりました。A、B、Cにはじめに入っていた水の量の比を、もっとも簡単な整数で表しなさい。

(2) (1)の水を捨て、新たにA、B、Cにそれぞれ水を入れなおしました。その後、Cに入っている水の量の $\frac{2}{7}$ をAへ、残りの水の量の $\frac{1}{5}$ をBへ移しました。次に、Aに入っている水の量の $\frac{1}{4}$ をBへ移し、さらにBに入っている水の量の $\frac{1}{6}$ をCへ移すと、A、B、Cに入っている水の量は等しくなりました。A、B、Cに水を入れなおしたときの水の高さの比を、もっとも簡単な整数の比で表しなさい。

- 4 図のように、半径10cmの円があり、黒い点は円周の8等分点です。点Aが円の中心と一致している半径10cmの扇形ABCがあり、この扇形が①の場所から太線のまわりをすべることなく矢印の向きに回転します。ただし、円周率は3.14とします。



- (1) ①から②まで移動したとき、点Aが動いてできる線の長さは何cmですか。
- (2) (1)のとき、扇形ABCが通過する部分の面積は何cm<sup>2</sup>ですか。
- (3) ①から②を経由して③まで移動したとき、扇形ABCが通過する部分の面積は何cm<sup>2</sup>ですか。

- 5 一辺の長さが15cmの立方体があり、すべての辺の3等分点をとります。

- (1) 図1のように、3等分点の一部に、点Aから点Mまで名前をつけます。A、F、K、Jを通る平面と、B、E、L、Iを通る平面と、C、H、L、Kを通る平面とD、G、I、Jを通る平面の4つの平面でこの立方体から4回切り落とすとき、点Mを含む部分の立体の面は何面ありますか。

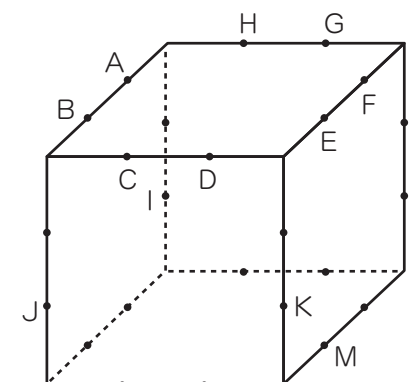


図 1

- (2) 図2のように、右側の面の3等分点どうしを結んだ線で囲まれた正方形NOPQを考え、左側の面でも同じ作業をして同じ大きさの正方形を作ります。その2つの正方形を底面とする四角柱Xを考えます。

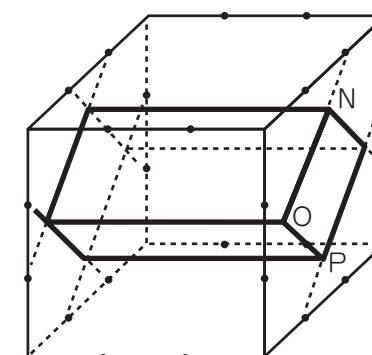


図 2

- ①手前と奥の面でも同じ作業をして四角柱Yを作ります。四角柱XとYが重なった部分の立体の面は何面ありますか。また、その立体の体積は何cm<sup>3</sup>ですか。
- ②上下の面でも同じ作業をして四角柱Zを作ります。四角柱XとYとZが重なった部分の立体の面はすべて同じ大きさで同じ形になります。その立体の面の形は何ですか。また、その面は何面ありますか。さらに、その立体の体積は何cm<sup>3</sup>ですか。