

# 小6

# 算数

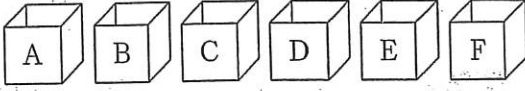
## ベーシック・テスト

### 1 1 - e 問題

### 中受ゼミ G

- 1 (1) 次の  $\square$  に同じ整数を入れて計算した値が 1000 に最も近くなるようにするためには、どのような整数を入れればよいですか。  $5 \times \square \times \square + 21$
- (2) 分母が 8 以下でそれ以上約分できない分数を、小さいものから順に並べます。㊦にあてはまる分数は  $\square$ 、㊧にあてはまる分数は  $\square$  です。  $\dots, \frac{3}{7}, \text{㊦}, \frac{4}{7}, \text{㊧}, \frac{5}{8}, \dots$

- 2 ①, ②, ②, ③, ③, ⑤の 6 枚のカードから 3 枚のカードを取って並べて 3 けたの整数をつくる時、次の問いに答えなさい。
- (1) もっとも大きい整数ともっとも小さい整数の差を求めなさい。
- (2) 百の位の数か 1 である整数は何通りできますか。
- (3) 百の位の数か 2 である整数は何通りできますか。 (4) 奇数は何通りできますか。

- 3 図のように 6 個の箱 A, B, C, D, E, F があります。この箱にくだものを入れます。ただし、1 つの箱に複数のくだものが入ったり、1 つも入らない箱があってもよいとします。
- 
- (1) 1 個のりんご、1 個のみかん、1 個のパイナップルの合計 3 個のくだものを箱に入れる方法は何通りありますか。
- (2) 3 個のりんごを箱に入れる方法は何通りありますか。
- (3) 3 個のりんご、2 個のみかん、1 個のパイナップルの合計 6 個のくだものを箱に入れる方法は何通りありますか。

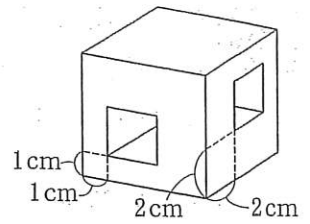
- 4 ある整数を、連続する 2 つ以上の 0 より大きい整数の合計で表すには、全部で何通りの表し方があるかを考えます。たとえば、3 は、1+2 なので表し方は全部で 1 通り、9 は 4+5 と 2+3+4 なので表し方は全部で 2 通りと数えます。
- (1) 25 は全部で何通りの表し方がありますか。
- (2) 81 は全部で何通りの表し方がありますか。

- 5 0 から 999 までの数を、次のように 1 列に並べて小数をつくりました。
- 0.123456789101112131415161718  $\dots$  997998999
- (1)  $\uparrow$  の示す数は小数第何位ですか。 (2) この小数に 8 は全部で何個ありますか。
- (3) 小数第 2014 位の数は何ですか。

円周率は3.14とします。

6

右の図は、1辺が5cmの立方体に、手前の面から反対の面までと、右の面から反対の面までに、それぞれまっすぐつきぬけるように1辺2cmの正方形の穴をあけたものです。この立体の体積を求めなさい。



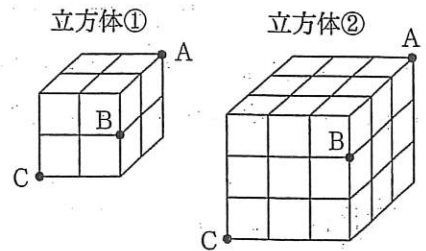
7

図のように、同じ大きさの小さい立方体を8個組み立ててできた立方体①、27個組み立ててできた立方体②を考えます。次の問いに答えなさい。

(1) 立方体①を3つの点A, B, Cを通る平面で切断したとき、切り口の図形の名前をできるだけ正確に答えなさい。

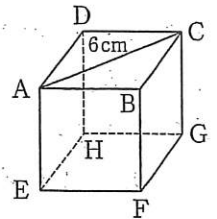
(2) 立方体①を3つの点A, B, Cを通る平面で切断したとき、切断される小さい立方体の数を答えなさい。

(3) 立方体②を3つの点A, B, Cを通る平面で切断したとき、切断される小さい立方体の数を答えなさい。



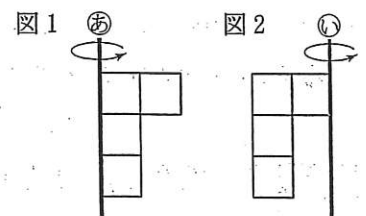
8

右の図のように、立方体 ABCD-EFGH があります。AC の長さを6cm、辺 FG のまん中の点を M、辺 GH のまん中の点を N とします。3点 C, M, N を通る平面でこの立方体を切ったとき、点 G を含む方の立体の表面積は何  $\text{cm}^2$  ですか。



9

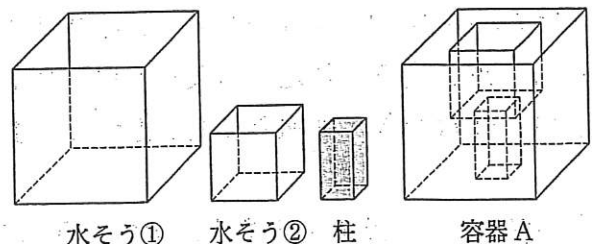
右の図1, 図2のように、1辺が1cmの正方形を4個組み合わせた図形を㊸, ㊹を軸として1回転させてできる2つの立体の表面積の差は何  $\text{cm}^2$  ですか。ただし、表面積とは、立体の表面全体の面積とします。



10

図のように1辺が20cmの立方体の水そう①、1辺が10cmの立方体の水そう②、

②、底面が1辺5cmの正方形で高さが10cmの直方体の柱があります。これらを組み合わせて図のような容器Aを作ります。容器Aの水



そう②に毎分1Lの水を入れていきます。ただし、水そうの厚さは考えないこととします。

(1) 容器Aには最大何  $\text{cm}^3$  の水が入りますか。

(2) 水そう②からあふれ出した水の水面の高さが6cmになるのは何分何秒後ですか。

(3) 水そう②からあふれ出した水の水面の高さが16cmになるのは何分何秒後ですか。

11

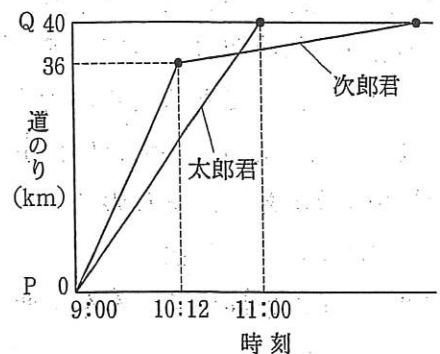
- (1) N池の周りにあるランニングコースをAさんとBさんは同じ方向に、Cさんは反対方向に、同じ所から同時に出発し、1周します。3人が出発してから14分後にAさんとCさんが出会い、それから6分後にBさんとCさんが出会います。Aさんは分速180mで走り、Bさんは分速75mで歩きます。このとき、Cさんは分速 $\square$ アmで走り、ランニングコース1周の長さは $\square$ イmです。
- (2) 兄は走って、弟は自転車でA町から6km離れたB町に向かって同時に出発しました。兄と弟の速さの比は2:3で、弟はB町で用事を5分で済ませ、来た道と同じ道を通ってA町に戻ったところ、3分後に兄とすれ違いました。兄と弟は一定の速さで走っているものとする、弟の速さは毎分 $\square$ mです。
- (3) こしのさんが学校へ行くとき、走って行くと歩いて行くときより5分早く学校に着きます。こしのさんは朝8時に家を出て、歩いて学校に行くと8時20分に学校に着きます。ある日、家を出るのが2分遅れたため、走って学校に向かい、途中から歩いて学校に行くと、いつもと同じ8時20分に学校に着きました。こしのさんが走った時間は何分間ですか。ただし、こしのさんの走る速さと歩く速さはそれぞれ一定とします。
- (4) ある生徒が、自宅から学校まで3kmの道のりを歩いて登校します。自宅から学校までの道のりには、上り坂が平地の半分、下り坂が平地の2倍あります。この生徒は、上り坂を平地の半分の速さで、下り坂を平地の2倍の速さで歩き、1時間かけて登校します。学校から自宅まで、下校するのにかかる時間は何時間何分ですか。

12

- 兄、弟2人が1500mはなれた地点から、向かい合って同時に出発すれば6分で出会います。また、2人とも毎分の速さを25m遅くすれば、前に出会った地点から60mはなれた地点で出会います。兄は弟よりも速いものとして、次の問いに答えなさい。
- (1) 2人が毎分25m遅くしたときの、出会うまでの時間は何分ですか。
- (2) 兄のはじめの速さは毎分何mですか。

13

一定の速さで流れる川の上流に船乗り場Pがあり、その40km下流に船乗り場Qがあります。太郎君と次郎君は同時にPを出発し、それぞれ一定の速さでQに向かいました。次郎君の船は途中で故障したので、その後は川の流れにまかせてQへ向かい、予定していた時刻よりも1時間52分遅れて到着しました。右のグラフは、2人がPからQに向かう様子を表したものです。



- (1) 川の流れの速さは時速何kmですか。
- (2) 太郎君の船が次郎君の船を追い抜くのは何時間何分ですか。