

平成 30 年度
一般入試① 問題 (算数)

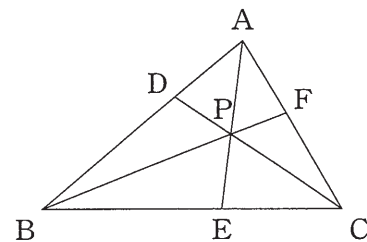
注 意

- ・ 試験開始の合図があるまで問題用紙を開かないでください。
- ・ 解答用紙のみを集めます。問題用紙は持ち帰ってかまいません。
- ・ 解答用紙を集め終わっても、先生の指示があるまで席を立たないでください。
- ・ 答えはすべて解答用紙のそれぞれの番号や記号のらんに入力しなさい。
- ・ 分数は最も簡単な帯分数の形で答えなさい。
- ・ 必要であれば、円周率は 3.14 として計算しなさい。

1

次の問いに答えなさい。

- (1) $0.625 \times \left(7.5 - 2\frac{1}{2}\right) \div 0.1875 - 2\frac{2}{9}$ を計算しなさい。
- (2) 何人かの子どもにアメを配るとき、1人につき、16個配ると8個足りなくなり、12個配ると24個あまります。子どもは全部で何人いますか。
- (3) 税込み1個10円のお菓子が^かあります。お菓子には必ず1枚カードが入っています。カードを7枚集めると、そのお菓子を1個もらえることになっています。
- ① 400円でお菓子を何個まで手に入れることができますか。
- ② 108個のお菓子を手に入れるためには、少なくともいくら必要ですか。
- (4) 下の図の三角形ABCにおいて、 $AD:DB = 1:2$ 、 $BE:EC = 3:2$ です。
- ① 三角形ABPと三角形ACPの面積の比を最も簡単な整数の比で求めなさい。
- ② 三角形ABCと四角形PECFの面積の比を最も簡単な整数の比で求めなさい。

**2**

一郎君は毎分90mの速さで歩いて、花子さんは毎分120mの速さで自転車に乗って、AからBに向かうことにしました。花子さんはAを出発して、AからBまでの道のりのちょうど $\frac{1}{3}$ の地点で忘れ物に気づいてAに戻り、忘れ物を取ってすぐにBに向かいました。一郎君は、花子さんがはじめにAを出発してから14分後にAを出発して、花子さんと一度すれちがい、花子さんと同時にBに着きました。

- (1) AからBまでの道のりを求めなさい。
- (2) 一郎君がAを出発してから花子さんとすれちがうまでに何分かかりましたか。

3

次の問いに答えなさい。

- (1) 12 の約数の、それぞれの逆数の和を求めなさい。

- (2) ある数 X の約数の和を求めたら 6552 でした。
また、 X の約数の、それぞれの逆数の和を求めたら $3\frac{1}{4}$ でした。 X を求めなさい。

- (3) ある数 Y の約数の、それぞれの逆数の和は正しく $2\frac{4}{5}$ と求めましたが、約数の和は、 Y 自身を足すことを忘れてしまったので 108 となりました。 Y を求めなさい。

- 4 図1のように、中心が点Pで半径1 cmの円Pと、中心が点Qで半径2 cmの円Qがあります。円Pの周上には2点A, Bが、円Qの周上には点Cがあり、角APBは 90° です。この2つの円を図2のように、点Bと点Cが重なるように置き、円Pを円Qの内側をすべらないように、矢印の方向へ転がします。

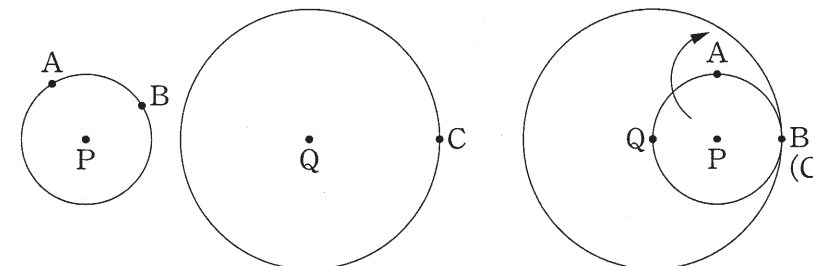


図1

図2

- (1) 図3のように、角CQPが 45° になるまで転がしたとき、点A, Bの位置を解答用紙の図にかき入れなさい。

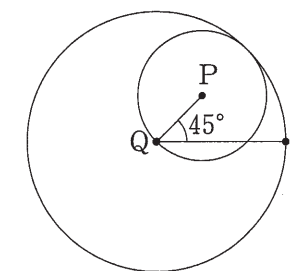


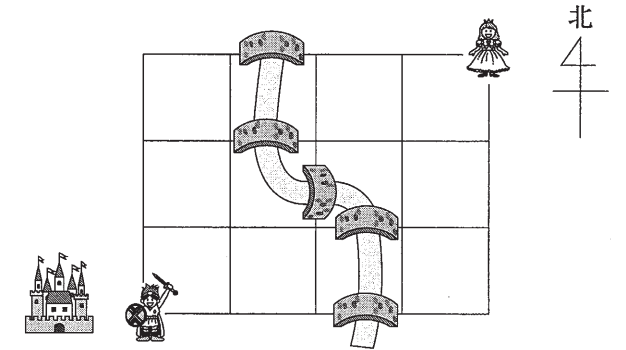
図3

- (2) 角CQPが 60° になるまで転がしたとき、角BPQの大きさを求めなさい。
- (3) 円Pが円Qの内側をちょうど1周してもとの位置に戻ってくるまでに、点Bの動いた道のりを求めなさい。

5 これは、ある国のお城から魔王に連れ去られた姫を勇者が救いに行き、もとのお城まで連れて戻ってくる冒険の物語です。この国では格子状の道があり、行きは北か東のみ、帰りは南か西のみ動くことができます。

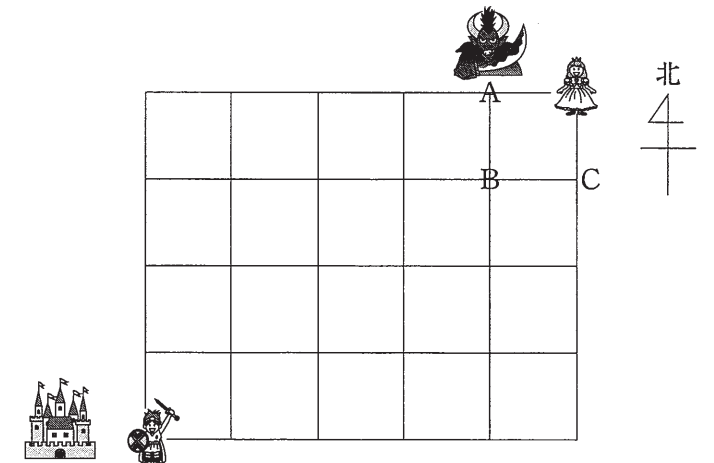
(1) 第1の冒険

図のように街には川が流れており、橋を渡って通るしかありません。ただし、橋は1度通るとこわれてしまい、再び通ることができなくなります。このとき、勇者が姫を無事にお城まで連れて戻ってこられる方法は何通りありますか。



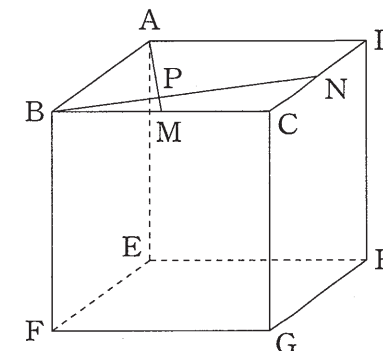
(2) 第2の冒険

第1の冒険を終えた後、姫は違う街に連れ去られてしまいました。この街で魔王は、勇者が道を1つ進むごとに、図のA、B、C地点をA→B→C→B→A→…の移動を繰り返しています。勇者がスタートするときには魔王はA地点にいます。したがって、勇者が道を5つ進んだときに、魔王はB地点にいることになります。勇者が魔王に出会わずに、姫を無事にお城まで連れて戻ってこられる方法は何通りありますか。



6

図のような立方体において、辺BC, CDのまん中の点をそれぞれM, Nとします。
 また、AMとBNが交わる点をPとします。
 このとき、三角形PBMの面積は $7\frac{1}{5}$ cm²となりました。



- (1) 立方体の1辺の長さを求めなさい。
- (2) 3点A, F, Mを通る平面と、3点B, G, Nを通る平面でこの立方体を切断するとき、点Hを含む立体の体積を求めなさい。

計算らん

平成30年度 一般入試① 解答用紙 (算数)

1

(1)

(2) 人

(3) ① 個

② 円

(4) ① :

② :

2

(1) m

(2) 分

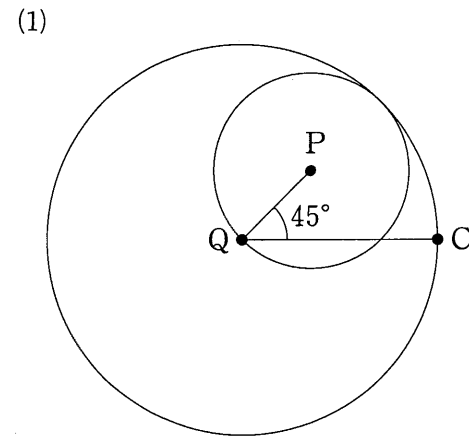
3

(1)

(2)

(3)

4



(2) 度

(3) cm

5

(1) 通り

(2) 通り

6

(1) cm

(2) cm³

| | | | |
|------|----------------------|----|----------------------|
| 受験番号 | <input type="text"/> | 氏名 | <input type="text"/> |
|------|----------------------|----|----------------------|

平成 30 年度 一般入試① 解答用紙 (算数)

1

(1) $14\frac{4}{9}$ (2) 8 人

(3) ① 46 個 ② 930 円

(4) ① 3 : 2 ② 105 : 32

2

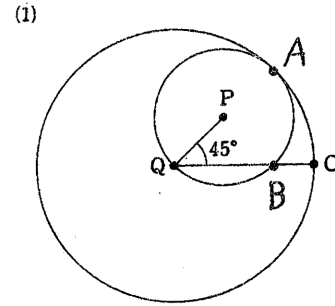
(1) 5040 m (2) 8 分

3

(1) $2\frac{1}{3}$ (2) 2016

(3) 60

4



(2) 60 度 (3) 8 cm

5

(1) 950 通り (2) 735 通り

6

(1) 12 cm (2) $1449\frac{3}{5}$ cm³

| | | | |
|------|--|----|--|
| 受験番号 | | 氏名 | |
|------|--|----|--|