

平成 29 年度 大妻中野中学校 アドバンスト選抜入学試験 問題用紙
(第 3 回 2 月 2 日 午後)

算 数

受験上の注意

- (1) この問題用紙は表紙を含めて 5 ページあります。
- (2) 試験開始後ただちにページ数を確認してください。
- (3) 問題用紙・解答用紙それぞれに受験番号と座席番号と氏名を忘れずに記入してください。
受験番号と座席番号は算用数字で記入してください。
- (4) 試験時間は 50 分です。
- (5) 解答はすべて解答用紙に記入してください。
- (6) 問題用紙の余白は計算に使ってかまいません。
- (7) 解答用紙の余白には何もかかないでください。
- (8) この試験は 100 点満点です。

受験番号	番	氏名	
座席番号	番		

1. 次の にあてはまる数を求めなさい。約分ができる分数は、約分して答えなさい。

(1) $2\frac{1}{7} \div \left(\frac{2}{3} \div 10\right) \times 0.04 = \text{$

(2) $2017 \times 1.1 + 201.7 \times 10.3 - 20.17 \times 13 = \text{$

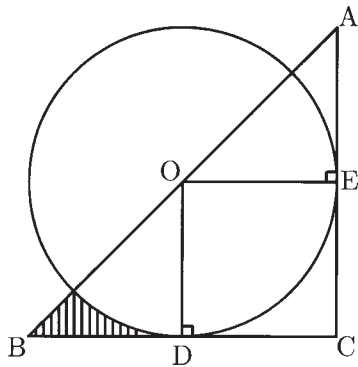
(3) $\frac{1}{2} + \frac{1}{4} + \frac{1}{8} + \frac{1}{16} + \frac{1}{32} = \text{$

(4) $\left(0.5 - \text{$ $\right) \times \frac{3}{4} \div 0.25 + 2\frac{1}{6} = 2\frac{2}{3}$

(5) $0.0159\text{t} + 4863\text{g} - 1.763\text{kg} = \text{$ kg

2. 次の にあてはまる数を求めなさい。約分ができる分数は、約分して答えなさい。

- (1) 下図の直角二等辺三角形 ABC の面積が 72cm^2 であるとき、斜線部分の面積は cm^2 です。
ただし、O は円の中心で、円と直角三角形は D と E で接しているとします。また、円周率は 3.14 とします。



- (2) 10%の食塩水 350g に g の水を加えると 7%の食塩水になります。

- (3) 30 人のクラスで 5 点満点の算数の小テストを行ったところ、その結果は下の表のようになりました。
このクラスの平均点が 3.2 点であったとき、3 点をとった生徒の人数は 人です。

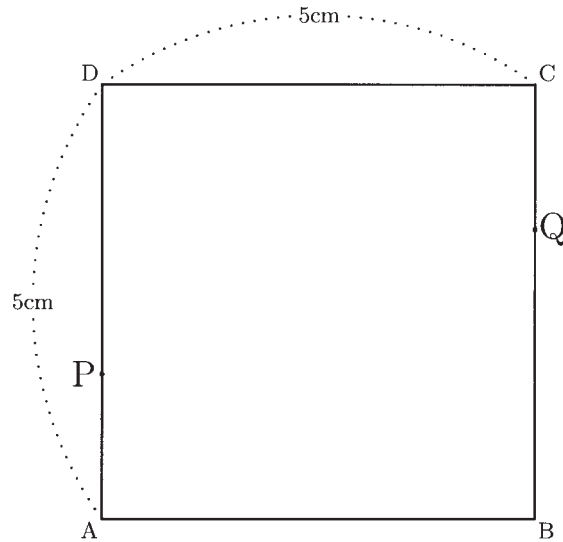
得点(点)	0	1	2	3	4	5
人数(人)	1	2	5		12	

- (4) 次の分数はある規則に従って並んでいます。(ア)に入る分数は です。

$$\frac{1}{90}, \frac{1}{45}, \frac{1}{30}, (\text{ア}), \frac{1}{18}$$

- (5) たて 126m、横 180m の長方形の土地の周りに木を等間隔で植え、^{よすみ}四隅には必ず木を植えます。木は最も少なくて 本です。

3. 図のように1辺5cmの正方形ABCDがあります。点Pと点Qは次の規則にしたがって、同時に出発し、正方形の辺上を移動します。点Pは点Aを出発し1秒間に1cmの速さでA→D→C→Bの順に進み、点Bまで行くと折り返して点Aまで戻ります。点Aまで戻ると、また折り返してA→D→C→Bの順に進み、これを繰り返します。点Qは点Bを出発し1秒間に2cmの速さでB→C→D→Aの順に進み、点Aまで行くと折り返して点Bまで戻ります。点Bまで戻ると、また折り返してB→C→D→Aの順に進み、これを繰り返します。

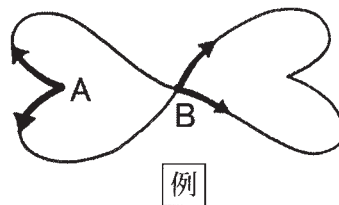


図

- (1) 4秒後の三角形APBの面積は何 cm^2 ですか。
- (2) 3秒後の三角形AQBの面積は何 cm^2 ですか。
- (3) 点Pと点Qが初めて一致するのは何秒後ですか。
- (4) 点Pと点Qが100回目に一致するのは何秒後ですか。
- (5) (4)ときの三角形APBの面積は何 cm^2 ですか。

4. 一筆がきで絵をかくとき、かき方が何通りあるかを考えます。一筆がきのルールは次の通りです。

- ペンを紙から一度もはなさずにかく。
- 一度かいた線は通ってはいけない。
- 交点は何度通っても良い。
- 一筆がきができない場合のかき方は0通りとする。



例えば、右の絵「例」を点Aからかき始めると、まず点Aから上下2通りのかき方があります。そして、交点Bからも上下2通りのかき方があるので、計4通りのかき方があります。

- (1) 「図1」において、点Aからかき始めるとき、かき方は何通りありますか。
- (2) 「図2」において、点Aからかき始めるとき、かき方は何通りありますか。
- (3) 「図3」において、
 - ① 点Aからかき始めたとき、かき方は何通りありますか。
 - ② 点Bからかき始めたとき、かき方は何通りありますか。
 - ③ すべてのかき方は何通りありますか。

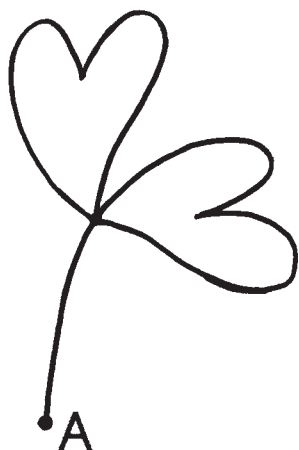


図1

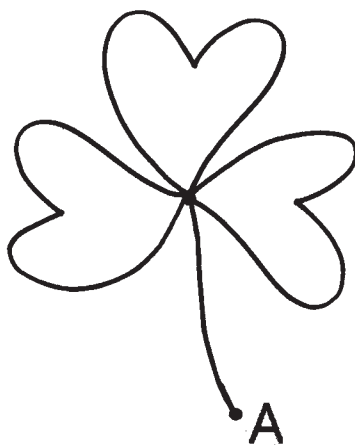


図2

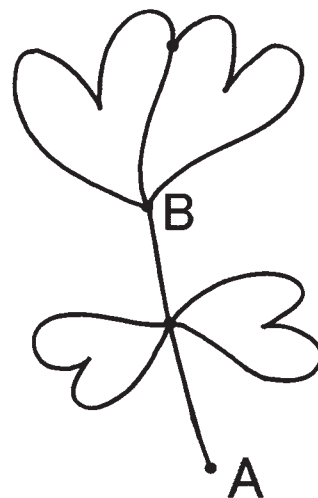


図3

問題はこれで終わりです。

