

2019年(平成31)年度 獨協中学校<第3回>入学試験問題 2019・2・4 [算数]

1 次の各問いに答えなさい。

(1)  $(21 - 5 \times \frac{7}{2}) \times \frac{1}{3} + 1.75$  を計算しなさい。

(1)  $\frac{35}{12}$

(2)  $4 - \frac{1}{6} + \frac{11}{3} - \left\{ \frac{3}{2} \div \left( \frac{2}{3} - 0.25 \right) \right\}$  を計算しなさい。

(2)  $\frac{39}{10}$

(3)  $\frac{17}{195}$  の分子に数を加えたところ、 $\frac{10}{39}$  になりました。加えた数はいくつですか。

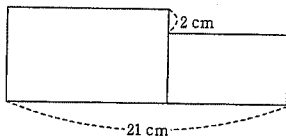
(3) 33

(4) 1個150円のお菓子があります。このお菓子を買うとき、8%の消費税がかかります。3000円で最大何個買えますか。

(4) 18個

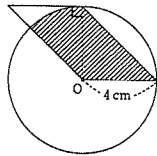
(5) 図のような、縦と横の長さの比が2:3の大小2つの長方形があります。大きい方の長方形の面積は何 $\text{cm}^2$ ですか。

(5)  $96 \text{ cm}^2$



(6) 図のように、中心がOで、半径4cmの円と平行四辺形が重なっています。このとき、斜線部分の面積は何 $\text{cm}^2$ ですか。

(6)  $14.28 \text{ cm}^2$



(7) 5%の食塩水 300g に、8%の食塩水 200g と食塩 15g を加えてよくかき混ぜました。できた食塩水から水を蒸発させると、10%の食塩水になりました。このとき、蒸発させた水は何gですか。

(7) 55g

2 次の  に入る整数を答えなさい。ただし、同じカタカナの空らんには同じ数が入ります。

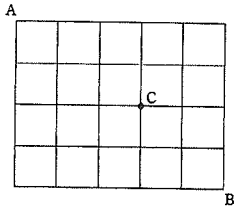
ア を 2 で割ると商が  イ で余りが 1 となり、 ウ に 4 をかけて 3 を加えると  イ となり、 ウ から 5 を引いて 6 をかけると 222 となります。

ア	343	イ	171	ウ	42
---	-----	---	-----	---	----

3 図のように、縦の道 6 本と横の道 5 本が土地を正方形に区切っています。太郎君は A を出発し、遠回りせずに C を通って B まで行きます。次郎君は B を出発し、遠回りせずに A まで行きます。このとき、次の問いに答えなさい。

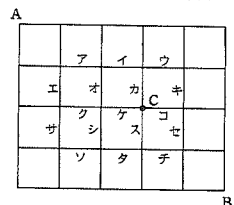
(1) 太郎君の行き方は何通りありますか。

(1) 60 通り

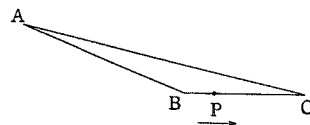


(2) 下の図のように、道にア~チの名前をつけます。太郎君が A を出発すると同時に、次郎君は B を出発します。2人が同じ速さで行くとき、2人が出会う可能性がある道を下の図のア~チからすべて選んで答えなさい。

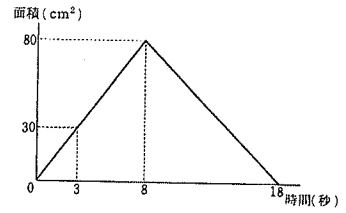
(2) カ, ケ



4 図1のような三角形ABCがあり、点Pは頂点Bを出発してB→C→Aの順に、辺BC上を毎秒2cm、辺CA上を毎秒3cmの速さで動きます。また、図2の横は点Pが頂点Bを出発してからの時間(秒)、縦は三角形ABPの面積( $\text{cm}^2$ )を表しています。このとき、次の問いに答えなさい。



< 図 1 >



< 図 2 >

(1) 点Pが頂点Bを出発してから3秒後、三角形ABPの面積は $30 \text{ cm}^2$ になりました。このとき、BPを底辺としたときの三角形ABPの高さは何cmですか。

(1) 10 cm

(2) 辺BCの長さは何cmですか。

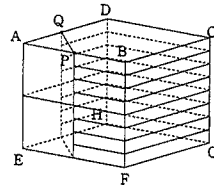
(2) 16 cm

(3) 再び三角形ABPの面積が $30 \text{ cm}^2$ になるのは、点Pが頂点Bを出発してから何秒後ですか。

(3)  $\frac{57}{4}$  秒後

5 机の上に1辺6cmの立方体ABCD-EFGHがあり、 $AP:PB=1:1$ です。このとき、次の問いに答えなさい。

(1) 図1のように、辺AD上に点Qがあります。この立方体をPQを通る机に垂直な平面で切って三角柱と五角柱に分けた後、机に平行な平面で三角柱を2等分、五角柱を8等分に切り分けます。このとき、できた10個の立体の体積がすべて等しいとき、AQの長さは何cmですか。



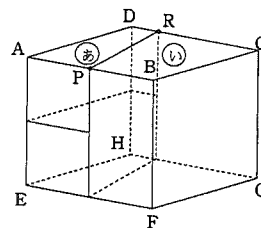
< 図 1 >

(1)  $\frac{24}{5} \text{ cm}$

(2) 図2について、次の  に入る整数を答えなさい。

点Rは辺CD上の点で、 $CR:RD=7:3$ のとき、四角形APRDと四角形PBCRの面積の比を最も簡単な整数の比で表すと  ア :  イ です。

この立方体を、PRを通る机に垂直な平面で切って立体①と立体②に分けた後、机に平行な平面で立体①を2等分、立体②を  ウ 等分に切ったところ、できた  エ 個の立体の体積がすべて等しくなりました。



< 図 2 >

(2) ア 2 イ 3 ウ 3 エ 5

5(3)の解答は裏面に印刷されています。

5

- (3) 下の図は、(2)における立方体の展開図です。この展開図には立体㉔と立体㉕を分ける切り口の線と、立体㉔を2等分する切り口の線が書かれています。立体㉔を  等分する切り口の線を、下の展開図に書き入れなさい。

