

# 2023 年度 普連土学園中学校

## 入学試験問題

2023 年 2 月 2 日実施

# 算 数

2 日午後 2 科

1. 問題に答える時間は 50 分です。
2. 問題は、～ まであります。
3. 答はすべて、「解答用紙」に記入しなさい。
4. 「解答用紙」は中に 2 枚はさんであります。
5. 解答欄に「式」とある場合には、式や考え方も書きなさい。
6. 「解答用紙」の採点欄には何も記入しないこと。



1 次の  にあてはまる数を求めなさい。

$$(1) \frac{9}{14} + \frac{4}{13} - \frac{4}{9} + \frac{5}{26} + \frac{17}{18} - \frac{1}{7} = \text{  }$$

$$(2) 6.125 \div \left( 1.75 + 2\frac{1}{3} \right) - 3\frac{1}{3} \div \left( \text{  } \div 1.125 \right) = 0.25$$

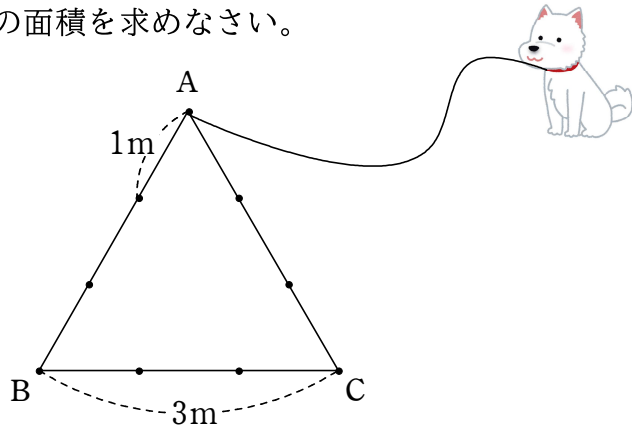
- 2 下のように，ある規則にしたがって分数が並べられています。  
このとき，次の問いに答えなさい。

$$\frac{1}{1}, \frac{2}{2}, \frac{3}{2}, \frac{4}{3}, \frac{5}{3}, \frac{6}{3}, \frac{7}{4}, \frac{8}{4}, \frac{9}{4}, \frac{10}{4}, \frac{11}{5}, \dots$$

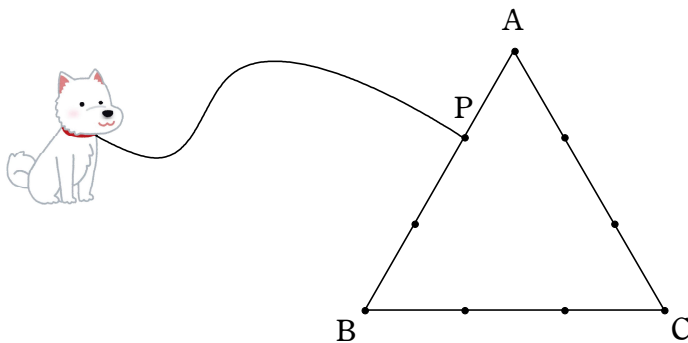
- (1) 左から31番目にある分数はいくつですか。
- (2) 分母が13である分数をすべて足すといくつになりますか。
- (3) 約分すると整数となる分数を取り出して左から順に並べます。  
1番目の分数は $\frac{1}{1}$ ，2番目の分数は $\frac{2}{2}$ ，3番目の分数は $\frac{6}{3}$ です。  
このとき，5番目の分数と17番目の分数はいくつですか。約分せずにそのまま答えなさい。

- 3 広場に1辺3mの正三角形ABCの柵さくがあり、1m間隔かくくわいで杭かきが打たれています。杭に4mの長さのひもでイヌがつながれており、イヌは柵の内側には入れませんが、柵の外を自由に動き回ることができます。ただし、ひもの太さやイヌの大きさは考えないものとし、円周率は3.14とします。このとき、次の問いに答えなさい。

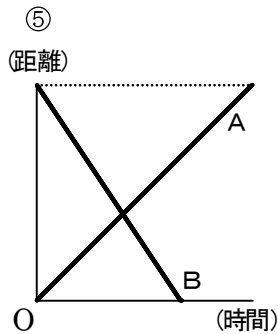
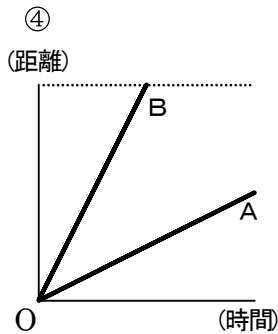
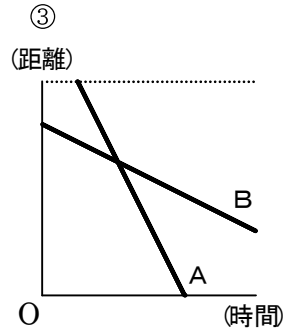
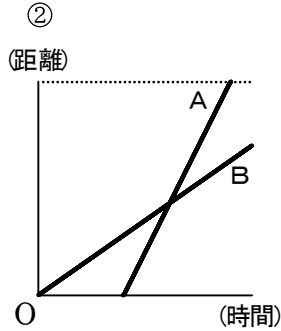
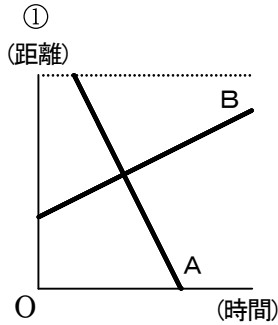
- (1) ひもが頂点Aの位置にある杭につながれているとき、イヌが動くことのできる範囲を解答欄の図にかきこみ、斜線をひきなさい。また、その範囲の面積を求めなさい。



- (2) ひもが辺ABを3等分する点のうち、Aに近い点Pの位置にある杭につながれているとき、イヌが動くことのできる範囲を解答欄の図にかきこみ、斜線をひきなさい。また、その範囲の面積を求めなさい。ただし、答えは四捨五入して、小数第2位まで求めなさい。



4 下のグラフ①～⑤はAさんとBさんがP地点とQ地点の間を移動しているときのP地点からの距離と時間を表したものです。このとき、次の問いに答えなさい。



- (1) AさんとBさんが同じ方向に進んでいる様子を表しているグラフをすべて選びなさい。
- (2) AさんとBさんが出会った様子を表しているグラフをすべて選びなさい。
- (3) AさんがBさんに追いついた様子を表しているグラフをすべて選びなさい。
- (4) BさんがAさんよりも速いことがわかるグラフをすべて選びなさい。

5 あるお店で、みかんとりんごを売っています。このお店では、みかんとりんごを同時に1個ずつ買うと、1セットとして20円値引きしてもらえます。みかん10個とりんご6個を買うと1340円です。りんご1個の値段は110円です。このとき、次の問いに答えなさい。

- (1) みかん1個の値段は何円ですか。
- (2) 友子さんはりんごをみかんの半分の個数だけ買い5250円払いました。りんごを何個買いましたか。
- (3) 町子さんと三太さんはどちらもみかんとりんごを16個買い、りんごは三太さんの方が町子さんより6個少なく買ったので、三太さんは町子さんより580円少なく払いました。町子さんは何円払いましたか。

- 6 線をたどって2つの地点を移動するときの最短経路と最長経路を考えます。ただし、一度通った線は通れないものとします。例えば、図1で地点Pから地点Qまで移動することを考えると、図2のアは最短経路を、イは最長経路の1つを表しています。

図1

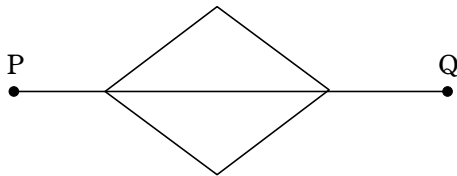


図2 (ア：最短経路)

(イ：最長経路)

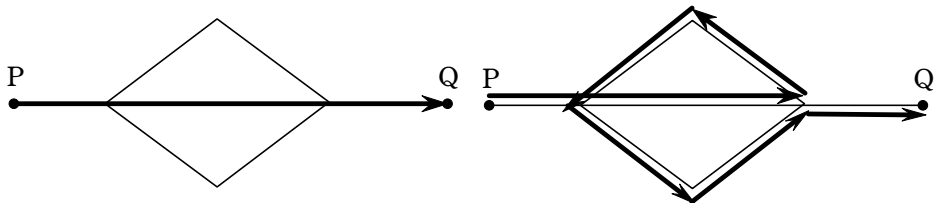
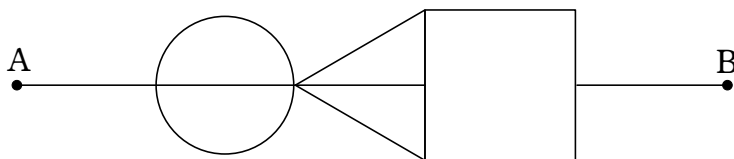


図3で地点Aから地点Bまで移動します。このとき、次の問いに答えなさい。

図3



- (1) 最短経路を解答欄の図に1通りだけかきなさい。また、全部で何通りあるか答えなさい。
- (2) 最長経路を解答欄の図に1通りだけかきなさい。また、全部で何通りあるか答えなさい。



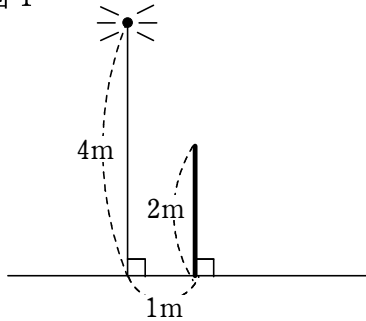
(問題は次のページに続きます)

7

平らな地面に、垂直に高さ4mの街灯が立っています。このとき、次の問いに答えなさい。ただし、棒や壁は地面に垂直に立っているものとし、棒の太さや壁の厚さは考えないものとします。

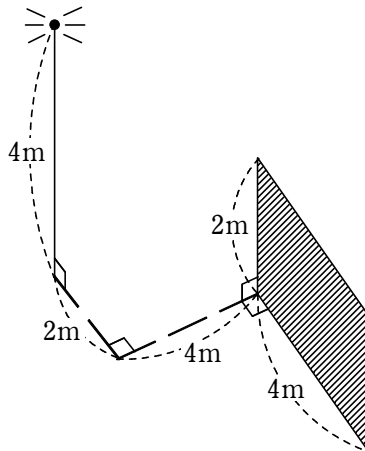
- (1) 図1のように棒が立っているとき、地面にできる影の長さは何mですか。

図1

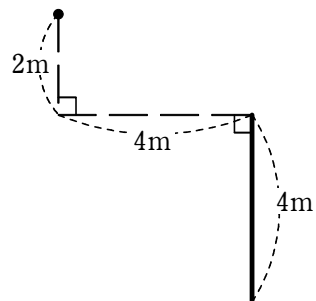


- (2) 図2のように長方形の壁が1枚あるとき、地面にできる影を解答欄の図にかきこみ、斜線をひきなさい。また、その影の面積は何  $m^2$  ですか。

図2 (ななめ上からみた図)

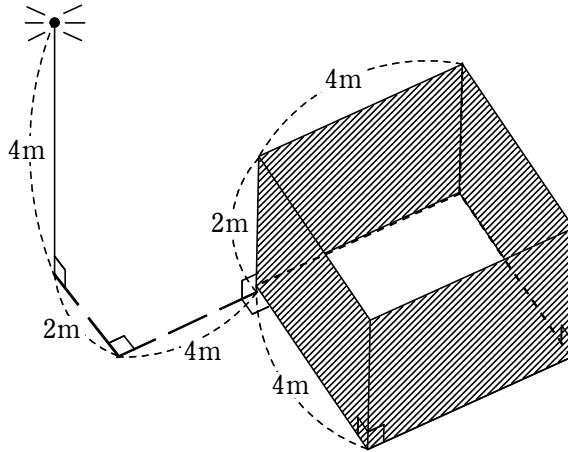


(上からみた図)

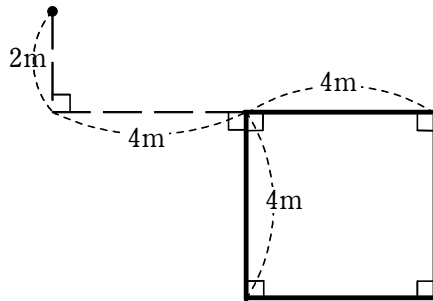


- (3) 図3のように長方形の壁を4枚使って立体を作ります。立体は上からみると正方形になっています。地面にできる影を解答欄の図にかきこみ、斜線をひきなさい。また、その影の面積は何  $m^2$  ですか。ただし、壁にかこまれた地面にも影ができるものとします。

図3 (ななめ上からみた図)



(上からみた図)



- (4) (3)について、街灯の高さが6mのとき、影の面積は何  $m^2$  ですか。