
愛知県(A) 公立 数学 問題

1 次の問 1 から問 10 に答えなさい。

問 1 $8+(-3)\times 2$ を計算しなさい。

問 2 $\frac{2x-3}{6}-\frac{3x-2}{9}$ を計算しなさい。

問 3 $5x^2\div(-4xy)^2\times 32xy^2$ を計算しなさい。

問 4 $(\sqrt{5}-\sqrt{3})(\sqrt{20}+\sqrt{12})$ を計算しなさい。

問 5 方程式 $5(2-x)=(x-4)(x+2)$ を解きなさい。

問 6 次のアからエまでの中から、 y が x に反比例するものを全て選んで、そのかな符号を書きなさい。

ア 1 辺の長さが x cm である立方体の体積 y cm³

イ 面積が 35 cm² である長方形のたての長さ x cm と横の長さ y cm

ウ 1 辺の長さが x cm である正方形の周の長さ y cm

エ 15 km の道のりを時速 x km で進むときにかかる時間 y 時間

問 7 6 人の生徒が 1 か月間に読んだ本の冊数を少ない順に並べると、

右のようになった。

6 人の生徒が 1 か月間に読んだ本の冊数の平均値と中央値が同じとき、 a の値を求めなさい。

(単位：冊)

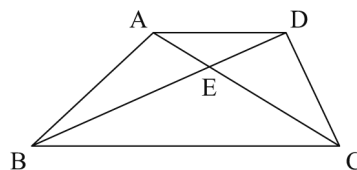
1, 3, 5, a , 10, 12

問 8 A, B は関数 $y=x^2$ のグラフ上の点で、 x 座標がそれぞれ $-3, 6$ のとき、直線 AB に平行で原点を通る直線の式を求めなさい。

- 問 9 体積の等しい 2 つの円柱 P, Q があり, それぞれの底面の円の半径の比は 3 : 5 である。
このとき, 円柱 Q の高さは, 円柱 P の高さの何倍か, 求めなさい。

- 問 10 図で, 四角形 ABCD は $AD \parallel BC$ の台形, E は線分 AC と DB との交点である。

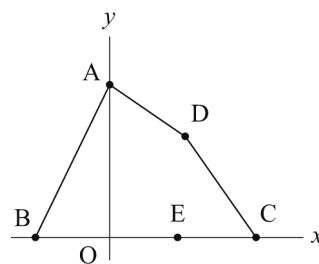
$AD=6\text{ cm}$, $AE=3\text{ cm}$, $EC=7\text{ cm}$ のとき, BC の長さは何 cm か, 求めなさい。



- 2 次の問 1 から問 3 に答えなさい。

- 問 1 図で, O は原点, 点 A, B, C, D の座標はそれぞれ $(0, 6)$, $(-3, 0)$, $(6, 0)$, $(3, 4)$ である。また, E は x 軸上を動く点である。

$\triangle ABE$ の面積が四角形 ABCD の面積の $\frac{1}{2}$ 倍となる場合が
2 通りある。このときの点 E の座標を 2 つとも 求めなさい。



- 問 2 次の文章中の I にあてはまる式を書きなさい。また, II にあてはまる数を書きなさい。

1 から 9 までの 9 個の数字から異なる 3 個の数字を選び, 3 けたの整数をつくる時, つくることができる整数のうち, 1 番大きい数を A, 1 番小さい数を B とする。例えば, 2, 4, 7 を選んだときは, $A=742$, $B=247$ となる。

$A-B=396$ となる 3 個の数字の選び方が全部で何通りあるかを, 次のように考えた。

選んだ 3 個の数字を, a, b, c ($a > b > c$) とするとき, $A-B$ を a, b, c を使って表すと,

I となる。この式を利用することにより, $A-B=396$ となる 3 個の数字の選び方は, 全部で II 通りであることがわかる。

問3 A 地点と B 地点は直線の道で結ばれており、その距離は 18 km である。

6 人が A 地点から B 地点まで移動するために、運転手を除いて 3 人が乗車できるタクシーを 2 台依頼したが、1 台しか手配することができなかったため、次のような方法で移動することにした。

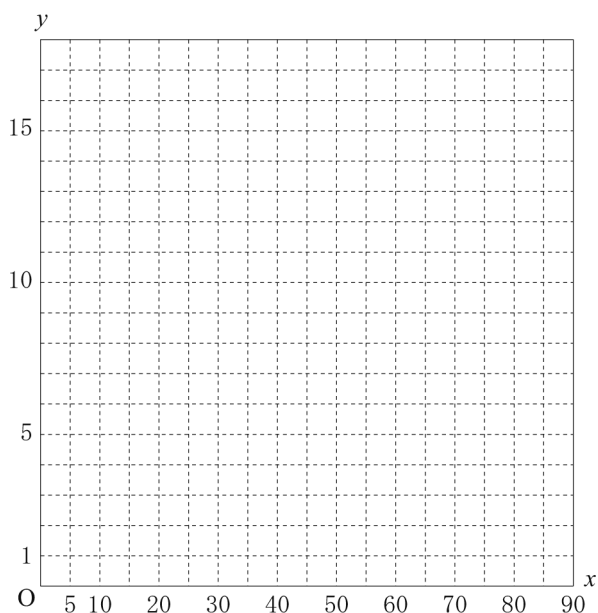
- ・ 6 人を 3 人ずつ、第 1 組、第 2 組の 2 組に分ける。
- ・ 第 1 組はタクシーで、第 2 組は徒歩で、同時に A 地点から B 地点に向かって出発する。
- ・ 第 1 組は、A 地点から 15 km 離れた C 地点でタクシーを降り、降りたらすぐに徒歩で B 地点に向かって出発する。
- ・ タクシーは、C 地点で第 1 組を降ろしたらすぐに向きを変えて、A 地点に向かって出発する。
- ・ 第 2 組は、C 地点からきたタクシーと出会った地点ですぐにタクシーに乗り、タクシーはすぐに向きを変えて B 地点に向かって出発する。

タクシーの速さは毎時 36 km、第 1 組、第 2 組ともに歩く速さは毎時 4 km とするとき、次の (1)、(2) の問いに答えなさい。

ただし、タクシーの乗り降りやタクシーが向きを変える時間は考えないものとする。

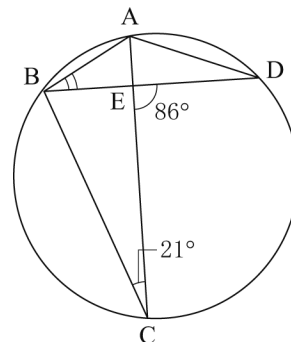
(1) 第 1 組が A 地点を出発してから x 分後の A 地点からの距離を y km とするとき、A 地点を出発してから B 地点に到着するまでの x と y の関係を、グラフに表しなさい。

(2) 第 2 組がタクシーに乗ったのは A 地点を出発してから何分後か、求めなさい。

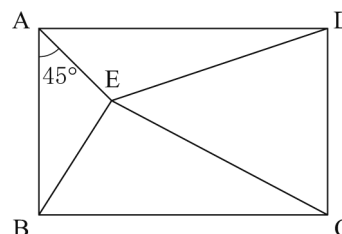


- 3** 次の問 1 から問 3 に答えなさい。
ただし、答えは根号をつけたままでよい。

問 1 図で、A、B、C、D は円周上の点で、線分 AC は $\angle BAD$ の二等分線である。また、E は線分 AC と BD との交点である。
 $\angle DEC = 86^\circ$ 、 $\angle BCE = 21^\circ$ のとき、 $\angle ABE$ の大きさは何度か、求めなさい。



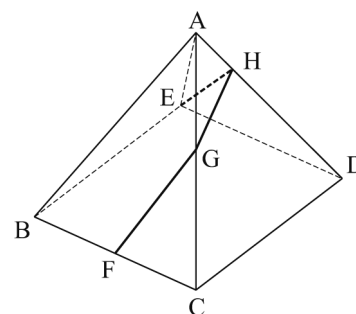
問 2 図で、四角形 ABCD は長方形であり、E は長方形 ABCD の内部の点で、 $\angle BAE = 45^\circ$ である。
四角形 ABCD、 $\triangle ABE$ 、 $\triangle AED$ の面積がそれぞれ 80 cm^2 、 10 cm^2 、 16 cm^2 のとき、次の (1)、(2) の問いに答えなさい。



- (1) $\triangle DEC$ の面積は何 cm^2 か、求めなさい。

(2) 辺 AB の長さは何 cm か、求めなさい。

問 3 図で、立体 ABCDE は辺の長さが全て等しい正四角すいで、 $AB = 4\text{ cm}$ である。F は辺 BC の中点であり、G、H はそれぞれ辺 AC、AD 上を動く点である。
3 つの線分 EH、HG、GF の長さの和が最も小さくなる
とき、次の (1)、(2) の問いに答えなさい。



- (1) 線分 AG の長さは何 cm か、求めなさい。

(2) 3 つの線分 EH、HG、GF の長さの和は何 cm か、求めなさい。