

平成 15 年度

北嶺中学校入学試験問題

算 数

(注意)

- 1 問題用紙が配られても、「はじめ」の合図があるまでは、中を開かないでください。
- 2 問題は全部で **10** ページで、解答用紙は 1 枚です。「はじめ」の合図があったら、まず、ページ数を確認してからはじめてください。もし、ページがぬけていたり、印刷されていなかったりする場合は、静かに手をあげて先生に伝えてください。
- 3 答えはすべて解答用紙の指定された解答らんを書いてください。
- 4 コンパス、定規、分度器は使用できません。机の上にはおかないでください。
- 5 質問があったり、用事ができた場合には、だまって手をあげて先生に伝えてください。ただし、問題の考え方や、言葉の意味・読み方などについての質問には答えられませんので注意して下さい。
- 6 「おわり」の合図で鉛筆をおき、先生が解答用紙を集めおわるまで、静かに待っていてください。

1

次の各問いの \square にあてはまる数を求めなさい。

$$(1) \left(\frac{1}{2} + \frac{3}{4} - \frac{2}{3}\right) \times \frac{2}{3} - \left(\frac{3}{4} + \frac{1}{5}\right) \div \left(4 - \frac{5}{6}\right) = \square$$

$$(2) (10.2 - 9.75) \times (2.4 \times 3.5 - 7) = \square$$

$$(3) 0.75 : \frac{2}{3} = \square : \frac{4}{5}$$

$$(4) \frac{5}{2} \times (3 \times \square - 2) - 9 = 16$$

(5) 分数 $\frac{2}{7}$ を小数で表したときの小数第1位から第5位までの数字をすべてたすと \square となります。

2

次の各問いに答えなさい。

- (1) 36 でわっても 45 でわってもわりきれぬ整数のうち、最も小さい整数を求めなさい。
- (2) 分数 $\frac{4}{9} = \frac{1}{\square} + \frac{1}{\square}$ のそれぞれの \square にあてはまる 1 けたの整数を求めなさい。
- (3) 3 つのおもりがあり、2 つずつのおもりの重さの和は 46 g, 61 g, 75 g でした。3 つのおもりでいちばん重いおもりは何 g ですか。
- (4) A, B, C, D, E, F の 6 人の身長を比べると次のことがわかっています。
- (ア) A は C より高く D より低い
 - (イ) B は A より高く E より低い
 - (ウ) D は C より高く F より低い
 - (エ) F は A より高く B より低い
- このとき、6 人を背の高い順に左から並べて書きなさい。
- (5) ある正方形のたてを 8 cm 短くし、横を 8 cm 長くして長方形をつくと、その面積はもとの正方形の面積の 36% になります。もとの正方形の面積を求めなさい。

3

右の図1のような長方形ABCDの板があります。点Eは対角線ACとBDとの交点です。いま、平らな地面に点Oがあってその真上に2点P, Qがあります。点Pは地面から10 cmの高さ、点Qは地面から20 cmの高さです。この板は、高さが10 cmのところ

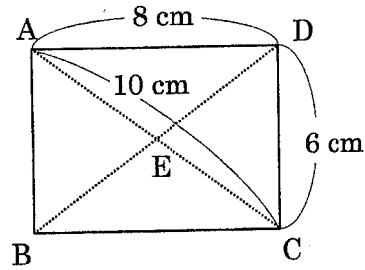


図1

で地面と平行に動くものとし、点Qのところから光を照らすと、板の影はすべて地面にうつり、その大きさはたても横も板の2倍の長さの長方形になります。次の各問いに答えなさい。ただし、円周率は3.14とし、板の厚さは考えないものとし、

- (1) まず、板の頂点Cを点Pの位置に来るようにおき(図2)、頂点Aが点Pの位置に来るまで板をまっすぐ動かします。このとき、常に点Pが対角線AC上にあるように動かします(図3)。

- ① 頂点Cが点Pの位置にあるとき、板の影の面積を求めなさい。
- ② 板の影が通った部分の面積を求めなさい。

- (2) 次に、点Eが点Pの位置に来るように板をおきます(図4)。点Eを中心に、頂点Aが元の頂点Cの位置に重なるまで板を180°回転させます。

- ① 頂点Aの影が動いた長さを求めなさい。
- ② 板が回転している間、一度も光が当たらない部分の面積を求めなさい。

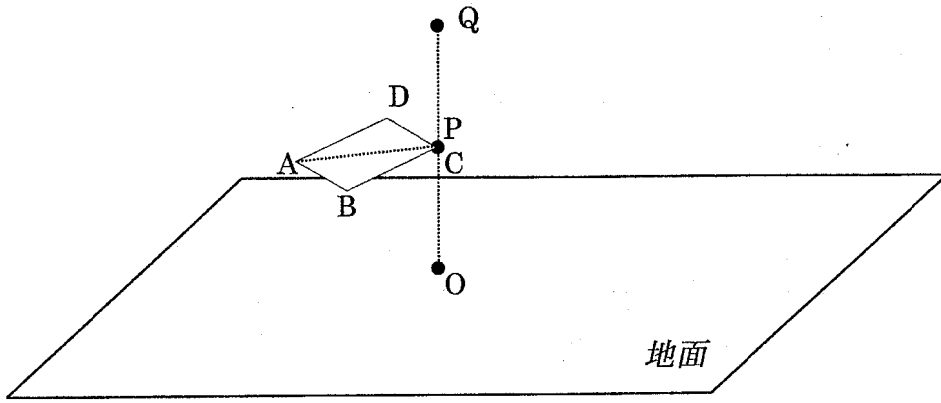


图 2

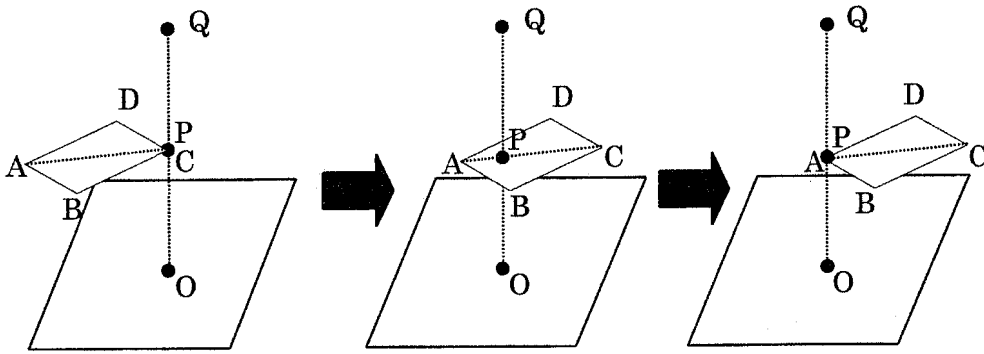


图 3

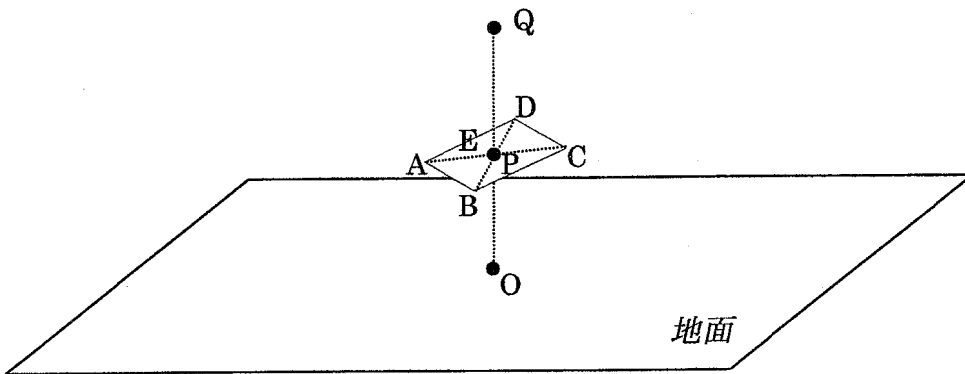


图 4

4

A君, B君, C君, D君, E君, F君の6人の小学生があるゲームをして, 賞金のコイン26枚が分配されました。獲得したコインの枚数について6人は次のように言っています。ただし, 全員少なくとも1枚は獲得しているものとします。

A君「ぼくは3枚だよ。もっと取れたのになあ。」

B君「君はまだいいよ。ぼくが一番少ないや。」

C君「ぼくと同じ枚数だけ持っている人がもうひとりいるね。ほかの人は全員コインの枚数が違うね。」

D君「ぼくの方は, ちょうどA君とC君の分を合わせただけだ。」

E君「D君の方がぼくよりも多いね。」

F君「ぼくの枚数の2倍は, A君の2倍よりもちょうど2枚多いんだ。」

このとき, 次の各問いに答えなさい。

- (1) F君はA君よりも何枚多くコインを獲得したでしょうか。
- (2) 最も多くコインを獲得した人はだれですか。ふたりいる場合はふたりとも答えなさい。
- (3) 6人の発言から考えられるコインの分配の仕方は次の2つの場合が考えられます。
 - ① B君が1枚の場合
 - ② B君が2枚の場合

それぞれの場合, E君の獲得したコインは何枚でしょうか。

5

次の各問いに答えなさい。

- (1) 図1のように平行四辺形 $ABCD$ があります。この平行四辺形の面積は 100 cm^2 です。平行四辺形 $ABCD$ の内部に点 P をとります。三角形 PAB 、三角形 PDA 、三角形 PCD の面積の比が $1:2:3$ になります。三角形 PBC の面積を求めなさい。

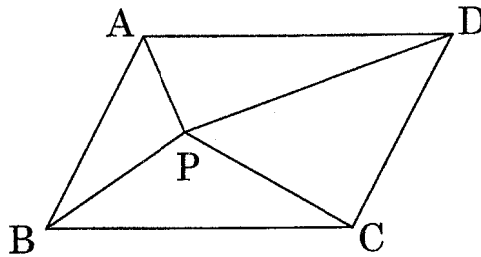


図1

- (2) 図2のように、平行四辺形 $OABC$ 、平行四辺形 $ODEC$ があります。また、 $OB=BD$ で、三角形 OBC の面積は 10 cm^2 です。三角形 OAE の面積を求めなさい。

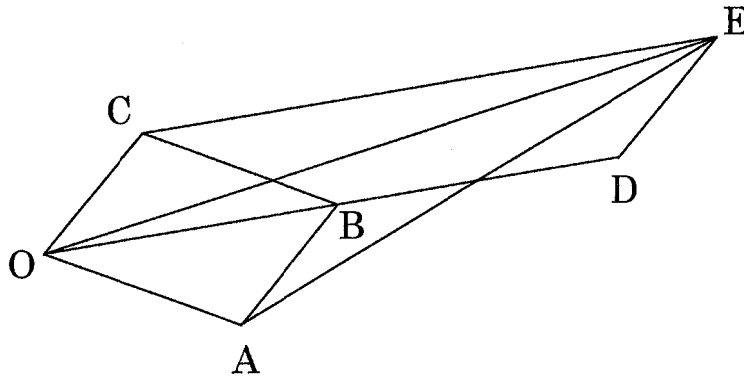


図2