

平成 21 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ください。
- 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 \square に当てはまる数を求めなさい。

$$(1) \quad 243 \times 35 \div 189 = \square$$

$$(2) \quad (0.55 \times 2 - 0.132 \div 0.6) \times 2.5 = \square$$

$$(3) \quad \left(5 - 1\frac{1}{3} \div \frac{2}{5}\right) \times \left(0.4 + \frac{1}{3}\right) - \left\{\frac{4}{5} - \frac{4}{3} \times \left(1\frac{1}{4} - \frac{2}{3}\right)\right\} \times 25 = \square$$

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

2 次の各問の□に当てはまる数を求めなさい。

(1) ある牧場には、牛と羊があわせて180頭います。羊は牛の1.4倍います。来年、牛だけを何頭か増やして、羊と同じ頭数にする予定です。そのためには牛を□頭増やす必要があります。

(2) Aさんは1月1日から毎日30個ずつ空き缶^{かん}を拾い集めました。その後、Bさんも1月16日から毎日空き缶を□個ずつ集めはじめました。すると、1月25日に集めたあと、2人あわせてちょうど1000個になりました。

(3) 例えば、2010000のとき、おわりに0が4個続くといいます。

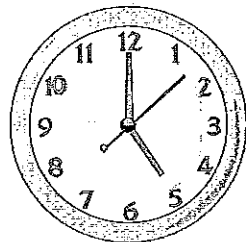
① 1から10までの整数全部をかけた数には、おわりに0は□個続きます。

② 1から100までの整数全部をかけた数には、おわりに0は□個続きます。

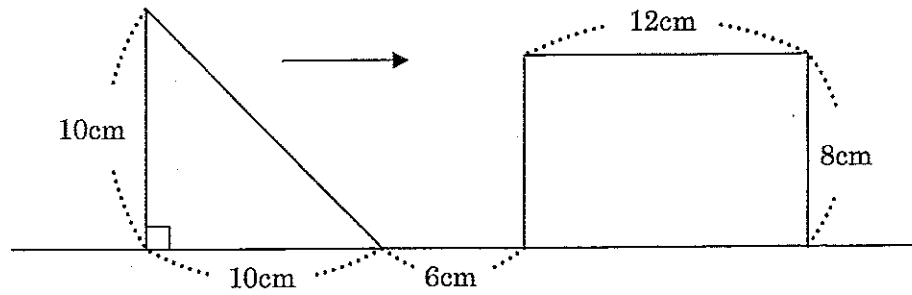
(4) 時計の長針と短針で作られる角度を求めなさい。ただし、角度は180度以下とします。

① 3時ちょうどのとき、角度は□度になります。

② 3時40分のとき、角度は□度になります。



- 3 最初、下の図のように三角形と長方形があり、三角形だけが直線にそって図の矢印の方向に毎秒 2cm の速さで動くものとします。

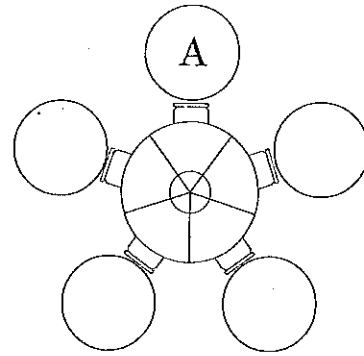


三角形と長方形が重なった部分の面積について、次の各問いに答えなさい。

- (1) 三角形と長方形の重なった部分が三角形となるときに、その面積が最大となるのは、三角形が動き始めてから何秒後かを求めなさい。
- (2) 三角形と長方形の重なった部分が長方形となるときに、その面積が最大となるのは、三角形が動き始めてから何秒後かを求めなさい。
- (3) 三角形が動き始めてから 11 秒後の三角形と長方形が重なった部分の面積を求めなさい。
- (4) 三角形と長方形の重なった部分が台形となり、その面積が変わらないのは、三角形が動き始めてから何秒後から何秒後までかを求めなさい。

4 A君, B君, C君, D君, E君の5人が丸いテーブルの周りに内側を向いてすわりました。5人が次のように発言しています。

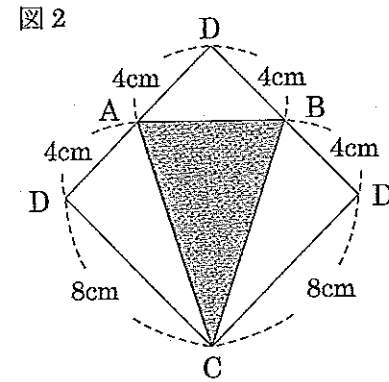
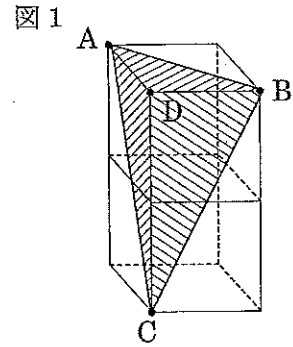
- A君「ぼくはB君のとなりにはいないよ。」
- B君「ぼくのとなりにE君がいる。」
- C君「ぼくの右どなりはA君です。」
- D君「ぼくの2つ左はC君です。」
- E君「ぼくはC君ととなりあっている。」



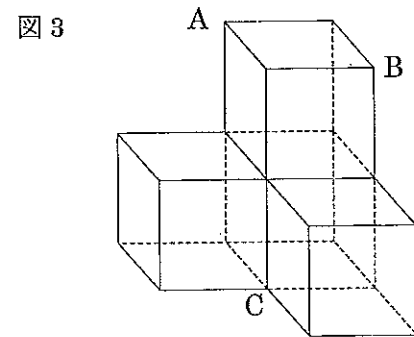
次の各問いに対し、すわり方を解答用紙に書き入れなさい。ただし、Aは書きこまれています。

- (1) 全員が正しい発言をしているとき、そのすわり方を答えなさい。
- (2) E君だけが正しくないことを言って、他の4人は正しいことを言っているとき、そのすわり方を答えなさい。
- (3) 全員が正しくないことを言っているとき、考えられるすわり方をすべて答えなさい。ただし、すわり方は全部で2通りあります。

5 次の各問いに答えなさい。



- (1) 図 1 のように、1 辺の長さが 4cm の立方体を 2 個くっつけてできた立体を考えます。
 この立体を 3 つの頂点 A, B, C を通る平面で切断し、点 D をふくむ側の立体 D-ABC を考えます。この立体の展開図は図 2 のような正方形になります。この図を用いて三角形 ABC の面積を求めなさい。



次に、図 3 のように 1 辺の長さが 4cm の立方体を 4 個くっつけてできた立体を考えます。

- (2) この立体の外側の部分をすべてある色でぬります。ぬられた部分の面積を求めなさい。
- (3) 切断によってできた面を切り口といいます。図 3 の立体を 3 つの頂点 A, B, C を通る平面で切断します。このとき切り口の図形の面積を求めなさい。