

平成 14 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。
- 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 にあてはまる数を求めなさい。

$$(1) \quad \frac{1}{4} \times \left(\frac{3}{7} + \frac{3}{5} \right) \times \left\{ \left(1 - \frac{1}{3} \right) \div \left(1 - \frac{1}{4} \right) \div \frac{4}{5} \right\} = \text{ }$$

$$(2) \quad 72.9 \times 4.34 + (1.9 \times 0.91 - 1) \times 566 = \text{ }$$

$$(3) \quad \frac{222}{333} : 2\frac{1}{2} = 4 : \text{ }$$

$$(4) \quad \frac{1}{3} \times (\text{ } - 2) - \frac{1}{4} = \frac{3}{4}$$

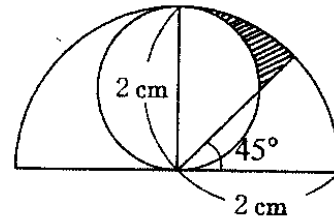
2 次の各問いに答えなさい。

(1) 10 から 50 までの 41 個の整数を全部たし合わせるといくつになりますか。

(2) A 君は毎分 60m、B 君は毎分 80m の速さで、7km 離れたところから向かい合っ
て同時に歩き始めました。2 人が出会うのは A 君が歩き始めたところから何 m 離れたとこ
ろですか。

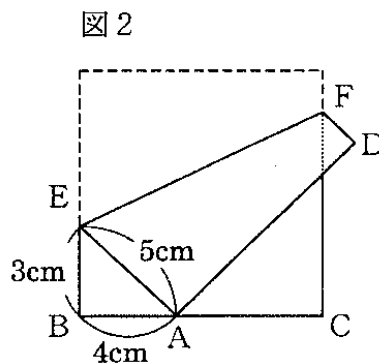
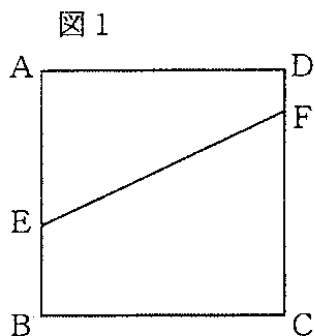
(3) $D(a,b) = \frac{a \times (b+1) - (a+1) \times b}{(a+1) \times (a-1)}$ と約束します。この約束で、 $D(13,6)$ を計算しな
さい。

(4) 図のように、半径 2cm の半円の中に直径 2cm の円があります。
このとき、斜線部分の面積を求めなさい。ただし、円周率は 3.14 とします。



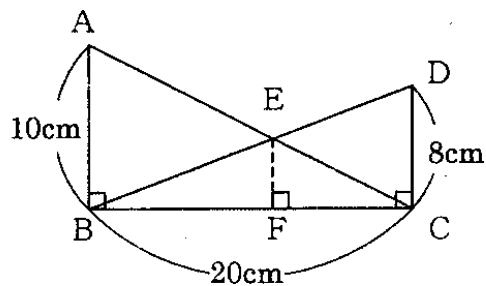
3 (1) 図1の正方形ABCDを図2のようにEFで折り曲げたところ、点Aは辺BC上に重なりました。このとき、AEの長さは5cm、BEの長さは3cm、ABの長さは4cmになりました。次の各問いに答えなさい。

- ① ADの長さを求めなさい。
- ② DFの長さを求めなさい。



(2) 右の図について次の各問いに答えなさい。

- ① BF : FC を求めなさい。
- ② EFの長さを求めなさい。



4 みなさんは、「動く歩道」を見たことがありますか。数年前、札幌駅にありましたが、今はありません。今、道内では新千歳空港にあるくらいですから、みなさんの中で実際見たことがない人もいるかも知れません。ベルトコンベアーのようなもので、その上に立っていると自動で前に進むものです。

デパートや駅でエスカレーターがありますが、急いでいる人は、ここを歩いて上っていきます。同様に、「動く歩道」の上を歩くと、立ち止まっている状態よりも早く先に進むことができます。

今、ある「動く歩道」に乗って、立ち止まったままでいるとき、降り口まで 105 秒かかります。これと同じ距離をA君が歩くと 84 歩かかります。ただし、歩く速さと、歩幅は一定とします。

(1) A君がこの「動く歩道」の上を歩くとき、ちょうど 60 歩で降り口に着きました。このとき、時間は何秒かかったでしょうか。

この「動く歩道」で逆行（動く歩道の進む方向とは逆の方向に進むこと）することは、大変危険なことです。こうしたことは決してしてはいけないのですが、次のような問題を考えます。

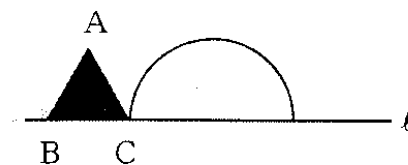
(2) A君が(1)の速さで降り口から逆行したとき、何歩で反対側（乗り口）に着いたでしょうか。

(3) また、(2)のとき何秒かかったでしょうか。

※この(2)と(3)のことは大変危険ですので、決してまねしないようにしてください。

5 図のように、直線 l 上に一辺の長さ 5cm の正三角形 ABC と半径 5cm の半円がのっ
 ています。今、正三角形 ABC が次の 2 つの条件を満たしながら動くとき次の各問いに答え
 なさい。ただし、円周率は 3.14 とします。

- ① 辺 BC は常に直線 l と平行である。
- ② 正三角形 ABC は常に半円とふれている。

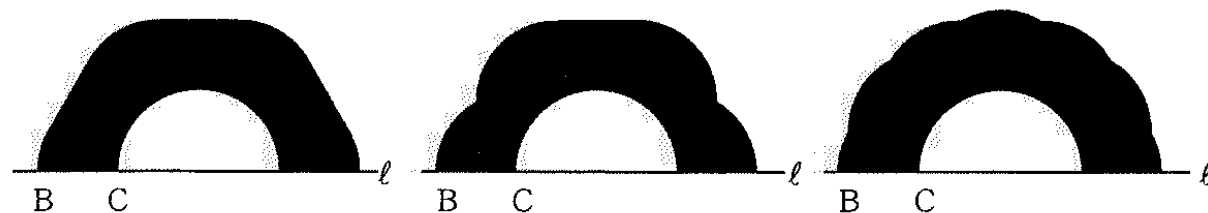


(1) 黒く塗りつぶされた部分が正三角形 ABC の通ったあとを表すものは次の (ア) ~ (ウ) のうちど
 れですか。

(ア)

(イ)

(ウ)



(2) (1) の図形 (正解のもの) の黒く塗りつぶされた部分の周囲の長さを求めなさい。

(3) 正三角形 ABC の面積を $S \text{ cm}^2$ としたときに、(1) の図形 (正解のもの) の黒く塗りつぶされた部分の面積を S を使って表しなさい。