

平成 26 年度

岩倉高等学校学科試験

数 学

注 意

- 1, 試験時間は、45 分です。
- 2, 「試験開始」の合図があるまで、問題用紙は開いてはいけません。
- 3, 試験開始後、まず「解答用紙」に受験番号、氏名を記入してください。
- 4, 解答は、全て「解答用紙」に記入してください。
- 5, メモや計算が必要な場合は、問題用紙の余白を使用してください。
- 6, コンパス・定規は使用禁止です。カバンの中にしまってください。

1 次の計算をなさい。

[問 1] $9 + 2 \times (-4)$

[問 2] $18x^2y^3 \div (-3xy)$

[問 3] $\frac{7x-3}{5} - \frac{4x-2}{3}$

[問 4] $\sqrt{27} + \frac{12}{\sqrt{3}} - 8\sqrt{3}$

[問 5] $(2x + 3y)^2$

2 次の各問いに答えなさい。

[問 1] 一次方程式 $3x - 1 = 5x - 3$ を解きなさい。

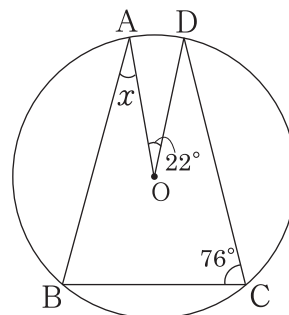
[問 2] 連立方程式 $\begin{cases} \frac{x-2}{4} = \frac{y+2}{3} \\ x-4y = 10 \end{cases}$ を解きなさい。

[問 3] 二次方程式 $x^2 + x - 1 = 0$ を解きなさい。

[問 4] $x^2 - 5x + 6$ を因数分解しなさい。

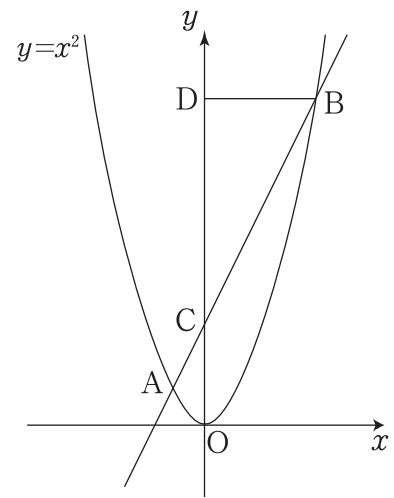
[問 5] 3枚の硬貨を同時に投げるとき、2枚は表で1枚は裏となる確率を求めなさい。
ただし、どの硬貨も表と裏の出方は同様に確からしいとします。

[問 6] 右の図のように、円Oの円周上に4つの点A, B, C, Dがあります。 $\angle AOD = 22^\circ$,
 $\angle BCD = 76^\circ$ とき、 $\angle OAB$ (図の $\angle x$)の大きさは何度か求めなさい。



- 3 右の図のように関数 $y = x^2$ 上に 2 点 A, B があります。直線 AB と y 軸の交点を C とします。点 A の x 座標は -1 , $AC : CB = 1 : 4$, B を通り x 軸と平行な直線と y 軸との交点を D とします。このとき、次の問いに答えなさい。

[問 1] 点 B の座標を求めなさい。

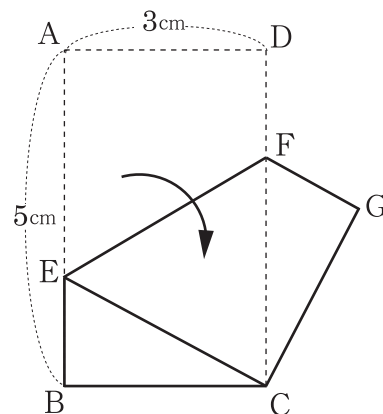


[問 2] 直線 AB の式を求めなさい。

[問 3] $\triangle CBD$ を y 軸を軸として 1 回転させたときにできる立体の体積を求めなさい。
ただし、円周率は π とします。

4 右の図のように $AB = 5\text{cm}$, $AD = 3\text{cm}$ の長方形 $ABCD$ があります。点 A を点 C に重なるように折り、点 D が移る点を G , 折り目を EF とします。次の問いに答えなさい。

[問 1] $\angle CEF = 55^\circ$ のとき, $\angle FCG$ の大きさを求めなさい。



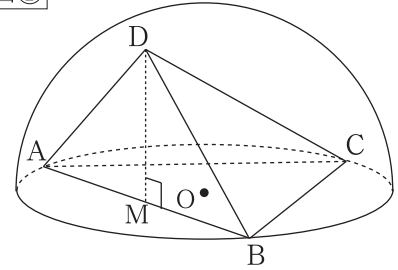
[問 2] 線分 FG の長さを求めなさい。

[問 3] 四角形 $ADFE$ の面積を求めなさい。

- 5 図①のように、半径 $2\sqrt{3}\text{cm}$ の円 O を底面とする半球があり、円 O の円周上に、異なる3点 A, B, C を一辺が 6cm の正三角形 ABC となるようにとります。また、線分 AB の中点を M とし、点 M を通り底面に垂直な直線がこの半球の表面と交わる点のうち、点 M と異なる点を D とします。図②は、底面を表したものです。このとき、次の問いに答えなさい。ただし、円周率は π とします。

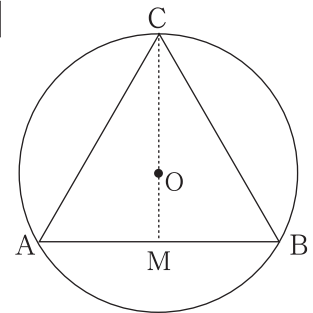
[問1] この半球の表面積を求めなさい。

図①



[問2] 線分 DM の長さを求めなさい。

図②



[問3] 三角すい $D-ABC$ の体積を求めなさい。