２０２５年度

第１回

入学試験問題

数学

試験時間　５０分

注　意

- 試験開始の合図があるまでは，この問題冊子を開いて見てはいけません。
- 問題は[1]から[5]まであり，全部で８ページです。足りないページや，印刷が不鮮明な箇所があった場合は，手をあげて監督者に申し出てください。
- 問題冊子と解答用紙の所定の欄に受験番号を記入してください。
- 計算が必要な場合は，この問題冊子の余白を利用してください。
- 解答は，問題の指示に従い解答用紙の所定の欄に記入してください。
- 問題の内容に関する質問は受け付けません。
- 試験終了後，監督者の指示に従い問題冊子と解答用紙を提出してください。

佼成学園女子高等学校

受験番号	

1 次の計算をしなさい。

（1） $-4^2 \div \{5-(-3)^3\}$

（2） $\frac{1}{3}(5a-6b)-\frac{1}{2}(3a-4b)$

（3） $\frac{4}{\sqrt{2}}-\sqrt{32}+(\sqrt{2}+1)^2$

（4） $(8x^2y+4xy^2-16xy)\div\frac{4}{3}xy$

2　次の問いに答えなさい。

（1）次の式を因数分解しなさい。

$(3x-1)^2-4(3x-1)$

（2）次の2次方程式を解きなさい。

$4x^2-7x+1=0$

（3）xについての方程式 $\dfrac{x+2a}{6}=1+\dfrac{a-x}{2}$ の解が-3であるとき，aの値を求めなさい。

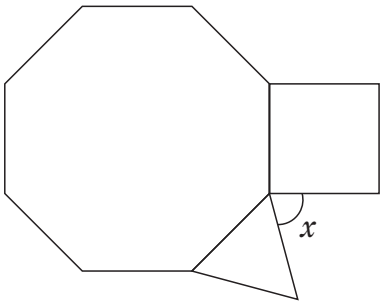
（4）2種類の品物A，Bがあります。A5個とB2個を定価で買うと，代金の合計は1800円です。Aが定価の2割引き，Bが定価の3割引きであるとき，A5個とB2個を買うと1380円です。A1個，B1個の定価をそれぞれ求めなさい。

（5）5つの数字0，1，2，3，4の中から異なる3つを取り出してつくることができる3桁の整数はいくつあるか求めなさい。

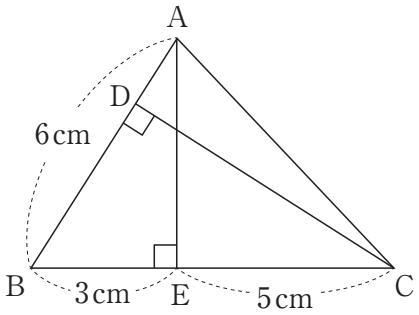
（6）次のデータの四分位範囲を求めなさい。

23，35，42，50，62，71，83，97，102

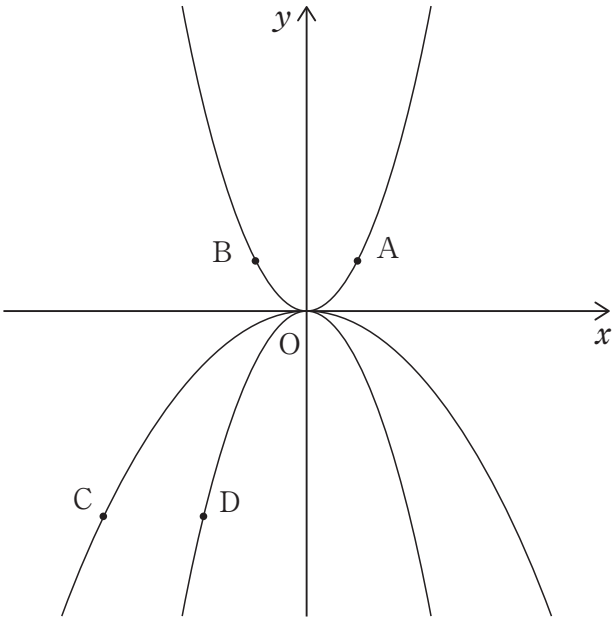
（7）次の図のように，正八角形と正三角形と正方形を組み合わせます。$\angle x$の大きさを求めなさい。



（8）次の図のように，△ABCの頂点A，Cから，それぞれ辺BC，ABに垂線AE，CDをひきます。
AB＝6cm，BE＝3cm，EC＝5cmであるとき，△CBDと△ABEの面積の比を求めなさい。



3 次の図のように，関数 $y = x^2$ のグラフ上に2点A，Bがあります。関数 $y = ax^2$ のグラフ上に点C，関数 $y = -x^2$ のグラフ上に点Dがあります。点A，B，Dのx座標はそれぞれ1，－1，－2であり，四角形ABCDは平行四辺形です。このとき，次の問いに答えなさい。

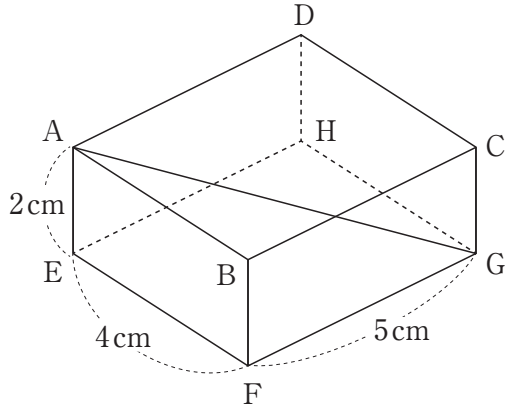


（1）点Dの座標を求めなさい。

（2）aの値を求めなさい。

（3）y軸上に点Pをとり，点P，D，Aを結んでできる△PDAと平行四辺形ABCDの面積が等しくなるとき，点P，Dを通る直線の式をすべて求めなさい。

4 次の図のように，AE = 2cm，EF = 4cm，FG = 5cmの直方体があります。この直方体の対角線AG上に，FP⊥AGとなる点Pをとるとき，次の問いに答えなさい。ただし，円周率はπとします。



（1） 対角線AGの長さを求めなさい。

（2） 線分FPの長さを求めなさい。

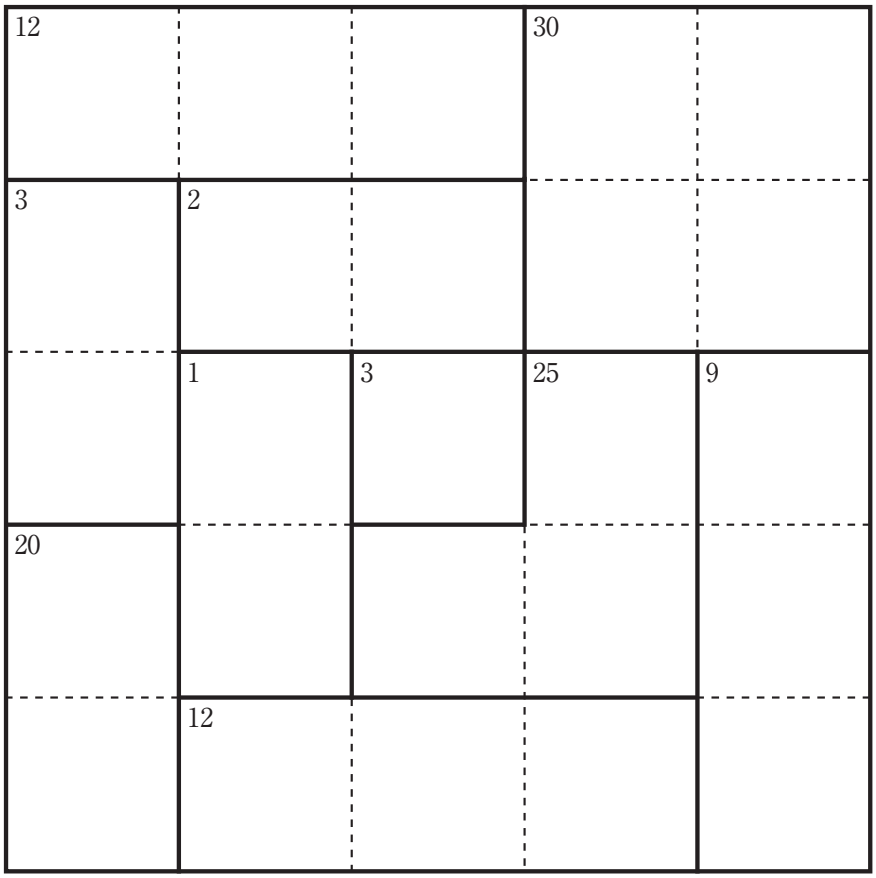
（3） △AFGを，対角線AGを軸として1回転させてできる立体の体積を求めなさい。

5　次のルールにしたがって，図の５×５マスの中に 1，2，3，4，5 の数字を書き入れなさい。

（ルール）

① どの列（縦，横）にも１～５の数字が１つずつ入ります。

② 太線で囲まれたブロック内のマスが１つのとき，ブロック内に書かれた数字が入ります。

③ 太線で囲まれたブロック内のマスが２つのとき，ブロック内に書かれた数字はマスに入る数の和，差，積，商のいずれかを表します。

④ 太線で囲まれたブロック内のマスが３つ以上のとき，ブロック内に書かれた数字はマスに入る数の和または積を表します。