

試験時間は60分。【5】は1MJS受講生用の問題である。1MJS受講生は【1】～【5】を、1MJ受講生は【1】～【4】を解答せよ。受講講座と異なる問題を解答した場合、得点は無効とする。

【1】 次の計算をなさい。

(1)  $2.58 + (-8.24)$

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

(3)  $\left(-\frac{21}{5}\right) \times \left(-\frac{8}{91}\right) \times (-1) \times \left(-\frac{65}{6}\right)$

(4)  $-2^4 \times \left(-\frac{5}{6}\right)^2$

(5)  $-\frac{13}{6} - 2 \div \left(-\frac{15}{2}\right)$

(6)  $-\frac{2}{3} \times \frac{9}{5} - \frac{5}{6}$

(7)  $2 \times (-6)^2 \div 12 - 4^2 \div (3^2 - 5^2)$

(8)  $\left(\frac{2}{3}\right)^2 \div \left\{-\frac{2}{3} - \left(-\frac{3}{4}\right)^2 \times \left(-\frac{2}{3}\right)\right\}$

【2】 次の式を計算し、簡単にしなさい。

(1)  $5 - 3a - a + 7$

(2)  $(7b + 2) - (2b - 5)$

(3)  $2(x - 5) - 3(2x + 1)$

(4)  $3 - 2a - \{a - (2a - 1)\}$

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

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

(7)  $\frac{11x-13}{42} - \frac{5x+7}{18}$

(8)  $\frac{7x+4}{6} - \frac{2x-7}{3} - \frac{5x+7}{4}$

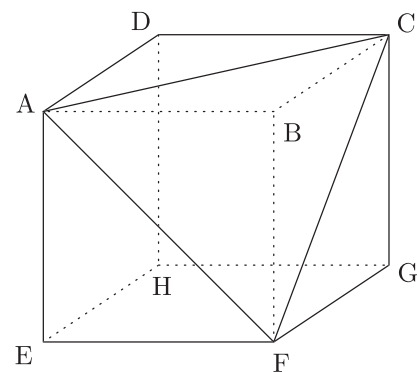
【3】 右の図は、立方体 ABCD-EFGH を点 A, C, F を通る平面で切り取ったときの B を含まない方の立体です。この立体の辺、面、頂点について、次の問いに答えなさい。

(1) 辺 AD と平行な辺をすべて答えなさい。

(2) 辺 AD とねじれの位置にある辺をすべて答えなさい。

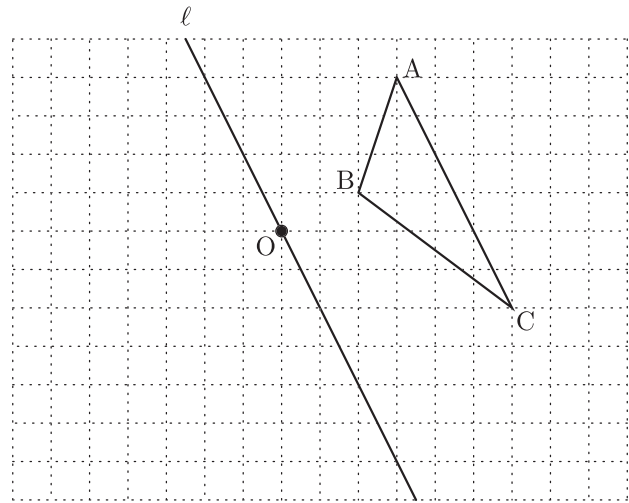
(3) 面 ADC と垂直な面をすべて答えなさい。

(4) 点 A, C, F, H を結んでできる立体の名称を答えなさい。



【4】 右の図の三角形 ABC について、次の問いに答えなさい。

- (1) ① 三角形 ABC を直線  $l$  について、対称移動してできる三角形 DEF
- ② 三角形 ABC を点 O を中心に、時計回りに  $90^\circ$  回転移動してできる三角形 GHI
- を解答欄の図に共にかきこみなさい（それぞれ頂点の記号をつけること）。
- (2) 三角形 DEF と三角形 GHI は対称移動または回転移動を 1 回行うだけで互いに重ねることができますか。解答欄の「できる」「できない」のいずれかに丸をつけなさい。
- さらに、「できる」と考えたときは対称軸  $m$  または回転の中心 P を解答欄 (1) の図にかきこみなさい（記号をつけること）。「できない」と考えたときは、簡潔にその理由を述べなさい。



※ 以下は 1MJS 受講生用の問題である。1MJS 受講生は必ず解答せよ。

【5】 次の表は、ある町での 1 週間における収集したゴミの量の変化についての表で、前の日に対してどれだけゴミが増えているかを表しています。例えば、木曜日の +12 は水曜日より 12t ゴミが増えたことを表しています。また、月曜日の -9 は前の週の日曜日よりゴミが 9t 減ったことを表しています。このとき、次の問いに答えなさい。

月	火	水	木	金	土	日
-9	+13	-9	+12	+6	-24	-2

(単位 t)

- (1) 前の週の日曜日のゴミの量を基準 ( $0t$ ) としたとき、水曜日のゴミの量は何  $t$  と表せますか。
- (2) 前の週の日曜日に対して、今週の日曜日のゴミの量は何  $t$  増えましたか。
- (3) この週の中でもっともゴミの量が多かった日と、少なかった日のゴミの量の差は何  $t$  になりますか。
- (4) この週のゴミの量の 1 日あたりの平均が  $40t$  であったとき、木曜日のゴミの量は何  $t$  ですか。