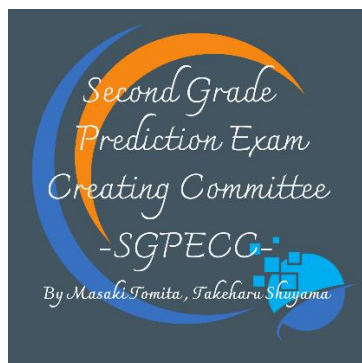


－ 模擬試験 －

By 2-A No.14 朱山 豪春



注意事項

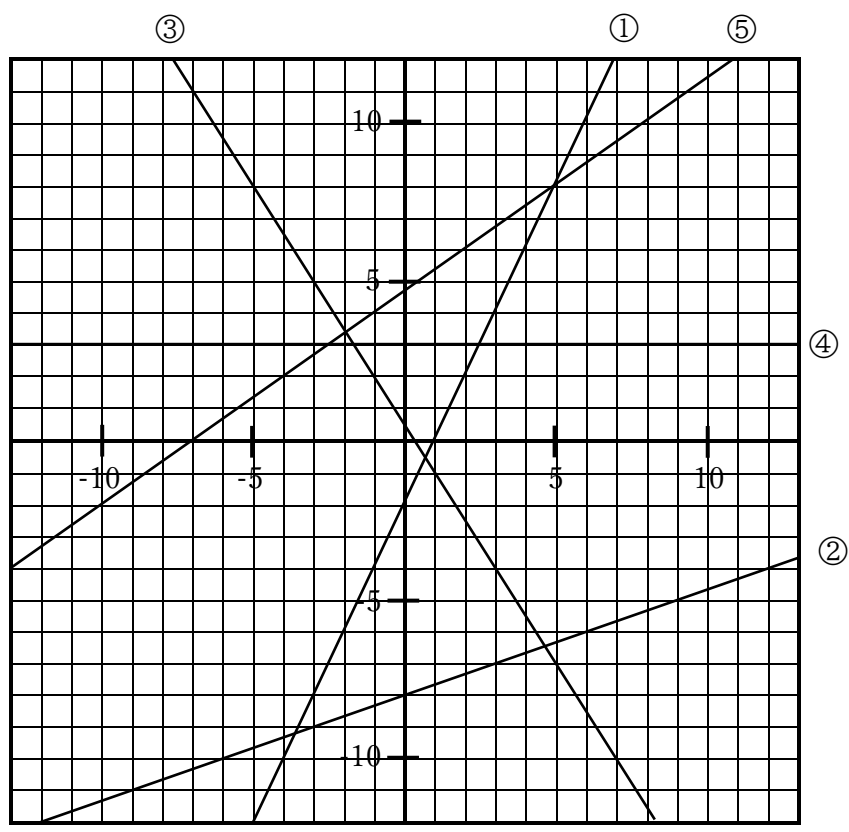
- ・模擬試験を始める前に、注意事項をよく読んでください。
- ・解答欄には、簡潔な答えを書くようにしてください。
- ※省略できるものは省略した形で書きましょう。
- ・欄におさまらない場合は、答えがわかるように記入してください。
- ・問題文の指示をよく読んで解答してください。
- ・読めない字は、正解にすることができません。読める字を書いてください。
- ・問題用紙の空いているスペースとノートを使って計算してください。
- 解答用紙には答え以外の途中式は書かないようにしてください。
- ・問題用紙、解答用紙どちらにも必ず名前を記入してください。
- ・単位が必要な回答は必ず単位を記入してください。
- ・この模擬試験は、中間考查後での宮田先生の発言に基づき難易度を上げています。
- ・最後まで諦めずに楽しんで解いてください!!

組 番 名前

1 次の問いに答えなさい。(知技各3点) ※ 問題ごとの難易度は最後のページに書いています。

- (1) x の値が -2 から 4 まで増加したとき、 y の増加量は 4 であった。変化の割合を求めなさい。
- (2) 1 次関数 $y = -4x + 3$ で、 x の変域が $2 \leq x \leq 3$ のときの y の変域を求めなさい。
- (3) 1 次関数 $y = -3x + b$ で、 x の変域が $-2 \leq x \leq 4$ のとき、 y の変域は $-6 \leq y \leq 12$ であった。このとき、 b を求めなさい。
- (4) 1 次関数 $y = ax - 5$ で、 x の変域が $2 \leq x \leq 3$ のとき、 y の変域は $-\frac{11}{3} \leq y \leq -3$ であった。このとき、 a を求めなさい。ただし、 $a > 0$ とする。
- (5) x 軸、 y 軸に平行でない 3 直線 ① $4x + 3y = -1$ ② $ax + y = -3$ ③ $x + by = -1$ によってつくられる三角形の 2 つの頂点の座標が、 $(2, -3)$ $(-1, 1)$ であるとき、残りの頂点の座標を求めなさい。

2 グラフを見て、次の問いに答えなさい。(知技各3点)



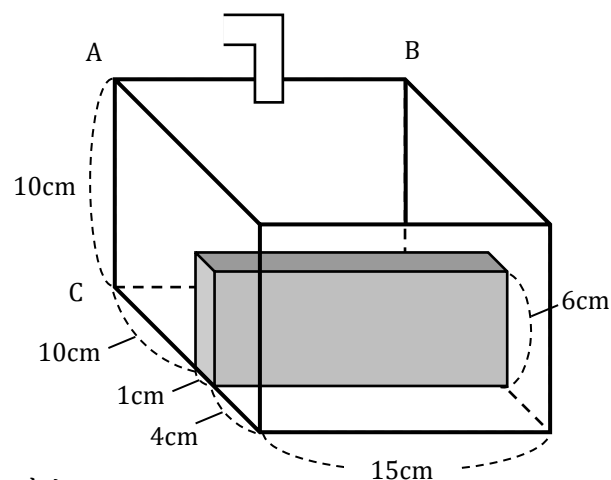
- (1) 次の①～⑤のグラフの式を求めなさい。
- (2) グラフ①と③の交点の座標を求めなさい。

- 3 次の式のグラフをかきなさい。※どれがどのグラフなのか、わかるように書くこと。
(知技各3点)

① $y = 2x + 1$ ② $y = -\frac{1}{2}x - 3$ ③ $y = -\frac{3}{2}x - \frac{7}{2}$ ④ $y = \frac{1-2x}{3}$

- 4 問題文を読んで、次の問いに答えなさい。(思判表各4点)

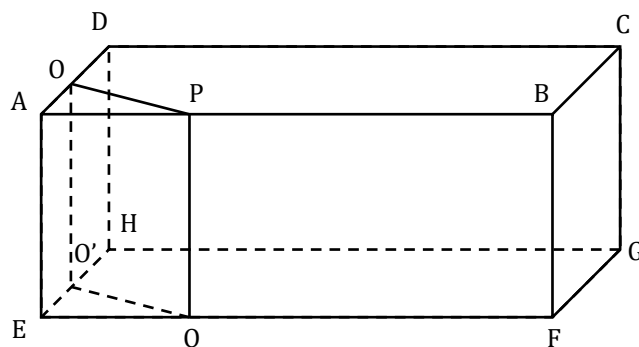
右の図1のように、水を遮るための直方体状の仕切りの入った、直方体状の空の容器が水平に置かれている。この容器に、ABの側から毎秒 90cm^3 の割合で水を入れる。水を x 秒間入れた時の水面の高さ $y\text{cm}$ をACの部分で測る。



- (1) 容器が水でいっぱいになるのは、水を入れ始めてから何秒後ですか。
- (2) 水を入れ始めてから容器が水でいっぱいになるまでの x と y の関係を表すグラフをかきなさい。
- (3) x, y の変域をそれぞれ求めなさい。

- 5 問題文を読んで、次の問いに答えなさい。(思判表各4点)

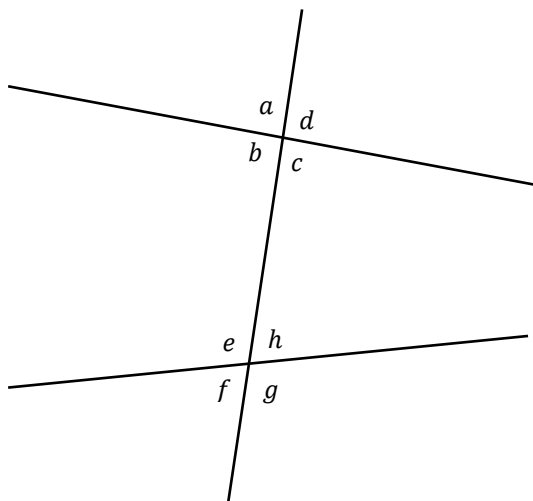
$AD = 6\text{cm}$, $AB = 18\text{cm}$, $AE = 6\text{cm}$ の直方体 $ABCD-EFGH$ がある。辺 AE を出発し、辺 BF , 辺 CG , 辺 DH の順に線分 PQ が毎秒 2cm の速さで移動するとき、辺 AE を出発してから、 x 秒後の立体(直方体 $ABCD-EFGH$ を、面 $OO'QP$ で切断したとき、辺 AE をふくむ側の立体)の体積を $y\text{cm}^3$ とする。ただし右の図において、 $AO = 2\text{cm}$, $EO' = 2\text{cm}$ とする。



- (1) 線分 PQ が辺 AE から辺 BF に移動するとき、 x の変域を求めなさい。また、このときの y を x の式で表しなさい。(ただし、両端 AE, BF はふくむものとする。)
- (2) 線分 PQ が辺 BF から辺 CG に移動するとき、 y を x の式で表しなさい。
- (3) y が直方体全体の $\frac{7}{12}$ になるのは、線分 PQ が辺 AE を移動し始めて、何秒後ですか。

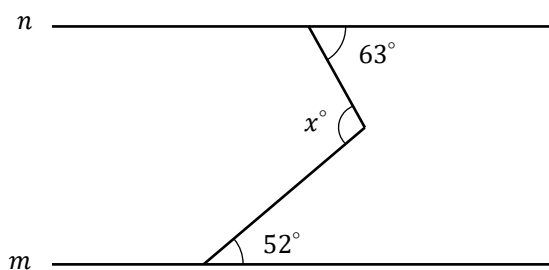
6 右の図において、次の角を答えなさい。(知技各4点)

- (1) $\angle b$ の錯角
- (2) $\angle c$ の同位角
- (3) $\angle h$ の対頂角
- (4) $\angle e$ の同位角

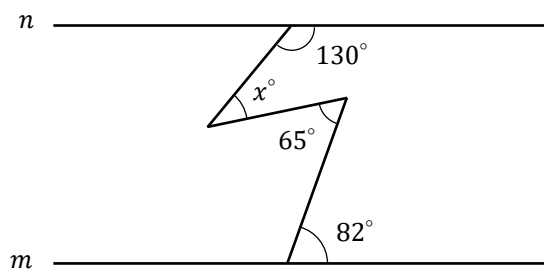


7 次の $\angle x$ を求めなさい。ただし、 $n \parallel m$ とする。(思判表各3点)

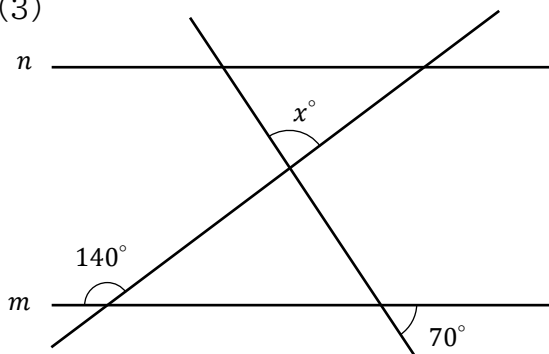
(1)



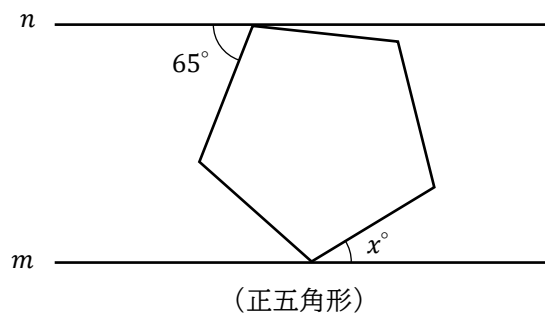
(2)



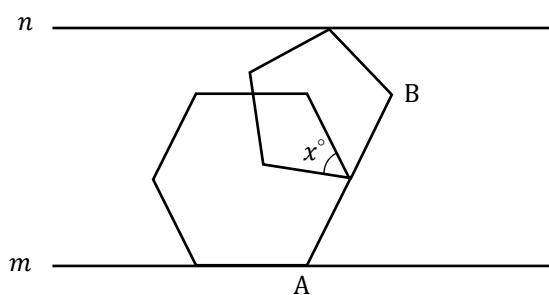
(3)



(4)



(5)



六角形、五角形はどちらも正多角形
A、B は一直線。

～図形問題についてはワークと富田君の予想問題を取り組んでください～

予想問題は以上です。

<問題ごとの難易度一覧>

難易度(めやす)

☆☆…ワークの基本問題 ☆☆☆…ワークの発展問題 ☆☆☆☆…高校入試(都立の共通問題)
 ☆☆☆☆☆…高校入試(都立自校作成・難関私立)

※ 過<高校名> … その高校の過去問より引用

大問	☆☆	☆☆☆	☆☆☆☆	☆☆☆☆☆
1	(1)、(2)	(3)、(4)	—	(5) 過 筑府
2	(1) ①・②・④	(1) ③・⑤、(2)	—	—
3	(1)、(2)	(3)	(4)	—
4	(1)	(2)、(3)	—	—
5		(1)、(2) 過 海星	(3) 過 海星	
6	(1)、(2)、(3)、(4)	—	—	—
7	(1)	(2)、(3)	(4) 過 帝塚泉 (5) 過 智弁和歌山	

<おまけ問題 超暇な人向け>

数が0で割れないことを、 $2=1$ が成立してしまうことを用いた背理法で証明しなさい。
 また、証明には因数分解も用いること。 ※答えは宮田先生か2-A 朱山まで

— 解答欄 —