

注意：1. 文字式で答えるものは、最も簡単な形で書きなさい。

2. 分数で答えるときは、既約分数（それ以上約分できない分数）で答えなさい。

1 次の問いに答えなさい。なお、解答欄には答えのみ書きなさい。

(1) 次の計算をしなさい。

① $6 - 14 + 2$

② $(-3^2) \times 8 \div (-6)^2$

③ $-\frac{1}{4}x + \frac{2}{3}x$

④ $(27x - 45) \div (-9)$

⑤ $(9a - 7) - (4a + 6)$

⑥ $\frac{3x+5}{7} \times 21 - 6(2x-1)$

(2) 絶対値が 4 未満である整数は全部で何個ありますか。

(3) $a = -\frac{6}{5}$ のとき、 $-7a + 2(-3 + a)$ の値を求めなさい。

(4) x m のひもから、63 cm のひもを 1 本切り取りました。残ったひもの長さは何 cm ですか。 x を用いた最も簡単な式で答えなさい。

2 次の問いに答えなさい。なお、かいとうらん解答欄には答えのみ書きなさい。

(1) 次の方程式を解きなさい。

① $7 - 6x = -17$

② $3x - 8 = 8x + 7$

③ $11x - 4(2x - 3) = 6$

④ $0.13x + 0.01 = 0.31 + 0.07x$

⑤ $\frac{7x-1}{15} = \frac{3}{5}x - 1$

⑥ $2.5x + 2 = \frac{4}{3}x - \frac{3}{2}$

(2) x についての方程式 $a(4 - 3x) = -3(x + 2a)$ と、比例式 $(3x + 5) : 7 = 2x : 3$ の解が等しいとき、 a の値を求めなさい。

3 次の問いに答えなさい。なお、かいとうらん解答欄には答えのみ書きなさい。

(1) 集まった中学生に色紙を配ります。1人に5枚ずつ配ろうとすると12枚足りなくなり、1人に3枚ずつ配ると26枚余るそうです。集まった中学生の人数を求めなさい。

(2) ある店では、昨日、てりやきバーガーが定価の3割引で売られていました。

この店で、昨日、てりやきバーガーを5個買ったところ、代金が定価で4個買うときよりも140円安くなりました。てりやきバーガーの定価を求めなさい。

4 右の表は、自然数を1から規則正しく並べたものです。

この表の中から4つの数を、

ア	ウ
イ	エ

のように囲みます。

例えば、右のように囲んだ場合、アが11、イが12、ウが19、エが20になります。

これについて次の問いに答えなさい。なお、かいとうらん解答欄には答えのみ書きなさい。

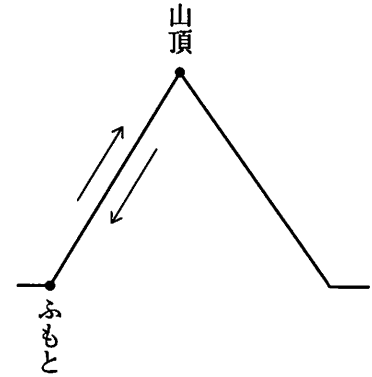
1	9	17	25	...
2	10	18	26	...
3	11	19	27	...
4	12	20	28	...
5	13	21	29	...
6	14	22	30	...
7	15	23	31	...
8	16	24	32	...

(1) アの数を x として、ウの数を x の式で表しなさい。

(2) 囲んだ4つの自然数の和が234となると、アの数を求めなさい。

- 5 右の図のように、ふもとと山頂を結ぶ道があります。ふもとから山頂までを往復するのに、ふもとから山頂まで行くときは分速40mで歩き、同じ道を山頂からふもとまで帰るときは分速70mで歩きます。

ふもとから山頂までの道のりを x mとして、次の問いに答えなさい。なお、かいとうらん解答欄には答えのみ書きなさい。



- (1) ふもとから山頂まで行くのに何分かかりますか。 x の式で表しなさい。

- (2) 山頂からふもとまで帰るのにかった時間は、ふもとから山頂まで行くのにかった時間よりも15分少なかったです。このとき、ふもとから山頂までの道のりは何mですか。

せん たく
選 択 問 題

次のⅠ、Ⅱのどちらか一方を選択して答えなさい。

(また解答用紙の選択欄は選んだ方の番号の○を黒でぬりつぶしなさい。)

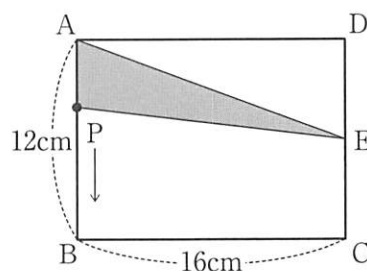
Ⅰ

6 次の問いに答えなさい。なお、^{かいとうらん}解答欄には答えのみ書きなさい。

(1) y は x に反比例し、 $x=2$ のとき $y=18$ です。 $x=-9$ のときの y の値を求めなさい。

(2) 右の図は、辺 AB の長さが 12cm 、辺 BC の長さが 16cm の長方形 $ABCD$ で、点 E は辺 CD の真ん中の点です。また、点 P は、頂点 A から頂点 B まで、辺 AB 上を秒速 2cm で動きます。

点 P が頂点 A を出発してから x 秒後の三角形 APE の面積を $y\text{cm}^2$ として、次の①、②に答えなさい。ただし、 $x=0$ のときの y の値は 0 とします。

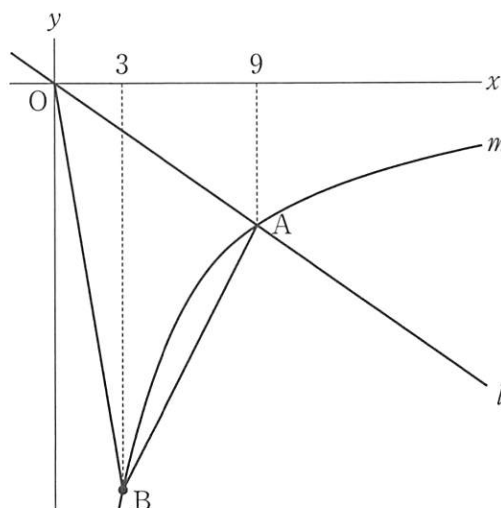


① y を x の式で表しなさい。ただし、 x の変域は $0 \leq x \leq 6$ とします。

② 三角形 APE の面積が、長方形 $ABCD$ の面積の $\frac{1}{3}$ に等しくなるのは、点 P が頂点 A を出発してから何秒後ですか。

7 右の図で、直線 l は $y = -\frac{2}{3}x$ のグラフ、曲線 m は $y = \frac{a}{x}$ ($x > 0$) のグラフです。直線 l と曲線 m が交わる点を A とすると、点 A の x 座標は 9 です。また、点 B は曲線 m 上の点で、 x 座標は 3 です。

これについて次の問いに答えなさい。なお、^{かいとうらん}解答欄には答えのみ書きなさい。



(1) 点 A の座標を求めなさい。

(2) a の値を求めなさい。

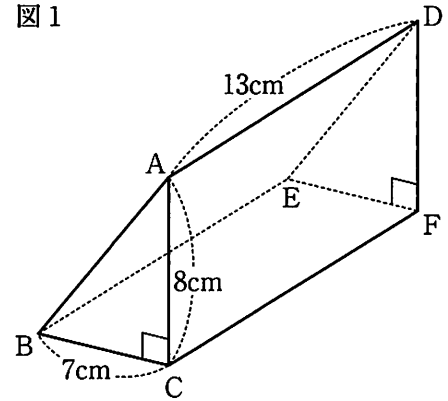
(3) 三角形 OBA の面積を求めなさい。ただし、座標軸の単位の長さを 1cm とします。

II

- 8 右の図1のように, $AC=8\text{cm}$, $BC=7\text{cm}$, $AD=13\text{cm}$, $\angle ACB=\angle DFE=90^\circ$ の三角柱 $ABCDEF$ があります。これについて次の問いに答えなさい。なお, かいとうらん 解答欄には答えのみ書きなさい。

(1) 三角柱 $ABCDEF$ の高さを求めなさい。

図 1

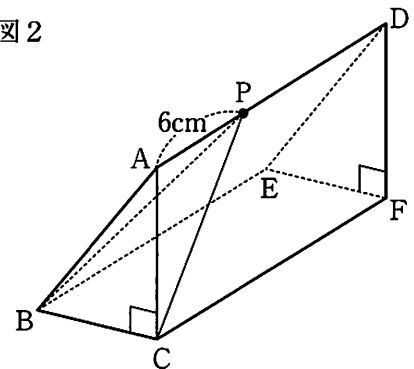


(2) 辺 CF とねじれの位置にある辺をすべて答えなさい。

(3) 三角柱 $ABCDEF$ の体積を求めなさい。

(4) 右の図 2 のように, 図 1 において, 辺 AD 上に, $AP=6\text{cm}$ となる点 P をとります。3 点 P , B , C を通る平面で, 三角柱 $ABCDEF$ を 2 つの立体に分けます。

図 2

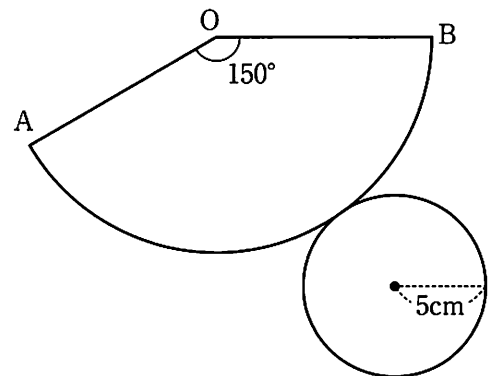


2 つに分けた立体のうち, 点 D をふくむ方の立体の体積を求めなさい。

- 9 右の図は, ある円錐の展開図で, 底面を表す円の半径は 5cm , 側面を表すおうぎ形 OAB の中心角は 150° です。

これについて次の問いに答えなさい。ただし, 円周率を π とします。

なお, かいとうらん 解答欄には答えのみ書きなさい。



(1) おうぎ形 OAB の $\widehat{AB}$ の長さを求めなさい。

(2) この展開図を組み立ててできる円錐の表面積を求めなさい。

(これで問題は終わりです)