

数学科学力調査問題 (中2) 名前()

1. 次の計算をしなさい。

(1) $-6 + (-7) - (+3)$

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

(3) $5 \times (-4)^2$

(4) $(-3) \times (-2) + (-4) \div (-2)$

2. $3x + 4$ から $4x + 9$ をひきなさい。

解答らんにも途中の式も書きなさい。

3. (1) -0.4 より小さい数を次のア～ウの中から選び、記号で答えなさい。

ア. -0.2

イ. -0.7

ウ. -0.04

(2) a 円の品物を7個買うときに、1500円出したときの
おつりを、文字式の表し方の約束にしたがって書きなさい。

(3) $x = -9$ のとき、 $\frac{27}{x}$ の値を求めなさい。

4. 次の方程式を解きなさい。

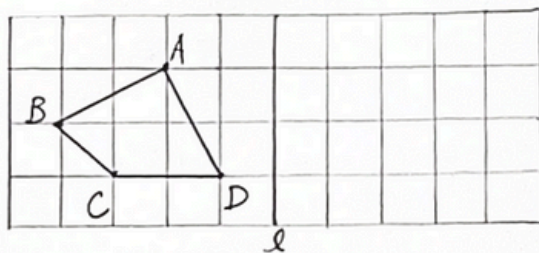
(1) $6x + 2 = x + 4$

(2) $0.05x - 0.5 = 0.02x + 0.1$

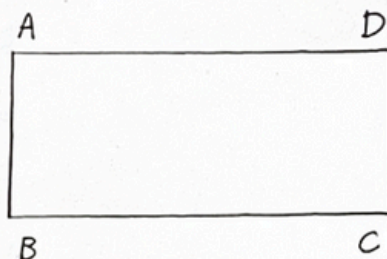
5. ウスターソースとケチャップを3:4の割合で混ぜて、ソースを作ります。

ケチャップを160mL使うとき、ウスターソースは何mLあればいいですか。

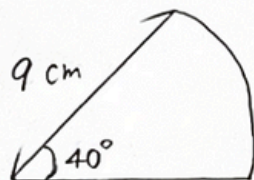
6. (1) 右の図のような四角形ABCDを、直線ℓを対称の軸として対称移動させた図形を書きなさい。



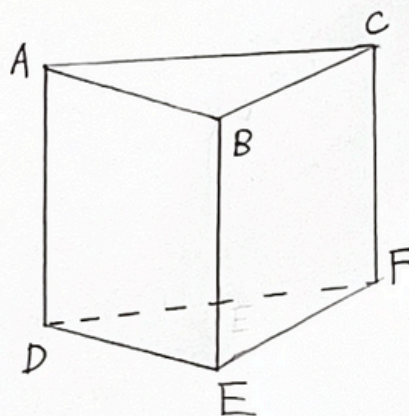
- (2) 長方形ABCDの紙を、頂点Aが頂点Cに重なるように折ったときの折り目の線分を作図により求めなさい。
(作図に用いた線は消さないこと)



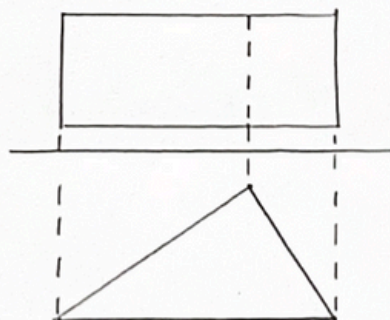
- (3) 半径9cm、中心角 40° のおうぎ形の弧の長さを求めなさい。
(ただし、円周率は π とします。)



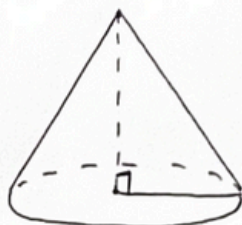
7. (1) 右の三角柱で、辺EFとねじれの位置にある辺をすべて書きなさい。



- (2) 右の投影図で示された立体の名前を書きなさい。



- (3) 下の円錐の底面の半径は6cmで、体積は $48\pi \text{ cm}^3$ です。
この円錐の高さを求めなさい。



8. 次のうち、 y が x の関数であるものはどれか、記号で答えなさい。

ア. 1mの重さが x gの針金12mの重さ y g

イ. 年齢が x 歳の人の体重 y kg

ウ. 1000mの道を x mで進むと y かかる

エ. 高さが x cmの三角形の面積 y cm²

オ. 長さ120cmのリボンから、長さ5cmのリボンを x 本切り取ったときの残りのリボン y cm

9. (1) $y = -3x$ について、下の表の□にあてはまる数を答えなさい。

x	...	-4	-3	-2	-1	0	1	2	3	4	...
y	...						□				...

(2) $y = -2x$ のグラフを書きなさい。

(3) 電子レンジの出力を x W, 食品が温まるまでの時間を y 秒とすると、 x と y の関係は、 $y = \frac{a}{x}$ と表せます。右の表のような関係があるとき、 x と y の関係を式に表しなさい。

温める時間の目安	
400 W	160秒
800 W	80秒

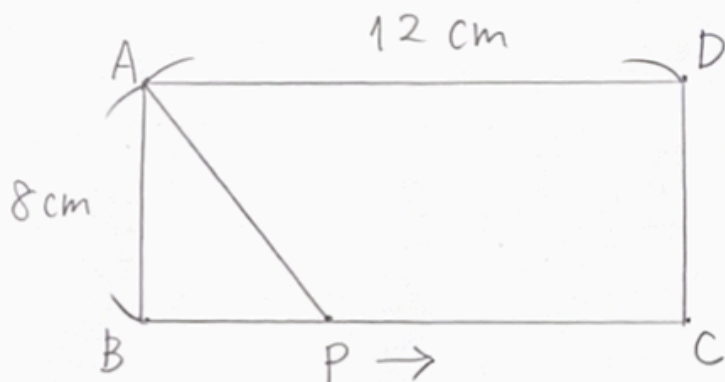
10. 右の表は、ある中学校の1年生の通学にかかる時間を度数分布表に整理したものです。

通学にかかる時間 (分)	人数 (人)	相対度数	累積相対度数
0 ~ 5	5	0.05	0.05
5 ~ 10	9	0.09	0.14
10 ~ 15	16	0.16	0.30
15 ~ 20	27	0.27	0.57
20 ~ 25	20	0.20	0.77
25 ~ 30	13	0.13	0.90
30 ~ 35	10	0.10	1.00
合計	100	1.00	

(1) 最頻値を求めなさい。

(2) 通学にかかる時間が15分未満の生徒の割合は、全体の何%ですか。

11. 下の図で、点Pは毎秒1cmの速さで長方形ABCDの周上を点Bから点Cまで進みます。
 点PがBを出発してから、 x 秒後の $\triangle ABP$ の面積を $y\text{ cm}^2$ とします。 x と y の関係を式で表しなさい。
 x の領域は答えなくてもよい。



12. 右の図のような、母線が18cmの円錐があります。
 この円錐を、下の図のように頂点Oを中心として平面上を転がしたところ、4回転してちょうどもとの位置にもどりました。
 この円錐の側面積を求めなさい。
 (ただし、円周率は π とします。)

