

1 正負の数の計算問題

〈解答〉(1) 16☆☆ (2) -20☆☆ (3) $-\frac{1}{27}$ ☆☆

(4) -65☆☆ (5) 0☆☆

(1) $-(-9) + 7 = 9 + 7 = 16$

(2) $8 \div \left(-\frac{2}{5}\right) = 8 \times \left(-\frac{5}{2}\right) = -20$

(3) $\left(-\frac{1}{3}\right)^3 = \left(-\frac{1}{3}\right) \times \left(-\frac{1}{3}\right) \times \left(-\frac{1}{3}\right) = -\frac{1}{27}$

(4) $\left(\frac{1}{9} - \frac{8}{7}\right) \times 63 = \frac{1}{9} \times 63 - \frac{8}{7} \times 63$
 $= 7 - 72 = -65$

(5) $-6 \div 2^2 - \frac{2}{3} \times \left(-\frac{9}{4}\right) = -6 \div 4 + \frac{3}{2}$
 $= -\frac{3}{2} + \frac{3}{2} = 0$

2 小問集合 (小学校の復習)

〈解答〉(1) 136人☆☆☆ (2) イ、エ☆☆

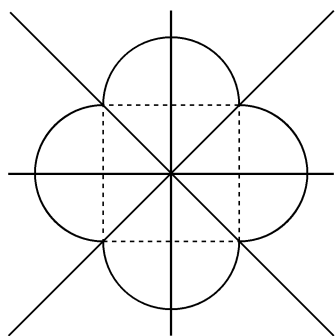
(3) イ☆☆ (4) 6通り☆☆☆

(1) 眼鏡をかけていない生徒の人数を x 人とおくと
 $3 : 8 = 51 : x$

$51 = 3 \times 17$ より

$x = 8 \times 17 = 136$

(2) 与えられた図形は線対称な図形であり、対称の軸は、下の図の4つの直線である。また、この図形は点対称な図形であり、対称の中心は、下の図の4つの直線が交わる点である。



(3) 生徒30人のインターネットの利用時間を小さい方から順に並べたとき、中央値は小さい方から15番目と16番目の値の平均である。ヒストグラムより、小さい方から15番目の値も16番目の値も「1時間以上2時間未満」の階級にふくまれるから、中央値もこの階級にふくまれる。

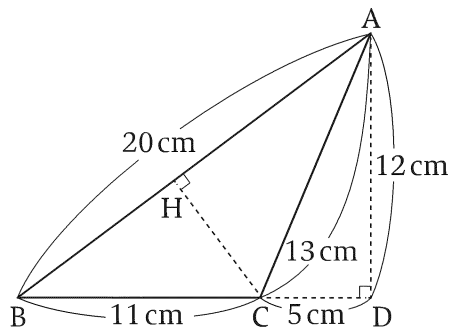
(4) AとB、AとC、AとD、BとC、BとD、CとDの6通り。

3 図形 (小学校の復習)

〈解答〉(1)① 66cm^2 ☆☆ ② 6.6cm ☆☆☆

(2)① 282.6cm^3 ☆☆ ② 244.92cm^2 ☆☆☆

(1) 下の図のように点Dをおく。



① 三角形ABCの底辺をBCとみると、高さはADであるから、面積は

$11 \times 12 \div 2 = 66(\text{cm}^2)$

② 三角形ABCの底辺をABとみると、高さはCHであるから、①より

$20 \times \text{CH} \div 2 = 66$

$10 \times \text{CH} = 66$

$\text{CH} = 66 \div 10 = 6.6(\text{cm})$

(2)① $3 \times 3 \times 3.14 \times 10 = 282.6(\text{cm}^3)$

② 円1つ分の面積は

$3 \times 3 \times 3.14 = 28.26(\text{cm}^2)$

また、この円の周の長さは

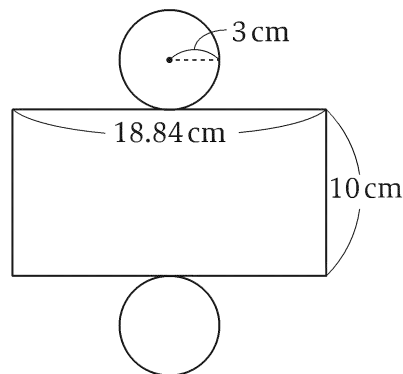
$3 \times 2 \times 3.14 = 18.84(\text{cm})$

であり、これが長方形の横の辺の長さに等しいから、長方形の面積は

$10 \times 18.84 = 188.4(\text{cm}^2)$

よって、面積の合計は

$28.26 \times 2 + 188.4 = 244.92(\text{cm}^2)$



4 比例、速さ (小学校の復習)

〈解答〉 (1)① 20☆☆ ② 68g☆☆☆

(2)① 50分☆☆ ② 分速240m☆☆☆

(1)① グラフより y は x に比例し、 $x=1$ のとき $y=20$ である。よって

$$y=20 \times x$$

② $y=20 \times x$ において、 $x=3.4$ のときの y の値を求めればよいので

$$20 \times 3.4 = 68 \text{ (g)}$$

(2)① 太郎さんが行きと帰りにかかった時間はそれぞれ

$$\text{行き} : 6000 \div 200 = 30 \text{ (分)}$$

$$\text{帰り} : 6000 \div 300 = 20 \text{ (分)}$$

であるから、往復で50分となる。

② 花子さんは、往復12kmの道のりを50分かけて進んだことになるから、花子さんの速さは

$$12000 \div 50 = 240 \text{ (m/分)}$$

5 正負の数

〈解答〉 (1) 11個☆☆☆ (2) ア☆☆

(3)① -3m高い☆☆ ② イ☆☆☆

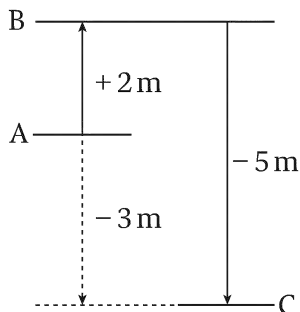
(1) -5以上5以下の整数の個数を数えればよい。

(2) [2]、[3]より、 a と b の和は負で積は正だから、 a と b はともに負の数である。負の数は小さいほど絶対値が大きいから、[1]より、 a の絶対値は b の絶対値よりも大きい。

(3)① BはAより2m高く、CはBより-5m高いから、CはAより

$$2 + (-5) = -3 \text{ (m)}$$

高い。

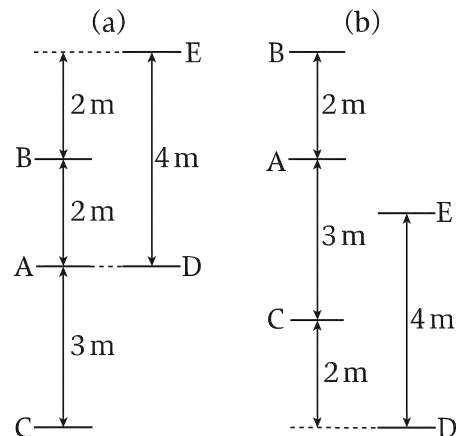


② ①で考えたA、B、Cの高さの関係と

・EはDより4m高い

・最も高い地点と最も低い地点の標高差は7mである

ことから、5つの地点の高さの関係は次の(a)、(b)のいずれかである。



このうち、(a)はAとDの標高が同じであるから、「どの2つの地点も標高が異なる」という条件をみたさない。したがって、(b)が適するから、標高が最も高い地点はB、標高が最も低い地点はDである。