

2018年(平成30)年度 獨協中学校<第2回>入学試験問題 2018・2・2 [算数]

1 次の各問いに答えなさい。

(1) $3\frac{1}{3} - \frac{1}{3} \times 2\frac{1}{2}$ を計算しなさい。

答 (1) $2\frac{1}{2}$

(2) $(\frac{1}{2} + \frac{1}{3}) \times 0.15 \div (4 - 5 \div 2)$ を計算しなさい。

答 (2) $\frac{1}{12}$

(3) \square にあてはまる整数を求めなさい。

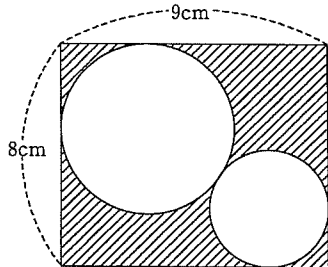
$$\frac{4}{7} = \frac{1}{2} + \frac{1}{16} + \frac{1}{\square}$$

答 (3) 112

(4) 2.4%の食塩水 75gに、水を加えると 2%の食塩水になりました。水を何g加えましたか。

答 (4) 15 g

(5) 図のように縦 8 cm、横 9 cmの長方形の中に半径 2 cm、3 cmの2つの円がぴったり入っています。斜線の部分の面積は何 cm^2 ですか。



答 (5) 31.18 cm^2

(6) 直径 80 cmのタイヤのついた自転車Aと直径 60 cmのタイヤのついた自転車Bがあります。Aでタイヤを1分間に60回転させて進むと60分かかる道のりを、Bでタイヤを1分間に75回転させて進むと何分で到着しますか。

答 (6) 64 分

(7) 5+7+9のように連続した奇数の和を考えます。この和は21で、3と7の積で表されます。

次の \square ア ~ \square エ にあてはまる1より大きい奇数を答えなさい。

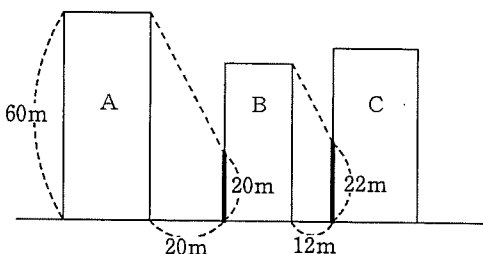
13から続く5個の奇数の和 $13+15+17+19+21$ は \square ア と

\square イ の積で表されます。

13から続く17個の奇数の和は \square ウ と \square エ の積で表されます。

答 (7) ア 5 イ 17 ウ 17 エ 29

2 1列に並んだビルA、B、Cがあります。図のようにある時刻に、高さ60mのビルAの影が20m離れたビルBの壁面に20mの高さまでできています。同じ時刻に、ビルBの影が12m離れたビルCの壁面に22mの高さまでできています。ビルBの高さは何mですか。



答 46 m

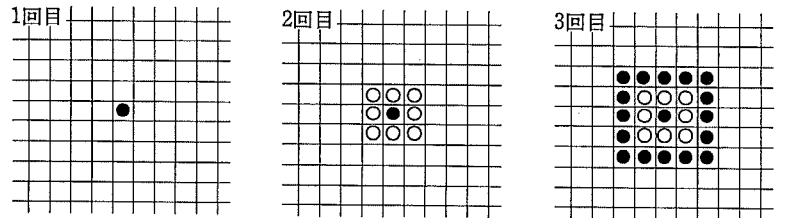
3 白と黒の石を、ます目書かれている板の上に置きます。これらの石を次の手順で、1つのます目の中に1個ずつ置いていきます。

1回目に、黒の石を1個置きます。

2回目に、1回目に置いた黒の石を囲むように白の石を置きます。

3回目に、2回目に置いた白の石を囲むように黒の石を置きます。

この作業を続けていくとき、次の問いに答えなさい。



(1) 7回目に置いた石の色と個数を答えなさい。

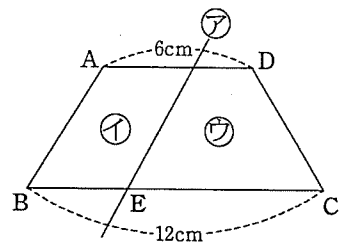
答 (1) 色 黒 48 個

(2) 11回目に石を置いたとき、黒の石は板の上に全部で何個ありますか。

答 (2) 241 個

4 図のような、辺ADと辺BCが平行で、辺ABと辺CDの長さが等しい台形ABCDがあります。

この台形を辺ABに平行な直線アでイとウの部分に分けます。直線アが辺BCと交わる点をEとすると、次の問いに答えなさい。



(1) イとウの面積が等しくなるとき、

BEの長さは何cmですか。

答 (1) 4.5 cm

(2) イとウの面積の比が2:1となるとき、

BEの長さは何cmですか。

答 (2) 6 cm

(3) イとウの面積の比が11:1となるとき、

BEの長さは何cmですか。

答 (3) 9 cm

5 図1のような直方体の形の容器があり、その容器の中に

高さ5 cmの直方体のおもりが入っています。

図2はこの容器に毎分一定の量の水を14分間入れたときの様子

を表したグラフです。横は水を入れ始めてからの時間(分)、

縦は水面の高さ(cm)を表します。

次の問いに答えなさい。

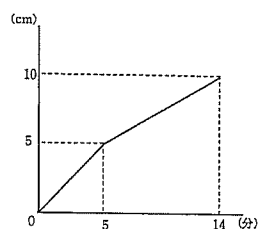
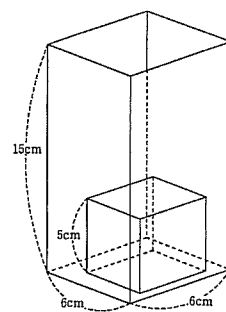


図1

図2

(1) 水を毎分何 cm^3 入れましたか。

答 (1) 毎分 20 cm^3

(2) おもりの底面積は何 cm^2 ですか。

答 (2) 16 cm^2

(3) 高さ10cmまで水が入っている状態から、おもりを容器から抜き出しました。水面の高さはおもりを抜き出す前の水面の高さの何分のいくつになりましたか。

答 (3) $\frac{7}{9}$