

解 答

- ① (1) 2 (2) $\frac{7}{8}$
 ② 240円 ③ 6通り ④ $\frac{1}{1}\frac{4}{5}$ ⑤ 解説参照
 ⑥ 75点 ⑦ (1) $1\frac{1}{3}\text{cm}^3$ (2) $16\frac{2}{3}\text{cm}^3$ ⑧ (1) 8個 (2) 24個
 ⑨ (1) 46分 (2) $18\frac{2}{3}$ 分後

解 説

② みかん, りんご, なし4つずつの値段の合計は $(660+540=)1200$ 円ですから, みかん, りんご, なし1つずつの値段の合計は $(1200\div4=)300$ 円。したがって, みかん2つ, りんご1つの値段の合計は, $540-300=240$ (円)

③ $\{+, \times\}$ の入れ方は全部で $(2\times2\times2=)8$ 通りあります。計算した結果は, 0, 1, 1.5, 2, 2.5, 3の6通りあります。

$$\begin{aligned} \text{④ } \frac{2}{3} + \frac{2}{15} + \frac{2}{35} + \frac{2}{63} + \frac{2}{99} + \frac{2}{143} + \frac{2}{195} &= \left(\frac{1}{3} - \frac{1}{5}\right) + \left(\frac{1}{5} - \frac{1}{7}\right) + \left(\frac{1}{7} - \frac{1}{9}\right) + \dots + \left(\frac{1}{13} - \frac{1}{15}\right) \\ &= 1 - \frac{1}{15} = \frac{14}{15} \end{aligned}$$

⑤ 図1, 図2の見取図の頂点に記号をつけて, 展開図に対応させて考えます。

図1

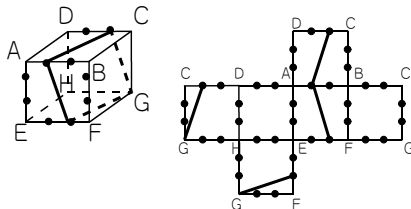
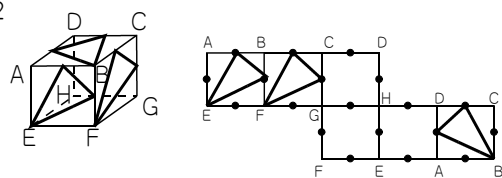
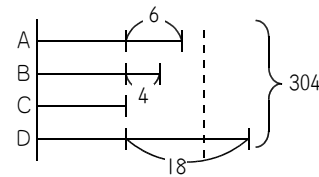


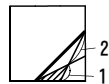
図2



⑥ 右の図のように, A, C, Dの平均点はCの得点よりも, $(6+18)\div3=8$ (点)高くなり, Bの得点よりも, $(8-4=)4$ 点低いです。また, 4人の合計得点は $(76\times4=)304$ 点ですから, 2番目に得点の高かった人はAで, $(304-18-4-6)\div4+6=75$ (点)

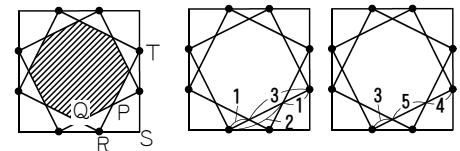


⑦ (1) $4\times4\div2\times\frac{1}{2}\times\frac{1}{1+2}=1\frac{1}{3}(\text{cm}^2)$



(2) 斜線部分の面積は, 正方形の面積から三角形PQRの面積4つ分と三角形TRSの面積4つ分を引いた面積となります。

$$6\times6 - \left(1\frac{1}{3}\times\frac{5}{3+5} + 2\times4\div2\right)\times4 = 16\frac{2}{3}(\text{cm}^2)$$



⑧ (1) はじめに取り出した後, Aの個数は $(5\times0.8=)4$ より, はじめのBの個数と等しくなります。したがって, 最後に残っていたAとBの個数の差は8個です。

(2) 最後に残っていたBの個数は, $(88-8)\div2=40$ (個)ですから, Cの個数は $(40\div2\times1=)20$ 個。はじめに倉庫にあったCの個数は, $\{(40+8)-(20+10)\}\div(4-3)\times3=54$ (個), したがって, 取り出した個数は $(54-20-10=)24$ 個です。

⑨ (1) 排水口Rから流れ出る水の体積の合計は, $40\times40\times12+(40+20)\times40\times8=38400(\text{cm}^3)$ 。したがって, 流れ出るのにかかる時間は $(38400\div2400=)16$ 分ですから, あてはまる時間は $(62-16=)46$ 分です。

(2) 注水管P, Qから入る水の体積は, 毎分 $(60\times40\times12\div24=)1200\text{cm}^3$, 38分後の注す移管Qを止めたときの水の深さは, $12+1200\times(38-24)\div(60\times40)=19(\text{cm})$ 。これより, 注水管Pから入る水の体積は, 毎分 $(60\times40\times(20-19)\div(46-38)=)300\text{cm}^3$ ですから, 注水管Qから入る水の体積は, 毎分 $(1200-300=)900\text{cm}^3$ とわかります。注水管Qから入る水がAの部分に入り始める時間は, $20\times40\times12\div900=10\frac{2}{3}$ (分後)で, このときのAの部分の深さは, $300\times10\frac{2}{3}\div(40\times40)=2(\text{cm})$ 。したがって, $10\frac{2}{3}+40\times40\times(8-2)\div1200=18\frac{2}{3}$ (分後)