

平成 27 年度 灘中学校 入学試験

算数 (2日目)

解 答 例

(左から順に)

1 (1) 7, 10 (2)(ア) 29 cm (イ) 20 cm

2 (1) 全体の重さ 200 g $x = 25$ $y = 50$

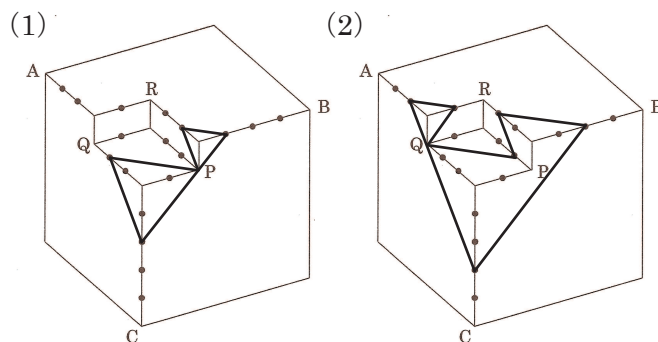
(2) 全体の重さ 400 g Bの重さ 80 g

(3) (イ)の成分比率 (50,20,30) $\alpha = 150$

3 (1)(あ) 8 通り (い) 7 通り (2) 260 通り (3) 9332 通り

4 (1) $\frac{7}{4}$ 倍 (2) $\frac{17}{14}$ 倍 (3) $\frac{19}{25}$ 倍

5 (1) $\frac{5}{36}$ 倍 (2) $\frac{13}{36}$ 倍 (3) 13.5 cm³



(2日間の試験お疲れ様でした。)

受験番号

平成 27 年度 灘中学校 入学試験問題

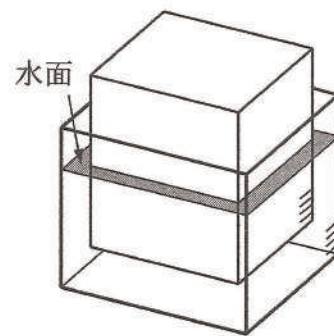
算数 (第 2 日 3 枚のうちの 1 枚目)

[解答上の注意]

- ・ 1(1)は答えのみ記入しなさい。それ以外は、答え以外に文章や式、図なども書きなさい。
- ・ 問題にかいてある図は必ずしも正しくはありません。
- ・ 角すいの体積は (底面積) × (高さ) × $\frac{1}{3}$ で求められます。

1

水平な床の上に置かれた、内側の底面積が 1m^2 、深さが 50cm の直方体の形をした水そうに、いくらかの水が入っています。この水そうの中に、底面積が 0.7m^2 、高さが 50cm の直方体の物体 A を、その底面を水平に保ちながらゆっくり沈めていきます。物体 A の側面と水そうの側面には、どちらにも下の端を 0cm とし、真上に向けて目盛りがついています。ただし、水そうの底面の厚みは考えません。



(1) 物体 A の底面が水面に触れている状態から物体 A を沈めて、その底面を水そうの底面に 3cm だけ近づけたとき、水はあふれませんでした。このとき、水面は、水そうの目盛りで

cm 上がり、物体 A の目盛りで

cm のところにありました。

(2) 水面が物体 A の目盛りで 30cm のところにくるまで物体 A を沈めたとき、水面は水そうの目盛りで 50cm のところまで上がりましたが、水はあふれませんでした。

(ア) 物体 A を沈め始める前の水面は、水そうの目盛りで何 cm のところにありましたか。

答 cm

(イ) 物体 A を水そうの底まで沈めて水をあふれさせたのち、物体 A をゆっくり引き上げました。水面が水そうの目盛りで (ア) の答えと同じところまで下がったとき、水面は物体 A の目盛りで何 cm のところにありますか。

答 cm

2

3 種類の液体 A, B, C が混ざった「混合液」を考えます。例えば, 容器に A を 150g, B を 120g, C を 30g 入れてできる「混合液」は, 全体の重さが 300g で, 全体の重さに対する A, B, C の重さの割合はそれぞれ 50%, 40%, 10% です。これらの数字を並べた (50, 40, 10) を, この「混合液」の成分比率と呼ぶことにします。

(1) 成分比率が (10, 30, 60) の「混合液」に A を 40g 加えると, 成分比率が (x, x, y) になりました。もとの「混合液」の全体の重さと, x, y の値を求めなさい。

答 全体の重さ $\underline{\hspace{2cm}}$ g, $x = \underline{\hspace{2cm}}$, $y = \underline{\hspace{2cm}}$

(2) 成分比率が (45, 25, 30) の「混合液」に A を 120g 加えたのち, B を加えると, 成分比率が (50, 30, 20) になりました。もとの「混合液」の全体の重さと, 加えた B の重さを求めなさい。

答 全体の重さ $\underline{\hspace{2cm}}$ g, B の重さ $\underline{\hspace{2cm}}$ g

(3) 成分比率が (30, 60, 10) の「混合液」(ア) 100g に, 別の成分比率の「混合液」(イ) を a g 加えると, 成分比率が (42, 36, 22) になりました。さらに「混合液」(イ) を a g 加えると, 成分比率が (45, 30, 25) になりました。「混合液」(イ) の成分比率と a の値を求めなさい。

答 (イ) の成分比率 $\underline{\hspace{2cm}}$, $a = \underline{\hspace{2cm}}$

受験番号

平成27年度 灘中学校 入学試験問題

算数 (第2日 3枚のうちの2枚目)

3

6枚のカード $\boxed{0}$, $\boxed{1}$, $\boxed{2}$, $\boxed{3}$, $\boxed{4}$, $\boxed{5}$ が入った袋が6個あり、袋ア, 袋イ, 袋ウ, 袋エ, 袋オ, 袋カと名前がついています。これらの袋のうちいくつかからカードを1枚ずつ取り出します。ただし、例えば袋アから $\boxed{2}$ を、袋イから $\boxed{5}$ を取り出した場合と、袋アから $\boxed{5}$ を、袋イから $\boxed{2}$ を取り出した場合とで、取り出し方は異なるものとします。また、0は5で割り切れません。

(1) 袋アと袋イからカードを1枚ずつ取り出すとき、取り出したカードに書かれている数の合計をAとします。次のようなカードの取り出し方は、全部で何通りですか。

(あ) Aが5で割り切れる

答 通り

(い) Aを5で割った余りが1である

答 通り

(2) 袋ア, 袋イ, 袋ウ, 袋エからカードを1枚ずつ取り出すとき、取り出したカードに書かれている数の合計が5で割り切れるようなカードの取り出し方は、全部で何通りですか。

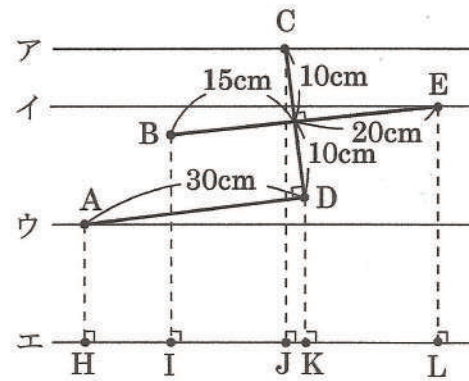
答 通り

(3) 6個の袋すべてからカードを1枚ずつ取り出すとき、取り出したカードに書かれている数の合計が5で割り切れるようなカードの取り出し方は、全部で何通りですか。

答 通り

4

右の図で、4本の直線ア、イ、ウ、エは平行です。点Aは直線ウの上に、点Cは直線アの上に、点Eは直線イの上に、点H、I、J、K、Lはすべて直線エの上にあります。直線AH、BI、CJ、DK、ELはすべて直線エと垂直で、CJの長さはAHの長さの2.5倍、ELの長さはAHの長さの2倍です。また、直線AD、BEはどちらも直線CDと垂直です。



(1) BIの長さはAHの長さの何倍ですか。

答 _____ 倍

(2) DKの長さはAHの長さの何倍ですか。

答 _____ 倍

(3) JLの長さはHJの長さの何倍ですか。

答 _____ 倍

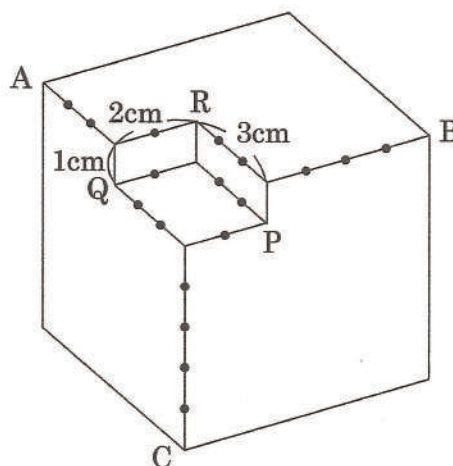
受験番号

平成 27 年度 灘中学校 入学試験問題

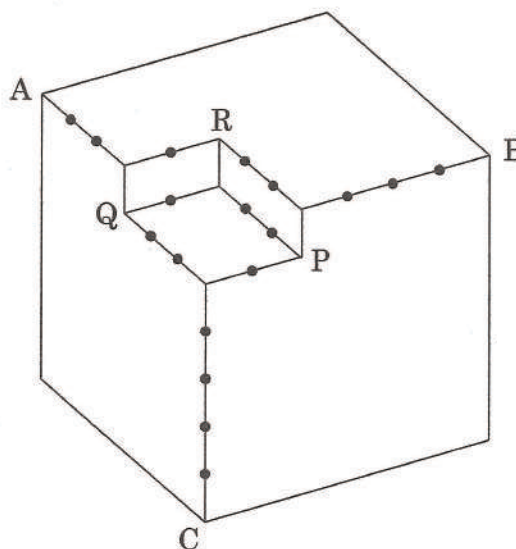
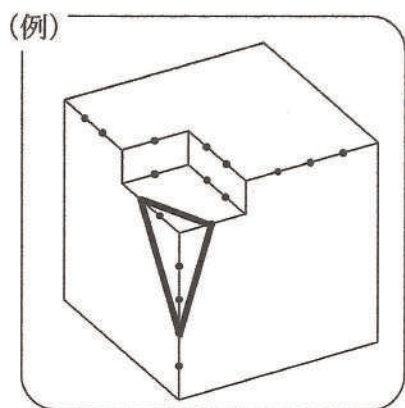
算数 (第 2 日 3 枚のうちの 3 枚目)

5

1 辺の長さが 6cm の立方体から 3 辺の長さが 1cm, 2cm, 3cm の直方体を取り除いてできた, 右の図のような立体 T があります。いくつかの辺には 1cm ごとに目盛りがついています。また, 3 点 A, B, C を通る平面を S とします。

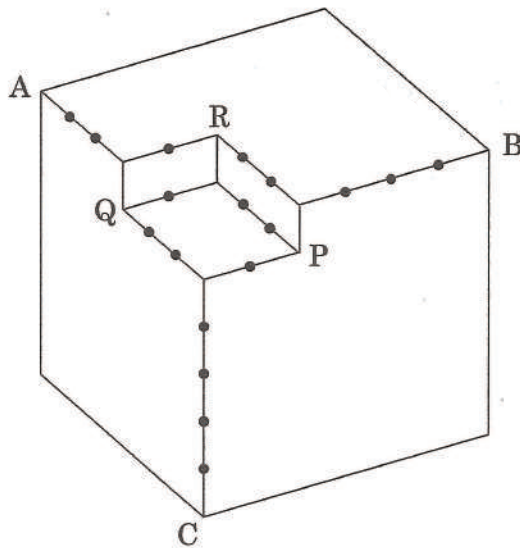


(1) 点 P を通り平面 S に平行な平面で立体 T を切ります。切り口全体の周を, (例) にならって下の図にかきなさい (答えのみかきなさい)。また, 切り口全体の面積は, 三角形 ABC の面積の何倍ですか。



答 _____ 倍

(2) 点 Q を通り平面 S に平行な平面で立体 T を切ります。*切り口全体の周を, (1) の (例) にならって下の図にかきなさい (答えのみかきなさい)。また, 切り口全体の面積は, 三角形 ABC の面積の何倍ですか。



答 _____ 倍

(3) 立体 T のうち, 点 P を通り平面 S に平行な平面と, 点 R を通り平面 S に平行な平面との間にある部分の体積は何 cm^3 ですか。

答 _____ cm^3

(問題は以上で終わりです)