

I

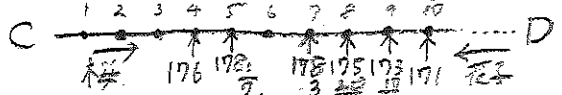
ア	0.022	イ	54	ウ	$10\frac{14}{85}$
エ	168	オ	141	カ	158
キ	101	ク	13.4	ケ	31.0

II

(1) 式 AB/CD間には $300 \div 10 - 1 = 29$, AD/BC間には $500 \div 10 - 1 = 49$ 本
立つ旗が立つ。合算は。
 $29 \times 2 + 49 \times 2 = 156$ 本 答 156

(2) 式 AさんはAから出発して、Aの1つ手前の旗まで歩くので、 $1600 - 10 = 1590$ 歩く。
旗の数は156本なので。
 $1590 \div 70 + 2\frac{1}{3} \times 156 = 386\frac{5}{7}$ 分 答 6 時間 $26\frac{5}{7}$ 分

(3) 花子さん 2 時間 $1\frac{10}{21}$ 分 桜さん 2 時間 $47\frac{3}{7}$ 分

(4) 考え方
(3)から、2人が出会うCD上のCに近い位置で、整数分に旗を立て終わる
考えやすい位置にくるまでの時間を考える。
桜さん
Cから4本目の位置の旗を立て終わるのが、
 $(300 + 500 + 40) \div 70 + (29 + 49 + 4) \times 2 = 176$ 分後
花子さん
Dから20本目の位置の旗を立て終わるのが、
 $(500 + 200) \div 70 + (49 + 20) \times 2\frac{1}{3} = 171$ 分後。これは、Cから10本目で終わる。

移動して1つ手前を立てると、
桜さんは $10 \div 70 + 2 = 2\frac{1}{7}$ 分、花さんは $10 \div 70 + 2\frac{1}{3} = 2\frac{10}{21}$ 分かかる。
上の図のように、2人がそれぞれ旗を立て終わる時刻をかりていくと、
Cから6本目を終えて、桜さんは1つ手前を178 $\frac{1}{7}$ 分後、花さんは176 $\frac{2}{7}$ 分後に
終えることがわかる。したがって、最後の1つは桜さんが
とりかぶので、 $178\frac{1}{7} + 2\frac{1}{7} = 180\frac{2}{7}$ 分 答 3 時間 $\frac{2}{7}$ 分

III

(1)		1回目	2回目
	答 15 通り	A 3	6
		B 3	1

(2) ① Aの得点 0 点, 1 点, 点, 点, 点
② 考え方
・0点のとき $6 \times 6 \times 6 = 216$ (通り)
・1点のとき $15 \times 15 \times 2 \times 6 = 2700$ (通り)
・2点のとき $15 \times 15 \times 2 = 450$ (通り)
・3点のとき $15 \times 15 \times 2 = 450$ (通り)
3回目が高い
答 3816 通り

IV

(1) 式 $10 \times 10 \times 10 - 1 \times 1 \times 3.14 \times 7 = 978.02$ 答 978.02 cm³

(2) 3秒後 式 3秒後にAとBはくり抜く部分が重なったので、
 $10 \times 10 \times 10 - 1 \times 1 \times 3.14 \times 3 - 2 \times 4 \times (2 \times 3) = 942.58$ 答 3秒後 942.58 cm³

5秒後 式 5秒後にBは立方体を貫通する。AとBのくり抜きの重なった部分は、Aの円柱を2本に半分にした形である。AとBの重なった部分の面積は $1 \times 1 \times 3.14 \div 2 \times 2 = 3.14$ である。
 $10 \times 10 \times 10 - 1 \times 1 \times 3.14 \times 5 - 2 \times 4 \times (2 \times 5) + 1 \times 1 \times 3.14 \div 2 \times 2 = 907.44$ 答 5秒後 907.44 cm³

(3) 式 8秒後、Bは $0.625 \times 8 = 5$ cm くり抜くので、図のようになる。
横 
上 
 $10 \times 10 \times 10 - 1 \times 1 \times 3.14 \times 8 - 2 \times 4 \times 5 + 1 \times 1 \times 3.14 \times \frac{1}{2} \times 4 = 938.02$ 答 938.02 cm³

(4) 式 2つのくり抜きの重なった部分が(2)の5秒後と同じように、
Aの円柱を2本に半分にした形であるとする。Bの奥行きを□とする。
 $10 \times 10 \times 10 - 1 \times 1 \times 3.14 \times 9 - 2 \times 4 \times \square + 1 \times 1 \times 3.14 \div 2 \times 4 = 920.42$
これを解くと、 $\square = 7.2$ cm。□が6 cm以上でAとBの重なった部分はAの円柱を2本に半分にした形となるので、仮定は正しい。したがって、求める速さは、
 $7.2 \div 9 = 0.8$ 答 秒速 0.8 cm

受験番号 ()

ワンダーファイ