

I (1)

受検番号	
------	--

(1)

(2)

(3)

※

平成20年度 岡山県立岡山操山高等学校

自己推薦による入学者選抜適性検査 I 解答用紙 (その1)

1 問1 (1)

グラフの 25℃の値を読むと約 5 g である。
水 100 g に 5 g 溶けるので水 150 g には 1.5 倍の 7.5 g 溶ける。

およそ 7.5 g

問1 (2)

太郎さんは水 100 g あたり約 3.8 g 溶かした。 $10 \div 2.6 \div 3.8$
浩二さんは水 100 g あたり約 3.5 g 溶かした。 $13 \div 3.7 \div 3.5$
晴香さんは水 100 g あたり約 5 g 溶かした。

晴香さんがつくった飲み物が一番濃い。 浩二さんがつくった飲み物が一番薄い。

問2 (1)

出てきた液体が熱している試験管の底のほうに流れると、試験管が割れることがあるため。

問2 (2)

炭酸水素ナトリウムに薄い塩酸を加える。
貝殻、卵の殻、大理石、石灰石など（炭酸カルシウムが主成分の物質）に薄い塩酸を加える。
酸化銅に炭素を加えて加熱する。

問2 (3)

反応によって発生する二酸化炭素が泡となって空洞ができることにより、
生地をふっくらさせるため。

I (2)

受検番号	
------	--

(2)

平成20年度 岡山県立岡山操山高等学校

自己推薦による入学者選抜適性検査 I 解答用紙 (その2)

2 問1

(ア)	900	(イ)	10:10	(ウ)	10:20	(エ)	15
-----	-----	-----	-------	-----	-------	-----	----

問2

A班がR地点に着いたとき、9:50である。B班はP地点を9:30に出発し、Q地点に10:10に到着するので、B班はP地点を出発して20分間登ったところにいる。B班はP地点からQ地点まで25 m/分で登るので、 $25 \times 20 = 500$

P地点から500m登ったところにいる。

問3

B班がQ地点を10:20に出発して t 分後にA班と出会うとする。
 B班は10:20から t 分後には、Q地点から $20t$ m登ったところにいる。
 A班はR地点を10:10に下り始めるので、10:20にはA班はP地点を出発して10分間下ったところにいる。A班はR地点からQ地点まで $20 \times 1.5 = 30$ m/分で下るので、A班はR地点から $30 \times 10 = 300$ m下ったところにいる。
 A班は10:20から t 分後には、R地点から $300 + 30t$ m下ったところにいる。
 Q地点からR地点まで600 mあるので、 $20t + 300 + 30t = 600$ $t = 6$

10:26

問4

B班とC班はR地点とS地点の間で出会うので、C班がR地点を出発するときに、B班がS地点で休憩した後、下ってR地点を通過しなければよい。
 C班がR地点を出発するのは12:26である。
 このとき、B班はR地点を出発して96分経過している。
 B班はS地点で30分休憩し、S地点からR地点まで $15 \times 1.5 = 22.5$ m/分で下る。
 R地点とS地点の距離を y mとすると、
 $y / 15 + 30 + y / 22.5 = 96$ $y = 594$

少なくとも594 mはある。

I (3)

(3)

受検番号

平成20年度 岡山県立岡山操山高等学校

自己推薦による入学者選抜適性検査Ⅰ 解答用紙(その3)

3 問1

水筒にお茶を最初 x cm^3 用意したとする。 $x - 200$ $\cdots$ 頂上で 200 cm^3 飲んだ残り $(x - 200) \times 0.6 \times 0.7$ $\cdots$ 登りに飲んだ量 $(x - 200) \times 0.4 \times 0.8$ $\cdots$ 下りに飲んだ量

$$x - \{200 + (x - 200) \times 0.6 \times 0.7 + (x - 200) \times 0.4 \times 0.8\} = 143 \quad x = 750$$

 750 cm^3

問2

底面の直径は 6 cm 水筒を立てたときの水面の底から水面までの高さを $h \text{ cm}$ とすると、

$$3.14 \times 3^2 \times h = 143 \quad h = 5.06$$

およそ 5 cm

4 問1

2回目に捕まえた、メダカの数(90匹)とその中にいた印のついたメダカの数(6匹)の比が、池全体にいるメダカの数と印を付けたメダカの数(80匹)と等しいと考え、池にいるメダカの数を x 匹とすると、以下のような比例式をたてることができる。

$$90 : 6 = x : 80 \quad x = 1200$$

約1200匹のメダカがいると推定できる。

問2

真一君の計算では、池にいる印をつけたメダカとついていないメダカの数の比が、2回目に捕まえた印のついていないメダカとついていないメダカの数の比に等しいということを前提としているので、印をつけたメダカがより多く捕まってしまうと、実際のメダカの数より少ないという計算結果になってしまうため。

問3

印を付けたメダカが、目立って他の捕食者に食べられやすくなったりして、他のメダカより数が減ってしまう割合が大きい場合。