

受検番号

平成23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Ⅱ 解答用紙(その1)

(1)

(2)

(3)

※

1 問1

入射角

40°

屈折角

59°

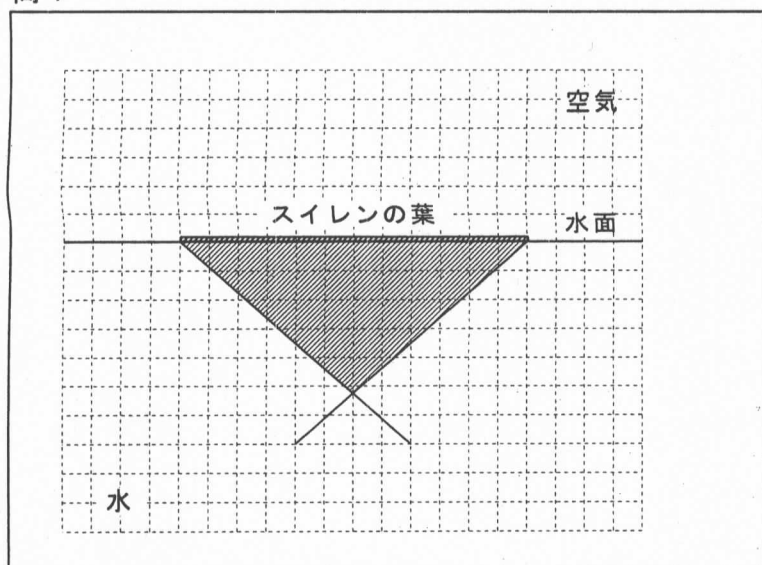
問2

B

問3

全反射

問4



問5

特徴2

イ

特徴4

ア

問6

(酸) 性

理由:

えらでは呼吸が行われており、放出した二酸化炭素が
水に溶けたから。

2 問1

アンモニア

問2

確認する方法

- ・水でぬらした赤色リトマス紙を近づける
- ・塩酸を浸したガラス棒を近づける

など

結果

- ・青く変色する
- ・白煙を生じる

など

問3

アンモニアは水に溶けやすいため、キャップに入れた水
にアンモニアが溶けて、ペットボトル内の圧力が大気圧よ
りも小さくなったため。

問4

肝臓でアンモニアを害の少ない尿素に変化させ、尿素は
腎臓でこし取って尿にして効率的に排出する。

受検番号	
------	--

(2)

3 問1

調理班の人数は、 $40 \times \frac{3}{5} = 24$
販売班の人数は、 $40 \times \frac{2}{5} = 16$
したがって、調理班 24 人、販売班 16 人

問2

調理班の男子の人数を x 人とする、
販売班の男子の人数は $2x$ 人となる。
販売班の人数は、16 人なので、
 $2x + 4 = 16$
 $x = 6$
したがって、調理班の男子の人数は 6 人
販売班の男子の人数は 12 人
クラスの男子の人数は、 $6 + 12 = 18$
クラスの女子の人数は、 $40 - 18 = 22$
したがって、男子 18 人、女子 22 人

問3 (1)

(ア)
 $y = x + 2$

(イ)
 $2x + y = 17$

問3 (2)

$\begin{cases} y = x + 2 & \cdots \text{①} \\ 2x + y = 17 & \cdots \text{②} \end{cases}$
①を②に代入して
 y を消去すると、
 $2x + x + 2 = 17$
 $x = 5$
①より、 $y = 7$
うどんを 5 食、ジュースを 7 杯販売した。

問4 (1)

(ア)
4

(イ)
9

問4 (2)

買った品の合計金額の十の位が 4 または 9 になるようにするには、
買ったお茶の合計金額の十の位が 4 または 9 になれば良い。
買ったお茶の合計金額の十の位が 4 または 9 で 500 円以下になる
のは、お茶を 2 杯買って 140 円になるときと、7 杯買って 490 円に
なるときである。
お茶を 7 杯買ったときは、これ以上、品を買えないから、1 通り。
お茶を 2 杯買ったとき、他の 3 品を買った合計金額と個数の
組合せは

	カレーライス	うどん	ジュース
0円	0	0	0
100円	0	0	1
200円	0	1	0
	0	0	2
250円	1	0	0
300円	0	1	2
	0	0	3
350円	1	0	1

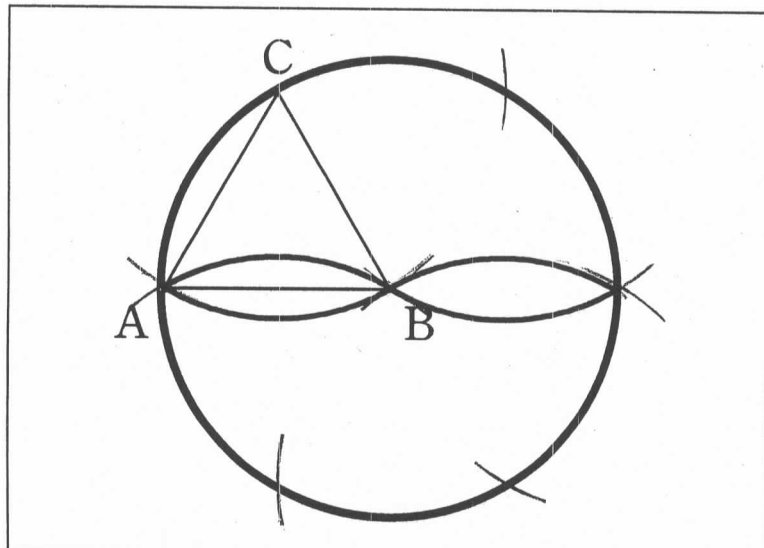
の 8 通り。
したがって、花子さんが買った品とその個数の組合せは 9 通り。

受検番号

平成23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Ⅱ 解答用紙(その3)

(3)

4 問1



問2

求める長さは、 $\widehat{AB}$ の長さを4倍したものである。

$$\widehat{AB} \text{ の長さは、 } 2 \times \pi \times 10 \times \frac{60^\circ}{360^\circ} = \frac{10}{3} \pi$$

$$4 \times \frac{10}{3} \pi = \frac{40}{3} \pi$$

したがって、長さ $\frac{40}{3} \pi \text{ cm}$

問3

求める面積は、

(おうぎ形CABの面積) - (三角形ABCの面積)
を4倍したものである。

$$\text{おうぎ形CABの面積は、 } \pi \times 10^2 \times \frac{60^\circ}{360^\circ} = \frac{50}{3} \pi$$

三角形ABCの頂点Cから辺ABに垂線CHを引くと、

$$AC : CH = 2 : \sqrt{3} \text{ より、 } CH = 10 \times \frac{\sqrt{3}}{2} = 5\sqrt{3}$$

$$\text{三角形ABCの面積は、 } \frac{1}{2} \times 10 \times 5\sqrt{3} = 25\sqrt{3}$$

$$4 \left(\frac{50}{3} \pi - 25\sqrt{3} \right) = \frac{200}{3} \pi - 100\sqrt{3}$$

したがって、面積 $\frac{200}{3} \pi - 100\sqrt{3} \text{ cm}^2$