

1

(1)	ウ	(2)	ア	(3)	イ	(4)	エ
(5)	ウ	(6)	ア	(7)	ウ	(8)	ア

2

(1)	イ	(2)	口 → オアエカケ (完答)	→ 肛門	(3)	カ
(4)	①	②	③	④		
	イ	イ	カ	ア		

3

(1)	水素	(2)	P	Q	R	S
			1320 (mL)	40 (mL)	80 (mL)	160 (mL)
(3)	50 mL	(4)	80 mL			

4

(1)	(漢字2字指定) 太 陽 (「日光」も可)	(2)	B	D	F	
			111000 km <sup>3</sup>	391000 km <sup>3</sup>	45500 km <sup>3</sup>	
(3)	①	②	(4)	エ		
	イ	ア				

5

(1)	ウ	(2)	①	②	(3)	図4	図5
			ア	ウ		ウ	ア
(4)	図4	図5	(5)	①	②		
	ウ (完答)	イ		ア (完答)	ウ		

希学園 小6 第402回公開テスト 理科 2025年11月9日実施 解説

1 (5) 塩酸、炭酸水は、気体が溶けた水溶液で、加熱しても何も残らない。砂糖水は、加熱するとこげて黒い炭が残る。重そう水は、加熱すると重そう(炭酸水素ナトリウム)が分解し、二酸化炭素、水、炭酸ナトリウム(白い固体)になる。

2 (4) ① Aは、だ液があり、ヨウ素液の色が変わらない(デンプンがない)。Cは、だ液がなく、ヨウ素液の色が変わる(デンプンがある)。この2つを比べることにより、だ液がデンプンを分解することがわかる。  
 ② Aは、だ液があり、ヨウ素液の色が変わらず(デンプンがない)、ベネジクト液の色が変わる(糖がある)。Cは、だ液がなく、ヨウ素液の色が変わり(デンプンがある)、ベネジクト液の色が変わらない(糖がない)。この2つを比べることにより、だ液によってデンプンは糖に変わることがわかる。  
 ③ Cにはデンプンがあり、Dにはデンプンがない。この2つを比べることにより、デンプンがセロハンの穴を通り抜けられなかったことがわかる。  
 ④ Aには糖があり、Bにも糖がある。この2つを比べることにより、糖がセロハンの穴を通り抜けられたことがわかる。

3

(2)	水ナ水 A (mL)	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
	塩酸 B (mL)	0	10	30	Q40	50	70	R80	90	110	130	150	S160
	気体 C (mL)	1320	1320	1320	1320	990	330	0	165	495	825	1155	1320

水ナ水 A + アルミニウム
塩酸 B + 水ナ水 A
塩酸 B + アルミニウム

水ナ水 A + 塩酸 B		
100mL	80mL	
(3) 100mL	40mL	水ナ水 A + アルミニウム → 気体 C (水素)
余 50mL		⇒ 50mL      1g      1320mL
(4) 100mL	160mL	塩酸 B + アルミニウム → 気体 C (水素)
余 80mL		⇒ 80mL      1g      1320mL

4 (2)  $A 65500\text{km}^3 + E 45500\text{km}^3 = B 111000\text{km}^3$      $C 436500\text{km}^3 = D 391000\text{km}^3 + E 45500\text{km}^3$      $E 45500\text{km}^3 = F 45500\text{km}^3$

(3) ① 畜産物を生産するために大量の農作物を飼料として用いるため、畜産物の方がバーチャルウォーターを多く必要とする。  
 ② 日本は年間降水量が多いが、山地が多く、河川が急勾配なので、降った雨はそのまま海へと流れ出てしまうものが多い。実際に利用できる水の量は限られ、人口も多いため、1人あたりの水資源の量は世界平均の半分以下にすぎない。それにもかかわらず、日本で水不足を感じないのは、食品自給率が低いために大量のバーチャルウォーターを輸入しているからである。

(4) ア、イ、ウ … 森に降った雨は、葉や腐葉土の中にたくわえられ、その過程で栄養分が溶け込み、ゆっくりと川や海へと流れこむ。海では、その栄養は植物プランクトン、海藻などに利用され、食物連鎖により動物プランクトン、魚類などへとつながっていく。魚類は、漁獲(ウ)、遡上(イ)、陸上動物による捕食(ア)などによって再び陸地に戻り、健全な物質循環が構築される。  
 エ … 大気による冷却と高塩分化により密度を高めた表層の海水が深層に沈みこみ、海水が循環していくことを海洋大循環とよぶ。海洋大循環は極域から低緯度域へ向けて冷たい海水を、また低緯度域から極域へ暖かい海水を運ぶため、地球の温和な気候の実現に大きな役割を果たしていると考えられている。この海洋大循環は、水が陸地に戻ることに関係がない。

5 手回し発電機のハンドルを手で回す速さが同じであるため、同じ電圧で発電する。また、手回し発電機から流れ出る電流が大きいほど、ハンドルを回す手応えは重くなる。

(1) 電流が流れないため、ハンドルを回す手応えはほとんどない。

(2) ① 手回し発電機 II には、手回し発電機 I とは逆向きの電流が流れるため、コイルの極も逆になる。  
 ② 先端 C (N極) は図の左側の磁石 (N極) と反発し、先端 D (S極) は図の右側の磁石 (S極) と反発する。その結果、手回し発電機 I と同じ時計回りにハンドルが回転する。

(3), (4) 図 4. 豆電球と手回し発電機 II (モーターとして回転) が直列つなぎになるため、実験 1 より電流は小さい。その結果、実験 1 より豆電球は暗くなり、ハンドルを回す手応えは軽くなる。  
 図 5. 豆電球と手回し発電機 II (モーターとして回転) が並列つなぎになるため、実験 1 と同じ大きさの電流が豆電球に流れ、手回し発電機 II を回転させるための電流と合わせて、手回し発電機 I から流れ出る電流は実験 1 より大きくなる。その結果、実験 1 と同じ明るさで豆電球は点灯し、ハンドルを回す手応えは重くなる。

(5) 豆電球に対し、手回し発電機 I, II が並列つなぎになるため、実験 1 と同じ大きさの電流が豆電球に流れ、手回し発電機 I から流れ出る電流は実験 1 の半分になる。その結果、実験 1 と同じ明るさで豆電球は点灯し、ハンドルを回す手応えは軽くなる。