

全問分数不可

1

(1)	エ	(2)	あ	孔辺細胞	い	葉緑体	お	気孔							
(2)	か	核	(3)	イ	(4)	ア									
(5)	①	0.5	cm ³	②	2.4	cm ³	③	6	cm ³	(6)	32	(cm ³)	(7)	5	枚

2 (1)①順不同完答 (2)③完答

(1)	①	イ, エ	②	エ	③	ウ	④	ア	⑤	9	か月後					
(1)	⑥	形	才	位置	コ	(2)	①	10	度	②	Q	75	度	R	35	度
(2)	③	南	緯	55	度											

3 (1)②順不同完答 (8)完答

(1)	①	水素	②	イ, 才, カ	(2)	ア										
(3)	表1	1.5	g	表2	0.75	g	(4)	2400	cm ³	(5)	X : Y = 5 : 3					
(6)	イ	(7)	才	(8)	ウ	黄	色	カ	青	色	(9)	80	cm ³	(10)	225	cm ³

4

(1)	図1	40	(g)	図2	640	(g)	図3	360	(g)			
(2)	①	50	cm	②	90	g	(3)	①	毎秒	4	cm	
(3)	②	A	360	(g)	B	240	(g)	C	5.6	(秒)	③	ウ

配点 1(1), 2(1)①~④, 3(1), 4(1) : 各3点×10問, 他各2点×35問 100点満点

(10) 塩酸X + 水酸化ナトリウム水溶液P → 食塩 + 水

ちょうど	120 cm ³	80 cm ³
	↓ × 2	↓ × 1.875
	240 cm ³	150 cm ³
	余り 15 cm ³	

塩酸X + アルミニウム → 水素 + 塩化アルミニウム

ちょうど	120 cm ³	1.5 g	1800 cm ³
	↓ × 0.125		↓ × 0.125
	15 cm ³	十分	225 cm ³

4

(1) 図1 ばねばかりを支点とすると, $400\text{ g} \times 10\text{ cm} = 120\text{ g} \times 20\text{ cm} + 40\text{ g} \times (20\text{ cm} + 20\text{ cm})$

図2 棒の左端を支点とすると, $480\text{ g} \times 60\text{ cm} = 640\text{ g} \times (60\text{ cm} - 15\text{ cm})$

図3 $300\text{ g} \times 30\text{ cm}$ (反時計回り) = $360\text{ g} \times 25\text{ cm}$ (時計回り)

(2) 棒CD 糸E $90\text{ g} \times 20\text{ cm} = 60\text{ g} \times 30\text{ cm}$ 棒AB $30\text{ g} \times 30\text{ cm} + 糸E 90\text{ g} \times 30\text{ cm} = 180\text{ g} \times 20\text{ cm}$ $30\text{ cm} + 20\text{ cm} = 50\text{ cm}$

(3) ① ばねばかりの値が一定なので, 球P $240\text{ g} \times 6\text{ cm/秒} = 球Q 360\text{ g} \times 4\text{ cm/秒}$

② 図5の状態の値を求める。

ばねばかりXを支点とすると, $Y 360\text{ g} \times 60\text{ cm} = 360\text{ g} \times 60\text{ cm}$ A : 360 g

上下のつり合いより, $X 240\text{ g} + Y 360\text{ g} = 360\text{ g} + 240\text{ g}$ B : 240 g

C : $(60\text{ cm} - 4\text{ cm}) \div (6\text{ cm/秒} + 4\text{ cm/秒}) = 5.6$ 秒後にぶつかる。

③ ばねばかりXを支点とすると, 球P $600\text{ g} \times 6\text{ cm/秒} > 球Q 360\text{ g} \times 4\text{ cm/秒}$ → アにはならない。

ウになる場合は, $X = Y = (球P 600\text{ g} + 球Q 360\text{ g}) \div 2 = 480\text{ g}$ になることがある。

→このとき, 球Pと球Qの重心を合成したものが板の真ん中にくることになる。

球Pから中心までの距離 : 球Qから中心までの距離 = 3 : 5なので,

$6 + 3 = 30\text{ cm}$ $4 + 5 = 30\text{ cm}$ となり, $2 = 2$ より, $6 = 20\text{ cm}$ でぶつかる前に成立。