

1

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

2

①	(順不同完答) A	D	②	A	(順不同完答) B	D	③	D
④	(順不同完答) B	C	⑤	B	(順不同完答) C	E	⑥	E
⑦	A	(順不同完答) B	E					

3

(1)	P	Q	(2)	①	②	(3)	C
	(完答) エ	ア		(完答) イ	エ		
(4)	エ	(5)	ウ	(6)	ウ	(7)	ア

4

(1)	水素	(2)	イ, ウ, オ, ク (順不同完答)	(3)	方法	理由
					(完答) ア	イ

(4)	150 mL	(5)	600 (mL)	(6)	50 mL	(7)	180 mL
-----	-----------------	-----	-------------------	-----	----------------	-----	-----------------

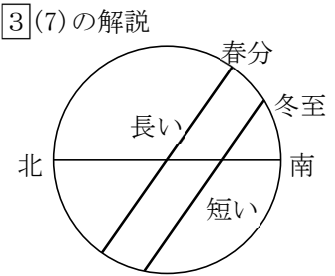
5

(1)	×	(2)	⑦	(3)	4	通り
(4)	⑦	(5)	⑦	(6)	番号	N
					⑥	11 (個)

- 1
- (1) モンシロチョウの幼虫はアブラナ科の植物の葉を食べる。キャベツはアブラナ科，トマトはナス科，ニンジンはセリ科，レタスはキク科の植物である。
- (3) 月の海は，黒っぽいゲンプ岩でおおわれた平らな地形になっている。
- (4) 月には大気がないため，クレーターが風化しない。
- (5) 鉄粉を燃焼させると，黒色の酸化鉄になる。
- (6) アルコールランプのしんの先は5mm くらい出す。ふたをして消火した後，ふたを一度外すのは，ふたが割れたり取れなくなったりすることを防ぐためである。
- (7) 太く長い弦をはじくと低い音，細く短い弦をはじくと高い音がする。
- (8) 陸から水中のものをを見ると，光は水中から空気中に出るときに屈折し，浮かび上がって見える。

- 2
- A トノサマガエルは両生類，B ニホンカナヘビはハ虫類，C コハクチョウは鳥類，D サケは魚類，E ヤマネはホ乳類である。
- ① 体外受精を行うのは，魚類，多くの両生類。
- ② 体温を一定に保つことができない変温動物は，魚類，両生類，ハ虫類。
- ③ 1心房1心室の心臓をもつのは，魚類。
- ④ 陸上に産卵するのは，ハ虫類，鳥類。
- ⑤ 生まれてから死ぬまで肺で呼吸するのは，ハ虫類，鳥類，ホ乳類。
- ⑥ 一般的に子育てをするのは，ホ乳類，鳥類，一部のハ虫類。ニホンカナヘビは子育てをしない。コハクチョウは日本を離れた北の国で繁殖し子育てをする。
- ⑦ ヤマネは，冬になると体温が下がり，日本で冬眠をする。

- 3
- (1) 太陽が最も高い高度になるときを南中といい，Rが南になる。
- (3) 点Aは10時，点Bは12時，点Cは14時の太陽の位置を表している。
- (4) 真東より南寄りの位置から太陽が出て，真西より南寄りの位置に太陽がしずむことから，冬に観測を行ったことがわかる。
- (5) 12時の太陽の位置Bが真南より西寄りになっていることから，明石より東の地点で観測を行ったことがわかる。
- (6) 2時間おきに，太陽は透明半球上を30度ずつ動く。
- (7) この観測を行った日は(4)より冬至の日であり，その3か月後の春分の日と同じ観測を行うと，透明半球上の1日あたりの太陽の通り道は長くなる。(右図参照)



- 4
- 表1

塩酸A (mL)	0	50	100	150	200
気体X (mL)	0	600	1200	1800	1800
- (4)
- 表2

塩酸A (mL)	0	40	50	80	120
気体X (mL)	0	480	600	600	Y 600
- (6)
- (5)
- (7)

アルミニウム + 塩酸A → X 水素	鉄 + 塩酸A → X 水素
1.5g 150mL 1800mL	1.5g 50mL 600mL

 塩酸A 50mL が反応すると，アルミニウム，鉄のどちらの場合も水素が600mL 発生する。
塩酸A 50mL × $\frac{\text{水素 } 2160\text{mL}}{\text{水素 } 600\text{mL}}$ = 塩酸A 180mL を加える必要がある。

- 5
- (1) 棒の真ん中に穴がないため，糸でつるして棒を水平にすることはできない。
- (2) ①に1個，⑩に2個のおもりをつけたとき，①～⑩を2:1に分けたところを糸でつるすと棒を水平にできる。
- (3) ③を支点としてモーメントのつり合いを考える。①に3個つけたことにより，左回りのモーメントは3個×2=6になる。
右回りのモーメントを6にする方法は，「④(きより1)に6個」，「⑤(きより2)に3個」，「⑥(きより3)に2個」，「⑨(きより6)に1個」の4通りある。
- (4) ①を支点としてモーメントのつり合いを考える。糸にかかる力はおもり1個+2個+3個+4個=10個ぶんなので，
糸10個×6=2個×3+3個×6+4個×9 ①からきより6の穴は⑦。
- (5) ①を支点としてモーメントのつり合いを考える。糸にかかる力はおもり1個+2個+3個+…+10個=55個ぶんなので，
糸55個×6=2個×1+3個×2+4個×3+5個×4+6個×5+7個×6+8個×7+9個×8+10個×9 ①からきより6の穴は⑦。
- (6) 『番号と同じ数+N個』のおもりを，『番号と同じ数』のおもり，『N個』のおもりに分けて考える。『番号と同じ数』のおもりの重心は，(5)より，⑦に55個ぶん。『N個』のおもりの重心は，穴5.5(棒の真ん中)に10×N個ぶん。この2か所の間にある⑥に糸をつるせば棒を水平にできる。⑥を支点としてモーメントのつり合いを考えると，10×N11個×0.5=55個×1