

## 解 答

- ① (1) ① 中性 ② アルカリ ③ 酸 ④ 気体 ⑤ 固体  
 (2) A 炭酸水 D 塩酸 G 石灰水 (3) ア・ウ  
 (4) 少しすると、液面にうすい白い膜ができる。
- ② (1) え、け (2) ① あ ② く (3) う、か、き  
 (4) 小花が集まると花が目立ちやすく、昆虫が花粉を運ぶとき、一度に多くの花と受粉しやすくなる点。
- ③ (1) ① エ ② キ (2) 35.8 (3) ① 半径 ② 早く ③ 半径 ④ 遅く  
 (4) 力 (5) ア・エ・オ・カ (6) イ (7) 140
- ④ (1) 1700 (2) 測定する時間が短すぎるから。 (3) 30 (4) 0.46 (5) 348 (6) 0.167 (7) 337

## 解 説

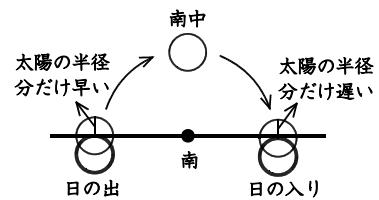
- ① (2)・(3) 各実験結果をまとめると右の表のようになります。

実験結果	A	B	C	D	E	F	G
実験1→溶質が固体		○	○		○		○
実験2→溶液が酸性	○			○	○		
実験3→Gと反応して白くにごる	○				○		
実験4→アルミニウムを溶かす		○		○			
実験5→液性がアルカリ性		○			○	○	

表から、Cは中性で溶質が固体である食塩水、Eは酸性で溶質が固体であるミョウバン水溶液とわかります。BとDはアルミニウムを溶かし、溶質が固体である（または、酸性でない）Bは水酸化ナトリウム水溶液とわかるので、Dは塩酸となります。よって、Gは石灰水となり、AはGと反応して白くにごることから炭酸水なので、Fはアンモニア水となります。

- (4) 石灰水は空気中の二酸化炭素と反応して、表面にうすい白い膜をつくります。

- ② (1) ウリ科の植物の花は、1つの個体に雄花と雌花が咲き、花びらが5枚の合弁花で雌花は子房が大きくなります。ゴーヤ、カボチャ、キュウリ、ヘチマ等は黄色い花が咲きます。  
 (2) ①の花は花びらが5枚ある離弁花で、おしべがたくさんあることから、バラ科の桜や梅、イチゴ、リンゴ等なので、(あ)となります。②の花は花びらが蝶のような形をしているので、マメ科の植物の(く)となります。  
 (3)・(4) 小さい花が集まって1つの花のように見えるのはキク科の植物の特徴で、ヒマワリやキク、コスモス等があります。よって、(う)・(か)・(き)となります。たくさんの花が密集していることで、昆虫が移動するときに、一度に多くの花粉がつき、より多くの種子をつくることができます。
- ③ (1) 南中時刻は日の出と日の入りの時刻から、 $((4\text{時}48\text{分}+18\text{時}26\text{分}) \div 2)$ と求めることができます。  
 (3) 右図より、太陽の半径の分だけ、時刻がずれます。  
 (5) 表から、夏至の日の日の出の方位が $60^\circ$ で最も小さいことから、最も北寄りから出て、南中高度が $77.8^\circ$ で最も高く、昼の長さは14時間35分（18時59分 - 4時24分）で最も長くなっています。  
 (6) 9月1日のA地点での南中時刻が11時40分で、明石市はA地点よりも20分遅く南中することになるため、3月1日のA地点における南中時刻が11時52分であれば、明石市では12時12分に南中することになります。  
 (7) 地球が $1^\circ$ 自転するのに4分かかるため、A地点は明石市より南中時刻が20分早く、経度で $5^\circ$ （ $20 \div 4$ ）東側にあることから、東経 $140^\circ$ （ $135 + 5$ ）となります。



- ④ (2) 人がストップウォッチを押して時間を測定するので、毎回同じタイミングで押せず、測定する時間が短いのでその誤差を補うことができないからです。  
 (3)～(5) 最初を含めて31回反射音に合わせて拍子木をたたいたことにより、音は80mの距離を30往復することになります。1往復にかかる時間が $0.46\text{秒}$ （ $13.8 \div 30$ ）なので、音の速さは秒速 $348\text{m}$ （ $(80 \times 2) \div 0.46 = 347.8\cdots$ ）となります。  
 (6)・(7) Bからの音とAからの音が重なって聞こえるようにしたので、Bからの音はAからの音より6回分ずれ、 $0.167\text{秒}$ 前（ $1 \div 6 = 0.1666\cdots$ ）に出た音となることから、音の速さは秒速 $337\text{m}$ （ $56.2 \div 0.167 = 336.5\cdots$ ）となります。