


解 答

- ① (1) ア (2) ① 100 ② 3:2 ③ 20 (3) ウ, エ (4) ア・オ
 (5) ① あ 気管 い 血管 ② ウ, エ (6) ウ (7) イ (8) ① イ・オ ② ア・エ
- ② (1) ウ (2) 他の動物に食べられないようになる点。
 (3) 水に溶けたあと、根毛から道管に吸収される。 (4) ア (5) イ (6) ウ
- ③ (1) ア (2) ウ (3) ① ウ ② とけた金属が川を汚染するから。
 (4) ① 空気中の二酸化炭素と反応してしまうため。 ② イ (5) ウ, エ
- ④ (1) 8 (2) 1 ア 2 カ 3 オ 4 イ (3) 南西
 (4) ① ㊸ ② ㊸ イ ③ ア (5) 1 イ 2 エ 3 カ 4 コ
- ⑤ (1) 凸レンズを通して太陽を直接観察するのは、目に危険だから。
 (2) 電球の光は拡散光線だが、太陽の光は平行光線なので、すべての光が焦点に集まるから。
 (3) 原点を通る。 (4) 比例 (5) $(1 \div a) + (1 \div b)$ (6) 14.2
 (7) 実験を行うと誤差は必ず出るから。

解 説

- ① (2) ② おもりの重さは100g (40+60) です。棒の左端を支点とし、てこのつり合いの式を立てると、「 $100 \times (\text{棒の左端からおもりをつるした位置までの長さ}) = 60 \times (\text{棒の長さ})$ 」となるので、おもりをつるしたのは、棒を3:2 (60:(100-60)) に分ける点となります。
- ③ 棒には右図のように力がかかっています。棒の長さを⑤とし、棒の左端を支点としてつり合いの式を立てると、「(系にかかる力) \times ⑤ = $100 \times$ ③」となり、系には120gの力がかかっているとわかるので、おもりは20g (120-100) です。
- 
- (4) 太陽が東にあるときに見える月なので、太陽よりも西側に見えます。日がたつにつれて新月に近づいていき、位置も太陽に近づいていきます。
- (6) ポテトチップスの袋に酸素が入っているとポテトチップスが酸化してしまうので、ちっ素を充てんしています。
- ② (2)・(4) ジャガイモは栄養分を豊富にたくわえているので、ほかの動物に食べられやすく、からだのつくりには食べられないようにするための工夫が見られます。植物によっては、茎のぎざぎざには、茎を強くする役割をもたせているものもあります。
- (5) 普段、目にするジャガイモはくきの部分です。形成層の内側に道管があります。
- (6) 〔観察〕の結果より、1と6のくぼみが同一線上にありますから、1番目の葉と重なるのは6番目の葉です。
- ③ (3) ① 石灰石には炭酸カルシウムがふくまれています。酸と炭酸カルシウムとの反応で、二酸化炭素が発生し、水溶液の酸性を弱めることができます。
- ② 酸を金属が反応すると、金属は別の物質に変化します。この物質がが川に流出すると、公害が引き起こされる危険もあります。
- (4) ② 上ずみを取り出せるように、取水口が上方についています。
- (5) ア 石けんの水溶液はアルカリ性なので、石けんが残っていると、採集した雨水の液性が変わってしまう可能性があります。
- イ 海水には有機物がふくまれるので腐敗する可能性があります。
- ④ (2) 高層雲は、巻層雲とちがいで、太陽のまわりに輪ができることはなく、太陽はうすぼんやりとかすんで見えます。積乱雲は乱層雲よりも大きく、激しく雨を降らせます。
- (3) 図1は上を向いたときの方角ですから、アは南西にあたります。
- (4) 日本の上空には偏西風が吹いていて、西から東へと天気は変化します。
- ⑤ (2) 光源が十分に離れると平行光線になり、虫眼鏡で一点に集めることができます。
- (3)・(4) aとbが反比例している場合、aと $(1 \div b)$ の値は比例します。そして、aを横軸に、 $(1 \div b)$ を縦軸にとったグラフは原点を通る直線になります。
- (5) 直線のグラフが横軸、縦軸と交わる場所の数値が等しいので、 $(1 \div a)$ と $(1 \div b)$ の和は一定です。
- (6) 図4から、焦点距離は14.2cmであるということがわかります。