

〈解答〉

- ① (1) 双子葉類
 (2) エ
 (3) (例) 葉を脱色するため。
 (4) ① イ ② イ (両解)
 (5) 右図
 (6) 酸素

① (5)



配点 各1点 6点満点

〈解説〉

- ① (1) 1図より、葉脈が網目状に広がっていることがわかる。したがって、アサガオは、被子植物の中の双子葉類に属する植物であることがわかる。このように、網目状に広がっている葉脈のことを、網状脈という。なお、葉脈が平行に通っている葉脈は、平行脈といい、単子葉類の特徴である。
- (2) 植物は、日光が当たっている昼間に、細胞の中にある葉緑体で光合成を行い、有機物のデンプンをつくり出している。デンプンは水に溶けにくい物質なので、光合成を行わない夜間のうちに、水に溶けやすい物質である糖につくり変えられ、師管を通して体の各部に移動している。そのため、翌日に日光が当たり始める前には、葉にはデンプンがない状態になる。以上のことより、葉をアルミニウムはくでおおった日に日光を当てると、それまでにできていたデンプンによってアルミニウムはくでおおった部分も青紫色になるので、正しい比較ができない。
- (3) 葉緑体には葉緑素という緑色の色素がある。そのため、葉は緑色をしている。葉をあたためたエタノールの中に入れると、葉緑素がエタノールに溶け出すので、葉の色は白っぽくなり、エタノールの色は緑色になる。このようにして葉を脱色することで、IVにおける色の変化が観察しやすくなる。
- (4) ヨウ素液は褐色をしているが、ヨウ素液に葉をひたすと、デンプンができている部分は青紫色に変化する。この反応をヨウ素デンプン反応という。ベネジクト液は糖の検出に用いる試薬であり、糖がある状態で強く加熱すると、赤褐色の沈殿が生じる。
- (5) 葉のふの部分には葉緑体がなく、アルミニウムはくでおおった部分には日光が当たらないので、これらの部分では光合成を行うことができず、デンプンはできていない。
- (6) 植物が光合成を行うのに必要な原料は、二酸化炭素と水である。二酸化炭素は気孔から、水は根（根毛）から吸収していて、これらの二酸化炭素と水は、いずれも無機物である。また、光合成によってデンプンと酸素がつくり出されるが、デンプンは有機物、酸素は無機物である。