

以下の6つの課題から1つを選び、あなたの考えを図を交えながら順序立てて説明してください。

- 【1】 次の要領で「月の方位と高度を測定する器具」を作製し、月の満ち欠けのようすを観察し、結果を図で示してください。ただし、完成した月の方位と高度を測定する器具の全体写真、及び、方位や高度を測定する部分の拡大写真を応募用紙に貼ること。観察した月の方位と高度、及び満ち欠けのようすを分かりやすい図で示すこと。観測は、2週間程度の期間とし、毎日、同じ時刻に観察すること。器具を作製する上で苦労したことや工夫したことを具体的に説明すること。観測した月の方位と高度及び満ち欠けのようすを分かりやすい図で示すこと。
- 【2】 化石燃料の利用などにより、大気中の二酸化炭素の濃度が増加している傾向にあります。植物が光合成することを利用して二酸化炭素の濃度を減らすには、どのような植物を使ってどのような方法で栽培するといいいでしょうか。ただし、コストや場所なども考慮すること。
- 【3】 地球は有限であり、廃棄物を少なくし、限られた資源を大切に使うといかなければなりません。3R（リデュース、リユース、リサイクル）は普及してきましたが、他にもいろいろな「Rから始まることば」の行動が考えられています。また、現在の技術では無理でも、科学が進歩すれば将来的に可能になるリサイクルやリユースもあるはずです。廃棄物を少なくし、限られた資源を大切に使うために、あなたが将来普及させたいと考える「Rから始まることば」の行動は何ですか。なぜそう考え、それによって今よりもどんな効果があるか、そのために必要な新たな技術確立など、あなたのアイデアをまとめてください。
- 【4】 質量5kgの米袋をいかにだや小型の船などに載せて川を下らせて、1km下流へ届けるとします。このことを実現させるためにどのような準備が必要でしょうか。さまざまな向きからの水の流れに対してひっくり返りにくい形、材質、大きさなどを考え、水に浸かる体積なども計算した上、図で示してください。ラジオコントロール（無線であやつる）などせず、さまざまな速さや向きの自然の水の流れにまかせるものとします。計算し考え出した図をもとに縮小した模型をつくって水に浮かべ、検証できるとなおよいです。その際は、写真等も応募用紙に貼ってください。
- 【5】 昔、使われていた蒸気機関はやがてガソリンエンジンに変わりました。これからは電気自動車に変わっていくとも言われています。現代社会は電気の働きを使ってさまざまなことが行われています。これから電気を使ったどのような技術革新ができれば、私たちの生活や地球にとってよりよくすることができるでしょうか。具体的な例をあげてください。
- 【6】 人工のものを含めて100余りの元素が知られています。特定の1種類だけ他の星から好きなだけ地球に運ぶことができ、それを役立てるとしたら、どの元素を選択しどのように役立てますか。