

3 次の文章を読み、あとの各問いに答えなさい。

凸レンズは空気とレンズとの境界面で光が 1 することを利用して、光を一点に集めて火をつけたり、拡大像を見たりすることのできる道具である。この性質を応用したのが望遠鏡や顕微鏡で、これらは2枚のレンズを組み合わせている。望遠鏡と顕微鏡はいずれも1600年頃に発明され、新たな天体や微生物の発見など、その後の科学の発展に重要な役割を果たしてきた。例えば、天文学者ガリレオは自作の望遠鏡を宇宙に向け、木星に衛星が存在することを発見した。そしてこれを地球が太陽の周りを回っているとする仮説、すなわち地動説を支持する証拠だと考えた。しかし当時、この考えはごく少数派であり、地球が宇宙の中心だとする天動説が広く信じられていた。

問1 空欄 1 にあてはまる語句を選択肢の中からひとつ選び、記号で答えなさい。

ア 直進    イ 反射    ウ 屈折    エ 全反射    オ 分散

問2 下線部について、ものが燃えるために必要な3つの条件のうち、凸レンズの効果によるものを選択肢の中からひとつ選び、記号で答えなさい。

ア 可燃物    イ 酸素    ウ 窒素    エ 明るさ    オ 熱    カ 摩擦

問3 レンズを組み合わせた望遠鏡は大きく2種類に分けられます。凸レンズ2枚からなるケプラー式望遠鏡と、凸レンズと凹レンズ（真ん中がへこんでいるレンズ）からなるガリレオ式望遠鏡です（図1）。図2は肉眼で観察できる夜空の月をそのまま拡大したものだとします。望遠鏡の視野に月の像はどのように映るでしょうか。(1)、(2)の場合について選択肢の中からそれぞれひとつずつ選び、記号で答えなさい。

(1) ケプラー式望遠鏡で観察したとき

(2) ガリレオ式望遠鏡で観察したとき

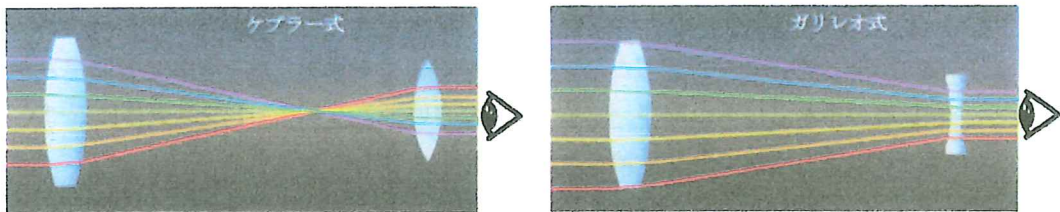


図1 望遠鏡のレンズ配置



ア



イ



ウ



エ



図2 月のスケッチ