

音と光 一行問題（抜粋）

- 1) 光の3つの性質を答えなさい。
- 2) 影ができるのは、1)の光の3つの性質のうちどの性質があるからですか。
- 3) ピンホールカメラを通して見ると、上下・左右はそれぞれどのように見えますか。
- 4) 3)のように見える像のことを何といいますか。
- 5) 鏡にやってきた光の線と鏡の間の角度のことを何といいますか。
- 6) でこぼこしているものに光をあてた時、様々な方向に反射をします。そのことを何といいますか。
- 7) 平行にやってきた光がレンズを通った後に、1点に集まっている点のことを何といいますか。
- 8) レンズの中心から7)の点までの距離のことを何といいますか。
- 9) 光は、1秒間に何km進みますか。
- 10) 光を分散させたり、屈折させたりするためのまわりとは違う透明なものでできた多面体を何といいますか。
- 11) 物体を8)の2倍の距離に置いたときにできる像はどのような像ですか。
- 12) 物体を7)に置いたときにできる像はできますか。できませんか。
- 13) 物体をレンズと7)の間に置いたときにできる像はどのような像ですか。
- 14) 13)の像の名前を何といいますか。
- 15) 音はものの何によって起こるものですか。
- 16) 音が聞こえないのはどのような状態の時ですか。
- 17) 音は空気中と水中のどちらの方が速く伝わりますか。
- 18) 音は15℃の空気中では毎秒何mで伝わりますか。
- 19) 光は何色のものに最も吸収されますか。
- 20) 糸電話を使って音を伝えるとき、よく伝わるのはピンと張ったときとたるませたときのどちらですか。
- 21) 音の三要素を全て答えなさい。
- 22) 一秒間にふるえる回数のことを何といいますか。
- 23) 太い弦と細い弦ではどちらの方が高い音が出ますか。
- 24) 長い弦と短い弦ではどちらの方が高い音が出ますか。
- 25) 弦につり下げているおもりの重さを変えた場合、高い音が出るのは重いときですか、軽いときですか。
- 26) 水が入っているコップをたたく場合、水が少ししか入っていないと高い音と低い音のどちらですか。
- 27) 水が入っている試験管をフーフーふく場合、水がたくさん入っていると高い音と低い音のどちらですか。
- 28) 物や人によって出す音の特徴のことを何といいますか。
- 29) 救急車が自分に近づいてくる時はピーポーピーポーの音が高い音と低い音のどちらに聞こえますか。
- 30) また、遠ざかっていく時は同じ音が低く聞こえます。こういった現象を何といいますか。

音と光 一行問題解答

- 1) 直進・屈折・反射
- 2) 直進
- 3) 上下…逆に見える。 左右…逆に見える。
- 4) 倒立実像
- 5) 入射角
- 6) 乱反射
- 7) 焦点
- 8) 焦点距離
- 9) 300000km
- 10) プリズム
- 11) 像は焦点距離の2倍の所に同じ大きさの倒立の実像ができる。
- 12) できない。
- 13) 像は物体と同じ側、物体から見てレンズとは反対の方向に、物体より大きな正立の虚像ができる。
- 14) 正立虚像
- 15) 振動
- 16) 真空
- 17) 水中
- 18) 340m/秒
- 19) 黒色
- 20) ピンと張ったとき
- 21) 大小、高低、音色
- 22) 振動数
- 23) 細い弦
- 24) 短い弦
- 25) 重いとき
- 26) 高い音
- 27) 高い音
- 28) 音色
- 29) 高い音
- 30) ドップラー効果