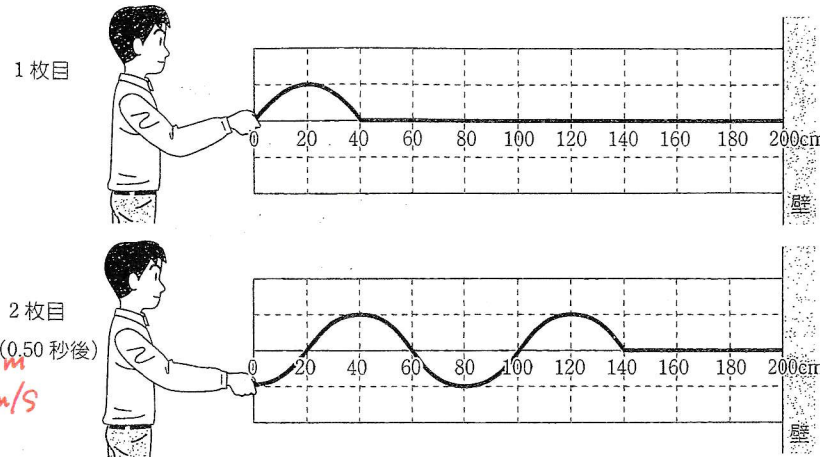


令和5年度 青森山田高等学校通信制課程 前期 教科担当者 葛原香織					
学年	科目	教科書出題範囲		生徒番号	評価
2	科学と人間生活	P98～P 遺伝子・視覚			
	レポート番号	配布日	提出期限	氏名	
	2	4月26日(水)	5月10日(水)		

- 1 ロープの一端を壁に固定し、他端を上下に同じ幅で規則正しく振動させて波をつくる。このように0.50秒間隔で2枚の写真に撮影したものが下の図である。次の問いに答えなさい。



- (1) この波の波長はいくらか。0.80m
 (2) 波の速さはいくらか。2.0m/s
 (3) 周期はいくらか。0.40s
 (4) 振動数を求めよ。2.5Hz
 (5) 1枚目の写真が撮影されたのは、手を動かしはじめて何秒後か。0.20s

- 2 図のようにせまいすきまから出た白色光をプリズムに当てると、色に分かれ

- (1) 図の①～⑥にあてはまる色をそれぞれ下の中から選び、記入せよ

【赤 青 緑 黄 紫 橙】

- ① (赤) ② (橙) ③ (黄)
 ④ (緑) ⑤ (青) ⑥ (紫)

- (2) ①～⑥の光の中で、波長がもっとも長いものはどれか。 (①)
 (3) ①～⑥の光の中で、振動数がもっとも大きいものはどれか。 (⑥)

- 3 次の文中の空欄に適切な語句を入れよ。

- (1) 赤外線は、可視光線よりも (① 波長) が長く、眼に (② 見えない) 光である。
 また、(③ 散乱) されにくいので、大気中のちりや霧の影響をあまり受けずに伝わる
 ことができる。
 (2) 紫外線は、可視光線よりも振動数が (④ 大き) い。紫外線には化学反応を起こすは
 たらきや殺菌作用があり、夏場の皮膚の (⑤ 日焼け) の原因にもなる。

- 4 うすい膜による干渉について、次の文中の空欄に適切な語句を入れよ。

水に浮かぶ油膜やシャボン玉の膜などに、太陽光などの (① 白) 色光を当てると。膜
 が色づいて見える。しかし、窓ガラスのような厚い膜では、色づいた模様が見られない。その理由
 を考えよう。

シャボン玉のような (② うす) い膜では、膜の表面で (③ 反射) した光と、膜
 の裏面で (③) した光が (④ 干渉) するため、色づいて見える。窓ガラスのような厚い膜で
 も、実際に上面と下面の (③) 光の (④) が起こっている。しかし、窓ガラスのような厚い膜では
 いろいろな角度で入った光が (④) し合って混ざってしまう。その結果、色づいた縞模様ではなく、
 混ざった光である (①) 色光の (③) 光となって見られるのである。シャボン玉も小さくて膜が
 (⑤ 厚い) 場合は、(①) 色光が強くて色づいて見えない。しかし、膨らんで、膜が (2)
 くなれば、色づいて見られるようになる。

水の泡は表面張力が強く、石けん水のように (2) くのびない。
 そのため (⑤) い膜となり、(③) 光は、(①) 色光となる。

- 5 テレビのリモコンについて実験で調べたことを以下にまとめる。次の文中に空欄に適切な語句
 を入れよ。

テレビのリモコンをデジタルカメラを通して見ると、ボタンを押したときにリモコンが光ってお
 り、(① 赤外線) が出ていることがわかった。人体からも (①) は出ているが、これでテレビ
 を操作することはできない。そこで資料を調べると、ボタンの種類により、赤外線の点滅の
 (② 時間) や数が異なり、この信号をテレビのセンサーが受信して処理をしていることが
 わかった。また実験では、リモコンを壁に向かって操作しても作動することがわかった。これは、
 赤外線も可視光線と同じく壁で (③ 反射) したためである。

- 6 電磁波はいろいろなことに利用されている。次の文中の空欄に適切な語句を入れよ。

赤外線は熱戦とよばれ、物体に吸収されて物体をあたためるはたらきをもつ。また、物体から出
 る赤外線を測定して、物体の表面の (① 温度) を測定することにも利用されている。
 (② 紫外線) は蛍光物質を光らせるはたらきがあるので、鉱物の解析や紙幣の偽造防止技術
 にも使われている。X線は透過作用をもち、病院でのCT (コンピュータ断層撮影) などに利用さ
 れている。γ線はエネルギーが大きく、医療分野では、(③ がん) の治療などに使われて
 いる。