秋田県 公立高入試 理科 セット5 前半

答えの 選択肢の ○を 1つだけ ぬる。
まちがえたら けしゴムで けす。
問1〜6（全12問の前半）

名前

出席番号　　必要な人は書く

問1　ある点Pから出た光が水平な水面で反射して、別の場所にある点Qまで届く道筋を考えます。このとき、光が水面で反射する地点（反射点）はどのように決まりますか。光の性質に基づいた説明として正しいものを選びなさい。

- ○ 入射角が反射角よりも常に大きくなるような地点で反射する。
- ○ 水面に対する入射角と反射角が等しくなるような地点で反射する。
- ○ 光が水中へ屈折して進まなくなる「全反射」が起こる地点で反射する。
- ○ 点Pから水面に下ろした垂線と、点Qから水面に下ろした垂線の中間地点で反射する。

問2　水槽の中に直方体の物体を、底面が水平になるように沈めたとき、物体の各面にはたらく水圧の大きさや向きの関係について正しく述べたものはどれですか。

- ○ 物体の側面にはたらく水圧は、どの深さにおいてもすべて同じ大きさである。
- ○ 物体の上面にはたらく下向きの水圧よりも、底面にはたらく上向きの水圧の方が小さい。
- ○ 物体の上面にはたらく下向きの水圧よりも、底面にはたらく上向きの水圧の方が大きい。
- ○ 物体の上面と底面では、水深に関わらず、常に対向する向きに同じ大きさの水圧がはたらいている。

問3　宇宙に存在する天体のうち、太陽のように自ら光や熱を放出して輝いている天体を何と呼びますか。

- ○ 銀河
- ○ 衛星
- ○ 惑星
- ○ 恒星

問4　北半球にある秋田県と、同じ経度で、赤道をはさんで南北に対称な位置にある南半球の地点について考えます。秋田県において太陽が南中し、最も高い高度に達しているとき、この南半球の地点における太陽の観察結果について述べた文として適切なものはどれですか。

- ○ 地球の自転の関係で、その地点ではまだ太陽が昇る前の夜明け前である
- ○ 地球の自転の関係で、その地点ではすでに太陽が沈んだ直後の日没後である
- ○ 太陽は南中しており、真南の空で最も高い高度に達している
- ○ 太陽は北中しており、真北の空で最も高い高度に達している

問5　凸レンズの焦点よりも内側に物体を置いたとき、スクリーンをどのような位置に置いても像を映し出すことができませんでした。しかし、レンズを通して見ると正立の像が見えました。この理由を説明したものとして正しいものはどれですか。

- ○ レンズを通過した光が一点に集まらず、広がって進むため、光を逆側に延長した位置に像が見えるから
- ○ 物体が焦点に近すぎるため、光の屈折が起こらずに直進してしまうから
- ○ レンズを通過した光がすべて焦点で反射し、物体と同じ側に光が集まるから
- ○ レンズを通った光が平行に進むため、無限に遠い場所に実像ができるから

問6　容器に入れた砂と水を、それぞれ白熱電球を用いて10分間加熱し、電球を消した後の温度変化もあわせて観察しました。この実験で観察される砂の温度変化の様子について説明したものとして、最も適切なものはどれですか。

- ○ 加熱を開始すると水よりも急激に温度が上がり、消灯後も水より早く温度が下がった
- ○ 加熱を開始すると水よりも急激に温度が上がったが、消灯後は水よりもゆっくり温度が下がった
- ○ 水の方が砂よりも加熱中に急激に温度が上がり、消灯後も砂より早く温度が下がった
- ○ 加熱を開始すると水よりも緩やかに温度が上がり、消灯後も水よりゆっくり温度が下がった