兵庫県 公立高入試 理科 セット2 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1〜5（全12問の前半）

名前

出席番号　　必要な人は書く

問1　地表の標高が100mの地点A、120mの地点B、130mの地点Cにおいてボーリング調査を行った。ある特定の凝灰岩の層が、地点Aでは地表から10m、地点Bでは地表から30m、地点Cでは地表から40mの深さで見つかった。この地域の地層が断層などによって途切れることなく平行に重なっているとき、この凝灰岩の層の状態について正しく述べたものを選びなさい。

- ○ 凝灰岩の層の厚さが不明であるため、地層の傾きを判断することはできない。
- ○ 地点A、B、Cにおける凝灰岩層の標高がすべて等しいため、地層は水平である。
- ○ 地点Bの標高が地点Aより高いため、地層は北方向に傾いている。
- ○ 地点Cの凝灰岩層が最も深い場所にあるため、地層は南方向に傾いている。

問2　塩化水素の水溶液（塩酸）の中では、塩化水素が電離してイオンが存在しています。この水溶液の状態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。

- ○ 塩化水素が分子の形のまま、水中に均一に分散して存在している。
- ○ 塩化水素から離れた電子だけが水溶液中を自由に動き回っている。
- ○ 水素原子と塩素原子が電気を帯びない粒子の状態で混ざり合っている。
- ○ 塩化水素が水素イオンと塩化物イオンに分かれ、それぞれが電気を帯びた状態で存在している。

問3　音の性質を調べるとき、物体が1秒間に振動する回数のことを何というか。また、その単位を表す記号として適切なものはどれか。

- ○ 名称は振動数、単位はHz
- ○ 名称は音速、単位はm/s
- ○ 名称は周期、単位はs
- ○ 名称は振幅、単位はdB

問4　デンプンを混ぜた寒天培地の上に、土を水に混ぜて静置した際の上澄み液を染み込ませたろ紙を置き、数日間放置しました。その後、培地全体にヨウ素液をかけたところ、ろ紙を置いた部分だけが青紫色に変化しませんでした。この現象が起きた理由として、最も適切な説明はどれですか。

- ○ ろ紙がデンプンを吸い上げたことで、その部分のデンプン密度が低下したため。
- ○ 上澄み液に含まれる微生物が、デンプンを分解して別の物質に変えたため。
- ○ 上澄み液に含まれる微生物が、ヨウ素液の成分を吸収して反応を妨げたため。
- ○ 微生物が寒天そのものを分解し、デンプンが培地の底へ沈んだため。

問5　水中から空気中へ光が進む際に起こる「全反射」という現象について、その原理を正しく説明しているものはどれですか。

- ○ 水面で光が吸収される割合が入射角に比例して大きくなり、空気中に届く光がなくなるから
- ○ 水から空気へ進むときは屈折角の方が入射角より小さいため、入射角を大きくしても光が水面を突き抜けることができないから
- ○ 水から空気へ進むときは屈折角の方が入射角より大きいため、入射角を大きくすると屈折角が先に限界の90度に達するから
- ○ 空気の密度が水よりも高いため、境界で光が押し返されて空気中に入ることができないから

QRを 読んで 答え合わせ
答案を 撮って 自動採点
点数は マイページに ためよう

兵庫県 公立高入試 理科 セット2 前半

赤い ○ が 正しい 答え。
まちがえた 問は もう一度 とこう。

こたえ

問1 地表の標高が100mの地点A、120mの地点B、130mの地点Cにおいてボーリング調査を行った。ある特定の凝灰岩の層が、地点Aでは地表から10m、地点Bでは地表から30m、地点Cでは地表から40mの深さで見つかった。この地域の地層が断層などによって途切れることなく平行に重なっているとき、この凝灰岩の層の状態について正しく述べたものを選びなさい。

- ○ 凝灰岩の層の厚さが不明であるため、地層の傾きを判断することはできない。
- ● 地点A、B、Cにおける凝灰岩層の標高がすべて等しいため、地層は水平である。
- ○ 地点Bの標高が地点Aより高いため、地層は北方向に傾いている。
- ○ 地点Cの凝灰岩層が最も深い場所にあるため、地層は南方向に傾いている。

問2 塩化水素の水溶液（塩酸）の中では、塩化水素が電離してイオンが存在しています。この水溶液の状態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。

- ○ 塩化水素が分子の形のまま、水中に均一に分散して存在している。
- ○ 塩化水素から離れた電子だけが水溶液中を自由に動き回っている。
- ○ 水素原子と塩素原子が電気を帯びない粒子の状態で混ざり合っている。
- ● 塩化水素が水素イオンと塩化物イオンに分かれ、それぞれが電気を帯びた状態で存在している。

問3 音の性質を調べるとき、物体が1秒間に振動する回数のことを何というか。また、その単位を表す記号として適切なものはどれか。

- ● 名称は振動数、単位はHz
- ○ 名称は音速、単位はm/s
- ○ 名称は周期、単位はs
- ○ 名称は振幅、単位はdB

問4 デンプンを混ぜた寒天培地の上に、土を水に混ぜて静置した際の上澄み液を染み込ませたろ紙を置き、数日間放置しました。その後、培地全体にヨウ素液をかけたところ、ろ紙を置いた部分だけが青紫色に変化しませんでした。この現象が起きた理由として、最も適切な説明はどれですか。

- ○ ろ紙がデンプンを吸い上げたことで、その部分のデンプン密度が低下したため。
- ● 上澄み液に含まれる微生物が、デンプンを分解して別の物質に変えたため。
- ○ 上澄み液に含まれる微生物が、ヨウ素液の成分を吸収して反応を妨げたため。
- ○ 微生物が寒天そのものを分解し、デンプンが培地の底へ沈んだため。

問5 水中から空気中へ光が進む際に起こる「全反射」という現象について、その原理を正しく説明しているものはどれですか。

- ○ 水面で光が吸収される割合が入射角に比例して大きくなり、空気中に届く光がなくなるから
- ○ 水から空気へ進むときは屈折角の方が入射角より小さいため、入射角を大きくしても光が水面を突き抜けることができないから
- ● 水から空気へ進むときは屈折角の方が入射角より大きいため、入射角を大きくすると屈折角が先に限界の90度に達するから
- ○ 空気の密度が水よりも高いため、境界で光が押し返されて空気中に入ることができないから