和歌山県 公立高入試 理科 セット4 後半

名前

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8〜13（全13問の後半）

出席番号　必要な人は書く

問8　アンモナイトは、地層の年代を特定するための重要な示準化石として利用されています。一般に、示準化石として適している生物の共通した特徴として正しいものはどれですか。

- ○ 広い範囲に分布し、特定の短い期間だけ生存していた
- ○ 広い範囲に分布し、非常に長い期間にわたって生存していた
- ○ 狭い範囲に分布し、特定の短い期間だけ生存していた
- ○ 特定の限られた環境にのみ、長い期間にわたって生存していた

問9　食塩水を加熱して水分を蒸発させると食塩の固体が残りますが、塩酸を加熱して水分を蒸発させても固体は残りません。その理由を「溶質」と「蒸発」という言葉を用いて説明したものとして、正しいものはどれですか。

- ○ 溶質が気体であり、水分が蒸発するのと同時に溶質も空気中へ逃げ出したから。
- ○ 溶質がもともと存在しない特殊な混合物であり、溶媒だけが蒸発したから。
- ○ 溶質が液体であり、加熱によって水よりも先に溶質だけがすべて蒸発したから。
- ○ 溶質が固体であるが、加熱による化学変化で水に変わって蒸発したから。

問10　一方向のみに電流を流す性質を持つ発光ダイオード（LED）を、日本の家庭用電源である交流につなぎ、そのLEDを暗い部屋で素早く振り回して観察しました。このとき、光が一本の線ではなく点線のように途切れて見える理由として、最も適切な説明はどれですか。

- ○ 交流は電圧が一定で流れているが、LEDの内部でエネルギー消費が激しく過熱と冷却を繰り返すため
- ○ 交流は電流の向きが周期的に入れ替わっており、逆方向に電流が流れる瞬間にLEDが消灯するため
- ○ 交流は電流の大きさが常に最大値で安定しており、LEDが高速で点滅する特性を持っているため
- ○ 交流の流れる速さが光の速さよりも遅いため、LEDを動かすと光の到達が遅れて見えるため

問11　地層が堆積した当時の年代を特定する手がかりとなる化石を何といいますか。中生代に繁栄した、渦巻き状の殻を持つアンモナイトなどがその代表例です。

- ○ 示相化石
- ○ 柱状図
- ○ 示準化石
- ○ 生きた化石

問12　硫酸と水酸化バリウムが過不足なく反応して中和したとき、生成される水に溶けにくい物質（沈殿）の名称と、そのときの中和点付近での電流の流やすさについて述べたものの組み合わせとして正しいものはどれですか。

- ○ 硫酸バリウム、電流はほとんど流れない
- ○ 酸化バリウム、電流は非常によく流れる
- ○ 塩化バリウム、電流はほとんど流れない
- ○ 硫酸バリウム、電流は非常によく流れる

問13　水平な床の上に方眼紙を敷き、方眼の線に重ねて「幅が4マス分」の平らな鏡を垂直に立てました。鏡の左端から2マス、右端から2マスのちょうど真ん中の地点から、手前に2マス離れた位置を地点Qとし、ここに観測者が立ちます。このとき、鏡に映って見える範囲について述べた文として正しいものはどれですか。なお、方眼の1マスの長さは縦横すべて等しいものとします。

- ○ 鏡の左端から「左に3マス、手前に1マス」進んだ地点にある鉛筆は、鏡に映って見える。
- ○ 鏡の正面より外側（鏡の両端の外）にある物体は、どこにあっても鏡に映って見えない。
- ○ 鏡の右端から「右に1マス、手前に5マス」進んだ地点にある鉛筆は、鏡に映って見える。
- ○ 鏡の右端から「右に3マス、手前に1マス」進んだ地点にある鉛筆は、鏡に映って見える。