三重県 公立高入試 理科 セット4 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13問の前半）

名前

出席番号　　必要な人は書く

問1　透明半球を用いて太陽の動きを観察する実験を行いました。透明半球の中心を観測点O、真南の地点をS、真北の地点をN、天頂（真上の点）をPと定めます。太陽が描いた弧の最高点をYとしたとき、太陽の南中高度を示す角度として正しい説明はどれですか。

- ○ 観測点Oから見て、天頂Pと太陽の最高点Yを結ぶ角度（∠POY）
- ○ 観測点Oから見て、真南の地平線上の点Sと太陽の最高点Yを結ぶ角度（∠SOY）
- ○ 観測点Oから見て、真南の地平線上の点Sと天頂Pを結ぶ角度（∠SOP）
- ○ 観測点Oから見て、真北の地平線上の点Nと太陽の最高点Yを結ぶ角度（∠NOY）

問2　震源からの距離が48kmの地点において、速さが毎秒6kmのP波が午前9時10分15秒に観測されました。この地震の発生時刻として正しいものはどれですか。

- ○ 午前9時10分15秒
- ○ 午前9時10分23秒
- ○ 午前9時10分07秒
- ○ 午前9時09分27秒

問3　離れた地点にある地層の重なりを柱状図として表し、それらを比較してつながりを調べる際、凝灰岩の層は「鍵層（かぎそう）」として非常に重要な目印となります。凝灰岩の層が鍵層として適している理由として、最も適切な説明はどれか選びなさい。

- ○ サンゴや貝殻などの生物の死骸がもとになっており、特定の水温の海域で形成されたことを示すから
- ○ 流水の作用によって粒の大きさが揃った状態で堆積するため、他の岩石の層と見分けがつきやすいから
- ○ 地殻変動による強い熱や圧力を受けて変化した岩石であり、周辺の地層よりも非常に硬くて丈夫だから
- ○ 大規模な噴火による火山灰は広範囲に短期間で降り積もるため、同時期の堆積物として特定しやすいから

問4　植物細胞に見られる「細胞壁」が、動物細胞には存在せず植物細胞にのみ発達している理由について、その機能面から説明したものとして最も適切なものはどれですか。

- ○ 植物は光合成を行うため、細胞壁が太陽光を効率よく吸収するレンズのような役割を果たしているから。
- ○ 植物には骨格がないため、細胞壁が細胞一つ一つの形を維持し、植物体全体を支える役割を果たしているから。
- ○ 植物は移動ができないため、外部からの刺激をすべて細胞壁が電気信号に変えて核に伝える役割を果たしているから。
- ○ 植物は水分の蒸発が激しいため、細胞壁が細胞内の水分をすべて外に逃がさないよう完全に密閉しているから。

問5　水10立方センチメートルに塩化ナトリウム5グラムを入れ、40度でかき混ぜたところ、一部が溶け残りました。この試験管の中にある溶け残った塩化ナトリウムをさらに溶かすための操作として、適切でないものはどれですか。

- ○ 試験管を氷水につけて冷やす
- ○ 試験管を加熱して沸騰させない程度に温度を保ち、水を足す
- ○ 試験管にさらに水を10立方センチメートル加える
- ○ 試験管を加熱して水の温度を上げる

問6　脊椎動物の分類において、哺乳類を他の動物グループから区別する特徴の一つに「子の生まれ方」があります。哺乳類における子の誕生までの過程を正しく説明しているものはどれですか。

- ○ 雌の体内で卵を孵化させ、未熟な状態のまま体外へ放出する。
- ○ 雌の体内で受精卵を成長させ、親とほぼ同じ姿になってから生まれる。
- ○ 雌が体外へ殻のある卵を産み、その中で養分を得て成長してから孵化する。
- ○ 水中に殻のない卵を産み、雌の体外で受精が行われてから子が成長する。