兵庫県 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1〜7（全14問の前半）

名前

出席番号　　必要な人は書く

問1　天気図において、気圧の等しい地点をなめらかに結んだ曲線の名称と、気圧を表す際に用いられる単位の組み合わせとして正しいものを選びなさい。

- ○ 等高線、パスカル
- ○ 等圧線、ニュートン
- ○ 等温線、ヘクトパスカル
- ○ 等圧線、ヘクトパスカル

問2　生のパイナップルをしぼって作った液体をゼラチンゼリーにかけると、ゼリーは分解されて溶ける。しかし、同じしぼり汁を一度沸騰するまで加熱してからゼリーにかけた場合には、ゼリーは溶けなかった。この理由として考えられる、酵素の性質に基づいた説明はどれか。

- ○ 加熱によって酵素の性質が変化し、タンパク質を分解する能力が失われたため。
- ○ 加熱によってしぼり汁の水分が減り、酵素がゼリーに浸透できなくなったため。
- ○ 加熱によってパイナップルの成分がデンプンに変化し、ヨウ素反応を示すようになったため。
- ○ 加熱によってゼラチンの主成分が脂肪へと変化し、分解されにくくなったため。

問3　肺で酸素を多く取り入れた血液（動脈血）が、肺静脈を通って心臓へ戻るとき、最初に流入する部屋と、その次に血液が送り込まれる部屋の組み合わせとして適切なものはどれか。

- ○ 右心房に入り、次に右心室へ送られる
- ○ 右心室に入り、次に右心房へ送られる
- ○ 左心室に入り、次に左心房へ送られる
- ○ 左心房に入り、次に左心室へ送られる

問4　物体を液体に入れたときの浮き沈みを利用して、その物体の密度を調べる実験について述べたものとして、科学的に正しい説明はどれですか。

- ○ 食塩を水に溶かしていくと、一定量で溶け残りが生じる飽和食塩水になるが、この状態が最も液体の密度が小さく、物体は沈みやすくなる。
- ○ 水に食塩を溶かすと、液体の体積が急激に増加して密度が小さくなるため、物体との密度差がなくなって浮きやすくなる。
- ○ 物体が液体に浮くのは、液体の密度よりも物体の密度の方が大きいときであり、食塩はこの物体の密度を下げるために加える。
- ○ 水に食塩を溶かすと、全体の体積があまり変化しないまま質量が増えるため、液体の密度が大きくなり物体が浮きやすくなる。

問5　エンドウの根の先端部分を切り取り、顕微鏡で観察したところ、細胞の中にひも状の染色体が見られ、それが二つに分かれようとしている様子が多くの細胞で確認されました。このような、一つの細胞が二つの細胞に分かれる現象を何といいますか。

- ○ 光合成
- ○ 受粉
- ○ 細胞分裂
- ○ 蒸散

問6　コイル内の磁界の強さが変化することで、コイルに電圧が生じて電流が流れる現象を何といいますか。その名称として適切なものを選びなさい。

- ○ 熱伝導
- ○ 電磁誘導
- ○ 磁力
- ○ 静電気

問7　南半球の中緯度地域で透明半球を用いて太陽の１日の動きを記録したとき、観察される太陽の動きと軌跡の様子を説明したものとして適切なものはどれですか。

- ○ 太陽は東から出て真上の天頂を通り、西へ沈む直線的な軌跡となる。
- ○ 太陽は東から出て南寄りの空を通って西へ沈み、軌跡は南側に寄った曲線となる。
- ○ 太陽は西から出て北寄りの空を通って東へ沈み、軌跡は北側に寄った曲線となる。
- ○ 太陽は東から出て北寄りの空を通って西へ沈み、軌跡は北側に寄った曲線となる。