香川県 公立高入試 理科 セット3 後半

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7〜12（全12問の後半）

名前

出席番号　　必要な人は書く

問7　被子植物であるアブラナの花のつくりを観察すると、おしべの先端には「やく（花粉のう）」という小さな袋があり、その中で花粉が作られていることがわかります。一方、裸子植物であるマツでは、多数の小さなうろこ状の構造が集まって雄花を形作っています。このマツの雄花において、花粉が作られる部分の名称を何といいますか。

○ めしべ　○ 胚珠（はいしゅ）　○ 鱗片（りんぺん）　○ 子房（しぼう）

問8　水溶液が酸性を示す原因となっているイオンの名称と、そのイオンが帯びている電気の組み合わせとして適切なものはどれですか。

○ 水素イオンであり、プラスの電気を帯びている
○ 水酸化物イオンであり、プラスの電気を帯びている
○ 水酸化物イオンであり、マイナスの電気を帯びている
○ 水素イオンであり、マイナスの電気を帯びている

問9　無色透明な2種類の液体が、砂糖水であるかエタノール水溶液であるかを判別するために、スライドガラス上で水分を蒸発させる操作を行いました。このとき、蒸発させた後に残る物質の名称と、その有無で物質が判別できる理由を説明したものとして適切な組み合わせはどれですか。

○ 名称：結晶、理由：砂糖水もエタノール水溶液も加熱すると必ず同じ形状の固体が析出するため
○ 名称：溶質、理由：砂糖水は加熱によって化学変化を起こすが、エタノールは化学変化を起こさないため
○ 名称：沈殿、理由：砂糖は水に溶けにくいが、エタノールは水によく溶けて蒸発しにくいため
○ 名称：蒸発残留物、理由：溶質が固体である砂糖水は残留物が残るが、溶質が液体であるエタノールは水とともに蒸発するため

問10　天体の位置や動きを説明するために、空を自分を中心とした巨大な球体と見なして仮想的に表したものを何というか。また、透明半球を用いて太陽の動きを記録する観察において、透明半球の中心点は地上のどのような地点に対応しているか。その組み合わせとして適切なものを選びなさい。

○ 用語：天球、中心点：観測者の位置
○ 用語：星座、中心点：太陽の位置
○ 用語：天球、中心点：天頂の位置
○ 用語：星座、中心点：観測者の位置

問11　骨格を動かす仕組みについて、腕を曲げた状態から伸ばした状態へと変化させる際の原理を説明したものとして、科学的に正しいものはどれですか。

○ 運動神経を通じて筋肉の細胞を膨張させる命令が届き、外側の筋肉が長くなることで連動する骨が押し動かされている。
○ 中枢神経からの信号が感覚神経を経て伝わり、内側の筋肉が弛緩するだけで、あとは腕の重みによって自然に骨が動く仕組みになっている。
○ 筋肉は自ら収縮することはできるが、自ら伸びる性質を持たないため、対になる筋肉の一方が収縮し、もう一方が弛緩することで関節を動かしている。
○ 脳からの命令により、上腕の外側と内側の筋肉が同時に収縮し、その筋力が骨を外側へ押し出すことによって腕が伸びる。

問12　受精卵が細胞分裂を繰り返して、個体としてのからだのつくりが完成していく過程を何といいますか。

○ 成長　○ 生殖　○ 発生　○ 受精

香川県 公立高入試 理科 セット3 後半

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7 被子植物であるアブラナの花のつくりを観察すると、おしべの先端には「やく（花粉のう）」という小さな袋があり、その中で花粉が作られていることがわかります。一方、裸子植物であるマツでは、多数の小さなうろこ状の構造が集まって雄花を形作っています。このマツの雄花において、花粉が作られる部分の名称を何といいますか。

- ○ めしべ
- ○ 胚珠（はいしゅ）
- ● 鱗片（りんぺん）
- ○ 子房（しぼう）

問8 水溶液が酸性を示す原因となっているイオンの名称と、そのイオンが帯びている電気の組み合わせとして適切なものはどれですか。

- ● 水素イオンであり、プラスの電気を帯びている
- ○ 水酸化物イオンであり、プラスの電気を帯びている
- ○ 水酸化物イオンであり、マイナスの電気を帯びている
- ○ 水素イオンであり、マイナスの電気を帯びている

問9 無色透明な2種類の液体が、砂糖水であるかエタノール水溶液であるかを判別するために、スライドガラス上で水分を蒸発させる操作を行いました。このとき、蒸発させた後に残る物質の名称と、その有無で物質が判別できる理由を説明したものとして適切な組み合わせはどれですか。

- ○ 名称：結晶、理由：砂糖水もエタノール水溶液も加熱すると必ず同じ形状の固体が析出するため
- ○ 名称：溶質、理由：砂糖水は加熱によって化学変化を起こすが、エタノールは化学変化を起こさないため
- ○ 名称：沈殿、理由：砂糖は水に溶けにくいが、エタノールは水によく溶けて蒸発しにくいため
- ● 名称：蒸発残留物、理由：溶質が固体である砂糖水は残留物が残るが、溶質が液体であるエタノールは水とともに蒸発するため

問10 天体の位置や動きを説明するために、空を自分を中心とした巨大な球体と見なして仮想的に表したものを何というか。また、透明半球を用いて太陽の動きを記録する観察において、透明半球の中心点は地上のどのような地点に対応しているか。その組み合わせとして適切なものを選びなさい。

- ● 用語：天球、中心点：観測者の位置
- ○ 用語：星座、中心点：太陽の位置
- ○ 用語：天球、中心点：天頂の位置
- ○ 用語：星座、中心点：観測者の位置

問11 骨格を動かす仕組みについて、腕を曲げた状態から伸ばした状態へと変化させる際の原理を説明したものとして、科学的に正しいものはどれですか。

- ○ 運動神経を通じて筋肉の細胞を膨張させる命令が届き、外側の筋肉が長くなることで連動する骨が押し動かされている。
- ○ 中枢神経からの信号が感覚神経を経て伝わり、内側の筋肉が弛緩するだけで、あとは腕の重みによって自然に骨が動く仕組みになっている。
- ● 筋肉は自ら収縮することはできるが、自ら伸びる性質を持たないため、対になる筋肉の一方が収縮し、もう一方が弛緩することで関節を動かしている。
- ○ 脳からの命令により、上腕の外側と内側の筋肉が同時に収縮し、その筋力が骨を外側へ押し出すことによって腕が伸びる。

問12 受精卵が細胞分裂を繰り返して、個体としてのからだのつくりが完成していく過程を何といいますか。

- ○ 成長
- ○ 生殖
- ● 発生
- ○ 受精