三重県 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1〜6（全13問の前半）

名前

出席番号　　必要な人は書く

問1　植物の体内における物質の輸送と茎の構造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。

- ○ 葉で作られた養分は、水に溶けにくい物質のまま、維管束の内側にある管を通って運ばれる。
- ○ 根から吸収された水は、水に溶けやすい養分とともに、維管束の外側にある管を通って運ばれる。
- ○ 光合成によって作られた養分は、茎の最も中心に近い部分にある管を通って植物全体へ運ばれる。
- ○ 葉で作られた養分は、水に溶けやすい物質に変化した後、維管束の外側にある管を通って運ばれる。

問2　アブラナの花やシダ植物の葉などを詳しく観察してスケッチする際、科学的な記録として不適切な描き方はどれですか。

- ○ 対象物の境界が曖昧な部分は、何本もの線を重ねて表現する。
- ○ 一度書いた線が間違っていた場合は、消しゴムできれいに消してから書き直す。
- ○ 背景や周りの景色は描かず、観察対象のみを描く。
- ○ 色の濃い部分や影になっている部分は、小さな点を打って表現する。

問3　植物のさし木や、ジャガイモの種いもから新しい個体ができるときのように、受精を行わずに新しい個体をつくるふえ方を何といいますか。

- ○ 減数分裂
- ○ 無性生殖
- ○ 有性生殖
- ○ 出芽

問4　ある生物の体細胞の染色体数が24本であるとき、この生物の精子と卵が受精してできた受精卵の染色体数は何本になりますか。また、その理由として正しい説明を選びなさい。

- ○ 24本。精子と卵が減数分裂によって12本ずつになっており、受精によってそれらが合わさるため。
- ○ 24本。精子と卵は体細胞分裂によってつくられ、受精時に半分に調整されるため。
- ○ 12本。精子と卵は減数分裂によって染色体数が12本ずつになっており、受精しても数は増えないため。
- ○ 48本。精子と卵は体細胞と同じ24本ずつであり、受精によって合わさるため。

問5　地球の公転軌道に沿った黄道を12等分し、春分の日の太陽の方向を基準点とします。春分の日の午前0時に、東の地平線付近に見える黄道上の方向を、太陽の方向から見て地球の公転の向き（反時計回り）に何度回転した位置として説明できますか。

- ○ 太陽の方向から公転の向きに270度進んだ方向
- ○ 太陽の方向から公転の向きに90度進んだ方向
- ○ 太陽の方向と同じ方向
- ○ 太陽の方向から公転の向きに180度進んだ方向

問6　電熱線に電流を流して容器内の水を温め、発生した熱量を測定する実験において、電流を流した時間から算出した「電熱線の発熱量」よりも、水の温度上昇から求めた「水が得た熱量」の方が少なくなることが一般的です。その理由として最も適切な説明はどれですか。

- ○ ガラス棒で水をかき混ぜた際に発生した摩擦熱が、電熱線の熱を打ち消したため
- ○ 電流を流し続けると電熱線の抵抗が小さくなり、後半の発熱量が急激に減少したため
- ○ 電熱線から発生した熱の一部が、水の密度を変化させるためのエネルギーに変換されたため
- ○ 水面からの蒸発や、容器・温度計などを伝わって熱が周囲の空気中へ放出したため