鹿児島県 公立高入試 理科 セット10 後半

名前

出席番号　　必要な人は書く

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）

問7　音源から出た音は、空気中を伝わって私たちの耳に届きます。もし、音を出している物体を完全に空気のない真空中に入れた場合、音の聞こえ方はどのようになると考えられますか。理由とともに適切なものを選びなさい。

- ○ 振動を伝える媒介物である空気が存在しないため、音は聞こえなくなる。
- ○ 真空中では音の反射が起こらなくなるため、音は非常に小さくなるが聞こえ続ける。
- ○ 弦の振動が波として真空中を直接伝わるため、音は変わらず聞こえる。
- ○ 真空中では空気の抵抗がなくなるため、弦の振動が強くなり、より大きな音が聞こえる。

問8　電熱線に流れる電流の大きさと、その電熱線の両端にかかる電圧の大きさを同時に測定したいとき、電流計と電圧計はそれぞれどのように回路へ接続すべきですか。

- ○ 電流計を電熱線に対して並列に、電圧計を電熱線に対して直列に接続する
- ○ 電流計と電圧計の両方を、電熱線に対して並列に接続する
- ○ 電流計と電圧計の両方を、電熱線に対して直列に接続する
- ○ 電流計を電熱線に対して直列に、電圧計を電熱線に対して並列に接続する

問9　植物の根の成長点などで体細胞分裂を観察すると、複製された染色体が細胞内を移動する様子が見られます。染色体が細胞の中央に一列に並んだ直後に観察される変化として、最も適切なものはどれか。

- ○ 染色体が核の中に集まり、不規則に散らばる。
- ○ 染色体がそれぞれ分かれて、細胞の両端へと引き寄せられる。
- ○ 染色体が中央に集まったまま、細胞全体が二つに縮まる。
- ○ 染色体の数が半分になり、細胞の中央で消失する。

問10　ソラマメの根の成長やアメーバの増殖で見られるように、受精を行わずに親の体の一部が分かれて新しい個体をつくる「無性生殖」において、子の染色体の数が親と全く同じになるのはなぜですか。その理由として最も適切な説明を選んでください。

- ○ 親の染色体がすべて分解されたあと、子の細胞で新しく染色体が作り直されるから
- ○ 親の染色体が半分に分かれたあと、それぞれが独立して元の数まで成長するから
- ○ 親の染色体と別の個体の染色体が合体し、新しい組み合わせが作られるから
- ○ 親の細胞内で染色体が複製され、分裂によって新しい細胞に等しく分けられるから

問11　金星の公転周期に関連して、金星の見え方とその原理について述べた文として適切なものはどれですか。

- ○ 金星の公転周期は地球の自転周期と一致しているため、毎日同じ時刻に東の空で観測される。
- ○ 公転周期と同じ日数が経過すると、金星と地球、太陽の相対的な位置関係が元に戻るため、同じ条件で観測できる。
- ○ 公転周期の半分が経過したとき、金星は真夜中の南の空で最も明るく輝いて見える。
- ○ 公転周期が経過するごとに金星は地球に最も接近するため、必ず夕方の西の空に大きく観測される。

問12　日没直後の西の空に三日月が観察されました。このとき、地球から見た月と太陽の位置関係および、月がその位置に見える理由として最も適切な説明はどれですか。

- ○ 月が太陽のわずか東側に位置しており、地球が自転しているためである
- ○ 月が太陽のわずか西側に位置しており、月が地球の周りを公転しているためである
- ○ 月が太陽のわずか東側に位置しており、月が地球の周りを公転しているためである
- ○ 月が太陽の正反対の方向に位置しており、地球が太陽の周りを公転しているためである

鹿児島県 公立高入試 理科 セット10 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 音源から出た音は、空気中を伝わって私たちの耳に届きます。もし、音を出している物体を完全に空気のない真空中に入れた場合、音の聞こえ方はどのようになると考えられますか。理由とともに適切なものを選びなさい。

- ● 振動を伝える媒介物である空気が存在しないため、音は聞こえなくなる。
- ○ 真空中では音の反射が起こらなくなるため、音は非常に小さくなるが聞こえ続ける。
- ○ 弦の振動が波として真空中を直接伝わるため、音は変わらず聞こえる。
- ○ 真空中では空気の抵抗がなくなるため、弦の振動が強くなり、より大きな音が聞こえる。

問8 電熱線に流れる電流の大きさと、その電熱線の両端にかかる電圧の大きさを同時に測定したいとき、電流計と電圧計はそれぞれどのように回路へ接続すべきですか。

- ○ 電流計を電熱線に対して並列に、電圧計を電熱線に対して直列に接続する
- ○ 電流計と電圧計の両方を、電熱線に対して並列に接続する
- ○ 電流計と電圧計の両方を、電熱線に対して直列に接続する
- ● 電流計を電熱線に対して直列に、電圧計を電熱線に対して並列に接続する

問9 植物の根の成長点などで体細胞分裂を観察すると、複製された染色体が細胞内を移動する様子が見られます。染色体が細胞の中央に一列に並んだ直後に観察される変化として、最も適切なものはどれか。

- ○ 染色体が核の中に集まり、不規則に散らばる。
- ● 染色体がそれぞれ分かれて、細胞の両端へと引き寄せられる。
- ○ 染色体が中央に集まったまま、細胞全体が二つに縮まる。
- ○ 染色体の数が半分になり、細胞の中央で消失する。

問10 ソラマメの根の成長やアメーバの増殖で見られるように、受精を行わずに親の体の一部が分かれて新しい個体をつくる「無性生殖」において、子の染色体の数が親と全く同じになるのはなぜですか。その理由として最も適切な説明を選んでください。

- ○ 親の染色体がすべて分解されたあと、子の細胞で新しく染色体が作り直されるから
- ○ 親の染色体が半分に分かれたあと、それぞれが独立して元の数まで成長するから
- ○ 親の染色体と別の個体の染色体が合体し、新しい組み合わせが作られるから
- ● 親の細胞内で染色体が複製され、分裂によって新しい細胞に等しく分けられるから

問11 金星の公転周期に関連して、金星の見え方とその原理について述べた文として適切なものはどれですか。

- ○ 金星の公転周期は地球の自転周期と一致しているため、毎日同じ時刻に東の空で観測される。
- ● 公転周期と同じ日数が経過すると、金星と地球、太陽の相対的な位置関係が元に戻るため、同じ条件で観測できる。
- ○ 公転周期の半分が経過したとき、金星は真夜中の南の空で最も明るく輝いて見える。
- ○ 公転周期が経過するごとに金星は地球に最も接近するため、必ず夕方の西の空に大きく観測される。

問12 日没直後の西の空に三日月が観察されました。このとき、地球から見た月と太陽の位置関係および、月がその位置に見える理由として最も適切な説明はどれですか。

- ○ 月が太陽のわずか東側に位置しており、地球が自転しているためである
- ○ 月が太陽のわずか西側に位置しており、月が地球の周りを公転しているためである
- ● 月が太陽のわずか東側に位置しており、月が地球の周りを公転しているためである
- ○ 月が太陽の正反対の方向に位置しており、地球が太陽の周りを公転しているためである