大分県 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　染色体、遺伝子、DNA（デオキシリボ核酸）のそれぞれの関係性について説明した文として、最も適切なものは次のうちどれですか。

- ○ 遺伝子は細胞質に含まれる物質であり、それが集まって核の中に染色体を作る。
- ○ 染色体とDNA（デオキシリボ核酸）は全く別の場所に存在し、それぞれが独立して遺伝情報を担っている。
- ○ 染色体は、遺伝子の本体であるDNA（デオキシリボ核酸）とタンパク質などから構成されている。
- ○ DNA（デオキシリボ核酸）は、染色体の中に含まれる特定のタンパク質の名称である。

問2　地球が公転面に対して垂直な方向から地軸を約23.4度傾けた状態で、太陽のまわりを公転することによって生じる現象として、最も適切な説明はどれですか。

- ○ 季節によって太陽の南中高度や昼の長さが変化する。
- ○ 季節に関わらず、どの地点でも1年を通じて昼と夜の長さが等しくなる。
- ○ 太陽と地球の距離が変化するため、夏は暑く冬は寒くなる。
- ○ 北極や南極の付近でも、1年を通して太陽が真上から照らすようになる。

問3　生物の細胞が分裂を始めるとき、もともと核があった場所に現れる、遺伝子を含んだ太いひも状の構造物の名称として最も適切なものを選択してください。

- ○ 細胞膜
- ○ 葉緑体
- ○ 染色体
- ○ 液胞

問4　温帯低気圧の進行方向前方、つまり低気圧の中心から見て東側に伸びている温暖前線付近では、どのような気象現象が観察されますか。雲の種類と雨の降り方の組み合わせとして、最も適切なものを選択してください。

- ○ 積乱雲が発達し、狭い範囲に激しい雨が短時間降り続く。
- ○ 乱層雲などの雲が広い範囲に広がり、穏やかな雨が長時間降り続く。
- ○ 巻雲や巻層雲が広がり、雨はほとんど降らずに強い風だけが吹く。
- ○ 雲がほとんど発生せず、前線通過とともに気温が急激に下がる。

問5　斜面上で質量の異なる複数の小球をそれぞれ転がし、水平面上に置かれた木片に衝突させて、木片が移動した距離を測定する実験を行います。小球が木片に衝突する直前の「速さ」をすべて一定にそろえたとき、小球の「質量」と「木片の移動距離」の関係として正しい説明はどれですか。

- ○ 小球の質量が変化しても、木片の移動距離は変わらない。
- ○ 小球の質量が大きくなるほど、木片の移動距離は長くなる。
- ○ 木片の移動距離は、小球の質量ではなく小球の密度のみに比例する。
- ○ 小球の質量が大きくなるほど、木片の移動距離は短くなる。

問6　物質Cを試験管に入れて加熱し、発生した気体を石灰水に通したところ、石灰水にある変化が見られました。このとき観察された現象と、発生した気体の組み合わせとして最も適切なものを選びなさい。

- ○ 石灰水が白く濁り、二酸化炭素が発生したことがわかった
- ○ 石灰水が白く濁り、水素が発生したことがわかった
- ○ 石灰水の中に赤い沈殿ができ、酸素が発生したことがわかった
- ○ 石灰水が青紫色に変化し、二酸化炭素が発生したことがわかった