北海道 公立高入試 理科 セット5 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8〜14（全14問の後半）

名前

出席番号　　必要な人は書く

問8　細胞分裂の結果、新しくできた2つの細胞が、もとの細胞と同じ数の染色体を持つことができるのはなぜですか。その理由として適切なものを選びなさい。

- ○ 分裂が始まる前に染色体が複製され、一時的に数が二倍になるから
- ○ 分裂の途中で細胞の外から新しい染色体が取り込まれるから
- ○ もともと細胞内には二倍の予備の染色体が存在しているから
- ○ 分裂した後にそれぞれの細胞で染色体が新しく作られるから

問9　一定の重さの物体を、床から机の上まで持ち上げる作業を考えます。同じ物体を同じ高さまで持ち上げる際、ゆっくり持ち上げる場合と比較して、半分の時間で素早く持ち上げたときの仕事率の変化について、正しい説明はどれですか。

- ○ 仕事の量は2倍になり、仕事率も2倍になる
- ○ 仕事の量は変わらず、仕事率も変わらない
- ○ 仕事の量は半分になり、仕事率は変わらない
- ○ 仕事の量は変わらないが、仕事率は2倍になる

問10　被子植物において、めしべの基部にある「胚珠」は、受精が行われた後にどのような組織へと変化しますか。

- ○ 受精卵
- ○ 胚乳
- ○ 種子
- ○ 果実

問11　気温が15℃のとき、空気1立方メートルあたりの飽和水蒸気量が12.8gであるとします。このとき、相対湿度が50%である空気1立方メートルに含まれている水蒸気量を算出すると何gになりますか。

- ○ 12.8g
- ○ 5.0g
- ○ 6.4g
- ○ 25.6g

問12　リンゴやカキなどの植物において、私たちが普段食べている部分は、受粉前に「子房」であった組織が成長したものである。この「子房」という組織が持つ役割や特徴として、最も適切な説明はどれか。

- ○ めしべの先端に位置し、花粉を受け取ると同時に胚珠へと変化する。
- ○ 種子の中に含まれる栄養分を蓄える組織であり、受粉後に花粉管へと変化する。
- ○ 花粉を蓄える袋のような役割を持ち、受粉後に成長して種子になる。
- ○ 胚珠を包み込んで保護し、受粉後に成長して種子を運ぶ助けとなる果実になる。

問13　ある水溶液の性質を調べるためにフェノールフタレーン溶液を数滴加えたところ、水溶液の色が赤色に変化しました。この結果から判断できる、この水溶液の性質として正しいものはどれですか。

- ○ 酸性
- ○ 中性
- ○ アルカリ性
- ○ 酸性または中性

問14　シダ植物の葉の表面にある気孔で行われる蒸散は、植物が地中の水を吸い上げる仕組みにおいてどのような役割を果たしていますか。最も適切な説明を選びなさい。

- ○ 体内の水分を減らすことで、維管束の中に種子をつくるスペースを確保する役割
- ○ 根から吸収した過剰な水分を、液体（水滴）のまま排出して体温を調節する役割
- ○ 気孔から水蒸気を放出することで、根が地中の水を吸い上げる動きを促進する役割
- ○ 空気中の水蒸気を気孔から取り込み、維管束を通じて根へ送り届ける役割