

令和5年度 学校推薦型選抜入学試験 農学部【小論文A】
化学基礎・化学，生物基礎・生物

解答例

1

問1

$$32 \times 10^3 / 1700 / 200 / 197 = 4.8 \times 10^{-4} \text{ (mol)}$$

問2

(ア) 還元

問3

(ウ) R-COO

(エ) NH₃

(オ) Ag

問4

グルコースは水溶液中で α型，β型，鎖状構造の3種類の異性体の平衡状態となる。鎖状構造のグルコースにはホルミル基があり，還元性を示すため，グルコース水溶液は銀鏡反応を示す。 (85字)

問5

イオン化傾向の大きい亜鉛が先に水に溶けだして，鉄より先に酸化されるため。(36字)

問6

(カ) Cu₂O

(キ) H₂O

問7

(イ) Cu(OH)₂

問8

(ク) 4NH₃

(ケ) 2OH⁻

2

問1

- ア： 視床下部
- イ： 髄質
- ウ： 前葉
- エ： 甲状腺刺激ホルモン
- オ： 皮質刺激ホルモン

問2

気温が低く寒いとき、視床下部がこの寒冷刺激を受け取ると、脳下垂体前葉を刺激し、甲状腺刺激ホルモンや副腎皮質刺激ホルモンの分泌を増大させる。また、副腎髄質への交感神経のはたらきも活発化する。これらのはたらきにより、チロキシン、糖質コルチコイド、アドレナリンなどの分泌が促進される。これらのホルモンが肝臓や筋肉などにはたらき、代謝が活発になり、発熱が増大する。交感神経を介して立毛筋や皮膚の血管が収縮する。このように発熱は増大し、放熱は抑制されることにより体温が一定範囲に維持されるようになる。

(245字)