

1.

問1 ア 陽子 イ 中性子 ウ 原子番号 エ 質量数 オ 同位体
カ イオン化エネルギー キ 電子親和力 ク クーロン(静電気)

問2 (1) 0 (2) 3 (3) 1 (4) 1 (5) 4 (6) 4

問3 イオン式 F^-

理由 同じ電子配置のイオンでは、原子番号が小さいほど、原子核が電子を引きつける力が弱くなるから。

問4 同族元素の原子は、価電子数が同じであるため。

問5 (7) 2 (8) 3

問6 A 高

理由 クーロン力は電荷の積に比例し、距離の二乗に反比例するため、電荷の積が同じハロゲン化カリウムの結晶では距離が小さい結晶のクーロン力が強いため。

2.

問1 ア 共通イオン イ 非共有電子対 ウ 錯イオン

問2 $[Al^{3+}][OH^-]^3$

問3 B $[Al(OH)_4]^-$ C H^+

問4 4, 5

問5 (9) 6 (10) 0 (11) 0 (12) 2
(13) 6 (14) 0 (15) 1 (16) 3

問6 $Y=X-12.22$

問7 $Z=-3X+11.60$

問8 (17) 6 (18) 0

3.

〔I〕

問1 (19) 8 (20) 5 (21) 4 (22) 6

問2 A $2\text{KMnO}_4 + 5\text{H}_2\text{O}_2 + 3\text{H}_2\text{SO}_4$

B $2\text{MnSO}_4 + 5\text{O}_2 + 8\text{H}_2\text{O} + \text{K}_2\text{SO}_4$

C $\text{I}_2 + \text{O}_2 + 2\text{KOH}$

D $\text{H}_2\text{SO}_4 + 2\text{HI}$

E $3\text{S} + 2\text{H}_2\text{O}$

問3 同素体

問4 2

問5 (24) 2 (25) 1 (26) 2

〔II〕

問6 ビュレット

問7 デンプンを少量添加し、溶液が青色から無色に変化したところを終点とする。

問8 (27) 1 (28) 2 (29) 2 (30) 1

問9 (31) 3 (32) 3 (33) 2

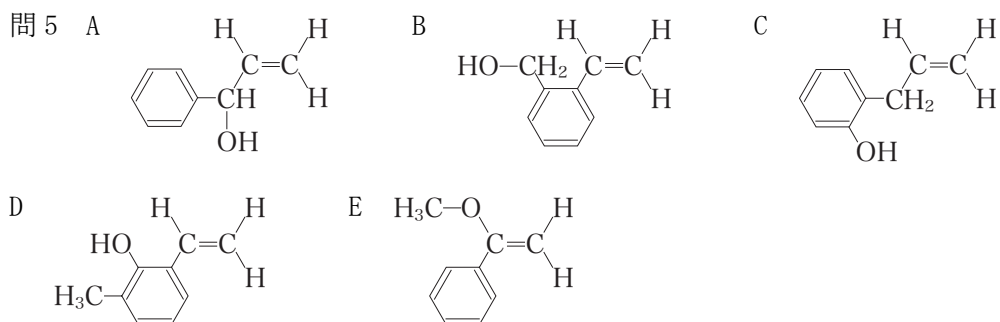
4.

問1 $\text{C}_9\text{H}_{10}\text{O}$

問2 化学式 Cu_2O 色 赤

問3 I 無水フタル酸 J サリチル酸メチル

問4 反応の前後で自身は変化しないが、反応速度を大きくする物質。



5.

問1 ア グリコシド イ アミロース ウ アミロペクチン エ アミラーゼ
オ デキストリン カ グリコーゲン キ 銅アンモニアレーヨン(キュプラ)
ク 半合成 ケ トリアセチルセルロース コ アセテート

問2 (34) 4 (35) 6

問3 2, 5

問4 グルコースは水中で2種の六員環構造とその一部が開環してできた鎖状構造が平衡状態
で存在し、鎖状構造がホルミル基を持つため、還元性を示す。

問5 3

問6 1, 2, 5

問7 $[\text{Cu}(\text{NH}_3)_4]^{2+}$

問8 (37) 8 (38) 1 (39) 0 (40) 3

問9 (41) 2 (42) 4 (43) 3 (44) 4