

令和8年度一般選抜 正解・解答例等（出題の意図を含む）

理科（化学基礎・化学）

【出題の意図】

1. 水溶液の電気分解，化合物の生成・分解・溶解についての理解度を問う。
2. イオン結晶の単位格子とその性質，溶解エンタルピー，エントロピーについての理解度を問う。
3. 有機化合物の構造式や化合物名，反応や性質，およびそれらに関連した事項の理解度を問う。
4. 生体高分子の性質や機能および構造についての理解度を問う。

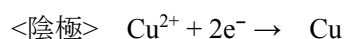
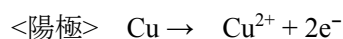
【正解・解答例】

1.

問1

(ア) 電解精錬      (イ) 陽極泥

問2



問3

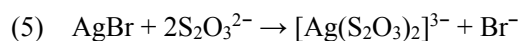
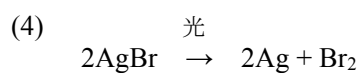
3.18 g（計算過程省略）

問4

(1)  $\text{PbSO}_4$

(2) 王水

(3) ニッケル，鉄



2.

問1

(ア) 非晶質（アモルファス），(イ) クーロン（静電気），(ウ) 8，(エ) 2，(オ) 8

問2

(1) 3.87 kJ/mol（計算過程省略）

- (2) NaCl の溶解のギブズエネルギー変化において、溶解のエントルピー変化と溶解のエントロピー変化を比較した時、溶解のエントロピー変化の寄与が大きいため、自発的に溶解した。

問 3

面 (い) に沿ってずれた時、陽イオン同士や陰イオン同士が近づき静電反発が起こるため。

問 4

- (1) ㉗  
(2) 0.414 (計算過程省略)  
(3) 0.732 (計算過程省略)

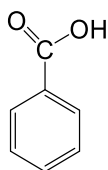
問 5

772 (計算過程省略)

3.

問 1

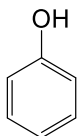
<化合物 **A** の構造式>



<化合物 **A** の化合物名>

安息香酸

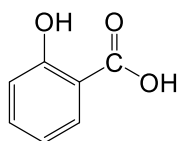
<化合物 **B** の構造式>



<化合物 **B** の化合物名>

フェノール

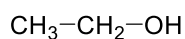
<化合物 **C** の構造式>



<化合物 **C** の化合物名>

サリチル酸

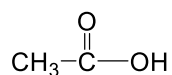
<化合物 **D** の構造式>



<化合物 **D** の化合物名>

エタノール

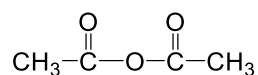
<化合物 **E** の構造式>



<化合物 **E** の化合物名>

酢酸

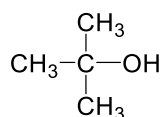
<化合物 **F** の構造式>



<化合物 **F** の化合物名>

無水酢酸

<化合物 **G** の構造式>



<化合物 **G** の化合物名>

2-メチル-2-プロパノール (*t*-ブチルアルコール)

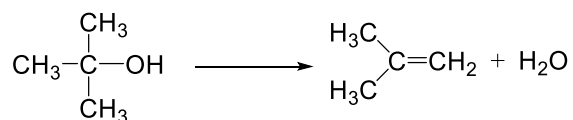
問2

下線部(a)の時、化合物 **A** は安息香酸(-CO<sub>2</sub>H)になっている。下線部(b)の時、水酸化ナトリウムによってナトリウム塩(-CO<sub>2</sub>Na)になり、水に溶解できるようになる。しかし、トルエンは水に溶解できず、ジエチルエーテルにしか溶解しないため分離できる。さらに、下線部(c)の時、そのナトリウム塩は塩酸によって安息香酸に戻り、ジエチルエーテルに溶解することができる。

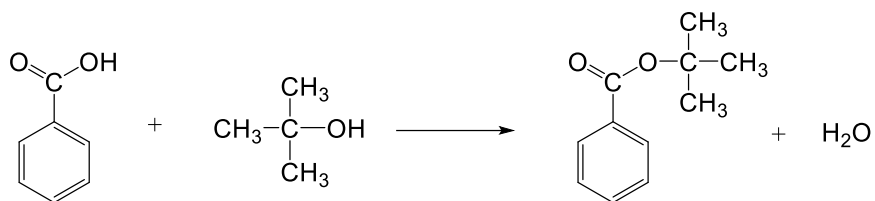
問3

(青) 紫色

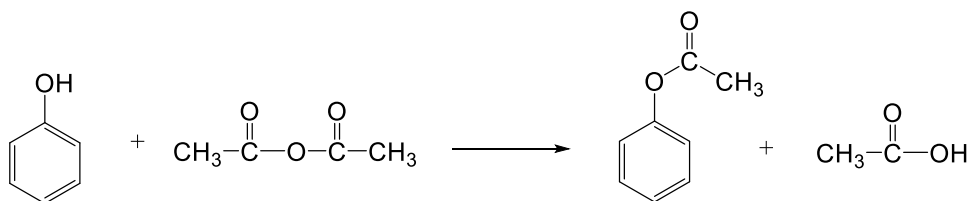
問4



問 5



問 6



4.

問 1

(ア) 基質, (イ) 最適, (ウ) 失活, (エ) 単純, (オ) 複合

問 2

- (1) (A) アミラーゼ, (B) マルターゼ
- (2) 720 g (計算過程省略)
- (3) デキストリン

問 3

- (1) (化合物名) ニンヒドリン, (官能基名) アミノ基
- (2) メチオニン, システイン (順不同)

問 4

- (1) アデニンとチミンの水素結合は 2 か所だが, グアニンとシトシン間の水素結合は 3 か所であるため。
- (2) ②
- (3) ウラシル