

高二理科 化学试卷

考试时间：90 分钟 试题满分：100 分

可能用到原子量：H 1 C 12 O 16

I 卷（共 55 分）

一、选择题（每题有一个正确答案，每题 2 分，共 10 分）

1、下列各物质的熔点按由低到高的顺序排列是

- A、碳化硅、金刚石、晶体硅 B、钾、钠、镁
C、冰、干冰、二硫化碳 D、晶体硅、氯化钠、干冰

2、下列叙述中正确的是

- A. NH_3 、CO、 CO_2 都是极性分子
B. CH_4 、 CCl_4 都是含有极性键的非极性分子
C. HF、HCl、HBr、HI 的稳定性依次增强
D. CS_2 、 H_2O 、 C_2H_2 都是直线型分子

3、下列各组物质不属于同分异构体的是

- A. 2,2-二甲基丙醇和 2-甲基丁二醇 B. 邻氯甲苯和对氯甲苯
C. 2-甲基丁烷和戊烷 D. 丁酸和甲酸丙酯

4、下列实验不能达到目的的是

- A. 往酸性 KMnO_4 溶液中通入乙烯验证乙烯的还原性
B. 加热氯化铵与氢氧化钙固体混合物制取氨气
C. 用二氧化锰和稀盐酸反应制取氯气
D. 用四氯化碳萃取碘水中的碘

5、下列各组混合物不能用分液漏斗分离的是

- A 硝基苯和水 B 苯酚和水 C 溴苯和氯化钠溶液 D 苯和甲苯

二、选择题（每题有 1-2 个正确答案，每题 3 分，共 45 分）

6、下列各项的叙述中都包含两个数值，前一数值大于后一数值的是

- A. 单质碘中的分子间作用力和干冰中的分子间作用力
B. CsCl 晶体中与一个 Cl^- 紧邻的 Cs^+ 数和 NaCl 晶体中与一个 Cl^- 紧邻的 Na^+ 数
C. 晶体硅中 Si—Si 键的键能和金刚石中 C—C 键的键能
D. 氨分子中 H—N—H 键的键角和甲烷分子中 H—C—H 键的键角

7、已知： C_{60} 分子在一定条件下可与 F_2 反应生成 $\text{C}_{60}\text{F}_{60}$ ，则在 C_{60} 晶体存在的化学键有

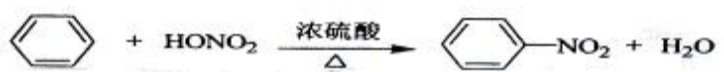
- (1) 离子键；(2) 非极性键；(3) 极性键；(4) 范德华力；(5) 不饱和键

- A、(1)(2)(5) B、(2)(4)(5) C、(2)(3)(4) D、(2)(5)

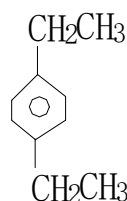
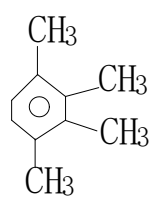
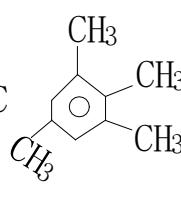
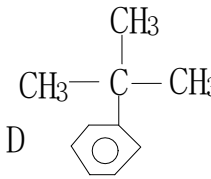
8、下列叙述正确的是

- A 金属元素与非金属元素能形成共价化合物
 B 只有在原子中，质子数才与核外电子数相等
 C 目前使用的元素周期表中，最长的周期含有 36 种元素
 D 非金属元素形成的共价化合物中，原子的最外层电子数只能是 2 或 8

9、下列有机反应中，不属于取代反应的是

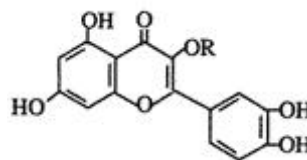
- A.  c1ccccc1C.ClCl>>c1ccccc1CCl.Cl
 B. $2\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH} + \text{O}_2 \rightarrow 2\text{CH}_3\text{CHO} + 2\text{H}_2\text{O}$
 C. $\text{ClCH}_2\text{CH}=\text{CH}_2 + \text{NaOH} \rightarrow \text{HOCH}_2\text{CH}=\text{CH}_2 + \text{NaCl}$
 D.  c1ccccc1.O=[N+]([O-])O>>c1ccccc1[N+](=O)[O-].O

10、已知分子式为 $\text{C}_{10}\text{H}_{14}$ 的烃，其一溴代物的同分异构体有四种，则该烃的结构简式可能是

- A  B  C  D 

11、天然纤维素 P (结构如图) 存在于槐树花蕾中，它是一种营养增补剂。关于维生素 P 的叙述错误的是

- A、可以和溴水反应
 B、可用有机溶剂萃取
 C、分子中有三个苯环
 D、1mol 维生素 P 可以和 4mol NaOH 反应



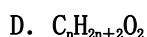
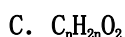
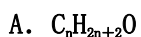
12、苯甲酸 ($\text{C}_6\text{H}_5\text{COOH}$) 和山梨酸 ($\text{CH}_3-\text{CH}=\text{CH}-\text{CH}=\text{CH}-\text{COOH}$) 都是常用的食品防腐剂。下列物质中只能与其中一种酸发生反应的是

- A. 溴水 B. 氢氧化钠 C. 金属钠 D. 乙醇

13、草药莪术根茎中含有一种色素，它的结构为 $\text{CH}_2(-\text{CO}-\text{CH}=\text{CH}-\text{C}_6\text{H}_4-\text{OH})_2$ ，用它制成的试纸可以检验酸碱性，能够跟 1mol 该化合物起反应的 Br_2 (水溶液) 或 H_2 的最大量分别为

- A. 3mol, 3mol B. 3mol, 5mol C. 6mol, 8mol D. 6mol, 10mol

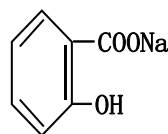
14、符合下列烃的衍生物的分子式通式者，一定不属于饱和醇类的是



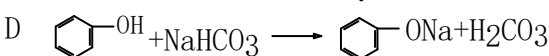
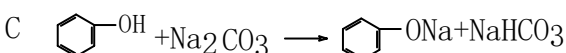
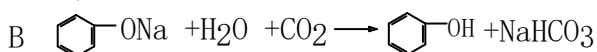
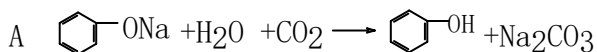
15、下列物质中，既能跟盐酸反应，又能跟 NaOH 溶液反应的是



D.



16、已知酸性强弱顺序为 $H_2CO_3 > \text{C}_6\text{H}_5\text{OH} > HCO_3^-$ ，下列化学方程式正确的是



17、某有机物 X 能发生水解反应，水解产物为 Y 和 Z。同温同压下，相同质量的 Y 和 Z 的蒸气所占体积相同，化合物 X 可能是

A. 乙酸丙酯

B. 甲酸乙酯

C. 乙酸甲酯

D. 乙酸乙酯

18、分子式为 $C_9H_{16}O_2$ 的有机物 A，它能在酸性条件下水解生成 B 和 C，且 B 在一定条件下能转化成 C。则有机物 A 的可能结构有

A 1 种 B 2 种 C 3 种 D 4 种

19、用丙醛 (CH_3-CH_2-CHO) 制取聚丙烯的过程中发生的反应类型为

①取代 ②消去 ③加聚 ④缩聚 ⑤氧化 ⑥还原

A. ①④⑥ B. ⑤②③ C. ⑥②③ D. ②④⑤

20、某温度下， w g 某物质在足量氧气中充分燃烧，其燃烧产物立即与过量的 Na_2O_2 反应，固体质量增加 w g。在① H_2 ② CO ③ CO 和 H_2 的混合气 ④ $HCHO$ ⑤ CH_3COOH

⑥ $HO-CH_2-CH_2-OH$ 中，符合题意的是

A. 均不符合

B. 只有①②③

C. 只有④⑤

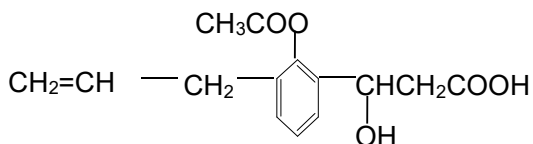
D. 全部符合

II 卷（共 45 分）

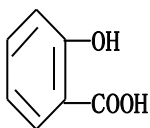
三、填空题（共 20 分）

21、（2 分）某有机物的结构简式如下图。则此有机物可发生的反应类型有_____

①取代 ②加成 ③消去 ④酯化 ⑤水解 ⑥氧化 ⑦中和。



22、（6 分）化合物 A，学名邻羟基苯甲酸，俗名水杨酸，其结构为：

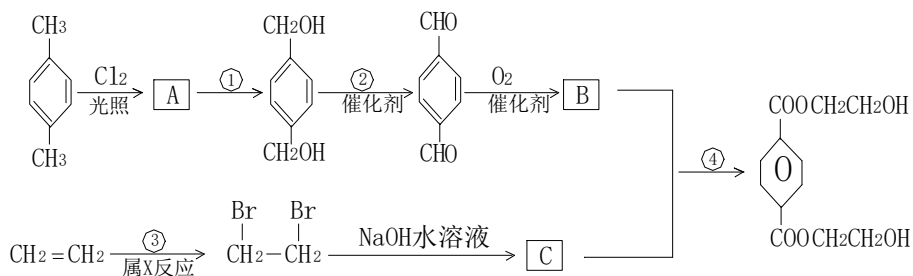


(1) 水杨酸的同分异构体中，属于酚类，同时还属于酯类的化合物有_____（填写数字）种，

其结构简式分别为_____

(2) 水杨酸的同分异构体中，属于酚类，但是不属于酯类，也不属于羧酸类的化合物必定含有_____基（填写除了羟基以外的官能团名称）

23、（12 分）下面是一个合成反应的流程图：



写出：（1）中间产物的结构简式：A_____ B_____ C_____

（2）反应试剂：①_____ ②_____ ③_____ ④_____

（3）反应类型：x 为_____。

四、实验题（共 13 分）

24、（3 分）简答下列实验中的问题：

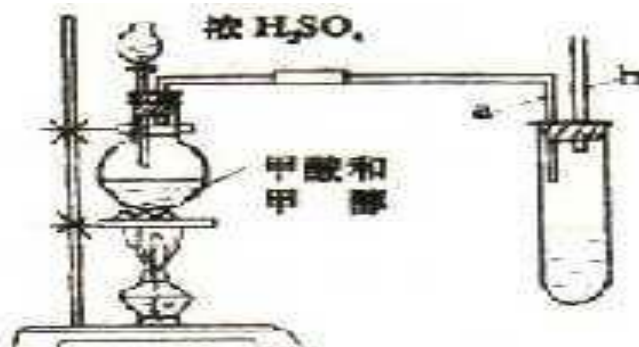
（1）石油蒸馏时温度计水银球的位置是

（2）进行苯的硝化反应实验时是否使用温度计

（3）实验室制乙烯时温度计水银球的位置是

25、（10 分）已知甲酸(HCOOH)是羧酸中最简单的一种，它具有羧酸的性质，在实验室里常用甲酸在浓 H_2SO_4 的催化作用下制取少量一氧化碳，现用甲酸与甲醇反应制取甲酸甲酯来验证甲酸具有发生酯化反应的性质，装置如下图所示。

回答下列问题：



（1）制取甲酸甲酯反应的方程式为_____

烧瓶中最可能发生的副反应为_____

（2）实验过程中选用的试剂及用品有：浓 H_2SO_4 、甲醇、甲酸还有_____、_____两种物质。

（3）导管 a 不插入液面下的理由是_____

长导管 b 的作用是_____

在实验过程中导管 b 能否直接与大气相通，说明理由_____

（4）大试管中溶液的作用有溶解甲醇，吸收甲酸，还有_____

五、计算题（共 12 分）

26、(6 分) 1mol 某饱和烃的含氧衍生物 A 与 2molNaOH 在一定条件下恰好完全作用生成 1mol 钠盐，A 的相对分子质量不超过 120，氧的质量分数不超过 0.543，试回答下列问题：

(1) A 的 1 个分子中含有_____个氧原子；

(2) A 的化学式为_____，

27、(6 分) 含 C40%、O53.3%、H6.7%对空气相对密度 2.069 的有机物 A，显酸性；另有相对分子质量与 A 相等的 B，显中性。两者在浓硫酸脱水下生成不溶于水具香味的有机物 C。推断 A、B、C 的结构简式。