云南省玉溪市峨山民中2024年高三适应性调研考试化学试题

考生须知：

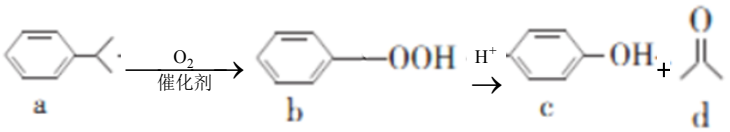
1．全卷分选择题和非选择题两部分，全部在答题纸上作答。选择题必须用2B铅笔填涂；非选择题的答案必须用黑色字迹的钢笔或答字笔写在“答题纸”相应位置上。

2．请用黑色字迹的钢笔或答字笔在“答题纸”上先填写姓名和准考证号。

3．保持卡面清洁，不要折叠，不要弄破、弄皱，在草稿纸、试题卷上答题无效。

一、选择题（每题只有一个选项符合题意）

1、苯酚和丙酮都是重要的化工原料，工业上可用异丙苯氧化法生产苯酚和丙酮，其反应和工艺流程示意图如下，下列有关说法正确的是



A．a、b、c均属于芳香烃　　B．a、d中所有碳原子均处于同一平面上

C．A有9种属于芳香族的同分异构体　　D．c、d均能发生氧化反应

2、下列关于物质工业制备的说法中正确的是

A．接触法制硫酸时，在吸收塔中用水来吸收三氧化硫获得硫酸产品

B．工业上制备硝酸时产生的NO_x，一般可以用NaOH溶液吸收

C．从海水中提取镁的过程涉及化合、分解、置换、复分解等反应类型

D．工业炼铁时，常用焦炭做还原剂在高温条件下还原铁矿石

3、下列物质的制备方法正确的是(　　)

A．实验室用1体积酒精和3体积浓度为6mol/L的硫酸制乙烯

B．用镁粉和空气反应制备Mg_3N_2

C．2mL10%的NaOH溶液中滴加2%的$CuSO_4$溶液5滴得新制$Cu(OH)_2$悬浊液

D．用电解熔融氯化铝的方法制得单质铝

4、对下列化工生产认识正确的是

A．制备硫酸：使用热交换器可以充分利用能量

B．侯德榜制碱：析出$NaHCO_3$的母液中加入消石灰，可以循环利用NH_3

C．合成氨：采用500℃的高温，有利于增大反应正向进行的程度

D．合成氯化氢：通入H_2的量略大于Cl_2，可以使平衡正移

5、国际计量大会第26届会议新修订了阿伏加德罗常数(N_A＝6.02214076×10^{23} mol^{-1})，并将于2019年5月20日正式生效。下列说法中正确的是

A．在1 mol $^{11}_{5}B$中，含有的中子数为6 N_A

B．将 7.1 g $C1_2$ 溶于水制成饱和氯水，转移的电子数为 0.1 N_A

C．标准状况下，11.2 L NO 和 11. 2 L O_2 混合后，气体的分子总数为 0.75 N_A

D．某温度下，1L pH= 3 的醋酸溶液稀释到 10L 时，溶液中 H^+的数目大于 0.01 N_A

6、下列有关说法正确的是

A．反应 $CaC_2(s)+N_2(g)=CaCN_2(s)+C(s)$能自发进行，则该反应 ΔS＞0

B．常温下向 0.1 mol·$L^{-1}CH_3COOH$ 溶液中通入少量 HCl 气体，$c(H^+)\cdot c(CH_3COO^-)$增大

C．将 1 mol Cl_2 溶于水中，反应中转移的电子数为 6.02×10^{23} 个

D．$2H_2(g)+O_2(g)=2H_2O(g)$的反应物键能总和大于生成物键能总和

7、螺环化合物（）可用于制造生物检测机器人，下列有关该化合物的说法错误的是

A．分子式为 C_5H_8O

B．是环氧乙烷（）的同系物

C．一氯代物有 2 种（不考虑空间异构）

D．所有碳原子不处于同一平面

8、下列实验对应的实验现象和结论或解释都正确的是(　　)

选项	实验操作	实验现象	结论或解释
A	KI 淀粉溶液中通入少 Cl_2	溶液变蓝	Cl_2 能与淀粉发生显色反应
B	向稀溴水中加入苯，充分振荡、静置	水层几乎无色	苯与溴水发生了取代反应
C	向蔗糖溶液中加入几滴稀硫酸，水浴加热，然后加入银氨溶液，加热	无银镜出现	不能判断蔗糖是否水解
D	向 $FeCl_3$ 和 $AlCl_3$ 混合溶液中滴加过量 NaOH 溶液	出现红褐色沉淀	$K_{sp}[Fe(OH)_3]<K_{sp}[Al(OH)_3]$

A．A　　B．B.　　C．C　　D．D

9、设 N_A 为阿伏加德罗常数的值，下列说法正确的是（　　）

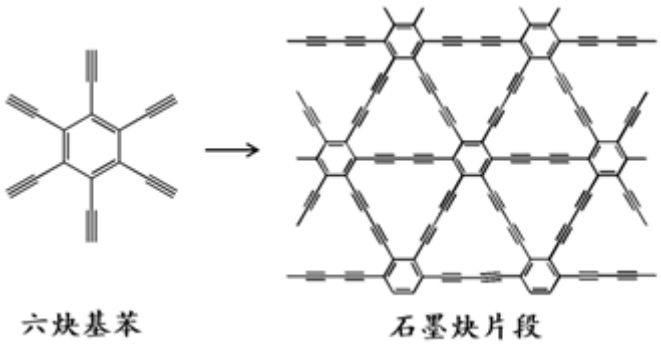
A．25℃、101kPa 时，22.4L 乙烷中所含共价键数目为 $6N_A$

B．3.2gO_2 和 O_3 的混合气体中，含氧原子数为 $0.2N_A$

C．12g 金刚石含有共价键数目为 $4N_A$

D．1mol$NaHSO_4$ 熔融时电离出的离子总数为 $3N_A$

10、2010 年，中国首次应用六炔基苯在铜片表面合成了石墨炔薄膜(其合成示意图如右图所示)，其特殊的电子结构将有望广泛应用于电子材料领域。下列说法不正确的是( )



A．六炔基苯的化学式为 $C_{18}H_6$

B．六炔基苯和石墨炔都具有平面型结构

C．六炔基苯和石墨炔都可发生加成反应

D．六炔基苯合成石墨炔属于加聚反应

11、某未知溶液（只含一种溶质）中加入醋酸钠固体后，测得溶液中 $c(CH_3COO^-):c(Na^+)=1:1$。则原未知溶液一定不是

A．强酸溶液　　B．弱酸性溶液　　C．弱碱性溶液　　D．强碱溶液

12、清代赵学敏《本草纲目拾遗》中关于“鼻冲水”的记载明确指出：“鼻冲水，出西洋，……贮以玻璃瓶，紧塞其口，勿使泄气，则药力不减……惟以此水瓶口对鼻吸其气，即遍身麻颤出汗而愈。虚弱者忌之。宜外用，勿服。”这里的“鼻冲水”是稀硫酸、氢氟酸溶液、氨水、醋酸溶液中的一种。下列有关“鼻冲水”的推断正确的是(　　)

A．“鼻冲水”滴入酚酞溶液中，溶液不变色

B．“鼻冲水”中含有 5 种粒子

C．“鼻冲水”是弱电解质

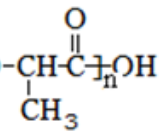
D．“鼻冲水”不能使二氧化硅溶解

13、化学与生活密切相关，下列说法错误的是

A．纯棉面料主要含 C、H 、O 三种元素

B．植物油的主要成分属于酯类物质

C．用于食品包装的聚乙烯塑料能使溴水褪色

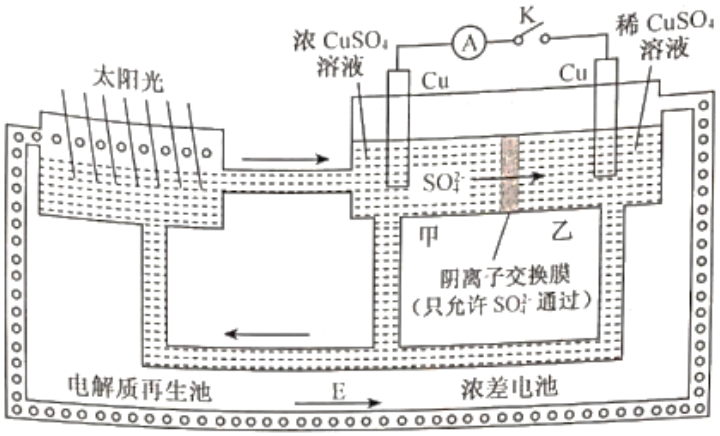
D．聚乳酸 () 的降解过程中会发生取代反应

14、6 克含杂质的 Na_2SO_3 样品与足量盐酸反应，可生成 1.12 升气体（S、T、P），气体质量为 3 克，该样品的组成可能是（　　）

A．Na_2SO_3，Na_2CO_3　　B．Na_2SO_3，$NaHCO_3$

C．Na_2SO_3，$NaHCO_3$，Na_2CO_3　　D．Na_2SO_3，$MgCO_3$，$NaHCO_3$

15、利用电解质溶液的浓度对电极电势的影响，可设计浓差电池。下图为一套浓差电池和电解质溶液再生的配套装置示意图，闭合开关 K 之前，两个 Cu 电极的质量相等。下列有关这套装置的说法中错误的是



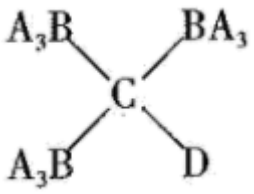
A．循环物质 E 为水

B．乙池中 Cu 电极为阴极，发生还原反应

C．甲池中的电极反应式为 $Cu^{2+}+2e^{-}=Cu$

D．若外电路中通过 1mol 电子，两电极的质量差为 64g

16、化学家合成了一种新化合物（如图所示），其中 A、B、C、D 为原子序数依次增大的短周期主族元素，B 与 C 在同一主族，C 与 D 在同一周期。下列有关说法正确的是



A．熔点：B 的氧化物>C 的氧化物

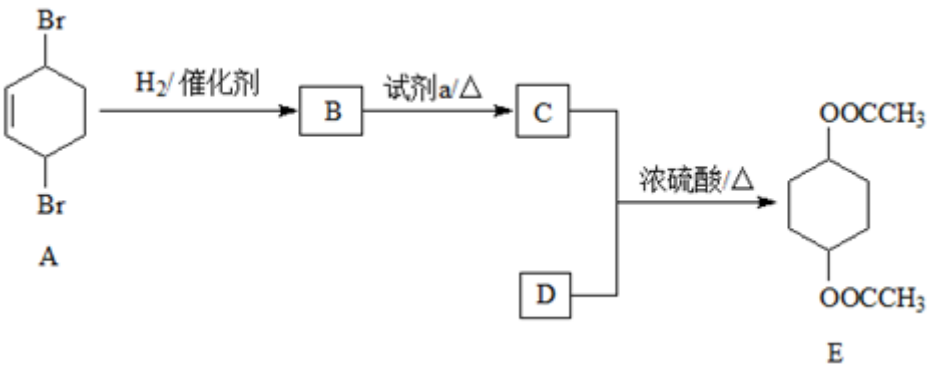
B．工业上由单质 B 可以制得单质 C

C．氧化物对应水化物的酸性：D>B>C

D．A 与 B 形成的化合物中只含有极性键

二、非选择题（本题包括 5 小题）

17、化合物 E（二乙酸-1，4-环已二醇酯）是一种制作建筑材料的原料。其合成路线如下：



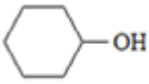
完成下列填空：

（1）A 中含有的官能团是_____；E 的分子式是_____；试剂 a 是_____。

（2）写出反应类型：B→C_____。

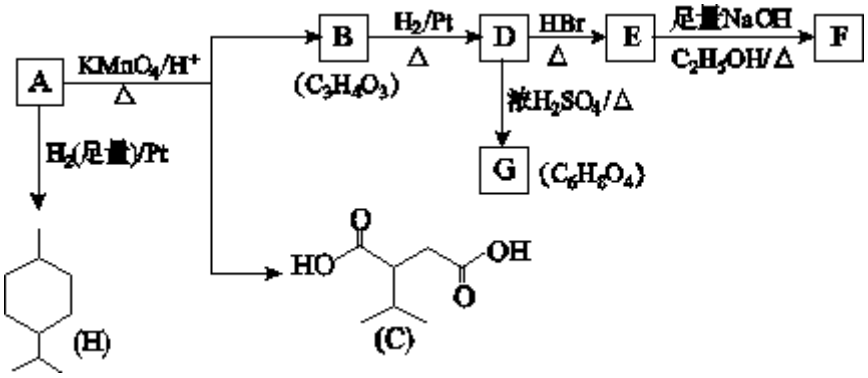
（3）C 与 D 反应生成 E 的化学方程式：_____。

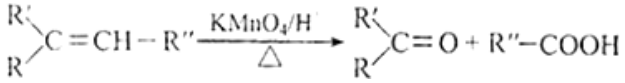
（4）C 的同分异构体，能使石蕊试剂显红色，写出该物质的一种结构简式_____。

（5）设计一条以环己醇（）为原料（其他无机试剂任取）合成 A 的合成路线。

（合成路线常用的表示方式为：A $\xrightarrow[\text{反应条件}]{\text{反应试剂}}$ B…… $\xrightarrow[\text{反应条件}]{\text{反应试剂}}$ 目标产物）_____

18、从薄荷油中得到一种烃 A（$C_{10}H_{16}$），叫 α—非兰烃，与 A 相关反应如下：



已知：

（1）H 的分子式为_____。

（2）B 所含官能团的名称为_____。

（3）含两个—$COOCH_3$ 基团的 C 的同分异构体共有_____种（不考虑手性异构），其中核磁共振氢谱呈现 2 个吸收峰的异构体结构简式为_____。

（4）B→D，D→E 的反应类型分别为_____、_____。

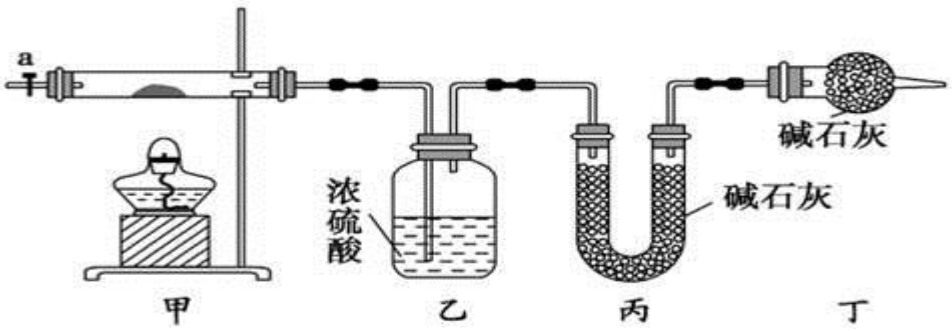
（5）G 为含六元环的化合物，写出其结构简式：_____。

（6）F 在一定条件下发生聚合反应可得到一种高级吸水性树脂，该树脂名称为_____。

（7）写出 E→F 的化学方程式：_____。

（8）A 的结构简式为_____，A 与等物质的量的 Br_2 进行加成反应的产物共有_____种（不考虑立体异构）。

19、碱式碳酸钴[$Cox（OH）y(CO_3)_z$]常用作电子材料，磁性材料的添加剂，受热时可分解生成三种氧化物。为了确定其组成，某化学兴趣小组同学设计了如图所示装置进行实验。



（1）请完成下列实验步骤：

①称取 3.65g 样品置于硬质玻璃管内，称量乙、丙装置的质量；

②按如图所示装置组装好仪器，并检验装置气密性；

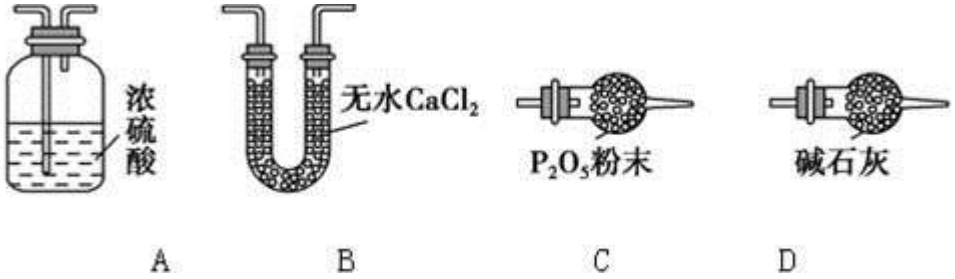
③加热甲中玻璃管，当乙装置中_____（填实验现象），停止加热；

④打开活塞 a，缓缓通入空气数分钟后，称量乙、丙装置的质量；

⑤计算。

（2）步骤④中缓缓通入空气数分钟的目的是_____

（3）某同学认为上述实验装置中存在一个明显缺陷，为解决这一问题，可选用下列装置中的_____(填字母)连接在_____(填装置连接位置)。



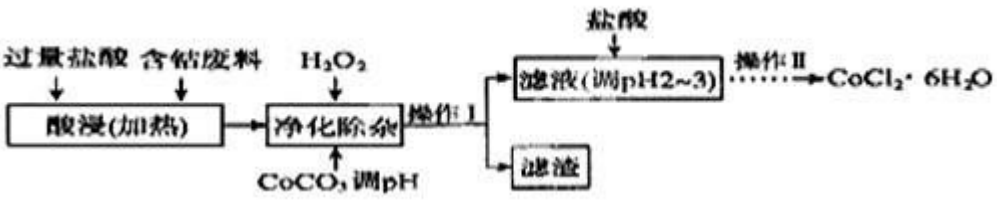
（4）若按正确装置进行实验，测得如下数据：

	乙装置的质量/g	丙装置的质量/g
加热前	80.00	62.00
加热后	80.36	62.88

则该碱式碳酸钴的化学式为_____。

（5）含有 $Co(AlO_2)_2$ 的玻璃常用作实验室观察钾元素的焰色反应，该玻璃的颜色为_____。

（6）$CoCl_2·6H_2O$ 常用作多彩水泥的添加剂，以含钴废料（含少量 Fe、Al 等杂质）制取 $CoCl_2·6H_2O$ 的一种工艺如下：



已知：

沉淀物	$Fe(OH)_3$	$Fe(OH)_2$	$CO(OH)_2$	$Al(OH)_2$
开始沉淀（PH）	2.3	7.5	7.6	3.4
完全沉淀（PH）	4.1	9.7	9.2	5.2

①净除杂质时，加入 H_2O_2 发生反应的离子方程式为_____。

②加入 $CoCO_3$ 调 PH 为 5.2～7.6，则操作Ⅰ获得的滤渣成分为_____。

③加盐酸调整 PH 为 2～3 的目的为_____。

④操作Ⅱ过程为_____(填操作名称)、过滤。

20、实验室常用 MnO_2 与浓盐酸反应制备 Cl_2(反应主要装置如图一所示，其它装置省略)。当盐酸达到一个临界浓度时，反应就会停止。为测定反应残余液中盐酸的临界浓度，探究小组同学提出了下列实验方案：

甲方案：将产生的 Cl_2 与足量 $AgNO_3$ 溶液反应，称量生成的 AgCl 质量，再进行计算得到余酸的量。

乙方案：采用酸碱中和滴定法测定余酸浓度。

丙方案：余酸与已知量 $CaCO_3$(过量)反应后，称量剩余的 $CaCO_3$ 质量。

丁方案：余酸与足量 Zn 反应，测量生成的 H_2 体积。

具体操作：装配好仪器并检查装置气密性，接下来的操作依次是：

①往烧瓶中加入足量 MnO_2 粉末

②往烧瓶中加入 20mL 12mol•L^{-1} 浓盐酸

③加热使之充分反应。

（1）在实验室中，该发生装置除了可以用于制备 Cl_2，还可以制备下列哪些气体_____？

A．O_2　　B．H_2　　C．$CH_2=CH_2$　　D．HCl

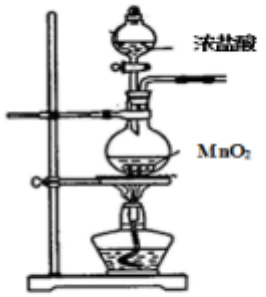
若使用甲方案，产生的 Cl_2 必须先通过盛有 _____（填试剂名称）的洗气瓶， 再通入足量 $AgNO_3$ 溶液中，这样做的目的是 _____；已知 AgClO 易溶于水，写出 Cl_2 与 $AgNO_3$ 溶液反应的化学方程式_____

（2）进行乙方案实验：准确量取残余清液，稀释 5 倍后作为试样。准确量取试样 25.00mL，用 1.500mol·L-1NaOH 标准溶液滴定，选用合适的指示剂，消耗 NaOH 标准溶液 23.00mL，则由此计算得到盐酸的临界浓度为 ____ mol·L^{-1}（保留两位有效数字）；选用的合适指示剂是 _____。

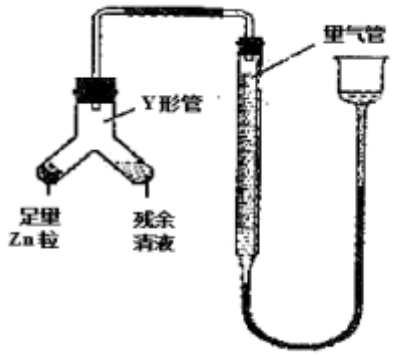
A 石蕊　B　酚酞　C 甲基橙

（3）判断丙方案的实验结果，测得余酸的临界浓度_____ (填偏大、偏小或—影响)。（已知：$Ksp(CaCO_3)=2.8\times10^{-9}$、$Ksp(MnCO_3)=2.3\times10^{-11}$）

（4）进行丁方案实验：装置如图二所示（夹持器具已略去）。



图一



图二

（i）使 Y 形管中的残余清液与锌粒反应的正确操作是倾斜 Y 形管，将 _____转移到_____中。

（ii）反应完毕，需要读出量气管中气体的体积，首先要_____，然后再_____，最后视线与量气管刻度相平。

（5）综合评价：事实上，反应过程中盐酸浓度减小到临界浓度是由两个方面所致，一是反应消耗盐酸，二是盐酸挥发，以上四种实验方案中，盐酸挥发会对哪种方案带来实验误差（假设每一步实验操作均准确）？_____

A．甲　　B．乙　　C．丙　　D．丁

21、Ⅰ．化学反应总是伴随能量变化，已知下列化学反应的焓变

$2HI(g)=H_2(g)+I_2(g)$　$\triangle H_1$

$SO_2(g)+I_2(g)+2H_2O(g)=H_2SO_4(l)+2HI(g)$　$\triangle H_2$

$H_2SO_4(l)=H_2O(g)+SO_2(g)+1/2O_2(g)$　$\triangle H_3$

$2H_2O(g)=2H_2(g)+O_2(g)$　$\triangle H_4$

（1）$\triangle H_4$ 与 $\triangle H_1$、$\triangle H_2$、$\triangle H_3$ 之间的关系是：$\triangle H_4$=_____。

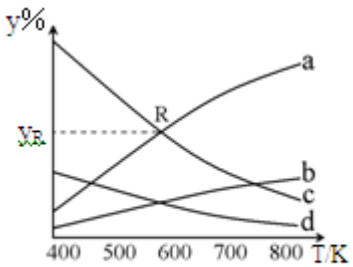
（2）若反应 $SO_2(g)+I_2(g)+2H_2O(g)=H_2SO_4(l)+2HI(g)$ 在 150℃下能自发进行，则△H____0

A．大于　　B．小于　　C．等于　　D．大于或小于都可

Ⅱ．以 CO_2 为碳源制取低碳有机物成为国际研究焦点，下面为 CO_2 加氢制取乙醇的反应：

$2CO_2(g)+6H_2(g)\rightleftharpoons CH_3CH_2OH(g)+3H_2O(g)$　$\triangle H=QkJ/mol$（$Q>0$）

在密闭容器中，按 CO_2 与 H_2 的物质的量之比为 1:3 进行投料，在 5MPa 下测得不同温度下平衡体系中各种物质的体积分数（y%）如下图所示。完成下列填空：



P=5MPa，投料 $n(H_2)/n(CO_2)=3$ 时平衡体系组成

（1）表示 CH_3CH_2OH 体积分数曲线的是____（选填序号）

（2）在一定温度下反应达到平衡的标志是_____

A. 平衡常数 K 不再增大

B. CO_2 的转化率不再增大

C. 混合气体的平均相对分子质量不再改变

D. 反应物不再转化为生成物

（3）其他条件恒定，如果想提高 CO_2 的反应速率，可以采取的反应条件是_____（选填编号）；达到平衡后，能提高 H_2 转化率的操作是_____（选填编号）

A．降低温度 B．充入更多的 H_2C．移去乙醇 D．增大容器体积

（4）图中曲线 a 和 c 的交点 R 对应物质的体积分数 y_R=_____%。

参考答案

一、选择题（每题只有一个选项符合题意）

1、D

【解析】

A. a 属于芳香烃，b、c 为芳香族化合物，故 A 错误；

B. a 中所有碳原子不处于同一平面上，a 上右边最多只有一个—CH_3 在平面内，故 B 错误；

C. a 有三个碳为一个支链有 2 种结构(包括 a 本身)，两个支链有 3 种，三个支链有 4 种，因此属于芳香族的同分异构体有 8 中(不包括自身)，故 C 错误；

D. c 能被氧气、酸性高锰酸钾氧化，d 能被酸性高锰酸钾氧化，故 D 正确。

综上所述，答案为 D。

【点睛】

苯酚、碳碳双键都能被酸性高锰酸钾溶液氧化。

2、B

【解析】

A．直接用水吸收 SO_3，发生反应$SO_3+H_2O=H_2SO_4$，该反应放热会导致酸雾产生，阻隔水对 SO_3 的吸收，降低吸收率；因此，吸收塔中用的是沸点较高的浓硫酸吸收的 SO_3，A 项错误；

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：https://d.book118.com/268015073047006063