


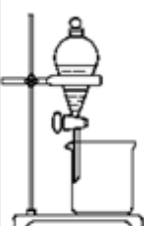
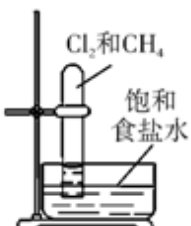

北京四中 2024 届高三—化学第二学期期末复习检测模拟试题

注意事项

1. 考试结束后，请将本试卷和答题卡一并交回。
2. 答题前，请务必将自己的姓名、准考证号用 0.5 毫米黑色墨水的签字笔填写在试卷及答题卡的规定位置。
3. 请认真核对监考员在答题卡上所粘贴的条形码上的姓名、准考证号与本人是否相符。
4. 作答选择题，必须用 2B 铅笔将答题卡上对应选项的方框涂满、涂黑；如需改动，请用橡皮擦干净后，再选涂其他答案。作答非选择题，必须用 0.5 毫米黑色墨水的签字笔在答题卡上的指定位置作答，在其他位置作答一律无效。
5. 如需作图，须用 2B 铅笔绘、写清楚，线条、符号等须加黑、加粗。

一、选择题(共包括 22 个小题。每小题均只有一个符合题意的选项)

1、下述实验方案能达到实验目的是 ()

	A	B	C	D
方案				
目的	收集乙烯并验证它与溴水发生加成反应	分离苯和 CCl_4	在强光照条件下制取纯净的一氯甲烷	实验室制备乙酸乙酯

A. A B. B C. C D. D

2、将铜片在空气中灼烧变黑，趁热分别伸入①乙醇、②乙醛、③乙酸、④石灰水中，铜片质量发生变化的叙述正确的是 ()

- ①减小、②不变、③增加、④不变
- ①不变、②增加、③减小、④增加
- ①增加、②减小、③不变、④减小
- ①不变、②减小、③增加、④减小

3、下列反应与 $\text{Na}_2\text{O}_2 + \text{SO}_2 \rightarrow \text{Na}_2\text{SO}_4$ 相比较， Na_2O_2 的作用相同的是

- $2\text{Na}_2\text{O}_2 + 2\text{CO}_2 \rightarrow 2\text{Na}_2\text{CO}_3 + \text{O}_2$
- $2\text{Na}_2\text{O}_2 + 2\text{SO}_3 \rightarrow 2\text{Na}_2\text{SO}_4 + \text{O}_2$
- $2\text{Na}_2\text{O}_2 + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{Na}_2\text{SO}_4 + \text{H}_2\text{O}_2$
- $3\text{Na}_2\text{O}_2 + \text{Cr}_2\text{O}_3 \rightarrow 2\text{Na}_2\text{CrO}_4 + \text{Na}_2\text{O}$

4、下列过程属于化学变化的是

- 焰色反应
- 石油分馏
- 煤的干馏
- 碘的升华

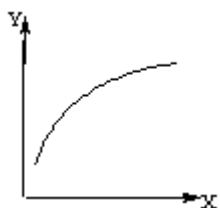
5、下列有关煤、石油、天然气等资源的说法错误的是 ()

- 天然气是一种清洁的化石燃料
- 煤的气化和煤的液化都属于物理变化

C. 石油是由多种烃组成的混合物

D. 通过石油的裂化可以提高汽油的产量

6、在密闭容器中通入 A、B 两种气体，在一定条件下反应： $2A(g)+B(g) \rightleftharpoons 2C(g)$ ； $\Delta H < 0$ 。达到平衡后，改变一个条件(X)，下列量(Y)的变化一定符合图中曲线的是



	X	Y
A	再加入 A	B 的百分含量
B	再加入 C	A 的体积分数
C	增大压强	A 的转化率
D	升高温度	混合气体平均摩尔质量

A. A

B. B

C. C

D. D

7、下列物质中，属于含有共价键的离子化合物是

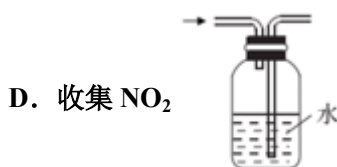
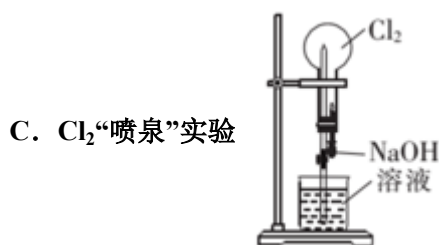
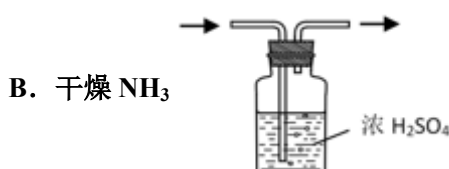
A. $Ba(OH)_2$

B. $CaCl_2$

C. H_2SO_4

D. NH_3

8、实验室设计下列装置，能达到目的的是



9、下列化学用语表示不正确的是

A. 葡萄糖的分子式： $C_6H_{12}O_6$

B. H_2O 的结构式： $H-O-H$

C. 乙醇的结构简式： CH_3CH_2OH

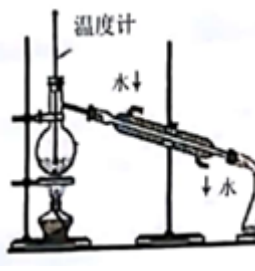

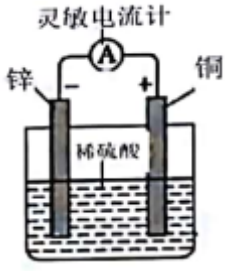

D. 氯原子的结构示意图：

10、下列物质中①苯②甲苯③苯乙烯④乙烷⑤乙烯，既能使酸性高锰酸钾溶液褪色也能使溴水因反应而褪色的是

()

- A. ①②③④ B. ③④⑤ C. ③⑤ D. ②③④⑤

11、下列装置或操作能达到实验目的的是

A. 蒸馏石油	B. 除去甲烷中少量乙烯	C. 验证化学能转变电能	D. 制取乙酸乙酯
			

- A. A B. B C. C D. D

12、下列说法正确的是

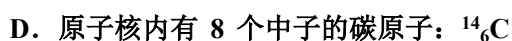
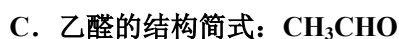
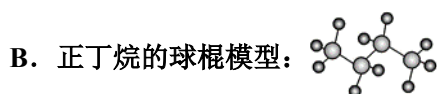
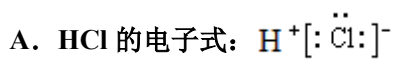
- ①离子化合物一定含离子键，也可能含极性键
- ②共价化合物可能含离子键
- ③含金属元素的化合物不一定是离子化合物
- ④由非金属元素组成的化合物一定是共价化合物
- ⑤由分子组成的物质中一定存在化学键
- ⑥熔融状态下能导电的化合物一定是离子化合物

- A. ①③⑤ B. ②④⑥ C. ②③④ D. ①③⑥

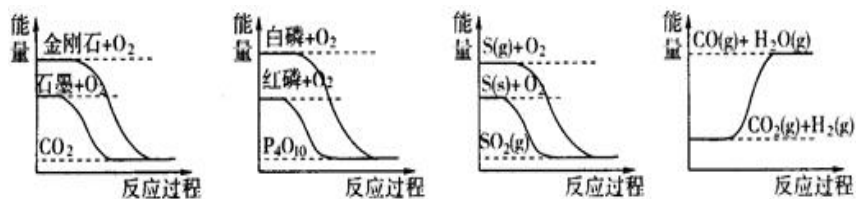
13、聚乙烯 $[\text{CH}_2-\text{CH}_2]_n$ 可用于制作食品包装袋，在一定条件下可通过乙烯生成聚乙烯，下列说法中正确的是()

- A. 燃烧等质量的乙烯和聚乙烯时，聚乙烯消耗的氧气多
- B. 乙烯比乙烷的含碳量高，燃烧时容易产生浓烟
- C. 乙烯和聚乙烯都能使溴的四氯化碳溶液褪色
- D. 乙烯和聚乙烯都能使酸性 KMnO_4 溶液褪色

14、下列表示不正确的是



15、下列图像分别表示有关反应的反应过程与能量变化的关系



据此判断下列说法中正确的是 ()

- A. 石墨转变为金刚石是吸热反应
 B. 白磷比红磷稳定
 C. ① $S(g)+O_2(g)=SO_2(g)$; ② $S(s)+O_2(g)=SO_2(g)$; 放出热量: ①<②
 D. $CO(g)+H_2O(g)=CO_2(g)+H_2(g)$; 该反应为吸热反应

16、下列各组中互为同位素的是

- A. $^{12}_6C$ 和 $^{13}_6C$ B. CH_4 和 C_2H_6 C. O_2 和 O_3 D. $^{14}_6C$ 和 $^{14}_7N$

17、下列说法正确的是

- A. CO_2 分子的结构式为 $O=C=O$
 B. 稀土元素 $^{151}_{63}Eu$ 与 $^{153}_{63}Eu$ 互为同素异形体
 C. 核外电子排布相同的微粒, 化学性质也相同
 D. 某放射性核素 $^{99}_{45}X$ 的原子核外电子数为 99

18、某元素最高价氧化物对应水化物的化学式是 H_3XO_4 , 这种元素的气态氢化物的分子式为

- A. HX B. XH_3 C. H_2X D. XH_4

19、下列有关有机物的说法中正确的是 ()

- A. $\begin{array}{c} Cl \\ | \\ Cl-C-H \\ | \\ H \end{array}$ 与 $\begin{array}{c} Cl \\ | \\ H-C-H \\ | \\ Cl \end{array}$ 是同分异构体
 B. 乙醇、乙酸、乙烷都能发生取代反应
 C. 乙烯能使溴水和酸性 $KMnO_4$ 溶液褪色, 且反应类型相同
 D. 相同质量的 CH_4 、 C_2H_4 、苯完全燃烧, 耗氧量最小的是 CH_4

20、某烯烃与 H_2 加成后的产物为 $\begin{array}{c} CH_3-CH-CH-C(CH_3)_3 \\ | \quad | \\ CH_3 \quad CH_3 \end{array}$, 则该烯烃可能的结构简式有 ()

- A. 1 种 B. 2 种 C. 3 种 D. 4 种

21、下列变化中只有通过还原反应才能实现的是 ()

- A. $Fe^{3+} \rightarrow Fe^{2+}$ B. $Mn^{2+} \rightarrow MnO_4^-$ C. $Cl^- \rightarrow Cl_2$ D. $N_2O_3 \rightarrow HNO_2$

22、设 N_A 为阿伏加德罗常数的值, 下列叙述不正确的是 ()

- A. 60g 丙醇中存在的共价键总数为 $11N_A$

B. 标准状况下, H_2 和 CO 混合气体 8.96L 在足量 O_2 中充分燃烧消耗 O_2 的分子数为 $0.2N_A$

C. $0.5mol \cdot L^{-1}CuCl_2$ 溶液中含有的 Cl^- 个数为 N_A

D. 在反应 $4Cl_2 + 8NaOH = 6NaCl + NaClO_3 + NaClO + 4H_2O$ 中, 消耗 $1mol Cl_2$ 时转移的电子总数为 $1.5N_A$

二、非选择题(共 84 分)

23、(14 分) 下表列出了①~⑨九种元素在周期表中的位置:

	I A							0
1	①	II A	III A	IV A	V A	VIA	VII A	
2				②	③	④		⑧
3	⑤				⑥	⑦	⑨	

请按要求回答下列问题。

(1) 元素④的名称是_____。

(2) 元素⑦的原子结构示意图是_____。

(3) 按气态氢化物的稳定性由弱到强的顺序排列, ⑥④⑦的氢化物稳定性: _____ (写氢化物的化学式)。

(4) ④的最简单氢化物比⑦的最简单氢化物沸点高, 原因是_____。

(5) 元素⑤的单质在氧气中燃烧所得产物中化学键的类型为_____。

(6) 用电子式表示①与⑨反应得到的化合物的形成过程_____。

(7) 两种均由①④⑤⑦四种元素组成的化合物, 在水溶液中发生反应的离子反应方程式为_____。

(8) 第三周期元素 Na Mg Al S Cl 的简单离子半径由大到小的顺序是_____ (用离子符号表示)

(9) 已知 $1g$ ①的单质燃烧生成液态产物时放出 $142.9kJ$ 的热量, 写出表示该单质燃烧热的热化学方程式:_____。

24、(12 分) 下表是元素周期表短周期的一部分:

			①	②	
	③		④		⑤

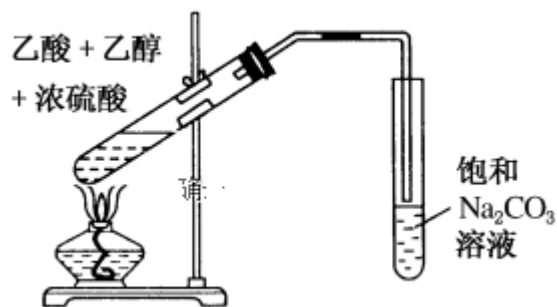
(1) ①表示的元素名称是_____, ②对应简单离子结构示意图为_____, 简单离子半径比较②_____④。(填“大于”、“小于”、“等于”)

(2) ③位于元素周期表第_____周期第_____族。

(3) ④的单质与 $NaOH$ 溶液反应的离子方程式_____。

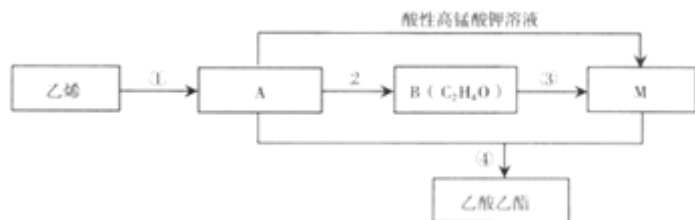
(4) 用电子式表示③和⑤形成化合物的过程_____。

25、(12分) 实验室制备乙酸乙酯的装置，如图所示，回答下列问题：



- (1) 乙醇、乙酸和浓硫酸混合顺序应为_____。
- (2) 收集乙酸乙酯的试管内盛有的饱和碳酸钠溶液的作用是_____。
- (3) 反应中浓硫酸的作用_____。
- (4) 反应中乙醇和乙酸的转化率不能达到 100%，原因是_____。
- (5) 收集在试管内的乙酸乙酯是在碳酸钠溶液的_____层。
- (6) 该反应的化学方程式为_____。
- (7) 将收集到的乙酸乙酯分离出来的方法为_____。

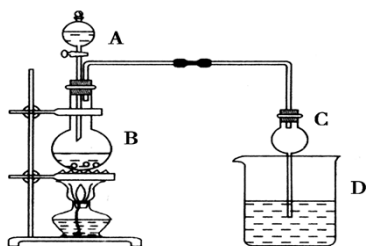
26、(10分) 乙烯是一种重要的基本化工原料，可制备乙酸乙酯，其转化关系如图。



已知： $\text{H}_2\text{C}=\text{CH}-\text{OH}$ 不稳定

I ①的反应类型是____。请写出乙烯官能团名称____，由 A 生成 B 的化学方程式_____。

II 某课外小组设计的实验室制取乙酸乙酯的装置如图所示，A 中放有浓硫酸，B 中放有乙醇、无水醋酸钠，D 中放有饱和碳酸钠溶液。



已知：①无水氯化钙可与乙醇形成难溶于水的 $\text{CaCl}_2 \cdot 6\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ ；

②有关有机物的沸点见下表：

试剂	乙醚	乙醇	乙酸	乙酸乙酯
沸点(°C)	34.7	78.5	118	77.1

请回答：

(1)浓硫酸的作用为_____；若用同位素 ^{18}O 示踪法确定反应产物水分子中氧原子的提供者，写出能表示 ^{18}O 位置的化学方程式_____

(2)球形干燥管 C 的作用是_____若反应前 D 中加入几滴酚酞，溶液呈红色，反应结束后 D 中的现象是_____。

(3)从 D 中分离出的乙酸乙酯中常含有一定量的乙醇、乙醚和水，应先加入无水氯化钙，分离出_____；再加入(此空从下列选项中选择)_____；然后进行蒸馏，收集 77°C 左右的馏分，以得到较纯净的乙酸乙酯。

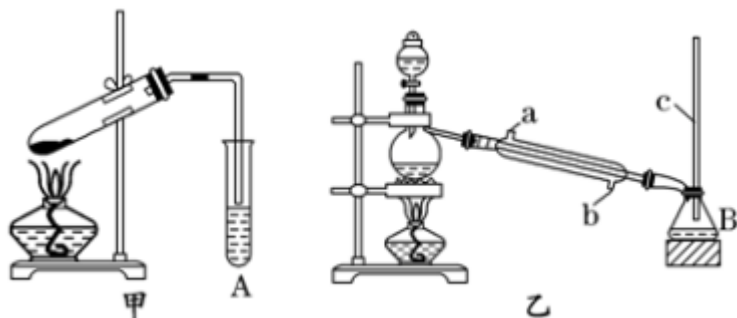
A 五氧化二磷 B 碱石灰

C 无水硫酸钠 D 生石灰

(4)从绿色化学的角度分析，使用浓硫酸制乙酸乙酯不足之处主要有_____

27、(12 分) 某化学兴趣小组用甲、乙两套装置(如图所示)进行丙烯酸($\text{H}_2\text{C}=\text{CHCOOH}$)与乙醇($\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$)酯化反应的实验。已知：乙醇的沸点为 78.5°C ，丙烯酸的沸点为 141°C ，丙烯酸乙酯的沸点为 99.8°C 。

回答下列问题：



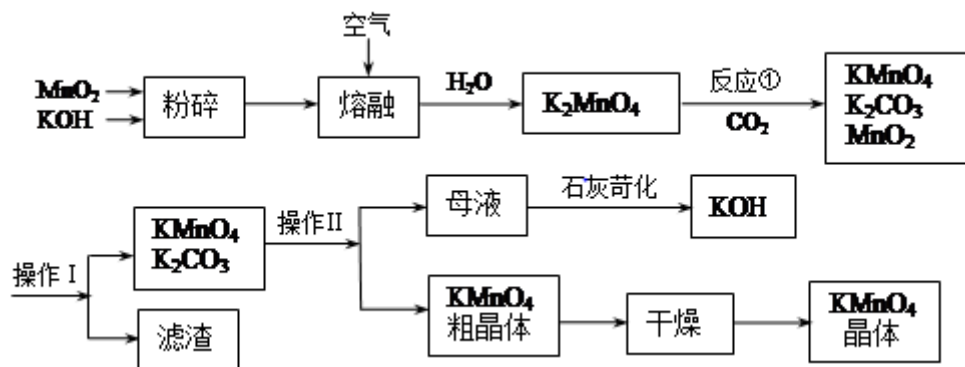
(1) 仪器 M 的名称为_____，仪器 A、B 中的溶液均为_____。

(2) 甲、乙两套装置中效果比较好的装置是_____，原因是_____。

(3) 乙装置中冷凝水应该从_____ (填“a”或“b”)口进入。

(4) 若 7.2g 丙烯酸与 5.2g 乙醇完全反应，则理论上生成的丙烯酸乙酯的质量为_____。(精确到小数点后一位)

28、(14 分) 高锰酸钾是中学常用的试剂。工业上用软锰矿制备高锰酸钾流程如下。



(1) 铋酸钠(NaBiO_3 , 不溶于水)用于定性检验酸性溶液中 Mn^{2+} 的存在(铋的还原产物为 Bi^{3+} , Mn 的氧化产物为+7 价), 写出反应的离子方程式_____。

(2) KMnO_4 稀溶液是一种常用的消毒剂。其消毒原理与下列物质相同的是_____ (填代号)。

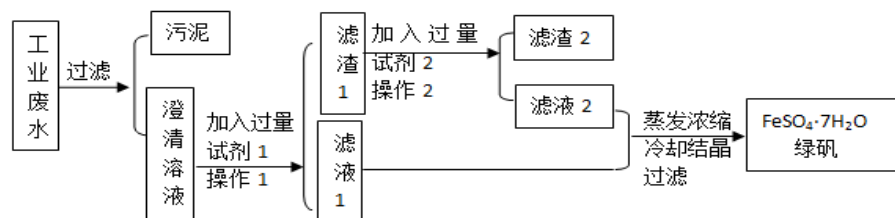
a. 84 消毒液(NaClO 溶液) b. 双氧水 c. 75%酒精 d. 肥皂水

(3) 上述流程中可以循环使用的物质有_____、_____ (写化学式)。

(4) 理论上(若不考虑物质循环与制备过程中的损失) 1mol MnO_2 可制得_____ mol KMnO_4 。

(5) 操作 I 的名称是_____;操作 II 根据 KMnO_4 和 K_2CO_3 两物质在溶解度上的差异, 采用_____ (填操作步骤)、趁热过滤得到 KMnO_4 粗晶体。

29、(10 分) 某工厂的工业废水中含有大量的硫酸亚铁、较多的 Cu^{2+} 和较少的 Na^+ 以及部分泥沙。为了减少污染并变废为宝, 工厂计划从该废水中回收绿矾和金属铜。请根据如图流程图完成实验方案。



(1) 操作 1 的名称_____。所需的玻璃仪器有_____。

(2) 已知试剂 1 为 Fe, 试剂 2 为稀硫酸, 则滤渣 2 所含物质的化学式为_____。

(3) 在澄清溶液中加入试剂 1 后发生化学反应, 请写出该反应的离子方程式_____。

(4) 滤渣 1 中加入试剂 2 后发生化学反应, 请写出该反应的离子方程式_____。

参考答案

一、选择题(共包括 22 个小题。每小题均只有一个符合题意的选项)

1、D

【解题分析】

A、乙烯的密度和空气接近，不能用排空气法收集，选项 A 错误；

B、苯和四氯化碳互溶，不能用分液的方法分离，选项 B 错误；

C. 甲烷与氯气在光照的条件下发生取代反应生成一氯甲烷、二氯甲烷、三氯甲烷、四氯化碳和氯化氢的混合物，不能制取纯净的一氯甲烷，选项 C 错误；

D、实验室制备乙酸乙酯时，为防止倒吸右端导管口应位于饱和碳酸钠溶液的液面上，选项 D 正确；

答案选 D。

2、B

【解题分析】

铜片加热生成的氧化铜与乙醇反应，生成乙醛和铜，铜片的质量不变；铜片加热后表面生成的氧化铜与酸(如乙酸等)发生复分解反应而溶解，铜片的质量减小；氧化铜与乙醛、石灰水等不反应，铜片因生成氧化铜而质量增加。故选 B。

3、D

【解题分析】

反应 $\text{Na}_2\text{O}_2 + \text{SO}_2 \rightarrow \text{Na}_2\text{SO}_4$ 中 SO_2 是还原剂，过氧化钠是氧化剂，则

A、反应 $2\text{Na}_2\text{O}_2 + 2\text{CO}_2 \rightarrow 2\text{Na}_2\text{CO}_3 + \text{O}_2$ 中过氧化钠既是氧化剂，也还原剂，A 不正确；

B、反应 $2\text{Na}_2\text{O}_2 + 2\text{SO}_3 \rightarrow 2\text{Na}_2\text{SO}_4 + \text{O}_2$ 中过氧化钠既是氧化剂，也还原剂，B 不正确；

C、反应 $2\text{Na}_2\text{O}_2 + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{Na}_2\text{SO}_4 + \text{H}_2\text{O}_2$ 中元素的化合价均没有发生变化，不是氧化还原反应，C 不正确；

D、反应 $3\text{Na}_2\text{O}_2 + \text{Cr}_2\text{O}_3 \rightarrow 2\text{Na}_2\text{CrO}_4 + \text{Na}_2\text{O}$ 中，过氧化钠是氧化剂， Cr_2O_3 是还原剂，D 正确；

答案选 D。

4、C

【解题分析】A. 焰色反应没有新物质生成，属于物理变化，故 A 错误；B. 石油分馏没有新物质生成，属于物理变化，故 B 错误；C. 煤的干馏是指将煤隔绝空气加强热使之分解的过程，属于化学变化，故 C 正确；D. 碘的升华没有新物质生成，属于物理变化，故 D 错误；故选 C。

点睛：本题考查物理变化与化学变化的区别与联系，化学变化是指在原子核不变的情况下，有新物质生成的变化。解答本题需要注意煤的干馏和石油分馏的区别。

5、B

【解题分析】

A.化石燃料包括煤、石油和天然气，故天然气属于化石燃料，且燃烧产物无污染，A 正确；

B.

用煤来生产水煤气是煤的气化，用煤来生产甲醇为煤的液化，两个变化均有新物质生成，因此这两个变化都是化学变化，B 错误；

C.石油是多种烷烃、环烷烃和少量芳香烃的混合物，即石油是多种烃的混合物，C 正确；

D.石油裂化的目的是获得轻质油，提高汽油的产量和质量，D 正确。

故合理选项是 B。

6、C

【解题分析】

A、达平衡后，再加入 A，平衡正向移动，促进 B 的转化，即 B 的转化率增大，B 的百分含量减小，与图象不符合，故 A 错误；B、达平衡后，再加入 C，化学平衡逆向移动，但最终结果，则 A 的转化率增大，A 的体积分数减小，与图象不符合，故 B 错误；C、达平衡后，增大压强，平衡正向移动，则 A 的质量分数减小，A 的转化率增大，与图象符合，故 C 正确；D、达平衡后，升高温度，化学平衡逆向移动，由 $M=m/n$ ，可知，逆向移动时 n 增大，则混合气体平均摩尔质量减小，与图象不符合，故 D 错误；故选 C。

点睛：本题考查化学平衡的影响因素及化学平衡图象，明确不同因素对化学平衡的影响及由图象得出一个量增大引起另一个量的增大是解答本题的关键。

7、A

【解题分析】

首先判断该化合物的类型，然后再分析含有化学键的类型；

【题目详解】

A、 $Ba(OH)_2$ 为离子化合物，含有化学键为离子键和极性共价键，故 A 符合题意；

B、 $CaCl_2$ 属于离子化合物，只含离子键，故 B 不符合题意；

C、 H_2SO_4 属于共价化合物，只含共价键，故 C 不符合题意；

D、 NH_3 属于共价化合物，只含共价键，故 D 不符合题意；

答案选 A。

8、C

【解题分析】

A.实验室制取氨气是加热氯化铵和氢氧化钙的混合物。加热 NH_4Cl 会产生 NH_3 和 HCl 的混合气体，故 A 错误；

B. NH_3 是碱性气体，不能用浓硫酸干燥，故 B 错误；

C. Cl_2 易和氢氧化钠反应，所以实验 C 可以形成“喷泉”实验，故 C 正确；

D. NO_2 能和水反应，所以不能用排水法收集 NO_2 ，故 D 错误；

综上所述，本题正确答案为 C。

9、D

【解题分析】

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/707011044115006055>