

绪论单元测试

1. 被称为现代化学工业领头羊的是（ ）
A:硫酸
B:合成氨
C:化学肥料
D:硝酸
答案:B

第一章测试

1. 工业上根据所用气化剂的不同将煤气分为多种，以下哪种煤气是合成氨专用（ ）
A:半水煤气
B:混合煤气
C:空气煤气
D:水煤气
答案:A
2. 水煤气是以水蒸汽为气化剂所制得的煤气，其主要成分是（ ）
A:CO和 CO₂
B:CO、 N₂ 和 H₂
C:CO和 H₂
D:CO、 CO₂、 N₂ 和 H₂
答案:C
3. 以煤为原料，水蒸汽为气化剂时的制气反应是（ ）
A:放热反应
B:无热变化
C:不确定
D:吸热反应
答案:D
4. 间歇法制气时制气阶段利用蒸汽将炉底及下部管道中煤气排净是（ ）
A:蒸汽下吹
B:空气吹净
C:蒸汽一次上吹
D:蒸汽二次上吹
答案:D
5. 低压法合成氨操作压力是（ ）
A:5.0-8.0MPa
B:20-32MPa
C:10-15MPa
D:30-40MPa
答案:C

天将降大任于斯人也，必先苦其心志，劳其筋骨，饿其体肤，空乏其身，行拂乱其所为。——《孟子》

6. 合成氨的原料气是 ()

A:氮气

B:氧气

C:氢气

D:空气

答案:AC

7. 合成氨生产过程主要包括的生产步骤 ()

A:原料气的制取

B:氨的液化

C:氨的合成

D:原料气的净化

答案:ACD

8. 影响水煤浆气化的主要因素有 ()

A:水煤浆浓度

B:气化温度及压力

C:氧煤比

D:助熔剂

答案:ABC

9. 根据煤在炉内的运动方式，连续气化可分为 ()

A:间歇式

B:流化床粉煤气化

C:气流床煤浆气化

D:固定床鲁奇加压气化

答案:BCD

10. 多喷嘴对置式汽化炉组成是 ()

A:夹套锅炉

B:燃烧室

C:激冷室

D:灰渣锁斗

答案:BCD

11. 煤气化生产半水煤气时，加入一定量的空气或氧气的目的是使碳和氧之间发生反应，放出大量热，为制气反应提供能量 ()

A:错

B:对

答案:B

12. 半水煤气是合成氨专用原料气 ()

A:错

B:对

答案:B

13. 生产半水煤气的方法有间歇制气法和富氧空气或纯氧连续气化法（ ）
A:错
B:对
答案:B
14. 间歇式气化法生产半水煤气的优势是技术成熟、生产能力大（ ）
A:对
B:错
答案:B
15. 固定床煤气发生炉中水夹套的主要作用是产生水蒸气（ ）
A:对
B:错
答案:B

第二章测试

1. 合成氨原料气中常见的硫化物主要以（ ）形式存在。
A:二硫化碳
B:硫化氢
C:硫氧化碳
D:二氧化硫
答案:ABC
2. 以煤为原料水煤浆气化法制得的合成氨原料气中气体成分有（ ）。
A:一氧化碳
B:二氧化碳
C:硫化氢
D:氢气
答案:ABCD
3. 湿法脱硫技术只对硫化氢有高效的脱除作用。（ ）
A:对
B:错
答案:B
4. 通常所说的合成氨原料气脱硫主要是指脱除原料气中的二氧化硫。（ ）
A:错
B:对
答案:A
5. 栲胶法脱硫液中，主要吸收 H_2S 的组分是（ ）。
A:栲胶
B:酒石酸钾钠
C:碳酸钠
D:偏钒酸钠
答案:C

6. 改良 ADA 法脱硫工艺中，催化剂的活性组分是（ ）。
A:栲胶
B:对苯二酚
C:双核酞菁钴磺酸盐
D:蒽醌二磺酸钠盐
答案:D
7. 活性炭脱硫技术只对硫化氢有高效的净化脱除作用。（ ）
A:错
B:对
答案:A
8. 氧化锌脱硫法是原料气精细脱硫的首选方法。（ ）
A:错
B:对
答案:B
9. 有机硫加氢转化过程中发生的反应基本上都是放热反应。（ ）
A:对
B:错
答案:A
10. 活性炭吸附硫达到一定的程度后，需要进行再生。当选用无氧高温气流法再生时，使用的气体是（ ）。
A:热氮气
B:热原料气
C:热燃烧气
D:过热水蒸汽
答案:ACD
11. 栲胶法脱硫时，偏钒酸钠含量取决于富液中的（ ）浓度
A:栲胶
B:碳酸钠
C:碳酸氢根
D:硫氢根离子
答案:D
12. 铁钼催化剂必须经（ ）活化后才具有催化活性
A:氧化
B:还原
C:硫化
D:酸化
答案:C
13. 氧化锌脱硫剂对（ ）的转化能力弱
A:二硫化碳
B:硫化氢

C:硫氧化碳

D:噻吩

答案:D

14. 湿式氧化法脱硫时，可以采用强碱吸收原料气中的硫化物。（ ）

A:对

B:错

答案:B

15. 提高溶液的 pH 值能加快吸收硫化氢的速率，提高溶液的硫容量，也有利于提高气体的净化度，所以脱硫液 pH 值越高越好。（ ）

A:错

B:对

答案:A

第三章测试

1. CO 变换时为提高 CO 变换率，可增加（ ）

A:H₂S 的用量

B:CH₄ 的用量

C:CO₂ 的用量

D:H₂O (g) 的用量

答案:D

2. 变换时为提高 CO 变换率，可采用以下哪个措施（ ）

A:降低温度

B:升高温度

C:降低压力

D:提高压力

答案:A

3. 通过 CO 变换反应，不但可除去 CO，同时还可制得等体积的合成氨有效气（ ）

A:O₂

B:N₂

C:Cl₂

D:H₂

答案:D

4. CO 变换反应中，铁铬系催化剂还原前的主要成分是（ ）

A:Cr₂O₃

B:Fe₂O₃

C:Fe₃O₄

D:Al₂O₃

答案:B

5. 铁铬系催化剂使用前，进行还原时可用煤气中具有还原性的（ ）

A:H₂ 或 H₂S

B:H₂ 或 CO₂

C:H₂ 或 H₂O

D:H₂ 或 CO

答案:D

6. CO变换反应钴钼耐硫催化剂的活性成分是（ ）

A:K₂O 和 Al₂O₃

B:K₂O 和 CoO

C:MoS₂ 和 CoS

D:CoO 和 MoO₃

答案:C

7. CO变换反应属于（ ）

A:气气相反应

B:气固相反应

C:气液固三相反应

D:气液相反应

答案:B

8. 多级串联变换工艺中床层热点温度由上到下逐渐（ ）

A:先降后增

B:先增后减

C:降低

D:升高

答案:C

9. 原料气变换的作用是（ ）

A:生产 CO₂

B:将有机硫转化为无机硫

C:脱除原料气中 CO

D:调整氢氮比

答案:BCD

10. CO变换反应特点（ ）

A:等体积

B:可逆

C:吸热

D:放热

答案:ABD

11. 影响 CO变换的工艺因素有哪些（ ）

A:空速

B:压力

C:温度

D:汽气比

答案:ABCD

12. CO 变换工艺流程有 ()
A:多段中变流程
B:全低变流程
C:中低低变流程
D:中变串低变流程
答案:ABCD
13. CO 变换时，增加汽气比 ()
A:降低能耗
B:抑制析炭和甲烷化副反应
C:提高 CO 变换率
D:提高反应速率
答案:BCD
14. CO 变换中的汽气比是指水蒸气与 CO 的比值 ()
A:错
B:对
答案:B
15. 变换气中 CO₂ 浓度降低，可以提高 CO 的变换率 ()
A:错
B:对
答案:B
16. 最适宜温度随着变换率的增大而增大 ()
A:错
B:对
答案:A
17. 一氧化碳变换是放热反应，降低温度对变换有利，因而在实际生产中采用的变换温度越低越好 ()
A:对
B:错
答案:B
18. CO 变换时，增加反应压力，CO 的变换率不变 ()
A:对
B:错
答案:A

第四章测试

1. 低温甲醇法脱碳属于 ()
A:物理化学吸收法
B:物理吸收法
C:化学吸收法
D:都不是
答案:B

2. 采用以 DEA 为活化剂的热碳酸钾法脱碳，须加入缓蚀剂（ ）。
A:K₂CO₃
B:NaVO₃
C:MDEA
D:NHD
答案:B
3. 碳酸丙烯酯脱碳工艺过程主要由（ ）等步骤组成。
A:吸收常压解吸闪蒸解吸真空解吸气提溶剂回收
B:吸收闪蒸解吸常压解吸气提真空解吸溶剂回收
C:吸收闪蒸解吸常压解吸真空解吸溶剂回收 气提
D:吸收常压解吸真空解吸闪蒸解吸溶剂回收气提
答案:A
4. 改良热钾碱法是一个体积缩小的气液相放热反应，（ ）操作有利于脱碳反应向右边移动，有利于提高溶液中碳酸钾的转化率。
A:加压、降温
B:加压、升温
C:减压、升温
D:减压、降温
答案:A
5. 变压吸附的基本原理是利用吸附剂对混合气体中不同气体的（ ）随压力的不同而有差异的特性。
A:溶解度
B:沸点
C:挥发度
D:吸附容量
答案:D
6. 以下脱碳方法属于物理吸收的有（ ）。
A:醇氨法
B:低温甲醇洗涤法
C:碳酸丙烯酯法
D:热甲碱法
答案:BC
7. 以下关于 CO₂ 说法正确的的有（ ）。
A:CO₂是一种可用于生产尿素、碳铵、纯碱、纳米碳酸钙等产品的重要化工原料；
B:CO₂对合成氨来说是致命的毒物，必须进行彻底的清除；
C:CO₂是一种温室气体，必须加以回收利用。
D:经变换以后的原料气中含有大量二氧化碳；
答案:ABCD
8. 关于化学吸收脱碳法说法正确的的有（ ）。
A:能脱硫化氢；

B:同时还能得到纯度较高的副产品二氧化碳。

C:再生困难；

D:吸收效果好；

答案:ABD

9. 关于物理吸收脱碳法说法正确的有（ ）。

A:气体净化度高；

B:不消耗热量；

C:总能耗比化学法低；

D:该法特别适用于煤气中 CO_2 含量较高、且对 CO_2 脱除要求不是很高的联醇工艺。

答案:BCD

10. 改良热钾碱法中脱碳液的组成有（ ）

A:消泡剂

B:活化剂

C:碳酸钾

D:缓蚀剂

答案:ABCD

11. 碳酸丙烯酯脱碳属于化学吸收法脱碳。（ ）

A:对

B:错

答案:B

12. 干法脱碳是利用固体吸附剂在高压、低温条件下选择性吸附气体，在减压加热条件下解吸的脱碳方法。（ ）

A:对

B:错

答案:A

13. 化学吸收法吸收适用于脱碳气中 CO_2 含量要求较高、净化度要求较低场合。（ ）

A:对

B:错

答案:B

14. 碳酸丙烯酯是一种极性溶剂，性质稳定，无毒，对碳钢设备无腐蚀，用于选择性脱除合成氨原料气中二氧化碳、硫化氢和有机硫，而对氢、氮、一氧化碳等有效气体的溶解度甚微。（ ）

A:错

B:对

答案:B

15. 碳酸丙烯酯是一种比较理想的变换气脱碳溶剂，具有净化度高、能耗低、回收二氧化碳纯度高等优点。（ ）

A:错

答案

第五章测试

1. 甲烷化反应的催化剂是以金属（ ）为主要活性组分。
A:铜
B:铁
C:镍
D:铂
答案:C
2. 氮的临界温度为（ ），故决定液氮洗需要在低温下进行。
A:-147 °C
B:147 °C
C:32.4 °C
D:-33.3 °C
答案:A
3. 以下精制方法属于物理吸收的是（ ）
A:液氮洗涤法
B:铜洗法
C:双甲工艺
D:甲烷化
答案:A
4. 液氮洗涤除去 CO、CH₄、Ar 等三种有害杂质的过程属于物理过程，它是利用氢与三者的（ ）相差较大，将三者从气相中溶解到液氮中，从而达到脱除三者的目的。
A:蒸气压
B:沸点
C:挥发度
D:临界温度
答案:B
5. 引发甲烷化生产事故的主要因素是（ ）
A:压力
B:催化剂床层温度
C:催化剂
D:空速
答案:B
6. 分子筛对极性分子的吸附力远远大于非极性分子，以下气体易被分子筛选择性吸附的有（ ）
A:H₂
B:H₂O
C:CO₂

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/746140132052011025>