



根据最新课程标准和最新教材编写

RECENT CURRICULUM STANDARDS AND RECENT TEXTBOOKS

暑假作业

假期课堂

高二

化学



班级

安徽人民出版社

姓名

寒假 假期课堂

高二化学



安徽人民出版社

责任编辑: 黄 刚
黄玲玲

图书在版编目(CIP)数据

高二年级假期课堂/《高二年级假期课堂》编写组编.

—合肥:安徽人民出版社,2005.12

ISBN 7-212-02758-8

I. 高... II. 高... III. 课程—高中—习题 IV. G634

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2005)第 136543 号

假期课堂 高二化学

《假期课堂》编写组编

出版发行:安徽人民出版社

地 址:合肥市金寨路 381 号九州大厦 邮编:230063

发 行 部:0551-2815410 0551-2833099(传真)

经 销:新华书店

制 版:合肥市中旭制版有限公司

印 刷:合肥杏花印务有限公司

开 本:880×1230 1/32 印张:18 字数:390 千

版 次:2005 年 12 月第 1 版 2005 年 12 月第 1 次印刷

标准书号:ISBN 7-212-02758-8

定 价:23.40 元(共 9 册)

本版图书凡印刷、装订错误可及时向承印厂调换



一、选择题

- 下列气体中,有毒且能在空气中燃烧的是()
A. NO B. SO₂ C. NO₂ D. CO
- 下列药品的存放方法正确的是()
A. 少量的白磷存放在煤油中
B. 少量的金属钠保存在水中
C. 氢氧化钠溶液存放在带玻璃塞的试剂瓶中
D. 浓硝酸存放在棕色试剂瓶中并置于冷暗处
- 等物质的量的铁和铝分别和足量的稀硫酸反应,电子转移总数关系正确的是()
A. 前者与后者之比为 2:3
B. 前者与后者之比为 3:1
C. 前者与后者之比为 3:2
D. 前者与后者之比为 1:1
- 将碳酸铵加热到全部汽化后,将气体先通过过氧化钠,固体质量增加 xg ,再通过浓硫酸,液体质量增加 yg ,若先通过浓硫酸,液体质量增加 zg ,再通过过氧化钠,固体质量增加 wg ,则 w 、 x 、 y 、 z 的关系是()
A. $x > y > z > w$ B. $w > z > y > x$ C. $y > z > w > x$ D. $z > y > x > w$
- 氢化氨(NH₄H)结构与氯化氨相似,又知 NH₄H 与 H₂O 反应有 H₂ 生成,下列叙述不正确的是()
A. NH₄H 是离子化合物
B. NH₄H 溶于水,形成的溶液显酸性
C. NH₄H 与 H₂O 反应时, NH₄H 是氧化剂
D. NH₄H 固体投入少量水中,有两种气体产生
- 在相同状况下,在体积相同的三个烧瓶中,分别盛满 NH₃、HCl 和 NO₂ 气体,然后将三个烧瓶倒扣在水槽中,待烧瓶内的气体充分溶解后,烧瓶内三种溶液的物质的量浓度之比为()
A. 5:5:4 B. 1:1:1 C. 3:3:2 D. 2:2:3

二、填空题

- 各取一定量的 NaHCO₃ 和 NH₄HCO₃ 分别加热到 300℃ 使之完全分解,在该温度和压强下收集到的气体体积之比是 1:6,则原来的



NaHCO_3 和 NH_4HCO_3 的物质的量之比是_____。

2. 用 1 体积的水吸收 560 体积(标准状况)氨, 所得氨水的密度为 0.89g/mL 。(1) 氨水中溶质的质量分数为_____;(2) 氨水的物质的量浓度为_____。

三、计算题

40 mL NO_2 、 NO 混合气体, 通入 20 mL O_2 并用排水法收集, 得到 5 mL 无色气体(均在同温同压下测得), 求 NO_2 的体积。



能力训练场

二战期间, 丹麦科学家玻尔被迫离开被德军占领的祖国时, 为了表明一定要返回祖国的决心, 就把自己获得的金质诺贝尔奖章放在盛有王水的玻璃瓶中留了下来:



玻尔走后, 纳粹分子窜进他的实验室, 那瓶溶有金质奖章的溶液就在纳粹眼皮底下, 纳粹分子却一无所知, 多么高明的隐藏奖章的方法啊! 德军战败后, 玻尔回到自己的实验室, 他从溶液中提取出金, 重新铸成了诺贝尔奖章, 新奖章显得更加光彩夺目。则下面所列方法中, 你认为不能从溶有黄金的王水中提取出金的是_____。

- A. 用铁置换 B. 电解其水溶液
C. 先蒸发水分后灼烧固体 D. 渗析或过滤



一、选择题

- 下列气体既能用浓硫酸干燥,又能用碱石灰干燥的是()
A. Cl_2 B. H_2 C. NH_3 D. SO_2
- 下列叙述中,可以说明金属甲的活动性比金属乙的活动性强的是()
A. 在氧化还原反应中,甲原子失去电子比乙原子失去电子多
B. 同价态的阳离子,甲比乙的氧化性更强
C. 甲能跟稀盐酸反应放出氢气而乙不能
D. 将甲、乙用作电极组成原电池时,甲作原电池的正极
- 能正确表示下列反应的离子方程式的是()
A. 碳酸钠水解: $\text{CO}_3^{2-} + \text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons \text{CO}_2 + 2\text{OH}^-$
B. 硫酸铵溶液中滴加氢氧化钡溶液: $\text{Ba}^{2+} + \text{SO}_4^{2-} = \text{BaSO}_4 \downarrow$
C. 氯气溶于水: $\text{Cl}_2 + \text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons \text{H}^+ + \text{Cl}^- + \text{HClO}$
D. 碳酸氢钠溶液中滴加盐酸: $\text{CO}_3^{2-} + 2\text{H}^+ = \text{CO}_2 \uparrow + \text{H}_2\text{O}$
- 在下列各组气体中,通常状况下能共存,且都能用浓 H_2SO_4 干燥的是()
A. $\text{CH}_4, \text{H}_2, \text{CO}$
B. $\text{NH}_3, \text{HCl}, \text{O}_2$
C. $\text{NH}_3, \text{N}_2, \text{H}_2$
D. $\text{SO}_2, \text{CO}_2, \text{O}_2$
- 镁在极稀的硝酸中反应为 $4\text{Mg} + 10\text{HNO}_3 = 4\text{Mg}(\text{NO}_3)_2 + \text{NH}_4\text{NO}_3 + 3\text{H}_2\text{O}$, 下列结论错误的是()
A. HNO_3 在反应中表现了酸性和氧化性
B. 反应的 HNO_3 中,被还原的与未被还原的 HNO_3 的物质的量之比为 1:9
C. 稀 HNO_3 的氧化性强于浓 HNO_3
C. 稀 HNO_3 的被还原的程度大于浓 HNO_3

二、填空题

- 按要求写出下列反应的化学方程式
(1) 400°C 在催化剂存在下氨把一氧化氮还原为氮气和水: _____
(2) NH_3 和 H_2O 有些相似的性质, 350°C 时, 每 2mol NH_3 与适量钠



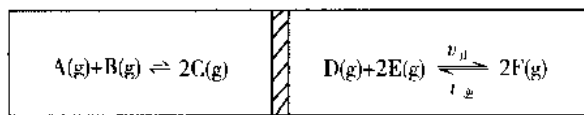
反应产生 1 mol 氢气和一种熔点较高的白色固体: _____.

- 在适当的温度和压力下,4 体积某气态氢化物完全分解后,产生 1 体积磷蒸气和 6 体积的氢气,该分解反应的化学方程式为: _____.
- 向 KNO_3 溶液中滴加少量浓 HCl , 然后分成三等份, 向第一份中滴加淀粉碘化钾溶液, 溶液将呈 _____ 色, 原因是 _____; 向第二份中加入少量铜屑, 反应的离子方程式为 _____; 向第三份中滴加少量 AgNO_3 溶液, 出现 _____ 现象, 有 _____ 生成.



能力训练场

在一个容积固定的反应器(如图)中,有一可左右滑动的密封隔板,两侧分别进行如图所示的可逆反应. 各物质的起始加入量如下: A、B 和 C 均为 4.0 mol、D 为 6.5 mol、F 为 2.0 mol, 设 E 为 x mol. 当 x 在一定范围内变化时, 均可以通过调节反应器的温度, 使两侧反应都达到平衡, 并且隔板恰好处于反应器的正中位置. 请填写以下空白:



可移动隔板

- 若 $x = 4.5$, 则右侧反应在起始时向 _____ (填“正反应”或“逆反应”) 方向进行. 欲使起始反应维持向该方向进行, 则 x 的最大取值应小于 _____.
- 若 x 分别为 4.5 和 5.0, 则在这两种情况下, 当反应达到平衡时, A 的物质的量是否相等? _____ (填“相等”“不相等”或“不能确定”). 其理由是 _____.

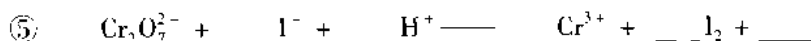
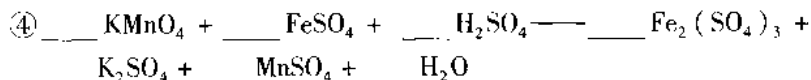
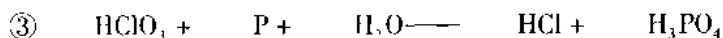
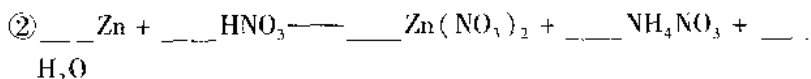
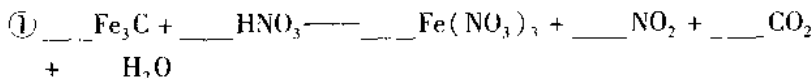


一、选择题

- 下列关于铝的叙述中,不正确的是()
 - 铝属于第ⅢA族元素
 - 铝是地壳里含量最多的金属元素
 - 铝不能与氧气反应
 - 铝能与强碱溶液反应
- 下列反应中,属于置换反应又属于氧化还原反应的是()
 - $\text{Fe}_2\text{O}_3 + 3\text{H}_2\text{SO}_4 = \text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3 + 3\text{H}_2\text{O}$
 - $\text{CuO} + 2\text{HNO}_3 = \text{Cu}(\text{NO}_3)_2 + \text{H}_2\text{O}$
 - $\text{Fe}_2\text{O}_3 + 2\text{Al} \xrightarrow{\Delta} \text{Al}_2\text{O}_3 + 2\text{Fe}$
 - $2\text{NH}_4\text{Cl} + \text{Ca}(\text{OH})_2 \xrightarrow{\Delta} \text{CaCl}_2 + 2\text{NH}_3 \uparrow + 2\text{H}_2\text{O}$
- 只用一种试剂就能将 NaCl 、 MgCl_2 、 AlCl_3 、 NH_4Cl 四种溶液加以区分,这种试剂是()
 - 氨水
 - 硝酸银溶液
 - 氢氧化钠溶液
 - 盐酸
- A、B 两种元素的原子,当它们各自获得两个电子,形成稀有气体原子的电子层结构时,A 放出的能量大于 B,可推知()
 - A^{2-} 和 B^{2-} 不具有还原性
 - B^{2-} 的还原性强于 A^{2-}
 - A^{2-} 的氧化性大于 B^{2-}
 - A 与 B 都是弱氧化剂,强还原剂

二、填空题

- 配平下列化学方程式:





2. 两份铜的试样分别与浓 H_2SO_4 、稀 HNO_3 反应：
 - (1) 若消耗浓 H_2SO_4 和稀 HNO_3 物质的量相同，则两份铜的试样的质量比是_____。
 - (2) 若产生的气体体积相同（均在标准状况下测定），则两份铜的试样的质量比是_____。
3. 在硝酸生产过程所排放的废气中含有 NO 和 NO_2 ，它们污染环境，现用氨催化还原法将它们转化为无毒气体（填名称）_____，直接排入空气中，写出有关反应方程式_____。假设 NO 与 NO_2 物质的量之比恰好是 1:1，则两者混合物相当于一种酸酐，写出由烧碱溶液吸收这种酸酐的化学方程式_____。
4. 已知氧化性 $\text{BrO}_3^- > \text{ClO}^- > \text{Cl}_2 > \text{IO}_3^- > \text{I}_2$ ，现将饱和氯水逐滴加入 KI 淀粉溶液中至过量。
 - ①可以观察到的现象是_____。
 - ②写出有关反应的离子方程式_____。
 - ③将所得溶液加盐酸酸化后，加入少量 KI 固体，将观察到的现象是_____，其反应的离子方程式为_____。



能力训练场

将 Al 、 Cu 两电极分别插入盛有 $18.4 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$ 的 $\text{H}_2\text{SO}_4(\text{aq})$ 中组成原电池，则：

- (1) 正极反应为：_____；
- (2) 负极反应为：_____；
- (3) 电极总反应式为：_____；电解质溶液的 pH 变化为：_____（填“增大”“不变”或“变小”）。



一、选择题

- 对下列实验过程中所产生的部分实验现象的描述,不正确的是()
 - 氨气与氯化氢相遇冒白烟
 - 把 SO_2 通入溴的四氯化碳溶液中,红棕色褪去
 - 常温下,铝片投入冷的浓硝酸中,产生大量气体
 - 烧得红热的细铁丝伸到盛有氯气的集气瓶中,产生棕黄色的烟
- 在 $\text{A} + \text{B} = \text{C} + \text{D}$ 的反应中,若反应物 A 的起始浓度为 $3\text{mol} \cdot \text{L}^{-1}$,经 10 秒钟后, A 的浓度减少 $2\text{mol} \cdot \text{L}^{-1}$,则用 A 的浓度随时间变化表示的反应速率为()
 - $0.1\text{mol} \cdot \text{L}^{-1} \cdot \text{s}^{-1}$
 - $0.2\text{mol} \cdot \text{L}^{-1} \cdot \text{s}^{-1}$
 - $0.25\text{mol} \cdot \text{L}^{-1} \cdot \text{s}^{-1}$
 - $0.3\text{mol} \cdot \text{L}^{-1} \cdot \text{s}^{-1}$
- 下列物质中,不能由两种单质直接化合生成的是()
 - Na_2O_2
 - FeCl_3
 - CuS
 - NO
- 下列试剂①浓氨水、②氯水、③硝酸银、④浓硝酸、⑤浓盐酸、⑥溴化银,其中必须用棕色瓶盛装的有()
 - ①②③④⑤⑥
 - ②③④⑥
 - ②③⑤⑥
 - ①③④⑥
- 取相同体积、相同物质的量浓度的 $(\text{NH}_4)_3\text{PO}_4$ 、 $(\text{NH}_4)_2\text{HPO}_4$ 、 $\text{NH}_4\text{H}_2\text{PO}_4$ 三种溶液,分别滴加 0.1mol/L NaOH 溶液直至刚好完全反应,则三种溶液消耗 NaOH 溶液的体积比为()
 - 1:1:1
 - 1:2:3
 - 3:2:1
 - 6:3:2

二、计算题

- 某温度下,将 Cl_2 通入 NaOH 溶液中,反应后得到 NaCl 、 NaClO_3 、 NaClO 的混合溶液,已测定 ClO^- 与 ClO_3^- 浓度之比为 1:3,则反应时,被还原的与被氧化的氯元素的物质的量之比是多少?



2. 某学生对久置于空气中已部分变质的 CaO 取样分析,实验如下:取 10.00g 样品高温灼烧,将生成的气体全部通入足量的 $\text{Ba}(\text{OH})_2$ 溶液中,得到 3.94g 沉淀;另取 1.00g 样品,加入 $40\text{ mL } 1.0\text{mol/L}$ 稀盐酸,充分反应后稀释至 500 mL ,从中取出 25 mL ,以 0.020 mol/L NaOH 溶液中和其中过量的盐酸,用去 23 mL NaOH 溶液,试计算样品中各物质的质量分数.
3. 15.6 mL 氮的氧化物同过量的氢气混合反应,凝结出水,并有氮气生成,剩余气体体积比原来缩小了 46.8 mL (相同状况下测定),求氮的氧化物的化学式.



能力训练场

常温常压下, A 和 B 两种气体组成的混合气体 $[\text{M}_r(\text{A}) > \text{M}_r(\text{B})]$, 经分析混合气体中只含有氮和氧两种元素, 而且不论 A 和 B 以何种比例混合, 氮和氧的质量比总小于 $7:4$. 符合以上关系的 A 、 B 可能有多种, 请将正确答案填入下表, 可不填满, 也可扩填.

组合	①	②	③	④	⑤
A					
B					

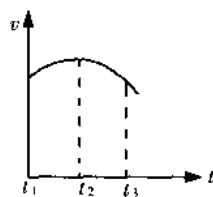
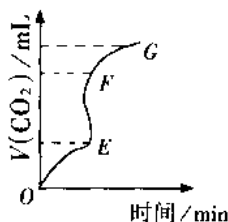
(注意: A 在上, B 在下, 不可无序乱填)

若混合气体中氮氧质量比恰好为 $7:2$, 则 A 为 _____, B 为 _____;
 $n(\text{A}):n(\text{B}) =$ _____.



一、选择题

- 下列各组物质的溶液,只用组内物质相互反应就能鉴别的是 ()
 ① Na_2SO_4 、 BaCl_2 、 K_2CO_3 、 KNO_3 ② NaCl 、 AgNO_3 、 CaCl_2 、 NaNO_3 ③
 $(\text{NH}_3)_2\text{SO}_4$ 、 KOH 、 $\text{Ba}(\text{OH})_2$ 、 H_2SO_4 ④ CuSO_4 、 BaCl_2 、 NaOH 、 NaCl
 A. ①② B. ③④ C. ③ D. ④
- 为了完全沉淀物质的量浓度相同的 KCl 、 MgCl_2 、 AlCl_3 三种溶液中的 Cl^- ,用去同物质的量浓度、同体积的 AgNO_3 溶液,则上述三种溶液的体积比为 ()
 A. 1:2:3 B. 3:2:1
 C. 6:3:2 D. 4:3:1
- 下列叙述正确的是 ()
 A. NaOH 、 $\text{Mg}(\text{OH})_2$ 、 $\text{Al}(\text{OH})_3$ 碱性依次减弱
 B. Na 、 Mg 、 Al 原子半径依次增大
 C. H_2SO_4 、 H_3PO_4 、 HClO_4 酸性依次增强
 D. HCl 、 HBr 、 HI 稳定性依次增强
- 在 $\text{N}_2 + 3\text{H}_2 \rightleftharpoons 2\text{NH}_3$ 的反应中,经过一段时间后, NH_3 的浓度增加 0.6 mol/L ,在此段时间内用 H_2 表示的平均反应速率为 $0.45 \text{ mol/L} \cdot \text{s}$,则所经历时间为 ()
 A. 1s B. 0.44s C. 1.33s D. 2s
- 用纯净的 CaCO_3 与稀 HCl 反应制取 CO_2 ,实验过程记录如图所示,根据分析,判断正确的是 ()
 A. OE 段表示反应速率最快
 B. EF 段表示反应速率最快,收集的 CO_2 最多
 C. OG 段表示随时间的推移,反应速率逐渐加快
 D. FG 段表示收集的 CO_2 最多



二、填空题

- 把除去氧化膜的镁条投入盛有稀盐酸的试管中,发现氢气发生的速率变化情况如右图所示.其中 $t_1 \sim t_2$ 速率变化的原因是_____



_____, $t_2 \sim t_3$ 速率变化的主要原因是 _____.

- 已知反应 $\text{N}_2 + 3\text{H}_2 \rightleftharpoons 2\text{NH}_3$, 将等物质的量的 N_2 、 H_2 充入一密闭容器中, 2min 末测得 N_2 的浓度为 7mol/L , 此时 $V_{(\text{NH}_3)_2}$ 为 $2\text{mol}/(\text{L} \cdot \text{min})$, 则反应开始时 H_2 的起始浓度为 _____.
- 对于 $\text{N}_2 + 3\text{H}_2 \rightleftharpoons 2\text{NH}_3$ 的反应, 当其他条件不变时, 改变一个反应条件, 将生成 SO_3 的速率变化填入空格里(填上“增大”、“减小”、“不变”):

编 号	改变的条件	生成 SO_3 的速率
①	升高温度	
②	降低温度	
③	增大 N_2 的浓度	
④	使用催化剂	
⑤	压缩体积	



能力训练场

1924 年, 我国药物学家从中药麻黄中提出了麻黄素, 并证明麻黄素具有平喘作用. 将其予以合成, 制作中成药, 可解除哮喘病人的痛苦. 取 10.0g 麻黄素完全燃烧可得到 26.67g CO_2 和 $8.18\text{g H}_2\text{O}$, 并测得麻黄素中含 N : 8.48% .

- 试确定麻黄素的最简式 _____.
- 若确定麻黄素的分子式还缺少一个条件, 该条件是 _____.



一、选择题

1. 下列各组物质中,可发生氧化还原反应,且水既不是氧化剂,又不是还原剂的是()

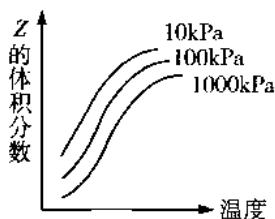
A. F_2 与 H_2O
 B. Na 与 H_2O
 C. SO_2 与 H_2O
 D. NO_2 与 H_2O

2. 一个 A 原子转移两个电子给两个 B 原子,下列说法正确的是()

A. 形成化合物的化学式为 AB_2 , A 是氧化剂;
 B. 形成化合物的化学式为 AB , A 被还原
 C. 形成化合物的化学式为 AB_2 , B 发生了还原反应
 D. 形成化合物的化学式为 AB_2 , B 原子具有还原性

3. 右图是温度和压强对 $X + Y \rightleftharpoons 2Z$ 反应影响的示意图.

图中横坐标表示温度,纵坐标表示平衡混合气体中 Z 的体积分数.下列叙述正确的是()



A. 上述可逆反应的正反应为放热反应
 B. X、Y、Z 均为气体
 C. X 和 Y 中只有一种为气态, Z 为气态
 D. 上述反应的逆反应的 $\Delta H > 0$

4. 在密闭容器中充入 4mol HI,在一定温度下当反应 $2HI(g) \rightleftharpoons H_2(g) + I_2(g)$ 达到平衡时,有 30% 的 HI 发生分解,则平衡时混合气体总物质的量为()

A. 1.2mol B. 3.4mol C. 4mol D. 2.8mol

5. 三个密闭容器都进行下列反应: $SO_2 + NO_2 \rightleftharpoons SO_3 + N_2$, 温度相同时,起始浓度分别为① $SO_2 = NO_2 = amol$; ② $SO_2 = amol, NO_2 = 2amol$; ③ $NO_2 = SO_2 = N_2 = amol$. 达到平衡时, SO_3 的物质的量的大小顺序是()

A. ② > ① > ③ B. ① > ③ > ② C. ① > ② > ③ D. ② > ③ > ①



二、填空题

- 影响化学反应速率的因素有：()
A. 反应物浓度 B. 光 C. 催化剂 D. 温度 E. 颗粒大小
下列各项分别与哪个因素关系最密切？
(1) MnO_2 加入双氧水反应更剧烈_____。
(2) 同质量的铁片与铁粉与足量的同浓度的盐酸反应，后者先反应完_____。
(3) 碳在纯氧中燃烧比在空气中更剧烈_____。
(4) 卤化银要避免光保存_____。
(5) 镁粉在冷水中无明显变化，加热时有大量气泡产生_____。
- 可逆反应 $aA(g) + bB(g) \rightleftharpoons cC(g) + dD(g)$ ，取 $a\text{ mol A}$ 和 $b\text{ mol B}$ 置于 $V\text{ L}$ 容器中， 1 min 后，测得容器内 A 的浓度为 $x\text{ mol/L}$ ，则 B 的浓度为_____， C 的浓度为_____。反应的平均速率若以 A 的浓度变化来表示，应是_____。
- 将 6 mol A 和 3 mol B 充入容积为 0.5 L 的密闭容器中，进行可逆反应 $2A(g) + B(g) \rightleftharpoons C(g)$ 。经 6 s 后，此容器内压强为起始时的 0.6 倍，则用 A 表示的反应速率为_____， B 的转化率为_____， 6 s 末时 C 的物质的量浓度为_____。



能力训练场

$\text{Na}_3\text{PO}_4(aq)$ 中有多种分子和离子，其总数为_____种。试完成下列问题。

- 写出一个以离子浓度表示的电荷守恒等式：_____。
- 写出一个含有 $c(\text{OH}^-)$ 和 $c(\text{H}^+)$ 的等式：_____。
- 根据 Na_3PO_4 中 Na 、 P 原子个数关系，写出一个含有 $c(\text{Na}^+)$ 和 $c(\text{PO}_4^{3-})$ 的等式：_____。



★ 一、选择题

1. 已知反应 $A_2(g) + 2B_2(g) \rightleftharpoons 2AB_2(g)$ (正反应是放热反应), 下列说法正确的是()
 - A. 升高温度, 正向反应速率增加, 逆向反应速率减小
 - B. 升高温度有利于反应速率增加, 从而缩短达到平衡的时间
 - C. 达到平衡后, 升高温度或增大压强都有利于该反应平衡正向移动
 - D. 达到平衡后, 降低温度或减小压强都有利于该反应平衡正向移动
2. 相同体积的 $pH = 3$ 的强酸溶液和弱酸溶液分别跟足量的镁完全反应, 下列说法正确的是()
 - A. 弱酸溶液产生较多的氢气
 - B. 强酸溶液产生较多的氢气
 - C. 两者产生等量的氢气
 - D. 无法比较两者产生的氢气的量
3. 已知 Q 与 R 的摩尔质量之比为 $9:22$, 在反应 $X + 2Y = 2Q + R$ 中, 当 $1.6 \text{ g } X$ 与 Y 完全反应后, 生成 $4.4 \text{ g } R$, 则参加反应的 Y 和生成物 Q 的质量之比为()

A. $46:9$ B. $32:9$ C. $23:9$ D. $16:9$
4. 关于催化剂的性质、作用的说法中, 正确的是()
 - A. 合成氨的反应若不使用催化剂, 该反应就不能进行
 - B. 反应前后催化剂的质量不变, 但化学性质要改变
 - C. 催化剂能缩短到达平衡所用的时间, 但催化剂损耗量较大
 - D. 催化剂可以同样倍数加快正、逆反应速率
5. 下列说法中正确的是()
 - A. 可逆反应的特征是正反应和逆反应速率相等
 - B. 在其他条件不变时, 升高温度可以使化学平衡向放热反应的方向移动
 - C. 在其他条件不变时, 增大压强会破坏有气体参加的反应的平衡状态
 - D. 在其他条件不变时, 使用催化剂可以改变化学反应速率, 但不能改变化学平衡状态



二、填空题

1. 在一定条件下,下列反应达到化学平衡: $2\text{HI}(\text{g}) \rightleftharpoons \text{H}_2(\text{g}) + \text{I}_2(\text{g})$

(正反应吸热)

(1) 如果升高温度,平衡混合物颜色_____。

(2) 如果加入一定量的 H_2 ,平衡向_____移动。

(3) 如果使密闭容器的体积增大,平衡_____移动。

2. 将等物质的量的 A、B、C、D 四种物质混合,发生如下反应: $a\text{A} + b\text{B} \rightleftharpoons c\text{C}(\text{S}) + d\text{D}$,当反应进行一定时间后,测得 A 减少了 $n\text{mol}$,B 减少了 $n/2\text{mol}$,C 增加了 $\frac{3}{2}n\text{mol}$,D 增加了 $n\text{mol}$,此时达到化学平衡:

(1) 该化学方程式中各物质的系数为:

$a = \underline{\hspace{2cm}}$ $b = \underline{\hspace{2cm}}$ $c = \underline{\hspace{2cm}}$ $d = \underline{\hspace{2cm}}$

(2) 若只改变压强,反应速率发生变化,但平衡不发生移动,该反应中各物质的聚集状态:A _____ B _____ C _____ D _____

(3) 若只升高温度,反应一段时间后,测得四种物质的量又达到相等,则该反应为_____反应。(放热或吸热)



能力训练场

如图所示,甲学生在烧瓶中充满 O_2 ,并在反匙燃烧匙中加入一种白色固体物质,欲做 O_2 的喷泉实验.实验开始后,用凸透镜将日光聚焦于反匙燃烧匙中的固体,燃烧匙内出现一阵火光和白烟.等一会儿,打开橡皮管上的止水夹.甲理论分析认为,应该看到有美丽的喷泉发生.结果实验成功了.请问他在反匙燃烧匙中加入了什么物质?

