

富平县 2018 ~ 2019 学年度第一学期期末教学检测

高二化学试题

注意事项:

1. 本试卷共 6 页,全卷满分 100 分,答题时间 90 分钟;
2. 答卷前,考生须准确填写自己的姓名、准考证号,并认真核准条形码上的姓名、准考证号;
3. 第 I 卷选择题必须使用 2B 铅笔填涂,第 II 卷非选择题必须使用 0.5 毫米黑色墨水签字笔书写,涂写要工整、清晰;
4. 考试结束,监考员将答题卡收回。

可能用到的相对原子质量: H—1 C—12 O—16 Cl—35.5 Cu—64

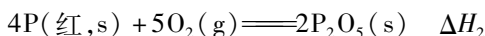
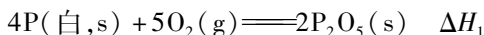
第 I 卷(选择题 共 48 分)

一、选择题(本大题共 16 小题,每小题 3 分,计 48 分。每小题只有一个选项是符合题意的)

1. 下列物质的水溶液中既存在电离平衡,又存在水解平衡的是

- A. $\text{NH}_3 \cdot \text{H}_2\text{O}$ B. BaCl_2 C. CH_3COONa D. NaHCO_3

2. 已知 1 mol 白磷(s)转化为 1 mol 红磷(s),放出 18.39 kJ 热量,又知:

则 ΔH_1 、 ΔH_2 关系正确的是

- A. $\Delta H_1 < \Delta H_2$ B. $\Delta H_1 = \Delta H_2$ C. $\Delta H_1 > \Delta H_2$ D. 无法确定

3. 某反应 $\text{CH}_3\text{OH}(\text{l}) + \text{NH}_3(\text{g}) \rightleftharpoons \text{CH}_3\text{NH}_2(\text{g}) + \text{H}_2\text{O}(\text{g})$ 在高温时才能自发进行,则该反应过程的 ΔH 、 ΔS 判断正确的是

- A. $\Delta H > 0$ 、 $\Delta S < 0$ B. $\Delta H > 0$ 、 $\Delta S > 0$
C. $\Delta H < 0$ 、 $\Delta S < 0$ D. $\Delta H < 0$ 、 $\Delta S > 0$

4. 化学反应限度的调控在工业生产和环保技术等方面得到了广泛的应用,如果设法提高化学反应的限度,下面的说法错误的是

- A. 能提高化学反应速率 B. 能提高产品的产量
C. 能提高经济效益 D. 能够节约原料和能源

5. 向 2 mL H_2O_2 溶液中滴入 2 滴 1 mol/L CuSO_4 溶液, 下列实验条件下分解速率最快的是

选项	A	B	C	D
H_2O_2 溶液的物质的量浓度 ($\text{mol} \cdot \text{L}^{-1}$)	1	1	4	4
反应的温度 ($^{\circ}\text{C}$)	5	40	5	40

6. 25 $^{\circ}\text{C}$ 时, 水中存在电离平衡 $\text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons \text{H}^+ + \text{OH}^-$ $\Delta H > 0$, 下列能使平衡正向移动, 且 pH 增大的措施是

- A. 加入稀氨水
B. 加热
C. 加入稀硫酸
D. 加入 CH_3COONa 固体

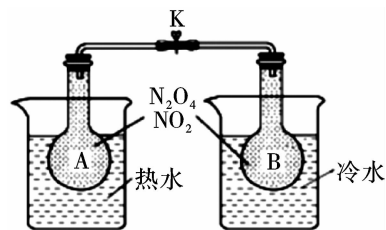
7. 用石墨作电极电解 AgNO_3 溶液。通电一段时间后 (电解质未用完), 欲使电解液恢复到起始状态, 应向溶液中加入适量的

- A. AgNO_3
B. H_2O
C. Ag_2O
D. $\text{Ag}(\text{NH}_3)_2\text{OH}$

8. 在体积可变的容器中发生反应 $\text{A}(\text{g}) + 3\text{B}(\text{g}) \rightleftharpoons \text{C}(\text{g})$, 当增大压强使容器体积缩小时, 化学反应速率加快, 其主要原因是

- A. 分子运动速率加快, 使反应物分子间的碰撞机会增多
B. 反应物分子的能量增加, 活化分子百分数增大, 有效碰撞次数增多
C. 活化分子百分数未变, 但单位体积内活化分子数增加, 有效碰撞次数增多
D. 分子间距离减小, 使所有的活化分子间的碰撞都成为有效碰撞

9. 某实验小组同学将两个相同的烧瓶 A、B, 分别充入相同浓度的 NO_2 和 N_2O_4 的混合气体, 中间用止水夹 K 夹紧, 然后将两烧瓶分别浸入到盛水的两个烧杯中 (如图所示)。已知 $2\text{NO}_2 \rightleftharpoons \text{N}_2\text{O}_4$ $\Delta H = -52.7 \text{ kJ} \cdot \text{mol}^{-1}$, 下列说法不正确的是

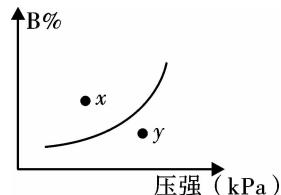


- A. A 瓶中气体颜色变深
B. 该实验目的是探究温度对平衡的影响
C. A 瓶中混合气体的密度不再变化时, 反应达到新的平衡
D. B 瓶中气体颜色不再变化时, 反应达到新的平衡

10. 下列关于中和热测定实验的叙述正确的是

- A. 为使反应充分进行, 应将盐酸分次加入碱液中
B. 为使反应刚好完全进行, 应使用浓度和体积相同的 NaOH 和 HCl 溶液
C. 测量初始温度时, 测量盐酸后需清洗温度计再测量 NaOH 溶液温度
D. 用相同体积的浓硫酸代替盐酸溶液进行实验, 测得中和热的数值比理论值偏低

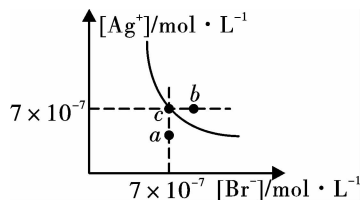
11. 反应 $m\text{A}(\text{s}) + n\text{B}(\text{g}) \rightleftharpoons p\text{C}(\text{g})$ $\Delta H < 0$, 在一定温度下, 平衡时 B 的体积分数(B%) 与压强变化的关系如图所示, 下列叙述中一定正确的是



- A. $m + n > p$
 B. x 点表示的正反应速率大于逆反应速率
 C. x 点比 y 点时的反应速率快
 D. 若升高温度, 该反应的平衡常数增大
12. 常温下, 用 pH 相同、体积相同的醋酸和盐酸溶液分别进行如下实验, 相关叙述正确的是
- A. 加水稀释, 两溶液中的氢离子数目都不变
 B. 用等浓度 NaOH 溶液中和, 盐酸比醋酸消耗的碱液多
 C. 跟等质量铝粉反应, 盐酸比醋酸的起始反应速率快
 D. 跟过量的锌粒反应, 盐酸比醋酸产生氢气的量少
13. 把 0.6 mol X 气体和 0.2 mol Y 气体混合于 2 L 容器中, 使它们发生如下反应: $3\text{X}(\text{g}) + \text{Y}(\text{g}) \rightleftharpoons n\text{Z}(\text{g}) + 2\text{W}(\text{g})$ $\Delta H < 0$, 5 min 末已生成 0.2 mol W, 若测知以 Z 表示的化学反应速率为 $0.01 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1} \cdot \text{min}^{-1}$, 则下列说法不正确的是

- A. $3v(\text{X}) = 2v(\text{W})$
 B. 5 min 末 X、Y 的转化率为 1:1
 C. 上述反应中 n 的值是 1
 D. 平衡常数 K 值越大, X 的转化率越大

14. 在 $t^\circ\text{C}$ 时, AgBr 在水中的沉淀溶解平衡曲线如图所示。已知 $t^\circ\text{C}$ 时 AgCl 的 $K_{\text{sp}} = 4 \times 10^{-10}$, 下列说法不正确的是



- A. 在 $t^\circ\text{C}$ 时, AgBr 的 K_{sp} 为 4.9×10^{-13}
 B. AgCl 沉淀能较容易转化为 AgBr 沉淀
 C. 图中 a 点对应的是 AgBr 的不饱和溶液
 D. 在 AgBr 饱和溶液中加入 NaBr 固体, 溶液能从 c 点到达 b 点
15. 新型固体 LiFePO_4 隔膜电池广泛应用于电动汽车。电池总反应为: $\text{FePO}_4 + \text{Li} \xrightleftharpoons[\text{充电}]{\text{放电}} \text{LiFePO}_4$, 电解质为含 Li^+ 导电固体, 且充、放电时电池内两极间的隔膜只允许 Li^+ 自由通过。下列说法正确的是
- A. 该电池的正极为锂
 B. 该电池充电时 Li^+ 向阳极移动
 C. 电池正极反应式为: $\text{FePO}_4 + \text{Li}^+ + \text{e}^- \rightleftharpoons \text{LiFePO}_4$
 D. 当 0.1 mol LiFePO_4 生成时, 流经电解质的电子个数为 1.204×10^{23}

16. 下列有关实验原理、装置、操作的描述中正确的是

A	B	C	D
比较 Mg、Al 活泼性强弱	pH 的测定	研究不同催化剂对反应速率的影响	反应热的测定

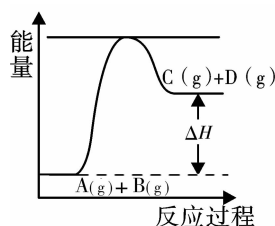
第 II 卷(非选择题 共 52 分)

二、非选择题(本大题共 4 小题,计 52 分)

17. (8 分)到目前为止,由化学能转变的热能仍然是人类使用的主要能源。

(1)在 25 ℃、101 kPa 下,8 g 的甲醇(CH_3OH)完全燃烧生成 CO_2 和液态水时放出 176 kJ 的热量,则甲醇燃烧的热化学方程式为_____。

(2)已知某反应 $\text{A}(\text{g}) + \text{B}(\text{g}) \rightleftharpoons \text{C}(\text{g}) + \text{D}(\text{g})$,过程中的能量变化如图所示。该反应是_____反应(填“吸热”或“放热”),若在反应体系中加入催化剂,则 ΔH 的变化是_____ (填“增大”、“减小”或“不变”)。



(3)化学反应中放出的热能与反应物和生成物的键能(E)有关。已知: $\text{H}_2(\text{g}) + \text{Cl}_2(\text{g}) \rightleftharpoons 2\text{HCl}(\text{g}) \quad \Delta H = -185 \text{ kJ} \cdot \text{mol}^{-1}$,其中 $E(\text{H}-\text{H}) = 436 \text{ kJ} \cdot \text{mol}^{-1}$, $E(\text{Cl}-\text{Cl}) = 243 \text{ kJ} \cdot \text{mol}^{-1}$,则 $E(\text{H}-\text{Cl}) =$ _____ $\text{kJ} \cdot \text{mol}^{-1}$ 。

18. (14 分)(1)某实验小组利用 $\text{H}_2(\text{g})$ 、 $\text{O}_2(\text{g})$ 、 $\text{KOH}(\text{aq})$ 设计成电池装置(如图 1 装置 I),通过装置 II 实现铁棒上镀铜。

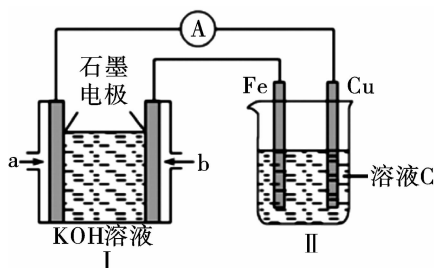


图1

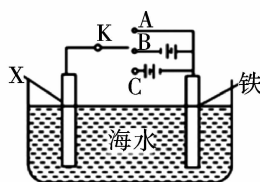


图2

①装置 I 中,a 口通入的气体为_____ (填“H₂”或“O₂”),放电时,溶液中的 K⁺ 向_____ (填“正”或“负”)极移动,该电池负极的电极反应式为_____。

②装置 II 中,溶液 C 可选用_____ 溶液。若电镀结束后,装置 II 中 Fe 电极的质量改变了 12.8 g,则装置 I 中理论上消耗氧气的体积为_____ L(标准状况下)。

(2)利用如图 2 装置,可以模拟铁的电化学防护。

①若 X 为碳电极,为减缓铁的腐蚀,开关 K 应置于_____ (填“A”、“B”或“C”)处。

②若 X 为锌电极,开关 K 置于 A 处,该电化学防护法称为_____。

19. (14 分)盐在化学工业中有重要的应用,请回答下列问题。

(1)用离子方程式表示 FeCl₃ 可作净水剂的原因:_____。

(2)常温下,在 pH=3 的硫酸与 pH=11 的 Na₂S 溶液中,水电离出来的 c(OH⁻)之比为_____。

(3)物质的量浓度相等的下列溶液:①NH₄Cl;②NH₄HSO₄;③(NH₄)₂SO₄;④NH₃·H₂O,溶液中 c(NH₄⁺)由大到小的顺序是_____ (用序号表示)。

(4)25 ℃,两种酸的电离平衡常数如表:

	K_{a1}	K_{a2}
H ₂ SO ₃	1.3×10^{-2}	6.3×10^{-8}
H ₂ CO ₃	4.2×10^{-7}	5.6×10^{-11}

则向 NaHCO₃ 溶液中通入少量二氧化硫时反应的离子方程式是_____。

(5)已知 25 ℃时, $K_{sp}[\text{Al}(\text{OH})_3] = 1.1 \times 10^{-33}$, $K_{sp}[\text{Cu}(\text{OH})_2] = 2.2 \times 10^{-20}$, $K_{sp}[\text{Fe}(\text{OH})_3] = 4.0 \times 10^{-38}$ 。

①在 25 ℃下,向浓度均为 0.1 mol·L⁻¹ 的 AlCl₃ 和 CuCl₂ 混合溶液中逐滴加入氨水,先生成_____ 沉淀(填化学式)。

②溶液中某离子物质的量浓度低于 1.0 × 10⁻⁵ mol·L⁻¹ 时,可认为已沉淀完全。现向一定浓度的 AlCl₃ 和 FeCl₃ 的混合溶液中逐滴加入氨水,当 Fe³⁺ 刚好完全沉淀时,测定 c(Al³⁺) = 0.2 mol·L⁻¹。此时所得沉淀中_____ (填“还含有”或“不含有”)Al(OH)₃。

20. (16 分)研究含氮污染物的治理是环保的一项重要工作。合理应用和处理氮的化合物,在生产生活中有重要意义。

富平县 2018 ~ 2019 学年度第一学期期末教学检测

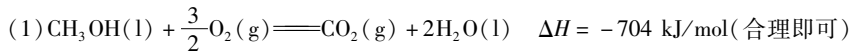
高二化学试题参考答案及评分标准

一、选择题(本大题共 16 小题,每小题 3 分,计 48 分。每小题只有一个选项符合题意)

1. D【考点:电离及水解的判断】
2. A【考点:盖斯定律的应用】
3. B【考点:焓变与熵变对反应方向的影响】
4. A【考点:化学平衡的调控作用】
5. D【考点:反应速率的影响因素】
6. D【考点:水电离平衡的移动】
7. C【考点:电解原理】
8. C【考点:反应速率的影响因素】
9. C【考点:探究温度对化学平衡的影响】
10. C【考点:中和热实验】
11. B【考点:化学平衡的影响因素】
12. D【考点:弱电解质的电离】
13. A【考点:化学反应速率的相关计算】
14. D【考点:沉淀溶解平衡曲线分析】
15. C【考点:化学电源以及电化学原理】
16. C【考点:化学实验方案的评价】

二、非选择题(本大题共 4 题,计 52 分)

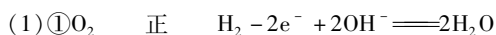
17. (8 分)【考点:化学反应能量变化图像分析、键能以及热化学方程式书写】(每空 2 分)



(2) 吸热 不变

(3) 432

18. (14 分)【考点: 电化学原理; 包括燃料电池、电镀以及金属的腐蚀与防护】(每空 2 分)



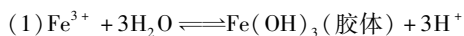
② CuSO_4 (合理即可) 2.24

(2) ① C

② 牺牲阳极的阴极保护法

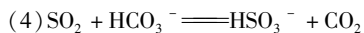
19. (14 分)【考点: 水溶液中的离子平衡; 包括盐类水解、pH 计算、电离平衡、沉淀溶解平衡以及沉淀转化】(方

程式每个 3 分, 其余每空 2 分)



(2) $1:10^8$

(3) ③ > ② > ① > ④



(5) ① $\text{Al}(\text{OH})_3$ ② 不含有

20. (16 分)【考点: 化学反应速率与化学平衡; 盖斯定律、化学平衡常数、反应速率、转化率的相关计算以及平

衡状态的判断与移动】(每空 2 分)

(1) -746.5

(2) ① B

② 0.0044 20%

③ 升温

④ $\frac{0.02^2 \times 0.01}{0.18^2 \times 0.08^2}$ 逆向

⑤ BD