

1号卷·A10联盟2021级高二上学期11月期中联考

化学(人教版)参考答案

一、选择题(本题包括15小题,每小题3分,共45分。每小题只有1个选项符合题意)

题号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
答案	A	B	D	D	A	A	D	C	C	B	C	B	B	D	C

- A 氢氧化钠固体溶于水是物理变化,不属于放热反应,故A错误;甲烷燃烧放热,是因为破坏反应物化学键所需吸收的能量小于形成生成物化学键所释放的能量,故B正确;反应原料无毒无害,反应过程中也无污染性物质产生,符合绿色化学理念,故C正确;一氧化碳中毒的反应原理为: $\text{CO}+\text{Hb}\cdot\text{O}_2\rightleftharpoons\text{O}_2+\text{Hb}\cdot\text{CO}$,当增大氧气的浓度时,使化学反应平衡向逆反应方向移动,从而使一氧化碳和血红蛋白分离而解离,所以符合勒夏特列原理,故D正确。
- B 由于可逆反应的转化率不能达到100%,所以充入1 mol N_2 和3 mol H_2 或足量 H_2 时,均无法生成2 mol NH_3 ,故不能放出相应的热量,充入2 mol NH_3 时,也无法吸收92.4 kJ的热量。而放出92.4 kJ的热量时,则表明生成了2 mol NH_3 。
- D 正确认识燃烧热的定义,C生成 $\text{CO}_2(\text{g})$,H生成 $\text{H}_2\text{O}(\text{l})$,可燃物必须是1 mol,故答案为D。
- D 铜质搅拌器导热效果好,热量散失较多,影响温度的测量,故A错误;用温度计测完盐酸,要用水冲洗掉少量附着在温度计表面的盐酸,防止这少量盐酸与NaOH反应,影响NaOH温度的测定,故B错误;为防止热量散失,一定要迅速加入NaOH溶液,故C错误;处理数据一定要舍去一些偏差太大的数据,故D正确。
- A 碳不完全燃烧放热少,故 ΔH_1 更大,A正确。液体硫能量更高,燃烧放热更多,故 ΔH_3 更小,B错误。强酸强碱中和放热更多,故 ΔH_6 更小,C错误。分解吸热,故 $\Delta H_7>0$,而 $\Delta H_8<0$,故D错误。
- A $\text{C}_2\text{H}_6(\text{g})$ 、 $\text{CO}_2(\text{g})$ 、 $\text{CO}(\text{g})$ 和 $\text{H}_2(\text{g})$ 的相对能量依次为 $-84\text{kJ}\cdot\text{mol}^{-1}$ 、 $-393\text{kJ}\cdot\text{mol}^{-1}$ 、 $-110\text{kJ}\cdot\text{mol}^{-1}$ 和0,依据 $\Delta H=\text{生成物总能量}-\text{反应物总能量}$ 可得
$$\Delta H=4\times(-110\text{kJ}\cdot\text{mol}^{-1})+0-(-84\text{kJ}\cdot\text{mol}^{-1})-2\times(-393\text{kJ}\cdot\text{mol}^{-1})=+430\text{kJ}\cdot\text{mol}^{-1}$$
- D 只有发生化学反应的碰撞才是有效碰撞,分析三个图可知只有Z有新物质生成,所以图1中Z表示有效碰撞,故A正确;通过图1可知,有效碰撞时反应物分子要有合适的取向,故B正确;催化剂可以降低反应所需的活化能,则图2中虚线代表有催化剂时的反应,故C正确;催化剂不能改变反应的焓变,故D错误。
- C 反应后气体的物质的量减少,熵值减小,故A、B、D错误;反应后气体的物质的量增多,熵值增加,故C正确。
- C A项, $\text{N}_2(\text{g})+3\text{H}_2(\text{g})\rightleftharpoons 2\text{NH}_3(\text{g})$

前	3	3	0
Δ	x	3x	2x
后	3-x	3-3x	2x

 反应前 $\varphi(\text{N}_2)=0.5$,反应后 $\varphi(\text{N}_2)=(3-x)/(6-2x)=0.5$,故 N_2 的体积分数不随时间而变化,故A符合图像;B项,K值仅与温度有关,故不随时间而变化,故B符合图像;C项,各个物质浓度是变化的,故随着反应发生, $\frac{c^2(\text{NH}_3)}{c(\text{N}_2)\times c^3(\text{H}_2)}$ 变大,故C不符合图像;D项,混合气体质量不变、体积恒定,故混合气体密度始终不变,故D符合图像。
- B 反应左侧气体计量数更大,加压,对正反应的影响更大,故A错误;升温,反应放热, $v(\text{逆})$ 增加的更多,故B正确;温度越高,反应速率越快,斜率越大,故C错误;平衡时,升温平衡逆移,X应该变多,故D错误。

1号卷·A10联盟2021级高二上学期11月期中联考·化学(人教版)参考答案 第1页 共3页

11. C 由 T_2 的斜率可知, 其温度更高, 结合平衡时的 $n(\text{SO}_3)$ 可知, 该反应的正反应为放热反应, 故 A 错误; 随着反应的进行, 正反应速率逐渐减慢, 则 N 点的正反应速率小于 M 点的正反应速率, 故 B 错误; M 点正反应速率大于 P 点正反应速率, P 点正反应速率等于 P 点逆反应速率, 即 M 点正反应速率大于 P 点逆反应速率; P 点温度高于 Q 点, 则 P 点逆反应速率大于 Q 点逆反应速率, 综上, M 点正反应速率大于 Q 点逆反应速率, 故 C 正确; 由于该反应的正反应为放热反应, 且 P 点温度高于 Q 点, 则 P 点的化学平衡常数小于 Q 点的化学平衡常数, 故 D 错误。

12. B 本题核心点就是 t_1 时刻将容器压缩为 1 L 后, 再次平衡时 $c(\text{Y})$ 不变, 说明 X 不是气体, 故 A 正确; B 项, 由于 X 不是气体, 故 Y 的体积分数一直为 $1/3$, 故 B 错误; C 项, 当同时增大 Y、Z 浓度至原来 2 倍时, 所得图像不变, 故 C 正确; D 项, $K=c(\text{Y})c^2(\text{Z})=4a^3 \text{ mol}^3/\text{L}^3$, 故 D 正确。

13. B 由图像可知, O~X 段, P 的平均反应速率为 $\frac{0.67a \text{ mol}}{2 \text{ L} \times 150 \text{ min}}$, 故 A 错误; 起始 P 浓度相同, X、Y 两点转化率相等, 故此时 P 的物质的量浓度相等, 故 B 正确; 恒容通入不参加反应的气体, 不改变反应物、生成物浓度, 平衡不移动, 故 C 错误;

D 项, K 值计算: $\text{P}(\text{g}) \rightleftharpoons \text{M}(\text{g}) + \text{N}(\text{g})$ 单位 mol

前 a 0 0

Δ 0.98a 0.98a 0.98a

后 0.02a 0.98a 0.98a $V=2\text{L}$

$$K = \frac{0.98a \times 0.98a}{0.02a \times 2} \text{ mol/L}, \text{ 但 Z 点的温度为 } 210^\circ\text{C}, \text{ 故 D 错误。}$$

14. D $\text{CO}(\text{g}) + \text{H}_2\text{O}(\text{g}) \rightleftharpoons \text{CO}_2(\text{g}) + \text{H}_2(\text{g})$,

前 1.8 mol 0.9 mol 0 0

Δ 0.6 mol 0.6 mol 0.6 mol 0.6 mol

t_1 1.2 mol 0.3 mol 0.6 mol 0.6 mol

t_2 1.2 mol 0.3 mol 0.6 mol 0.6 mol $V=2\text{L}$

$$K = \frac{0.3 \times 0.3}{0.6 \times 0.15} = 1$$

A 项, t_1 时反应已经达到平衡状态, 故 A 错误; 该反应气体分子总数始终不变, 则容器内的压强不变, 不能说明反应达到平衡状态, 故 B 错误;

C 项: $\text{CO}(\text{g}) + \text{H}_2\text{O}(\text{g}) \rightleftharpoons \text{CO}_2 + \text{H}_2(\text{g})$,

前 3.6 mol 1.8 mol 0 0

Δ x mol x mol x mol x mol

后 $(3.6-x)$ mol $(1.8-x)$ mol x mol x mol $V=2\text{L}$

$$K = \frac{x \cdot x}{(3.6-x) \cdot (1.8-x)} = 1, \text{ 解得 } x=1.2, \text{ 故平衡时 } c(\text{H}_2\text{O}) = \frac{0.6 \text{ mol}}{2 \text{ L}} = 0.3 \text{ mol/L}, \text{ 故 C 错误;}$$

D 项, $Q=1=K$, 则此时反应已经处于平衡状态, 故 D 正确。

15. C 由图像可知, 温度为 450°C 左右时, 平衡时丙烯的物质的量分数最大, 故 A 正确; 恒压条件, 通入不参加反应的气体, 相对于减压, 平衡正移, 故 B 正确; 由图像可知, 温度高于 450°C 时, C_3H_6 减小, 主反应逆向进行, 说明温度升高对副反应影响更大, 副反应正向进行程度更大, C_4H_8 减少, 导致主反应逆向进行, 故 C 错误; 由图可知 $T_0^\circ\text{C}$ 时 $\omega(\text{C}_4\text{H}_8) = \omega(\text{C}_2\text{H}_4) = 16\%$, 故

$$K_p = \frac{p^2(\text{C}_2\text{H}_4)}{p(\text{C}_4\text{H}_8)} = 0.016 \text{ MPa}, \text{ 故 D 正确。}$$

二、填空题 (本题包括 4 个小题, 共 55 分)

16. (14 分)

(1) 焓变 (2 分) D (2 分)

(2) > (2 分) < (2 分)

(3) T_0 前温度低, 反应速率慢, 反应未达平衡, 温度越高, 速率越快, 得到的 NH_3 越多 (或其它合理答案, 2 分)

(4) P (2分) (2-3y)/10 (2分)

17. (13分)

(1) ①CuCl₂固体溶于少量水后产生了蓝色Cu(H₂O)₄²⁺的和黄色的CuCl₄²⁻,两种颜色的混合色为绿色(或其它合理答案,2分)

②> (2分)

③绿色或黄色(或其它合理答案,2分)

(2) ①正向 (2分)

②Fe+2Fe³⁺=3Fe²⁺, Fe³⁺浓度下降,平衡逆移,蓝色变浅(或其它合理答案,2分)

③黄(1分) 浅(2分)

18. (14分)

(1) -746.5 kJ/mol (少单位扣1分,2分) 能(2分)

(2) BD (2分)

(3) 4.2 (2分)

(4) I (2分)

(5) ① II (2分) ②0.0625 (2分)

19. (14分)

(1) d (2分)

(2) ①0.25 mol/(L·min) (2分) ②< (2分)

(3) 催化剂效率降低对反应速率影响超过温度升高对反应速率影响(或其它合理答案,2分)

(4) ①c (2分) ② $\frac{10}{9}$ MPa (2分) 2.25MPa⁻¹ (2分)

关于我们

自主选拔在线是致力于提供新高考生涯规划、强基计划、综合评价、三位一体、学科竞赛等政策资讯的升学服务平台。总部坐落于北京，旗下拥有网站（网址：www.zizzs.com）和微信公众平台等媒体矩阵，用户群体涵盖全国90%以上的重点中学师生及家长，在全国新高考、自主选拔领域首屈一指。

如需第一时间获取相关资讯及备考指南，请关注**自主选拔在线**官方微信号：**zizzsw**。



微信搜一搜

Q 自主选拔在线