



绿色印刷产品

服务热线：4000-555-100

物流码



QPG0000581



全心全意 品质为真

QUANPIN ZHINENGZUOYE

· SUYANG CEPINGJUAN ·



总定价：51.80元

印刷质检码20241600

全品智能作业

主编 肖德好

素养测评卷

高中化学3
选择性必修1

RJ

天津出版传媒集团
天津人民出版社



用全品 让未来拥有更多选择的权利



CONTENTS

单元素养测评卷(一) A [范围: 第一章]	卷1
单元素养测评卷(一) B [范围: 第一章]	卷3
单元素养测评卷(二) A [范围: 第二章]	卷5
单元素养测评卷(二) B [范围: 第二章]	卷7
阶段素养测评卷 [范围: 第一、二章]	卷9
单元素养测评卷(三) A [范围: 第三章]	卷11
单元素养测评卷(三) B [范围: 第三章]	卷13
单元素养测评卷(四) A [范围: 第四章]	卷15
单元素养测评卷(四) B [范围: 第四章]	卷17
模块素养测评卷	卷19
参考答案	卷21

全品智能作业
素养测评卷

主编 肖德好

高中化学³
选择性必修1

RJ

天津出版传媒集团
天津人民出版社

单元素养测评卷(一)A

范围:第一章

本试卷分第I卷(选择题)和第II卷(非选择题)两部分。第I卷52分,第II卷48分,共100分,考试时间45分钟。

可能用到的相对原子质量:H—1 C—12 O—16 Na—23 P—31

第I卷(选择题 共52分)

一、选择题:本题共13小题,每小题4分,共52分。在每小题给出的四个选项中,只有一项是符合题目要求的。

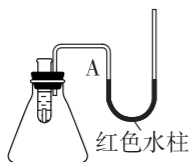
1. [2023·山东菏泽一中测试] 中华传统文化蕴含着丰富的化学知识,下列诗句中主要涉及吸热反应的是 ()

- A. 白居易《赋得古原草送别》:“野火烧不尽,春风吹又生。”
 B. 苏轼《石炭》:“投泥泼水愈光明,烁玉流金见精悍。”
 C. 于谦《咏煤炭》:“爝火燃回春浩浩,洪炉照破夜沉沉。”
 D. 李商隐《无题·相见时难别亦难》:“春蚕到死丝方尽,蜡炬成灰泪始干。”

2. [2024·江苏南通期中] H_3PO_2 是一元酸,可由 PH_3 制得, $\text{PH}_3(\text{g})$ 燃烧放出大量热量,其燃烧热为 $1180 \text{ kJ} \cdot \text{mol}^{-1}$;铋(Bi)熔点为 $271.3 \text{ }^\circ\text{C}$,铋酸钠(NaBiO_3)不溶于水,有强氧化性,能与 Mn^{2+} 反应生成 MnO_4^- 和 Bi^{3+} 。下列方程式书写正确的是 ()

- A. 过量的铁粉溶于稀硝酸: $\text{Fe} + 4\text{H}^+ + \text{NO}_3^- \rightleftharpoons \text{Fe}^{3+} + \text{NO} \uparrow + 2\text{H}_2\text{O}$
 B. H_3PO_2 与足量 NaOH 溶液反应: $\text{H}_3\text{PO}_2 + 3\text{NaOH} \rightleftharpoons \text{Na}_3\text{PO}_2 + 3\text{H}_2\text{O}$
 C. PH_3 的燃烧: $2\text{PH}_3(\text{g}) + 4\text{O}_2(\text{g}) \rightleftharpoons \text{P}_2\text{O}_5(\text{s}) + 3\text{H}_2\text{O}(\text{l}) \quad \Delta H = -1180 \text{ kJ} \cdot \text{mol}^{-1}$
 D. 铋酸钠氧化 Mn^{2+} 的反应: $2\text{Mn}^{2+} + 5\text{NaBiO}_3 + 14\text{H}^+ \rightleftharpoons 2\text{MnO}_4^- + 5\text{Bi}^{3+} + 5\text{Na}^+ + 7\text{H}_2\text{O}$

3. [2024·广东湛江期中] 一个简易测量某反应是吸热还是放热的实验装置如图。将铝片加入小试管内,然后向小试管中注入足量的 NaOH 浓溶液,下列有关说法错误的是 ()



- A. 小试管中产生气体的速率为慢→快→慢
 B. U形管中液面左低右高,说明该反应为放热反应
 C. 该反应中反应物的总键能大于生成物的总键能
 D. 该反应的焓变小于 CaCO_3 分解的焓变

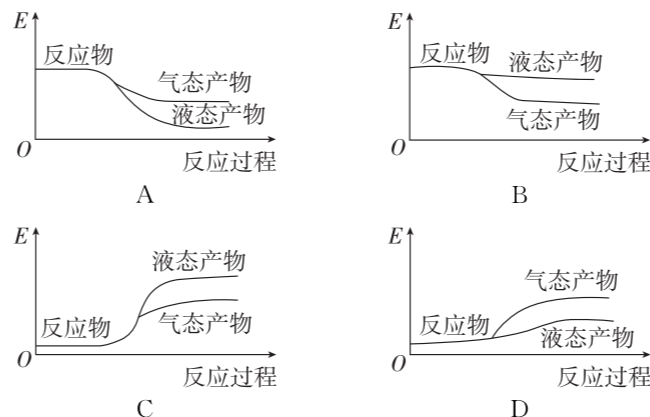
4. [2023·江苏无锡一中测试] 已知某些燃料的燃烧热数据如下表所示:

燃料	甲烷	丙烷	乙醇	一氧化碳
$\Delta H/\text{kJ} \cdot \text{mol}^{-1}$	-891.0	-2 219.9	-1 366.8	-283.0

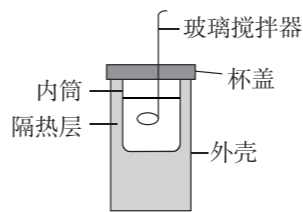
使用上述燃料,最能体现“低碳经济”理念的是 ()

- A. 一氧化碳 B. 甲烷 C. 丙烷 D. 乙醇

5. [2023·浙江镇海中学测试] 工业上由 CO_2 和 H_2 合成气态 CH_3OH (甲醇)的化学方程式为 $\text{CO}_2(\text{g}) + 3\text{H}_2(\text{g}) \rightleftharpoons \text{CH}_3\text{OH}(\text{g}) + \text{H}_2\text{O}(\text{g})$ 。已知该反应是放热反应。下列表示合成甲醇的反应的能量变化示意图正确的是 ()



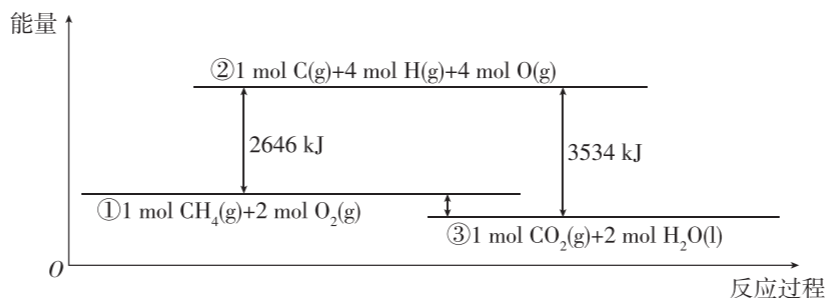
6. [2024·天津河西期中] 某小组用如图所示简易量热计进行中和反应反应热的测定。近似处理实验所用酸、碱溶液的密度为 $1.0 \text{ g} \cdot \text{cm}^{-3}$,比热容为 $4.2 \text{ J} \cdot \text{g}^{-1} \cdot \text{ }^\circ\text{C}^{-1}$,忽略量热计的比热容。三次实验数据如下表所示:



实验次数	反应前体系的温度/ $^\circ\text{C}$			反应后体系温度/ $^\circ\text{C}$	温度差平均值/ $^\circ\text{C}$
	50 mL 0.50 mol · L ⁻¹ 盐酸	50 mL 0.55 mol · L ⁻¹ NaOH 溶液	平均值		
1	24.9	25.1		28.2	Δt
2	24.8	25.2		27.0	
3	25.0	25.0		28.2	

设该实验放热为 Q ,理论上放热为 $Q_{\text{理论}}$ 。下列说法不正确的是 ()

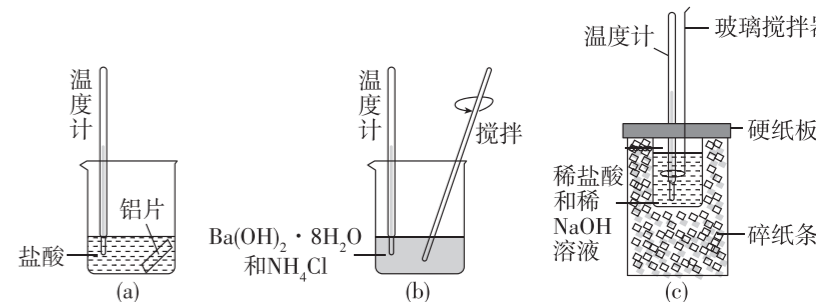
- A. 从实验装置上看,还缺少的仪器为温度计
 B. $\Delta t = 2.8 \text{ }^\circ\text{C}$
 C. 计算得 $Q = 1.344 \text{ kJ}$
 D. Q 比 $Q_{\text{理论}}$ 略微偏小的原因可能是量取溶液体积时俯视量筒读数
7. 键能是指气态分子中 1 mol 化学键解离成气态原子所吸收的能量。已知 CH_4 与 O_2 反应能生成 CO_2 和液态水,该反应过程中的能量变化如图所示。下列有关说法正确的是 ()



A. $\text{CH}_4(\text{g}) + 2\text{O}_2(\text{g}) \rightleftharpoons \text{CO}_2(\text{g}) + 2\text{H}_2\text{O}(\text{g}) \quad \Delta H = -888 \text{ kJ} \cdot \text{mol}^{-1}$

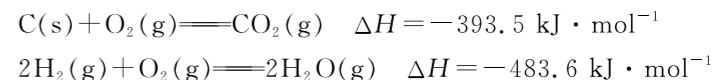
B. $\text{CH}_4(\text{g})$ 和 $\text{O}_2(\text{g})$ 具有的总能量大于 $\text{CO}_2(\text{g})$ 和 $\text{H}_2\text{O}(\text{l})$ 具有的总能量
 C. 若 C—H 的键能为 $415 \text{ kJ} \cdot \text{mol}^{-1}$,则 O=O 的键能为 $493 \text{ kJ} \cdot \text{mol}^{-1}$
 D. 已知 $\text{H}_2\text{O}(\text{g}) \rightleftharpoons \text{H}_2\text{O}(\text{l}) \quad \Delta H = -44 \text{ kJ} \cdot \text{mol}^{-1}$,若将 1 mol $\text{CO}_2(\text{g})$ 和 2 mol $\text{H}_2\text{O}(\text{g})$ 的总能量标在图中,则其位置在③的下方

8. [2024·福建福州八县一中期中] 某同学设计如图所示实验,探究反应中的能量变化。下列判断正确的是 ()



- A. 由实验可知,(a)(b)(c)所涉及的反应都是放热反应
 B. 将实验(a)中的铝片更换为等质量的铝粉后释放的热量有所增加
 C. 实验(c)中将玻璃搅拌器改为铁质搅拌器会使测定的中和反应反应热 ΔH 偏小
 D. 实验(c)中若用 NaOH 固体测定,会使所测 ΔH 偏小

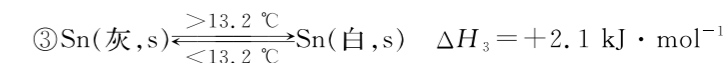
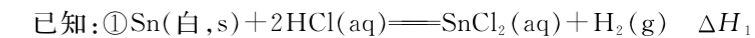
9. 已知下列热化学方程式:



现有 0.2 mol 的炭粉和氢气组成的气、固混合物在氧气中完全燃烧,共放出 63.53 kJ 热量,则炭粉与氢气的物质的量之比为 ()

- A. 1:1 B. 1:2 C. 2:3 D. 3:2

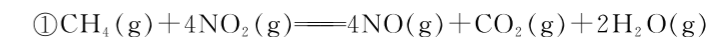
10. 灰锡(以粉末状存在)和白锡是锡的两种同素异形体。



下列说法正确的是 ()

- A. $\Delta H_1 > \Delta H_2$
 B. 锡在常温下以灰锡状态存在
 C. 灰锡转化为白锡的反应是放热反应
 D. 锡制器皿长期处在低于 $13.2 \text{ }^\circ\text{C}$ 的环境中,会自行毁坏

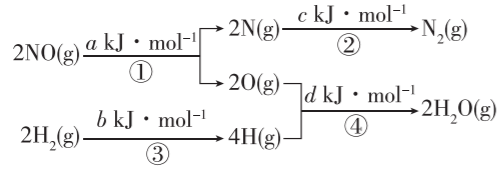
11. 用 CH_4 催化还原 NO_x ,可以消除氮氧化物的污染。例如:



下列说法中不正确的是 ()

- A. 若用标准状况下 4.48 L $\text{CH}_4(\text{g})$ 还原 $\text{NO}_2(\text{g})$ 生成 $\text{N}_2(\text{g})$ 和 $\text{H}_2\text{O}(\text{g})$,放出的热量为 173.4 kJ
 B. 由反应①可推知: $\text{CH}_4(\text{g}) + 4\text{NO}_2(\text{g}) \rightleftharpoons 4\text{NO}(\text{g}) + \text{CO}_2(\text{g}) + 2\text{H}_2\text{O}(\text{l}) \quad \Delta H < -574 \text{ kJ} \cdot \text{mol}^{-1}$
 C. 反应①②转移的电子数相同
 D. 反应②中当 4.48 L CH_4 反应完全时转移的电子为 1.60 mol

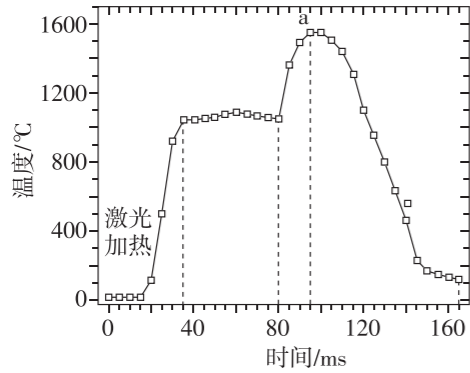
12. [2023 · 山东德州一中测试] 某硝酸厂处理尾气中 NO 的方法是在催化剂存在下,用 H₂ 将 NO 还原为 N₂,热化学方程式为 $\text{NO}(\text{g}) + \text{H}_2(\text{g}) \rightleftharpoons \frac{1}{2}\text{N}_2(\text{g}) + \text{H}_2\text{O}(\text{g}) \quad \Delta H = m \text{ kJ} \cdot \text{mol}^{-1}$,其能量变化过程如下(其中 a、b、c、d 均为正值):



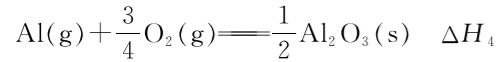
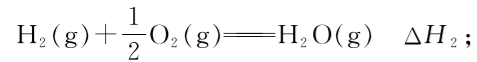
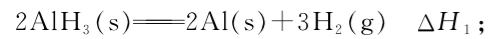
下列说法正确的是 ()

- A. 过程②、④是吸热过程
 B. $m = \frac{1}{2}(a + b - c - d)$
 C. $m = \frac{1}{2}(c + a - d - b)$
 D. $m = \frac{1}{2}(c + d - a - b)$

13. [2023 · 福建厦门测试] AlH₃ 是一种储氢材料,可作为固体火箭推进剂。激光加热引发 AlH₃ 的燃烧反应,燃烧时温度随时间的变化关系如图所示。



燃烧不同阶段发生的主要变化如下:



下列分析正确的是 ()

- A. AlH₃ 燃烧需要激光加热引发,所以 AlH₃ 燃烧是吸热反应
 B. 在反应过程中,a 点时物质所具有的总能量最大
 C. $2\text{AlH}_3(\text{s}) + 3\text{O}_2(\text{g}) \rightleftharpoons \text{Al}_2\text{O}_3(\text{s}) + 3\text{H}_2\text{O}(\text{g}) \quad \Delta H = \Delta H_1 + 3\Delta H_2 + 2\Delta H_3 + 2\Delta H_4$
 D. 其他条件相同时,等物质的量的 Al(s)、Al(g) 燃烧,Al(s) 放出的热量多

请将正确答案填入下表:

题号	1	2	3	4	5	6	7
答案							
题号	8	9	10	11	12	13	总分
答案							

第 II 卷 (非选择题 共 48 分)

二、非选择题:本题共 3 小题,共 48 分。

14. (16 分)[2023 · 江苏南京金陵中学月考] 化学反应伴随能量变化,获取反应能量变化有多种途径。

(1) 下列反应中,属于吸热反应的是 (填字母)。

- A. Na₂O 与水反应
 B. 甲烷的燃烧反应
 C. CaCO₃ 受热分解
 D. 锌与盐酸反应

(2) 获取能量变化的途径:

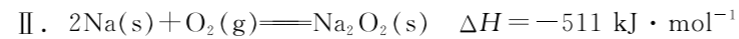
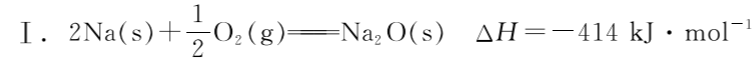
①通过化学键的键能计算。已知:

化学键	H—H	O=O	O—H
键能/(kJ·mol ⁻¹)	436	498	463.4

则 $2\text{H}_2(\text{g}) + \text{O}_2(\text{g}) \rightleftharpoons 2\text{H}_2\text{O}(\text{g}) \quad \Delta H =$ _____ $\text{kJ} \cdot \text{mol}^{-1}$ 。

②通过物质所含能量计算。已知反应 $\text{A} + \text{B} \rightleftharpoons \text{C} + \text{D}$ 中 A、B、C、D 所含能量依次可表示为 E_A 、 E_B 、 E_C 、 E_D ,该反应 $\Delta H =$ _____。

③通过盖斯定律计算。已知在 25 °C、101 kPa 时:

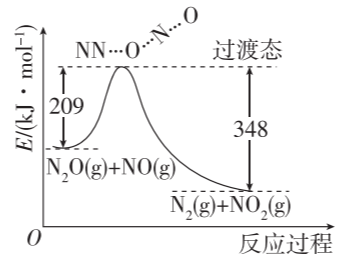


写出 Na₂O₂ 与 Na 反应生成 Na₂O 的热化学方程式: _____。

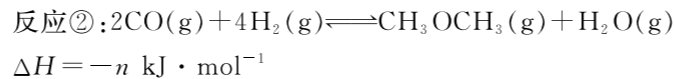
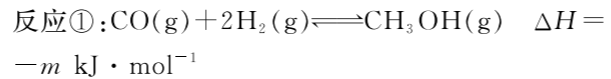
④利用实验装置测量。测量盐酸与 NaOH 溶液反应的热量变化的过程中,若取 50 mL 0.50 mol·L⁻¹ 盐酸,则还需加入 (填字母)。

- A. 50 mL 0.50 mol·L⁻¹ NaOH 溶液
 B. 50 mL 0.55 mol·L⁻¹ NaOH 溶液
 C. 1.0 g NaOH 固体

15. (16 分)[2023 · 河北石家庄测试] (1) 由 N₂O 和 NO 反应生成 N₂ 和 NO₂ 的能量变化如图所示,若生成 1 mol N₂,则其 $\Delta H =$ _____ $\text{kJ} \cdot \text{mol}^{-1}$ 。



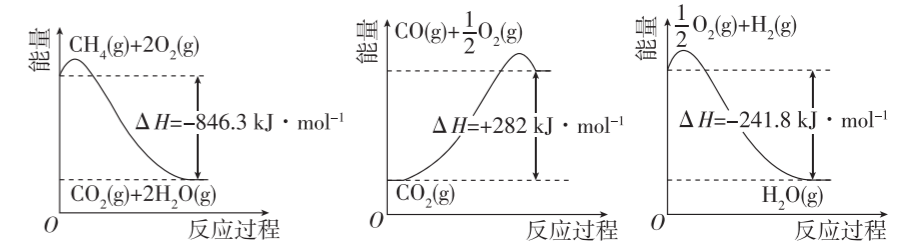
(2) CO、H₂ 可用于合成甲醇和甲醚,其反应如下(m、n 均大于 0):



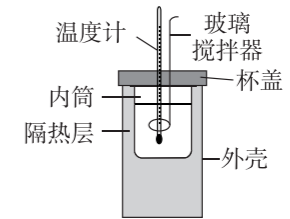
反应③: $2\text{CH}_3\text{OH}(\text{g}) \rightleftharpoons \text{CH}_3\text{OCH}_3(\text{g}) + \text{H}_2\text{O}(\text{g}) \quad \Delta H < 0$

则 m 与 n 的关系为 _____。

(3) 氨是最重要的化工产品之一。合成氨使用的氢气可以甲烷为原料制得: $\text{CH}_4(\text{g}) + \text{H}_2\text{O}(\text{g}) \rightleftharpoons \text{CO}(\text{g}) + 3\text{H}_2(\text{g})$ 。有关化学反应的能量变化如图所示,则 CH₄(g) 与 H₂O(g) 反应生成 CO(g) 和 H₂(g) 的热化学方程式为 _____。



16. (16 分)[2023 · 江苏苏州实验中学检测] 某学生通过测定反应过程中所放出的热量来计算中和反应的反应热。将 100 mL 0.50 mol·L⁻¹ 盐酸与 100 mL 0.55 mol·L⁻¹ NaOH 溶液在如图所示的装置中进行中和反应(在稀溶液中,可以近似地认为酸、碱的密度、比热容与水的相等)。回答下列问题:



简易量热计示意图

- (1) 从实验装置上看,图中玻璃搅拌器的作用是 _____。
- (2) 简易量热计如果不盖杯盖,生成 1 mol H₂O(l) 时所测得中和反应的反应热(ΔH)将 _____ (填“偏大”“偏小”或“不变”),判断的理由是 _____。
- (3) 实验中改用 80 mL 0.50 mol·L⁻¹ 盐酸和 80 mL 0.55 mol·L⁻¹ NaOH 溶液进行反应,与上述实验相比,二者所放出的热量 _____ (填“相等”或“不相等”)。
- (4) 若用等体积等物质的量浓度的 CH₃COOH 进行上述实验,生成 1 mol H₂O(l) 时,所测得的中和反应的反应热的绝对值(| ΔH |)将 _____ (填“偏大”“偏小”或“无影响”),判断的理由是 _____。

(5) 下列说法正确的是 (填字母)。

- a. 向内筒中加入稀碱时,应当缓慢而匀速地加入
 b. 将用量筒量取好的稀盐酸加入内筒后,应当快速用水冲洗量筒内壁剩余的稀盐酸至内筒中,以免造成测量误差
 c. 用量筒量取稀酸或碱时,眼睛必须与液体凹面最低处相平
 d. 内筒洗净后,未及时烘干,直接用该内筒进行实验,对生成 1 mol H₂O(l) 时所测得的中和反应的反应热(ΔH)无影响