

2006年成人高等学校招生全国统一考试

物理 化学

本试卷分第I卷(选择题)和第II卷(非选择题)两部分。第I卷1至3页,第II卷4至9页。

第I卷 (选择题,共60分)

注意事项:

1. 答第I卷前,考生须将姓名、准考证号、考试科目、座号用铅笔涂写在答题卡上。
2. 每小题选出答案后,用铅笔把答题卡上对应题目的答案标号涂黑,如需改动,用橡皮擦干净后,再选涂其他答案,不能答在试卷上。
3. 考试结束,将本试卷和答题卡一并交回。

可能用到的数据——相对原子质量(原子量):

H—1 C—12 O—16 Cl—35.5 Fe—56 Cu—64 Ba—137

一、选择题:1~15小题,每小题4分,共60分。在每小题给出的四个选项中,选出一项符合题目要求的。

1. 在某些恒星内部的核反应中,有下列碳循环反应(简化后)



则式中未知原子核X和Y分别为

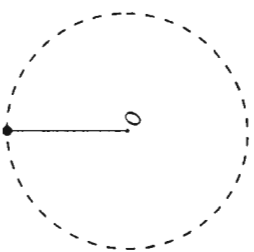
- A. ${}^4_2\text{O}$, ${}^4_2\text{He}$ B. ${}^{14}_7\text{N}$, ${}^6_3\text{Li}$
 C. ${}^{13}_7\text{N}$, ${}^3_2\text{He}$ D. ${}^{14}_7\text{N}$, ${}^4_2\text{He}$

2. 一物体以初速 $v_0 = 20 \text{ m/s}$ 竖直上抛,则物体在4 s内的位移为(重力加速度 g 取 10 m/s^2)

- A. 0 B. 10 m
 C. 20 m D. 40 m

3. 轻绳一端固定于O点,另一端系一小球。小球获得足够大的初速度后,在竖直平面内做圆周运动,如图所示。在小球旋转一周的过程中,对小球

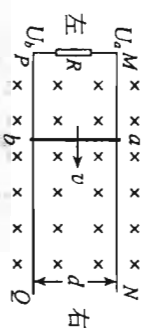
- A. 拉力做功为零,重力做功为零
 B. 拉力做功为零,重力做功不为零
 C. 拉力做功不为零,重力做功为零
 D. 拉力做功不为零,重力做功不为零



4. 一定质量的理想气体,在体积膨胀过程中,温度不变,则

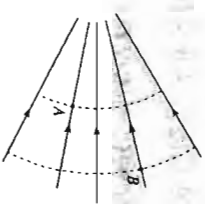
- A. 气体不吸收热量,内能不变
 B. 气体不吸收热量,内能减少
 C. 气体吸收热量,内能增加
 D. 气体吸收热量,内能不变

5. 如图所示, MN 和 PQ 为两光滑平行导轨,导轨上有一铜棒 ab 与导轨垂直。导轨处在磁感应强度为 B 的匀强磁场中,磁场方向与导轨所在平面垂直。当铜棒以一定的速度向右运动时,它所受的安培力为 F。若电阻 R 两端的电势分别为 U_a 和 U_b , 则



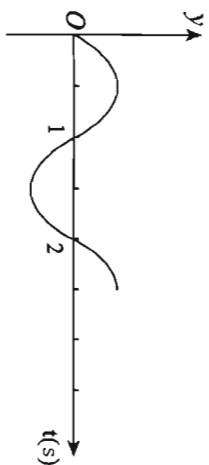
- A. F 方向向左, $U_a < U_b$
 B. F 方向向右, $U_a < U_b$
 C. F 方向向左, $U_a > U_b$
 D. F 方向向右, $U_a > U_b$

6. 在电场线如图所示的电场中, A 和 B 两点的电场强度的大小分别为 E_A 和 E_B , 电势分别为 U_A 和 U_B , 则



- A. $E_A > E_B$, $U_A > U_B$
 B. $E_A > E_B$, $U_A < U_B$
 C. $E_A < E_B$, $U_A < U_B$
 D. $E_A < E_B$, $U_A > U_B$

7. 图示为一质点作简谐振动的振动曲线, 则该质点在 $t = 1 \text{ s}$ 时刻的



- A. 速度为零, 加速度为正
 B. 速度为零, 加速度为负
 C. 加速度为零, 速度为负
 D. 加速度为零, 速度为正

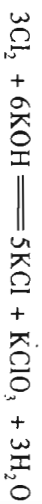
8. 下列各组物质, 互为同分异构体的是

- A. 2-甲基丙烷与丁烷 B. 氧气与臭氧
 C. 乙烯与丙烯 D. 水与重水(D_2O)

9. 往下列溶液中分别通入足量二氧化碳,其中溶液不会变浑浊的是

- A. 澄清石灰水
- B. 乙酸钠溶液
- C. 硅酸钠溶液
- D. 偏铝酸钠溶液

10. 下列反应中,氧化产物与还原产物的物质的量之比为



- A. 1:3
- B. 3:1
- C. 5:1
- D. 1:5

11. 下列各组离子,能在水中大量共存,并且溶液显中性的是

- A. K^+ 、 Na^+ 、 Cl^- 、 NO_3^-
- B. K^+ 、 Na^+ 、 CH_3COO^- 、 CO_3^{2-}
- C. Ba^{2+} 、 Na^+ 、 SO_4^{2-} 、 NO_3^-
- D. Al^{3+} 、 NH_4^+ 、 SO_4^{2-} 、 Cl^-

12. 下列保存试剂的方法中,错误的是

- A. 浓硝酸保存在带玻璃塞的棕色细口玻璃瓶中
- B. 白磷贮存于水中
- C. 氢氧化钠溶液保存在带橡皮塞的无色细口玻璃瓶中
- D. 硝酸银固体保存在带玻璃塞的无色细口玻璃瓶中

13. 一定温度下,可逆反应 $\text{PCl}_5(\text{g}) \rightleftharpoons \text{PCl}_3(\text{g}) + \text{Cl}_2(\text{g})$ (正反应吸热) 达到平衡后,有利于

PCl_5 分解的措施为

- A. 降低温度
- B. 增加压强
- C. 降低压强
- D. 增加 Cl_2 的量

14. 把 1 mol 某烃完全燃烧,得到 3 mol 二氧化碳,在一定条件下,1 mol 该烃能跟 2 mol 氢气发

生加成反应,该烃是

- A. $\text{CH}_2 = \text{CH}_2$
- B. $\text{CH} \equiv \text{CH}$
- C. $\text{CH}_3 - \text{C} \equiv \text{CH}$
- D. $\text{CH}_2 = \text{CH} - \text{CH}_3$

15. 下列化合物中,只存在离子键的是

- A. NaOH
- B. KBr
- C. H_2SO_4
- D. NH_4NO_3

2006 年成人高等学校招生全国统一考试

物理 化学

第 II 卷 (非选择题, 共 90 分)

注意事项:

- 第 II 卷 6 页, 用签字笔、钢笔或圆珠笔直接答在试卷中。
- 答卷前将密封线内的项目填写清楚。

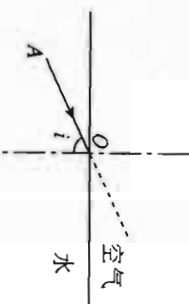
总分

核分人

评卷人

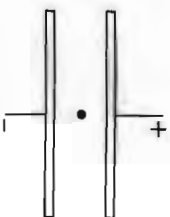
二、填空题: 16~27 小题, 共 57 分。其中第 16~19 小题每小题 6 分, 第 20~27 小题每空 3 分。把答案填在题中横线上。

16. 如图, AO 为一束从水中射向水面的光线。已知水的折射率 $n = \frac{4}{3}$, 入射角 i 满足 $\sin i > \frac{3}{4}$ 。在图中画出可能的 (反射、折射) 光线。



得分

17. 如图所示, 两金属板间有一匀强电场, 场强大小为 E , 方向竖直向下。其中有一油滴, 质量为 m , 带负电 $2q$, 具有向下的加速度 a ; 如果是一质量相同的带负电 $3q$ 的油滴, 则具有向上的加速度 a 。



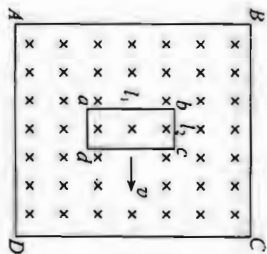
可得 $\frac{q}{m} =$ _____。(结果用重力加速度 g 和场强 E 来表示)

得分

18. 一质量为 m 的重锤从高处 h 处自由落下, 陷入地面的深度为 s 。在陷入地面的过程中, 重力对锤所做的功为 _____; 阻力对锤所做的功为 _____。(重力加速度为 g)

得分

19. 如图所示, 矩形区域 $ABCD$ 内有一磁感应强度为 B 的匀强磁场, 磁场内有一长为 l_1 , 宽为 l_2 , 电阻为 R 的小矩形线框 $abcd$, 线框平面与磁场垂直, cd 边和 CD 边互相平行。若使线框沿其平面以垂直 cd 边的速度 v 平移出磁场, 则线框中感应电流持续的时间 t 为 _____; 电流的大小为 _____, 方向为 _____。(填“顺时针”或“逆时针”)



得分

20. 2-甲基-3-乙基己烷的结构简式为 _____。

得分

21. 用洁净的铂丝蘸取碳酸钠溶液在无色火焰上灼烧时, 火焰呈 _____ 色。

得分

22. $\text{pH} = 3$ 和 $\text{pH} = 6$ 的水溶液, 其氢离子的物质的量浓度的整数比为 _____。

得分

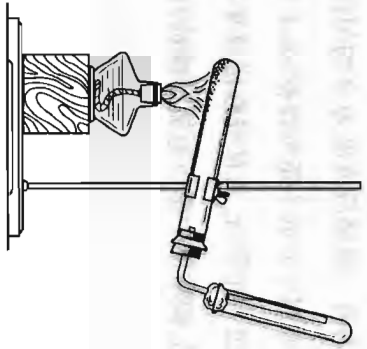
23. 把铁片浸入硫酸铜溶液中, 充分反应后溶液的质量将 _____ (填增大或减小), 其反应的离子方程式为 _____。

得分

24. 把物质的量相等的乙烷、乙烯和乙炔, 分别完全燃烧, 其中消耗氧气最少的是 _____。

得分

25. 下列四种实验：①用锌和稀硫酸制氢气；②用氯化铵和消石灰制氨气；③用大理石和稀盐酸制二氧化碳；④用氯酸钾和二氧化锰制氧气，其中可用下图实验装置制取的是_____。(填序号)



得分

26. 某合金由第三周期中的两种元素组成。该合金溶于稀盐酸，生成无色透明溶液，向此溶液中加入氢氧化钠溶液，生成白色沉淀，再加入过量氢氧化钠溶液，白色沉淀部分溶解。依据以上现象，可推知该合金的组成元素是_____。

得分

27. 元素X、Y、Z的原子序数都小于18，X和Z位于同一主族，Y和Z位于同一周期，X是非金属性最强的元素，Y的单质和Z的单质相互作用，可生成化合物YZ。X的原子序数是_____；Y的原子结构示意图为_____；化合物YZ的电子式为_____。

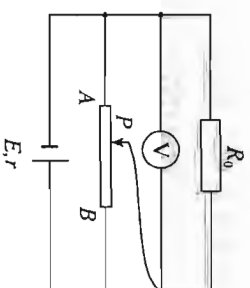
得分

三、计算题：28 ~ 30 小题，共 33 分。解答要求写出必要的文字说明、方程式和重要演算步骤。只写出最后答案，而未写出主要演算过程的，不能得分。

评卷人

28. (11 分) 右图为一分压电路，它为 $R_0 = 20 \Omega$ 的负载电阻提供可变的电压。已知电源电动势 $E = 6 \text{ V}$ ，内阻 $r = 1 \Omega$ ； AB 为滑线变阻器，总阻值 $R = 10 \Omega$ 。求：

- (1) 滑片 P 与 A 端接触时电压表的读数。
 (2) 滑片 P 与 AB 的中点接触时电压表的读数。



得分

评卷人

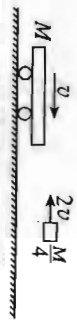
29. (12分) 如图所示, 一质量为 M 的小车, 以速度 v 在光滑水平面上直

线行驶. 现有一质量为 $\frac{M}{4}$ 的重物, 以水平速度 $2v$ 迎面投到车上, 最后相对

于车静止. 求:

(1) 重物相对于车静止后, 车和重物的共同速度(大小和方向).

(2) 在此过程中因摩擦而产生的热量.



得分

评卷人

30. (10分) 毒重石(含 BaCO_3 70%) 与足量盐酸反应, 可制得

$\text{BaCl}_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$. 其反应方程式为:



计算用 1000 g 毒重石可制得多少克 $\text{BaCl}_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$, 消耗 36% 的 HCl 溶液(密度 1.18 g/cm^3) 多少升?

www.heao.com.cn

得分

2006年成人高等学校招生全国统一考试
物理、化学试题参考答案和评分参考

说明:

(1) 第三题如按其他方法或步骤解答, 正确的, 同样给分; 有错的, 根据错误情况, 酌情给分; 只有最后答案而无演算过程或文字说明的, 不给分.

(2) 第三题解答中, 单纯因前面计算错误而引起后面数值错误的, 不重复扣分.

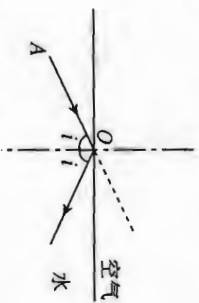
(3) 对答案的有效数字的位数不作严格要求, 一般按试题的情况取两位或三位有效数字即可.

一. 选择题: 每小题4分, 共60分.

- | | | | | |
|-------|-------|-------|-------|-------|
| 1. D | 2. A | 3. A | 4. D | 5. C |
| 6. B | 7. C | 8. A | 9. B | 10. D |
| 11. A | 12. D | 13. C | 14. C | 15. B |

二. 填空题: 共57分.

16.



(6分)

17. $\frac{2E}{5E}$ (6分)

18. $mg(h+s)$ (4分)

19. $\frac{B_1 v}{R}$ (2分) 顺时针 (2分)

20. $\text{CH}_3-\text{CH}-\text{CH}-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}_3$ (3分)
 CH_3 CH_2CH_3

21. 黄 (3分)

22. 1000 : 1 (3分)

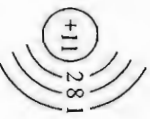
23. 减小 (3分) $\text{Fe} + \text{Cu}^{2+} = \text{Cu} + \text{Fe}^{2+}$ (3分)

24. 乙炔 (3分)

25. ② (3分)

26. Mg 和 Al (3分)

27. 9 (3分)



三. 计算题: 共33分.

28. 参考解答:

(1) P 与 A 端连接时 $V = 0$. (2分)

(2) P 与 AB 的中点连接时, 滑线变阻器的 AP 段和 BP 段的阻值皆为 $0.5R$.

AP 间的总电阻为

$$R_{\#} = \frac{0.5R \times R_0}{0.5R + R_0} \quad \text{①} \quad (2分)$$

干路中的电流为

$$I = \frac{E}{0.5R + R_{\#} + r} \quad \text{②} \quad (3分)$$

AP 间的电压为

$$V = IR_{\#} \quad \text{③} \quad (2分)$$

由 ①②③ 式, 代入数值得

$$V = 2.4 V \quad (2分)$$

29. 参考解答:

(1) 把车和重物看作一个系统. 由于水平方向无外力作用, 系统水平方向上动量守恒. 设车和重物的共同速度的大小为 V . 则有

$$Mv - \frac{M}{4} \cdot 2v = (M + \frac{M}{4})V \quad \text{①} \quad (4分)$$

代入数据解得

$$V = 0.4v, \quad \text{方向向右.} \quad (2分)$$

(2) 根据能量守恒, 产生的热量等于系统动能的损失, 有

$$Q = \frac{1}{2}Mv^2 + \frac{1}{2} \cdot \frac{M}{4} \cdot (2v)^2 - \frac{1}{2}(M + \frac{M}{4})V^2 \quad \text{②} \quad (4分)$$

代入数据解得

$$Q = 0.9Mv^2 \quad (2分)$$

30. 参考解答:

设制得 $\text{BaCl}_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ 的质量为 x



197 g ————— 244 g

$1000 \times 70\%$ g ————— x

$x = \frac{244 \text{ g} \times 700 \text{ g}}{197 \text{ g}} = 867 \text{ g}$

设消耗盐酸的体积为 y



73 g ————— 244 g

$y \times 1.18 \text{ g/cm}^3 \times 36\%$ ————— 867 g

$y = \frac{73 \text{ g} \times 867 \text{ g}}{1.18 \text{ g/cm}^3 \times 36\% \times 244 \text{ g}} = 6.1 \times 10^2 \text{ mL} = 0.61 \text{ L}$

答: 可制得 $\text{BaCl}_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ 867 g, 消耗 HCl 溶液 0.61 L.

(5分)

(5分)

www.heao.com.cn