

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7页.

第 I 卷 (选择题, 共 60 分)

注意事项:

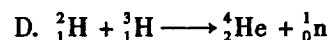
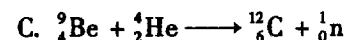
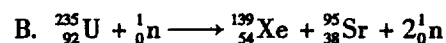
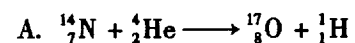
1. 答第 I 卷前, 考生务必将自己的姓名、考生号、考场号、座位号, 用 0.5 毫米书写黑色字迹签字笔涂写在答题卡上.
2. 考试结束, 将本试卷和答题卡一并交回.

可能用到的数据——相对原子质量(原子量):

H—1 C—12 O—16 Na—23 S—32 Cl—35.5

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. 下列核反应方程式中表示裂变过程的是



2. 某物体受同一平面内的几个力作用而做匀速直线运动. 在运动过程中, 若撤去一个与速度方向垂直的力, 则物体将做

A. 匀加速直线运动

B. 匀减速直线运动

C. 匀速圆周运动

D. 类似于平抛运动

3. 一电热器接在 220 V 的直流电源上, 产生一定的热功率. 当把它改接到一正弦交流电源上, 若产生的热功率是原来的一半(忽略温度变化对电阻的影响), 则交流电压的最大值为

A. 282 V

B. 220 V

C. 141 V

D. 110 V

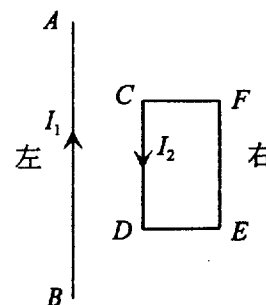
4. 如图所示, 在一光滑水平桌面上, 固定放置一长直载流导线 AB; 在其一侧放一载流矩形线框 CDEF, 线框一边 CD 与长直载流导线平行. 则线框受磁力作用而产生的加速度的方向为

A. 向右

B. 向左

C. 向上

D. 向下



5. 有质量相同的氢气和氧气, 可视为理想气体. 在内能相同的情况下, 它们的

A. 温度不同, 分子个数不同

B. 温度不同, 分子个数相同

C. 温度相同, 分子个数不同

D. 温度相同, 分子个数相同

6. 一金属表面用红光照射时有光电子逸出. 若用强度相同的蓝光照射, 则单位时间内入射光的光子数 N 和逸出的光电子的最大初动能 E_k 的变化为

A. N 相同, E_k 增大B. N 增大, E_k 相同C. N 减小, E_k 增大D. N 减小, E_k 减小

7. 图示为用伏安法测电阻 R_x 的两种方式的电路图, 由于电表内阻的影响产生测量误差, 下列说法正确的是

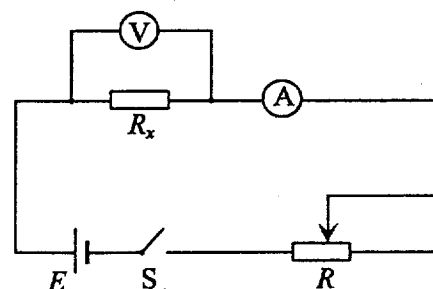


图 (1)

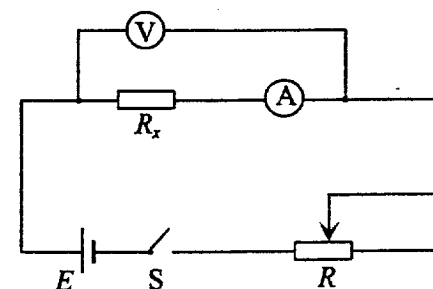


图 (2)

A. 图(1)、图(2) 测量值均大于真实值

B. 图(1)、图(2) 测量值均小于真实值

C. 图(1) 测量值小于真实值, 图(2) 测量值大于真实值

D. 图(1) 测量值大于真实值, 图(2) 测量值小于真实值

8. 水的消毒剂有多种, 其中杀菌能力强且不影响水质的消毒剂是

A. 液氯

B. 漂白粉

C. 臭氧

D. 明矾

9. 能保存在带磨口玻璃塞的无色试剂瓶中的物质是

- A. 氢氟酸
B. 硝酸
C. 浓盐酸
D. 氢氧化钠溶液

10. 下列物质各 0.1 mol, 分别溶于 1 L 蒸馏水中, 其中 pH 最小的是

- A. NaHCO_3
B. NH_4NO_3
C. NaNO_3
D. Na_2CO_3

11. 下列各气体分子中含有极性键,溶于水后水溶液呈弱酸性的是

- A. 氨
B. 氯气
C. 氯化氢
D. 二氧化碳

12. 用镍作催化剂,乙醛蒸气被氢气还原成乙醇,其反应类型是

- A. 加成反应
B. 取代反应
C. 酯化反应
D. 消去反应

13. 化学反应 $\text{C(s)} + \text{H}_2\text{O(g)} \rightleftharpoons \text{CO(g)} + \text{H}_2\text{(g)}$ 正反应为吸热反应. 该反应在密闭容器中发生并达到平衡后, 有利于正向反应的措施是

- A. 缩小体积
B. 增加 $\text{H}_2\text{O}(\text{g})$ 的量
C. 降低温度
D. 增加 $\text{CO}(\text{g})$ 的量

14. 下列化学反应中,水作为氧化剂的反应是

- A. $2\text{Na} + 2\text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons 2\text{NaOH} + \text{H}_2 \uparrow$ B. $2\text{F}_2 + 2\text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons 4\text{HF} + \text{O}_2$
C. $\text{Cl}_2 + \text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons \text{HCl} + \text{HClO}$ D. $\text{CaO} + \text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons \text{Ca}(\text{OH})_2$

15. 下列物质分子中最简式(实验式)与甲酸甲酯不同的是

- A. 乙酸
B. 葡萄糖
C. 甲醛
D. 乙酸乙酯

第Ⅱ卷 (非选择题,共90分)

1. 第Ⅱ卷4页,用0.5毫米书写黑色字迹签字笔在答题卡上指定的答题区域内作答。
2. 在此试卷上答题,答案无效。

16. 图(1)为某一时刻简谐横波的图像. 已知此时 P 点的速度沿 y 轴正向. 试在图(2)中画出该波再经四分之一周期的波形图.



A diagram showing a rectangular rod of length l moving with velocity v to the right in a uniform magnetic field B directed into the page (indicated by 'x' marks). The rod has terminals a and b at its ends.

The diagram shows a particle of mass m moving horizontally with initial velocity v_0 in a uniform electric field E directed downwards. The particle is deflected downwards by a distance d and hits a vertical plate at a 45° angle.

的名称为_____。

21. 0.4 g NaOH 配制成 100 mL 溶液, 溶液的 pH 为_____.

22. 锌片和铜片用导线相连, 平行地插入盛有稀硫酸的烧杯里, 组成原电池. 在铜片上发生的反应式是 _____.

23. 某正盐和氢氧化钠溶液共热,能放出使润湿的红色石蕊试纸变蓝色的气体;往该盐溶液中加入硝酸钡溶液,生成不溶于稀硝酸的白色沉淀,则该盐的化学式为_____.

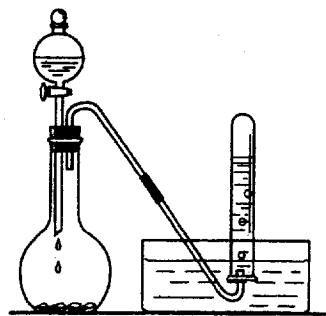
24. 在 200 mL 稀盐酸里含有 0.73 g HCl, 该溶液的物质的量浓度为_____.

25. 在淀粉碘化钾溶液中, 通入少量氯气, 溶液变成_____色, 反应的离子方程式是_____.

26. 已知乙醇分子中的氧原子为 $^{18}_8\text{O}$, 这种乙醇和乙酸混合并加入少量浓硫酸共热, 反应后生成的酯的分子量为_____.

27. 元素X、Y、Z为三种短周期元素,其原子序数按X、Y、Z顺序依次减小. X原子最外层与内层电子数之比为1:1;Z原子最外层电子数是内层电子数的2倍;Y原子核外电子总数比Z原子多2个. Z的原子结构示意图为____, X的单质与Y的单质相互作用形成的化合物的电子式为_____.

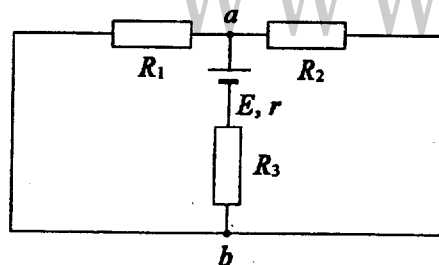
28. 下图是一套实验室制气装置. 若要分别制取 ① H_2 、② CO_2 、③ CH_4 、④ C_2H_4 , 其中可用这套装置来制取的是_____ (填序号).



三、计算题: 29 ~ 31 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.

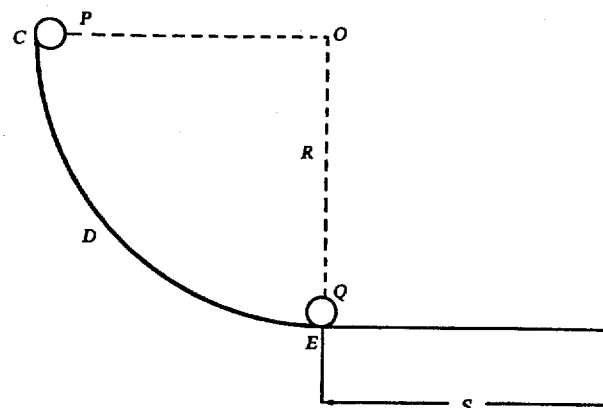
29. (10 分) 如图所示, 已知: $E = 12 \text{ V}$, $r = 1 \Omega$, $R_1 = R_2 = 4 \Omega$, $R_3 = 3 \Omega$.

求 a, b 两点间的电势差 U_{ab} .



30. (13 分) 如图所示, 半径 $R = 1 \text{ m}$ 的圆弧形光滑轨道 CDE 处于竖直平面内, 圆弧半径 OC 与地面平行, 半径 OE 与地平面垂直. 一质量为 m 的小球 P , 从轨道的 C 点处由静止开始下滑. 当小球 P 滑至轨道底部的 E 点时与另一静止在水平轨道上质量相同的小球 Q 发生完全非弹性碰撞. 两小球在水平轨道上运动 $S = 1 \text{ m}$ 的距离后静止. 试求水平轨道的动摩擦因数 μ .

(g 取 10 m/s^2)



31. (10 分) 用 98% 的浓硫酸 (密度 1.84 g/cm^3) 配制成体积比为 1:10 的稀硫酸 (密度 1.1 g/cm^3) (1 体积浓硫酸与 10 体积水混合), 取配制成的溶液 100 mL 跟过量的锌粒反应. 试计算:

- (1) 配制的稀硫酸的质量分数.
- (2) 在标准状况下, 生成的氢气体积.

2008 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

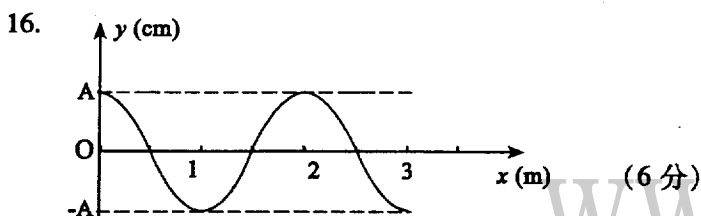
说明:

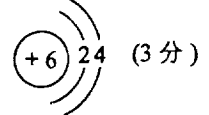
- (1) 第三题如按其他方法或步骤解答, 正确的, 同样给分; 有错的, 根据错误情况, 酌情给分; 只有最后答案而无演算过程或文字说明的, 不给分。
 (2) 第三题解答中, 单纯因前面计算错误而引起后面数值错误的, 不重复扣分。
 (3) 对答案的有效数字的位数不作严格要求, 一般按试题的情况取两位或三位有效数字即可。

一、选择题: 每小题 4 分, 共 60 分。

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

二、填空题: 共 57 分。



17. 1 V (4 分) 由 $b \rightarrow a$ (2 分)
 18. $\frac{1}{2}mv_0^2$ (3 分) $\frac{mv_0^2}{2qE}$ (3 分)
 19. 10 m (3 分) 1.41 s (3 分)
 20. 2,5-二甲基-3-乙基己烷 (3 分)
 21. 13 (3 分)
 22. $2H^+ + 2e^- \rightleftharpoons H_2 \uparrow$ (3 分)
 23. $(NH_4)_2SO_4$ (3 分)
 24. 0.1 mol/L (3 分)
 25. 蓝 (3 分) $Cl_2 + 2I^- \rightleftharpoons 2Cl^- + I_2$ (3 分)
 26. 90 (3 分)
 27.  (3 分) $Mg^{2+}[O_2]^{2-}$ (3 分)

28. ① (3 分)

三、计算题: 共 33 分。

29. 参考解答:

设 R_1 、 R_2 并联的电阻值为 $R_{\#}$, 有

$$R_{\#} = \frac{R_1 R_2}{R_1 + R_2} \quad (1) \quad (2 \text{ 分})$$

由闭合电路欧姆定律, 回路中的电流

$$I = \frac{E}{R_3 + R_{\#} + r} \quad (2) \quad (4 \text{ 分})$$

$$\text{又有 } U_{ab} = IR_{\#} \quad (3) \quad (3 \text{ 分})$$

由 ①②③ 式代入数值, 计算得

$$U_{ab} = 4 \text{ V} \quad (4) \quad (1 \text{ 分})$$

30. 参考解答:

小球 P 沿光滑轨道下滑时, 机械能守恒. 设小球 P 到达 E 处时速度为 v_0 , 由机械能守恒,

$$\frac{1}{2}mv_0^2 = mgR \quad (1) \quad (3 \text{ 分})$$

小球 P 、 Q 碰撞时, 动量守恒. 设碰后, 小球 P 、 Q 的共同速度为 V , 有

$$mv_0 = (m + m)V \quad (2) \quad (4 \text{ 分})$$

滑动过程中, 由动能定理

$$\frac{1}{2}(m + m)V^2 = \mu(m + m)gS \quad (3) \quad (4 \text{ 分})$$

由 ①②③ 式解得

$$\mu = \frac{R}{4S} = 0.25 \quad (4) \quad (2 \text{ 分})$$

31. 参考解答:

(1) 设取 98% 的浓硫酸 1 mL, 则水为 10 mL.

1: 10 的稀硫酸的质量分数为

$$\frac{1 \text{ mL} \times 1.84 \text{ g/cm}^3 \times 98\%}{1 \text{ mL} \times 1.84 \text{ g/cm}^3 + 10 \text{ mL} \times 1 \text{ g/cm}^3} \times 100\% = 15.2\% \quad (5 \text{ 分})$$

(2) 设生成的氢气体积为 x 

$$\begin{array}{ccc} 1 \text{ mol} & & 22.4 \text{ L} \end{array}$$

$$\frac{1.1 \text{ g/cm}^3 \times 100 \text{ mL} \times 15.2\%}{98 \text{ g/mol}} \quad x$$

$$x = \frac{1.1 \text{ g/cm}^3 \times 100 \text{ mL} \times 15.2\%}{98 \text{ g/mol} \times 1 \text{ mol}} \times 22.4 \text{ L}$$

$$= 3.8 \text{ L} \quad (5 \text{ 分})$$

答: (1) 稀硫酸的质量分数为 15.2%.

(2) 在标准状况下, 可生成氢气 3.8 L.