

2014年成人高等学校招生全国统一考试高起点
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。满分150分。考试时间120分钟。

题号	一	二	三	总分	统分人签字
分数					

第Ⅰ卷(选择题,共60分)

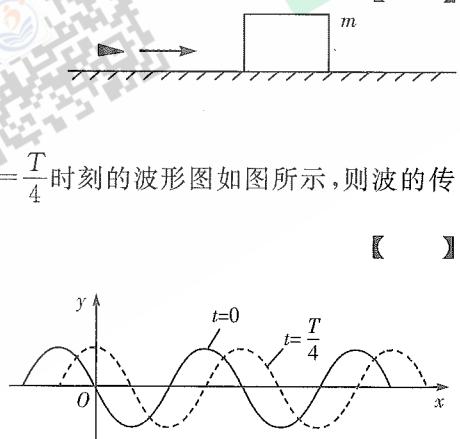
可能用到的数据——相对原子质量(原子量):H—1 N—14 O—16 S—32 Cl—35.5

Ba—137

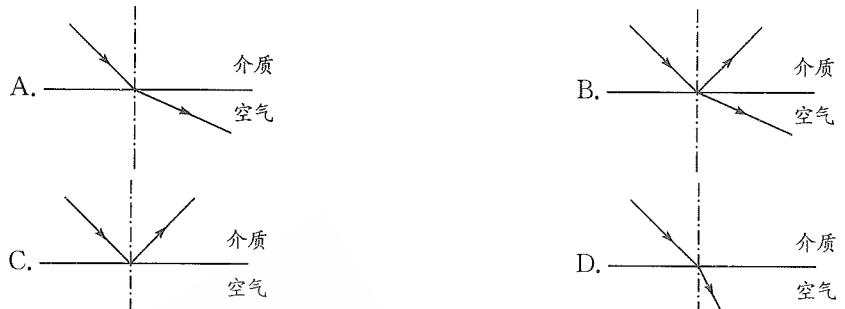
得分	评卷人

一、选择题:第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。

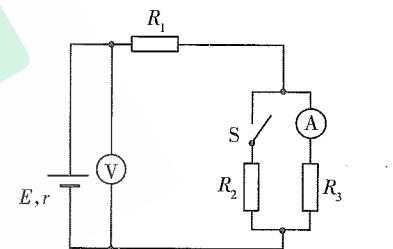
1. 一质点从静止开始做匀加速直线运动,加速度大小为 10 m/s^2 。该质点在第3秒内的平均速度和运动位移的大小分别是
 A. $15 \text{ m/s}, 15 \text{ m}$ B. $15 \text{ m/s}, 45 \text{ m}$
 C. $25 \text{ m/s}, 25 \text{ m}$ D. $25 \text{ m/s}, 45 \text{ m}$
2. 如图,一质量为 m 的木块静止在光滑水平地面上。现有一质量为 $\frac{m}{2}$ 的子弹以速度 v_0 水平射入木块并滞留其中,则在这一过程中子弹动能的减小量为
 A. $\frac{1}{36}mv_0^2$ B. $\frac{1}{18}mv_0^2$
 C. $\frac{1}{6}mv_0^2$ D. $\frac{2}{9}mv_0^2$
3. 一简谐横波的周期为 T 、波长为 λ 。该简谐波在 $t=0$ 和 $t=\frac{T}{4}$ 时刻的波形图如图所示,则波的传播方向和波在0到 $\frac{T}{4}$ 这段时间内传播的距离分别是
 A. 向右, $\frac{1}{4}\lambda$ B. 向左, $\frac{1}{4}\lambda$
 C. 向右, $\frac{3}{4}\lambda$ D. 向左, $\frac{3}{4}\lambda$
4. 一定质量的气体,在温度不变的情况下被压缩。若气体分子间势能可忽略,则
 A. 气体的内能增加 B. 气体的内能减少
 C. 气体从外界吸热 D. 气体向外界放热



5. 一束光从折射率 $n=\sqrt{3}$ 的透明介质入射到介质与空气的分界面上,入射角为 45° 。下列光路图中,正确的是

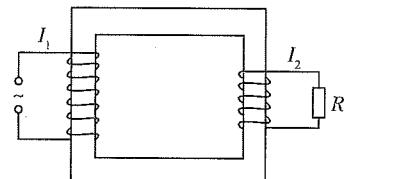


6. 在如图所示的电路中, E, r 为电源的电动势和内阻, R_1, R_2, R_3 为电阻, V 和 A 为电压表和电流表。已知开关 S 闭合前, 电压表读数为 U_1 , 电流表读数为 I_1 ; 当开关 S 闭合后, 电压表读数为 U_2 , 电流表读数为 I_2 。则



- A. $U_1 > U_2, I_1 < I_2$
 C. $U_1 < U_2, I_1 < I_2$
 B. $U_1 > U_2, I_1 > I_2$
 D. $U_1 < U_2, I_1 > I_2$

7. 如图,一理想变压器原线圈接交变电源,电流为 I_1 ; 副线圈中的负载电阻为 R , 电流为 I_2 。当维持交变电源的电压不变,负载电阻 R 增大时, 则



- A. I_2 减小, I_1 增大
 C. I_2 增大, I_1 增大
 B. I_2 减小, I_1 减小
 D. I_2 增大, I_1 减小

8. 下列物质中,能吸收 CO_2 和水蒸气并放出 O_2 的是
 A. Na_2O B. KClO_3
 C. Na D. Na_2O_2

9. 下列各组气体中,既能用浓硫酸干燥又能用碱石灰干燥的一组是
 A. $\text{NH}_3, \text{H}_2, \text{N}_2$ B. $\text{N}_2, \text{H}_2, \text{O}_2$
 C. $\text{HCl}, \text{Cl}_2, \text{CO}_2$ D. $\text{O}_2, \text{SO}_2, \text{CO}$

10. 在强酸性溶液中能大量共存的一组离子是
 A. $\text{CO}_3^{2-}, \text{NO}_3^-, \text{K}^+, \text{Na}^+$ B. $\text{NO}_3^-, \text{Cl}^-, \text{NH}_4^+, \text{Ag}^+$
 C. $\text{NO}_3^-, \text{Cl}^-, \text{K}^+, \text{NH}_4^+$ D. $\text{Na}^+, \text{K}^+, \text{AlO}_2^-, \text{NO}_3^-$

11. 下列物质中,能将新制的氢氧化铜还原成红色氧化亚铜沉淀的是
 A. CH_3CHO B. CH_3COOH
 C. $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$ D. $\text{CH}_3\text{COOC}_2\text{H}_5$

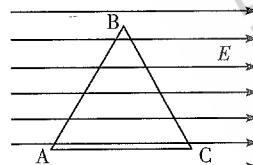
12. 向含有 Cu^{2+} 、 Ca^{2+} 、 Al^{3+} 、 Ag^+ 的硝酸盐溶液中, 加入少量锌粉, 并不断搅拌使之完全反应, 最终析出的一种金属是 【 】
 A. 银 B. 钙
 C. 铜 D. 铝
13. 将下列物质分别装入试管中, 在酒精灯上加热, 其中可以分解生成三种气态物质的是 【 】
 A. NH_4Cl B. NH_4HCO_3
 C. NaHCO_3 D. KMnO_4
14. 在一定的温度和压强下, 20 L 气体 X_2 和 10 L 气体 Y_2 若完全化合生成 20 L 某种气体, 该气体的分子式是 【 】
 A. X_2Y B. XY_2
 C. XY D. X_2Y_2
15. 在一定条件下发生的下列反应中, 属于消去反应的是 【 】
 A. 乙醇和氢溴酸反应生成溴乙烷 B. 苯和浓硝酸反应生成硝基苯
 C. 乙酸和乙醇反应生成乙酸乙酯 D. 由乙醇制备乙烯

第 II 卷 (非选择题, 共 90 分)

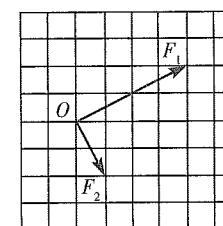
得 分	评卷人

二、填空题: 第 16~28 小题, 共 57 分。其中第 16~19 小题每小题 6 分, 第 20~28 小题每空 3 分。把答案填在题中横线上。

16. 反应式 ${}_{92}^{238}\text{U} \rightarrow {}_{90}^{234}\text{Th} + {}_2^A\text{X}$ 中的 $A =$ _____, $Z =$ _____, X 为 _____。
17. 设质量为 m 的小球从离地面高为 h 处自由落下, 着地后弹起的高度为 $\frac{h}{2}$ 。在小球与地面碰撞过程中, 小球所受到的冲量大小为 _____, 损失的机械能为 _____。(重力加速度大小为 g)
18. 如图, 在场强 $E = 200 \text{ V/m}$ 的匀强电场中有 A、B、C 三点, 三点的连线构成一边长 $l = 20 \text{ cm}$ 的等边三角形, 且 AC 边平行于电场线。现将 $q = 2 \times 10^{-7} \text{ C}$ 的正点电荷由 A 点移至 B 点, 则电场力所做功为 _____ J, C 点与 B 点的电势差为 _____ V。

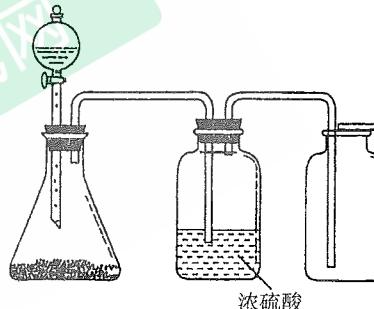


19. 在某次“验证力的平行四边形定则”的实验中, O 是橡皮条的一个端点, 两个弹簧秤的拉力 F_1 和 F_2 的大小和方向已在方格纸上画出, 方格纸每格的边长代表 1 N。在图中画出合力 F , 求得 F 的大小为 _____ N。(保留 1 位有效数字)



20. 按系统命名法, 有机物 $\text{CH}_3-\text{CH}-\text{CH}-\text{CH}-\text{CH}_3$ 的名称为 _____。
 $\begin{array}{c} \text{CH}_3 \\ | \\ \text{CH}_3-\text{CH}-\text{CH}-\text{CH}-\text{CH}_3 \\ | \\ \text{CH}_3 \end{array}$

21. 同温同压下, 质量相同的氢气与一氧化氮气体的体积比为 _____。
 22. 将 10 mL 0.01 mol/L 的盐酸加水稀释至 1 L, 稀释后所得的盐酸的 pH 为 _____。
 23. NH_4Cl 在水中发生水解, 其离子反应方程式为 $\text{NH}_4^+ + \text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons \text{NH}_3 \cdot \text{H}_2\text{O} + \text{H}^+$ 。向该水溶液中加入少量浓 NaOH 溶液(忽略溶液体积变化), 溶液中 $c(\text{NH}_4^+)$ _____(填“增大”或“减小”)。
 24. 下列反应 $\text{KClO}_3 + 6\text{HCl} = \text{KCl} + 3\text{Cl}_2 \uparrow + 3\text{H}_2\text{O}$ 中, 参加反应的还原剂与氧化剂的物质的量之比为 _____。
 25. 某白色固体粉末是两种盐的混合物, 其中共含有 3 种离子。取少量该物质溶于水并分装在 2 个试管中, 进行检验。
 (1) 用铂丝蘸取少许粉末, 放在无色火焰上灼烧, 透过蓝色的钴玻璃观察火焰呈紫色。
 (2) 向其中一支试管里加入少量 AgNO_3 溶液, 生成淡黄色沉淀, 加入稀硝酸, 沉淀不溶解。
 (3) 向另一支试管里加入少量 $\text{Ba}(\text{NO}_3)_2$ 溶液, 生成白色沉淀, 再加入稀硝酸, 沉淀不溶解。
 根据以上实验结果, 可判断该白色固体是由 _____ 和 _____ 组成的。
 26. 钢铁制品在潮湿的空气中发生吸氧腐蚀时, 正极的反应式为 _____。
 27. 利用下图装置和下列各组物质制取气体: ① 锌和稀硫酸; ② 二氧化锰和浓盐酸; ③ 无水醋酸钠和碱石灰; ④ 碳酸钙和稀盐酸。能够实现目的的一组是 _____(填序号)。

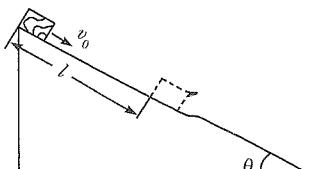


28. X、Y、Z 分别代表三种短周期元素, X、Y 位于同一周期, X 原子最外层只有一个电子; Y 原子 M 层电子数是 K 层和 L 层电子总数的一半; Z 原子的 L 层电子数比 Y 原子 L 层电子数少 2 个。Y 的原子结构示意图为 _____, X 元素与 Z 元素生成的化合物 X_2Z 的电子式为 _____。

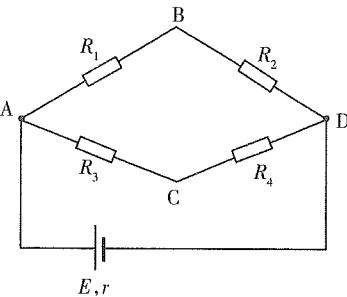
得 分	评卷人

三、计算题: 第 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. (11 分) 如图, 在倾角为 θ 的固定斜面顶端有一质量为 m 的木块。若木块以初速 v_0 沿斜面下滑, 滑至离顶端距离为 l 处时停止。求木块与斜面间的动摩擦因数 μ 。(重力加速度大小为 g)



- 30.(12分)如图,一闭合电路中,电源电动势为 $E=12\text{ V}$ 、内阻为 $r=1\Omega$,电路中的电阻 $R_1=1.5\Omega$,
 $R_2=R_3=3\Omega$, $R_4=6\Omega$ 。求:
(1)通过电阻 R_1 的电流。
(2)B、C两点间的电势差 U_{BC} 。



- 31.(10分)医药工业上用精制的 BaCl_2 饱和溶液与 Na_2SO_4 溶液混合,制备消化系统造影剂硫酸钡。
(1)已知 20°C 时 $\text{BaCl}_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ 的溶解度为 36 g ,计算此时 BaCl_2 饱和溶液的质量分数。
(2)根据理论计算,生产 100 kg 药用硫酸钡需要 BaCl_2 饱和溶液多少 kg ?

参考答案及解析

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

- 1.【答案】C
【考情点拨】本题考查了匀变速直线运动的知识点。

【应试指导】质点做匀加速直线运动的位移公式为 $s=\frac{1}{2}at^2$,由题意知 $a=10\text{ m/s}^2$,第3s内位移 $s=\frac{1}{2}a \cdot 3^2 - \frac{1}{2}a \cdot 2^2 = 2.5\text{ m}$, $v=\frac{s}{t}=\frac{25}{1}\text{ m/s}=25\text{ m/s}$,故C正确。

- 2.【答案】D
【考情点拨】本题考查了动量定理、动能的知识点。

【应试指导】由动量守恒条件得 $\frac{m}{2}v_0=(m+\frac{m}{2})v \Rightarrow v=\frac{v_0}{3}$,则动能减少量为 $E_k=\frac{1}{2} \cdot \frac{m}{2}v_0^2 - \frac{1}{2} \cdot \frac{m}{2}v^2 = \frac{2}{9}mv_0^2$,故D正确。

- 3.【答案】A
【考情点拨】本题考查了简谐横波的知识点。

【应试指导】根据“上下坡法”读图可知,波的传播方向向右;由 $\lambda=vT$,则 $v \frac{T}{4} = \frac{\lambda}{4}$,A正确。

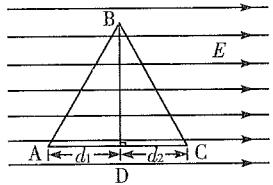
- 4.【答案】D
【考情点拨】本题考查了热力学第一定律的知识点。
【应试指导】由热力学第一定律可知 $\Delta U=Q+W$,由于温度不变,则内能不变,即 $\Delta U=0$,气体被压缩,则 $W>0$,可知 $Q<0$,即气体放热,D正确。
- 5.【答案】C
【考情点拨】本题考查了光的折射的知识点。
【应试指导】由 $n=\frac{\sin \theta_1}{\sin \theta_2}$ 可得,题中全反射临界角为 $\sqrt{3}=\frac{1}{\sin \theta}$, $\theta=\arcsin \frac{1}{\sqrt{3}}<45^\circ$,会发生全反射,故C正确。
- 6.【答案】B
【考情点拨】本题考查了闭合电路的欧姆定律的知识点。
【应试指导】开关S闭合后,外电路总电阻R减小,总电流 $I=\frac{E}{R+r}$ 增大,使得电压表读数减小,即 $U_1>U_2$; R_3 两端电压减小,则 $I_2 < I_1$,故B正确。
- 7.【答案】B
【考情点拨】本题考查了理想变压器原副线圈电压、电流关系的知识点。
【应试指导】交变电源电压不变,则副线圈电压不变,R增大,则 $I_2=\frac{U_2}{R}$ 减小,由 $\frac{I_1}{I_2}=\frac{n_2}{n_1}$ 可知 I_1 减小,B正确。
- 8.【答案】D
【考情点拨】本题考查了常见金属及其氧化物性质的知识点。
【应试指导】根据几种物质的性质可知 Na_2O_2 与 CO_2 、 H_2O 反应并放出 O_2 。
- 9.【答案】B
【考情点拨】本题考查了常见干燥剂性质的知识点。
【应试指导】浓硫酸不能用于干燥碱性气体,碱石灰不能用于干燥酸性气体。A项中浓硫酸吸收 NH_3 ;C项中 HCl 、 CO_2 与碱石灰反应;D项中 SO_2 与碱石灰反应。
- 10.【答案】C
【考情点拨】本题考查了离子共存的知识点。
【应试指导】A项,在酸性溶液中, CO_3^{2-} 不能大量共存;B项, Ag^+ 与 Cl^- 不能大量共存;D项, AlO_2^- 与 H^+ 因发生反应而不能大量共存,离子方程式为 $\text{H}^++\text{AlO}_2^-+\text{H}_2\text{O}=\text{Al}(\text{OH})_3$ 。
- 11.【答案】A
【考情点拨】本题考查了简单有机物性质的知识点。
【应试指导】根据几种有机物的性质可知, CH_3CHO 可与新制的氢氧化铜反应生成红色氧化亚铜沉淀。
- 12.【答案】A
【考情点拨】本题考查了氧化还原反应的知识点。
【应试指导】根据氧化性: $\text{Ag}^+ > \text{Cu}^{2+} > \text{Al}^{3+} > \text{Ca}^{2+}$ 可知,向溶液中加入少量锌粉,Zn先与 Ag^+ 反应生成 Ag ,故析出的一种金属是银,A项正确。
- 13.【答案】B
【考情点拨】本题考查了常见物质的分解的知识点。
【应试指导】根据各物质加热分解时的方程式可判断。 $\text{NH}_4\text{Cl} \xrightarrow{\Delta} \text{NH}_3 \uparrow + \text{HCl} \uparrow$, $\text{NH}_4\text{HCO}_3 \xrightarrow{\Delta} \text{NH}_3 \uparrow + \text{CO}_2 \uparrow + \text{H}_2\text{O} \uparrow$, $2\text{NaHCO}_3 \xrightarrow{\Delta} \text{Na}_2\text{CO}_3 + \text{CO}_2 \uparrow + \text{H}_2\text{O} \uparrow$, $2\text{KMnO}_4 \xrightarrow{\Delta} \text{K}_2\text{MnO}_4 + \text{O}_2 \uparrow + \text{MnO}_2$,由方程式可知B项正确。
- 14.【答案】A
【考情点拨】本题考查了阿伏加德罗定律的知识点。
【应试指导】根据阿伏加德罗定律可知,同温同压下,气体体积之比等于物质的量之比,再根据原子守恒可写出反应的方程式: $2\text{X}_2 + \text{Y}_2 = 2\text{X}_2\text{Y}$,A项正确。
- 15.【答案】D
【考情点拨】本题考查了有机反应类型的知识点。
【应试指导】A、B、D项中的反应都属于取代反应,只有D项中的反应属于消去反应。
- 二、填空题
- 16.【答案】4 2 He
【考情点拨】本题考查了核反应方程的知识点。
【应试指导】根据反应前后质子数、质量数守恒可得 $92=90+Z$, $238=234+A$,解得 $Z=2$, $A=4$,故X为 ${}^4_2\text{He}$ 。
- 17.【答案】 $(1+\sqrt{2})m\sqrt{gh} - \frac{1}{2}mg\bar{h}$
【考情点拨】本题考查了冲量定理及机械能的知识点。
【应试指导】取向下为正方向,由冲量定理可知 $p=Ft=mv_2-mv_1$,自由落体运动规律可知 $mgh=\frac{1}{2}mv_1^2$,计算

可得 $v_1 = \sqrt{2gh}$ 。 $mg \frac{h}{2} = \frac{1}{2}mv_1^2$, 计算可得 $v_2 = -\sqrt{gh}$, $p = -m\sqrt{gh} - m\sqrt{2gh} = -(1+\sqrt{2})m\sqrt{gh}$, 则冲量大小为 $(1+\sqrt{2})m\sqrt{gh}$, 机械能减少量 $\Delta E = \frac{1}{2}mv_1^2 - \frac{1}{2}mv_2^2 = \frac{1}{2}mgh$ 。

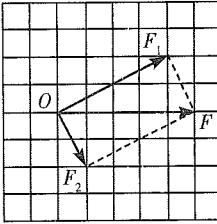
18.【答案】 4×10^{-6} —20

【考情点拨】本题考查了电场的性质及电场力做功的知识点。

【应试指导】过B点作AC垂线,垂足为D,由题意知电场线与AC平行,则B点与D点电势相等,A点移至B点电场力做功 $W=qU=qEd_1=2 \times 10^{-7} \times 200 \times 10 \times 10^{-2} \text{ J}=4 \times 10^{-6} \text{ J}$, $U_{BC}=Ed_2=200 \times 10 \times 10^{-2} \text{ V}=20 \text{ V}$, $U_{CB}=-U_{BC}=-20 \text{ V}$ 。



19.【答案】合力F的示意图如图所示 5



【考情点拨】本题考查了“验证力的平行四边形定则”实验的知识点。

【应试指导】根据平行四边形定则作图如图所示,读图可知 $F=5 \text{ N}$ 。

20.【答案】2,3,4-三甲基己烷

【考情点拨】本题考查了有机物的系统命名法的知识点。

【应试指导】选定分子中最长的碳链为主链,按其碳原子数称作“某烷”;其次选主链中离支链最近的一端为起点,给主链上的各个碳原子编号定位;最后用阿拉伯数字标明支链的位置进行命名。根据系统命名法的步骤可知,主链有8个碳原子,三个甲基距两边不相等,因此该有机物可命名为2,3,4-三甲基己烷。

21.【答案】15:1

【考情点拨】本题考查了阿伏加德罗定律及推论的知识点。

【应试指导】根据阿伏加德罗定律可知,同温同压下,气体的体积之比等于其物质的量之比,而同质量的气体的物质的量之比与其摩尔质量成反比,故质量相同的H₂与NO的体积比为15:1。

22.【答案】4

【考情点拨】本题考查了溶液浓度与pH的关系的知识点。

【应试指导】稀释前后,溶质的物质的量不变,则有 $0.01 \text{ mol/L} \times 10 \times 10^{-3} \text{ L} = c(\text{HCl}) \times 1 \text{ L}$, 得 $c(\text{HCl}) = 10^{-4} \text{ mol/L}$, 故 $\text{pH} = -\lg c(\text{HCl}) = 4$ 。

23.【答案】减小

【考情点拨】本题考查了水解平衡移动的知识点。

【应试指导】向NH₄Cl溶液中加入少量浓NaOH溶液,OH⁻消耗溶液中的H⁺,使水解平衡向右移动, $c(\text{NH}_4^+)$ 减小。

24.【答案】5:1

【考情点拨】本题考查了氧化还原反应的有关知识点。

【应试指导】在氧化还原反应中,氧化剂化合价降低,还原剂化合价升高,故KClO₃作氧化剂,HCl作还原剂,但其中有1个HCl显示酸性,化合价无变化,故还原剂与氧化剂的物质的量之比为5:1。

25.【答案】K₂SO₄ KBr

【考情点拨】本题考查了化学实验基础知识和离子检验的知识点。

【应试指导】由实验(1)可知,含有K⁺;由实验(2)可知含有Br⁻;由实验(3)可知含有SO₄²⁻,故该白色固体由K₂SO₄和KBr组成。

26.【答案】O₂+2H₂O+4e⁻—4OH⁻

【考情点拨】本题考查了电化学的知识点。

【应试指导】发生吸氧腐蚀时,正极得电子发生还原反应,负极发生氧化反应,故正极反应式为O₂+2H₂O+4e⁻—4OH⁻。

27.【答案】④

【考情点拨】本题考查了常见气体的制备与收集的知识点。

【应试指导】①中Zn和H₂SO₄反应生成H₂,可用浓硫酸干燥,用向下排空气法收集,不能实现目的;②中二氧化锰与浓盐酸反应生成Cl₂,需要加热且应该用向上排空气法收集,不能实现;③中无水醋酸钠和碱石灰不反应;④中碳酸钙与稀盐酸反应生成CO₂,可以利用该装置收集。

28.【答案】(+15) 2 8 5 Na⁺ [×O²⁻] Na⁺

【考情点拨】本题考查了元素周期表及元素周期律的知识点。

【应试指导】根据“X、Y位于同一周期,X原子最外层只有一个电子;Y原子M层电子数是K层和L层电子总数的一半”可知X为Na,Y为P;根据“Z原子的L层电子数比Y原子L层电子数少2个”可知Z为O。则Y的原子结构示意图为(+15) 2 8 5。Na与O形成的化合物Na₂O的电子式为Na⁺ [×O²⁻] Na⁺。

三、计算题

29.设木块所受摩擦力大小为f,则

$$f=\mu mg\cos\theta$$

设木块下滑时加速度大小为a,由牛顿第二定律得

$$f-mg\sin\theta=ma$$

由运动学公式有

$$v_0^2=2al$$

联立①②③式解得

$$\mu=\frac{v_0^2+2gl\sin\theta}{2gl\cos\theta}$$

(用其他方法解得正确结果的,同样给分)

30.(1)设ABD支路与ACD支路的并联电阻为R,有

$$R=\frac{(R_1+R_2)(R_3+R_4)}{R_1+R_2+R_3+R_4}=3 \Omega$$

设I为电路总电流,由闭合电路的欧姆定律得

$$I=\frac{E}{R+r}=3 \text{ A}$$

设I₁、I₂分别为流过ABD和ACD的分支电流,则有

$$I=I_1+I_2=3 \text{ A}$$

$$\frac{I_1}{I_2}=\frac{R_3+R_4}{R_1+R_2}=2$$

由②③④式解得

$$I_1=2 \text{ A}, I_2=1 \text{ A}$$

即流过电阻R₁的电流为2 A。

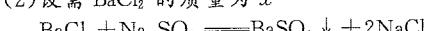
$$(2)U_{AB}=I_1R_1=3 \text{ V}, U_{AC}=I_2R_3=3 \text{ V}.$$

得 $U_{BC}=0$

31.(1)BaCl₂饱和溶液的质量分数为

$$\frac{36 \text{ g} \times \frac{208}{244}}{100 \text{ g} + 36 \text{ g}} \times 100\% = 23\%$$

(2)设需BaCl₂的质量为x



$$\begin{array}{rcl} 208 \text{ g} & & 233 \text{ g} \\ x & & 100 \text{ kg} \end{array}$$

$$x = \frac{208 \text{ g} \times 100 \text{ kg}}{233 \text{ g}} = 89 \text{ kg}$$

BaCl₂饱和溶液的质量为 $89 \text{ kg} \div 23\% = 387 \text{ kg}$ 。

答:(1)BaCl₂饱和溶液的质量分数为23%。(2)需要BaCl₂饱和溶液387 kg。