

2016 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 C—12 N—14 O—16 Na—23

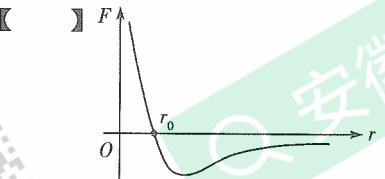
Cl—35.5

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。

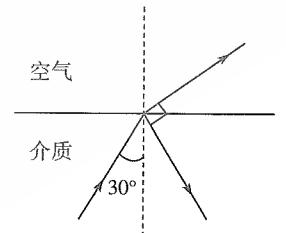
1. 两个分子间的作用力 F 与两分子间距离 r 的关系图如图所示。当分子间的距离由无穷远到无限接近的过程中

- A. F 一直为引力
- B. F 一直为斥力
- C. 当 $r > r_0$ 时, F 为斥力; $r < r_0$ 时, F 为引力
- D. 当 $r > r_0$ 时, F 为引力; $r < r_0$ 时, F 为斥力



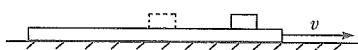
2. 如图,一束光线自介质射向空气,在分界面处发生反射和折射。当入射角为 30° 时,反射光线和折射光线恰好垂直。则该介质的折射率为

- A. $\frac{\sqrt{3}}{2}$
- B. $\sqrt{2}$
- C. $\frac{3}{2}$
- D. $\sqrt{3}$

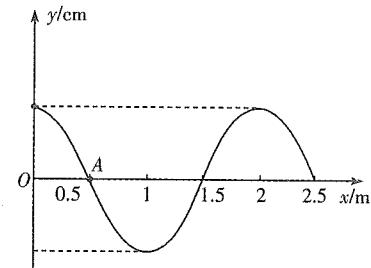


3. 如图,质量为 m 的长木板在光滑水平面上以速度 v 匀速运动。若将一质量为 m 的物块无初速地放在长木板上,经过一段时间后,物块与木板保持相对静止。在此过程中,长木板和物块组成的系统损失的机械能为

- A. $\frac{1}{2}mv^2$
- B. $\frac{1}{4}mv^2$
- C. $\frac{1}{6}mv^2$
- D. $\frac{1}{8}mv^2$

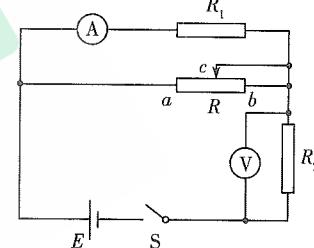


4. 一列简谐横波在 $t_1 = 0.5$ s 时的波形图如图所示。已知平衡位置在 $x = 0.5$ m 的 A 处的质点,在 $t_2 = 1.5$ s 时第一次回到 A 处,且其速度方向指向 y 轴负方向。这列波



- A. 沿 x 轴正向传播, 波速为 1 m/s
- B. 沿 x 轴正向传播, 波速为 2 m/s
- C. 沿 x 轴负向传播, 波速为 1 m/s
- D. 沿 x 轴负向传播, 波速为 2 m/s

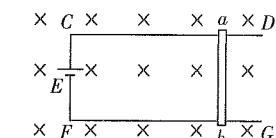
5. 如图, R_1 和 R_2 为定值电阻, R 为滑动变阻器, E 为电源。电路接通后, 电流表Ⓐ和电压表ⓧ均有示数。现将 R 上的滑片由 c 点向 a 端滑动, 则



- A. Ⓐ的示数增大, ⓧ的示数减小
- B. Ⓐ的示数增大, ⓧ的示数增大
- C. Ⓐ的示数减小, ⓧ的示数增大
- D. Ⓐ的示数减小, ⓧ的示数减小

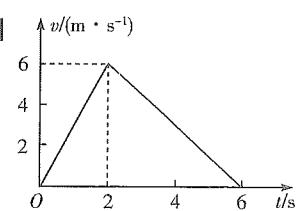
6. 如图,两根足够长的平行光滑金属导轨 CD 和 FG 上放置一导体杆 ab, 导轨一端接电源 E, 该装置放在一匀强磁场中, 磁场方向与导轨平面垂直。则导体杆 ab

- A. 所受安培力方向向左, 向左做匀速运动
- B. 所受安培力方向向左, 向左做变速运动
- C. 所受安培力方向向右, 向右做匀速运动
- D. 所受安培力方向向右, 向右做变速运动



7. 一质点做直线运动的速度—时间图像如图所示。则该质点

- A. 运动 6 s 后又回到出发点
- B. 0~2 s 内加速度为 3 m/s^2 , 2~6 s 内加速度为 1 m/s^2
- C. 一直沿一个方向运动, 0~6 s 内位移为 18 m
- D. 0~2 s 内向前移动 6 m, 2~6 s 内向后移动 12 m



8. 下列物质在存放过程中, 容易被空气中的氧气氧化而变质的是

- A. 稀硫酸
- B. 澄清的石灰水
- C. 硫酸亚铁溶液
- D. 硝酸银溶液

9. 下列物质与 C_6H_{14} 互为同系物的是

- A. C_6H_{12}
- B. C_4H_{10}
- C. C_6H_6
- D. C_8H_{14}

10. 做过银镜反应后,要除去试管壁上附有的银镜,可使用的试剂是

- A. 稀硝酸 B. 稀硫酸
C. 稀盐酸 D. 碳酸钠溶液

11. 在同温同压下,物质的量相等的 N₂ 和 NO 具有不同的

- A. 质量 B. 体积
C. 原子数 D. 分子数

12. 要除去 FeCl₂ 溶液中含有的少量 Fe³⁺ 和 Cu²⁺,应选择的试剂是

- A. 锌粉 B. 铁粉
C. 氯气 D. 氢氧化钠

13. 下列物质的水溶液不能跟二氧化碳反应的是

- A. 硅酸钠 B. 偏铝酸钠
C. 氯化钙 D. 碳酸钠

14. 一定条件下,可逆反应 C(s)+H₂O(g) ⇌ CO(g)+H₂(g)(正反应为吸热反应)到达平衡后,可以增加氢气产量的措施是

- A. 增大压强 B. 降低温度
C. 增加水蒸气的量 D. 增加一氧化碳的量

15. 用二氧化锰与浓盐酸混合加热制氯气,此反应中若有 2 mol 氯化氢参与反应,则电子转移的物质的量为

- A. 0.5 mol B. 1 mol
C. 2 mol D. 4 mol

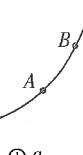
第 II 卷(非选择题,共 90 分)

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. 查德威克在用 α 粒子(${}^4_2\text{He}$)轰击金属铍(${}^9_4\text{Be}$),使铍转变为碳(${}^{12}_6\text{C}$)的核反应实验中发现了中子。该核反应方程为 _____。

17. 一带电粒子在一个正的点电荷 q 附近的运动轨迹为图中实线所示,则该粒子带 _____ 电(填“正”或“负”),粒子在图中 A 点的电势能 _____(填“大于”或“小于”)B 点的电势能。



18. 一质量为 5 kg 的物体在恒力 F 作用下,从静止开始做匀加速直线运动。已知第 5 s 内的位移为 9 m,则此物体前 4 s 内的位移为 _____ m,此恒力的大小 F= _____ N。

19. 使用多用电表测量一个阻值约为几千欧的电阻的阻值。将下面列出的测量步骤的序号,按正确的顺序填在横线上 _____。

- ① 将选择开关旋离欧姆挡至 OFF 挡。
- ② 将选择开关旋至欧姆挡,并选择 $\times 1\text{K}$ 的挡位。
- ③ 将红、黑表笔接触进行调零。
- ④ 将红、黑表笔接在待测电阻两端读取数据。

【】

【】

【】

【】

【】

【】

20. 2,5-二甲基-3-乙基己烷的结构简式为 _____。

21. 在 FeBr₃ 催化作用下,苯与溴发生反应,其反应类型为 _____。

22. 将 20 ℃ 的氯化钠饱和溶液蒸发掉 20 g 水,可以析出 _____ g 氯化钠晶体(20 ℃ 时氯化钠的溶解度为 36 g)。

23. 在 HCl、H₂SO₄、NH₄NO₃ 和 CaCl₂ 中,既含有离子键又含有共价键的是 _____。

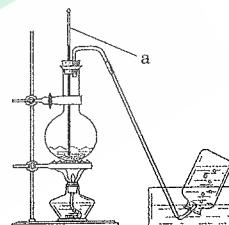
24. 醋酸钠固体跟盐酸反应,其离子反应方程式为 _____。

25. 50 mL BaCl₂ 溶液中所含的 Cl⁻,可被 20 mL 0.5 mol/L AgNO₃ 溶液完全沉淀,则 BaCl₂ 溶液的物质的量浓度为 _____ mol/L。

26. 常温下,相同浓度的 ① NaHCO₃、② Na₂CO₃、③ Na₂SO₄ 和 ④ NaHSO₄ 稀溶液,其溶液 pH 从小到大的顺序依次为 _____(填序号)。

27. 元素 X、Y、Z 都位于短周期,它们的原子序数按 X、Y、Z 的顺序依次增大。X 和 Z 位于同一主族,Y 和 Z 位于同一周期。Y 的单质与 Z 的单质相互作用,生成离子化合物 Y₂Z。则 X 原子的结构示意图为 _____。Y₂Z 的电子式为 _____。

28. 实验室里制取乙烯的仪器装置如下图所示,在此装置中,圆底烧瓶里的液体是 _____(填物质名称),图中标号 a 的仪器名称是 _____。

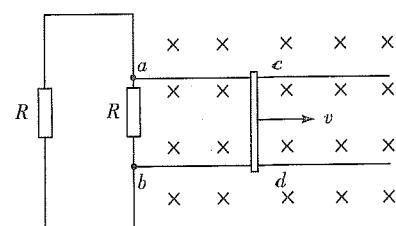


三、计算题:第 29~31 小题,共 33 分。解答要求写出必要的文字说明、方程式和重要演算步骤。只写出最后答案,而未写出主要演算过程的,不能得分。

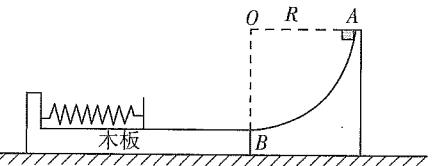
29.(11 分)如图,间距 l=10 cm 的平行光滑金属直导轨水平放置在磁感应强度 B=0.5 T 的匀强磁场中,磁场方向竖直向下;在平行导轨的左端 a、b 两点间接入两个相同电阻,阻值 R=0.8 Ω;电阻为 r=0.1 Ω 的导体滑杆 cd 放在导轨上且与其垂直。导轨电阻不计。当 cd 杆以 v=2 m/s 向右匀速运动时,求:

(1)通过 cd 杆的电流。

(2)使 cd 杆保持匀速运动,应对它施加外力的大小和方向。



- 30.(12分)如图,AB为光滑固定的 $\frac{1}{4}$ 圆弧面,其下端B与一木板的上表面光滑连接,木板可以在光滑水平面上自由移动,其左端固定一个轻弹簧。一小物块自A点由静止沿圆弧面下滑,滑上木板后压缩弹簧。若小物块和木板的质量均为 $m=1\text{ kg}$,圆弧半径 $R=0.2\text{ m}$,重力加速度 g 取 10 m/s^2 。求当弹簧被压缩到最短时木板的速度和小物块的动能。



- 31.(10分) $28.6\text{ g Na}_2\text{CO}_3 \cdot 10\text{H}_2\text{O}$ 与质量分数为 36.5% (密度 1.19 g/cm^3)的盐酸完全反应,消耗这种盐酸溶液多少毫升?在标准状况下,反应生成多少升二氧化碳?

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】D

【考情点拨】本题考查了分子间作用力的合力跟分子间距离的关系的知识点。

【应试指导】由题图可知,曲线位于横轴上方时表示分子间为斥力,位于横轴下方时表示分子间为引力,则当 $r > r_0$ 时, F 为引力,当 $r < r_0$ 时, F 为斥力,选项D正确。

- 2.【答案】D

【考情点拨】本题考查了光的折射的知识点。

【应试指导】由题知,有介质射向空气时,入射角为 30° ,则反射角也为 30° ,根据题意,反射光线与折射光线垂直,则折射角为 60° ,可得 $\frac{1}{n} = \frac{\sin 30^\circ}{\sin 60^\circ} = \frac{1}{\sqrt{3}}$,则 $n = \sqrt{3}$,选项D正确。

- 3.【答案】B

【考情点拨】本题考查了动量守恒和机械能守恒的知识点。

【应试指导】当物块和木板保持相对静止时,物块和木板速度相同,由动量守恒结合题给条件可得, $mv = 2mv_1$,解得 $v_1 = \frac{v}{2}$ 。在运动过程中,无外力作用,则减少的机械能为 $\Delta E = \frac{1}{2}mv^2 - \frac{1}{2}(2m)\left(\frac{v}{2}\right)^2 = \frac{1}{4}mv^2$,选项B正确。

- 4.【答案】A

【考情点拨】本题考查了简谐横波及波的传播的知识点。

【应试指导】由A点在 1.5 s 的速度方向指向 y 轴负方向,且是 0.5 s 后第一次回到平衡位置,可得A质点在 0.5 s 时刻速度方向沿 y 轴正向,可判断出波沿 x 轴正向传播;且 1 s 为半个周期,又由题图可知,波长为 2 m ,则 $v = \frac{\lambda}{T} = \frac{2}{2} = 1\text{ m/s}$,故选项A正确。

- 5.【答案】C

【考情点拨】本题考查了闭合电路欧姆定律及电路动态分析的知识点。

【应试指导】将 R 上的滑片向 a 端滑动,则连入电路的电阻变小,总电路电阻变小,电路总电流变大,则 R_2 两端电压变大,并联部分电压变小,通过电阻 R_1 的电流变小,则电压表示数变大,电流表示数变小,选项C正确。

- 6.【答案】D

【考情点拨】本题考查了楞次定律及左手定则的知识点。

【应试指导】由题给条件可知,导轨 ab 中电流方向为由 a 到 b ,磁场方向如图所示,则 ab 受安培力方向向右,由楞次定律可知, ab 棒运动产生感应电流阻碍运动,则向右做的是变速运动,则选项D正确。

- 7.【答案】C

【考情点拨】本题考查了匀变速运动的 $v-t$ 图像的知识点。

【应试指导】 $v-t$ 图线与坐标轴所围面积为质点运动的位移,选项A错误; $v-t$ 图像的斜率等于运动的加速度,则前 2 s 内的加速度为 $a = \frac{6-0}{2} = 3(\text{m/s}^2)$, $2\sim 6\text{ s}$ 内的加速度为 $a = \frac{0-6}{4} = -1.5(\text{m/s}^2)$,选项B错误;速度始终为正值,则质点一直沿一个方向运动,位移为 $s = \frac{1}{2}(0+6) \times 6 = 18(\text{m})$,选项C正确;质点一直向正方向运动,则选项D错误。

- 8.【答案】C

【考情点拨】本题考查了无机物的性质及氧化还原反应的知识点。

【应试指导】稀硫酸、硝酸银溶液在空气中不易变质,澄清的石灰水与空气中的二氧化碳发生复分解反应,硫酸亚铁不稳定,在空气中与氧气发生氧化反应生成硫酸铁,C项正确。

- 9.【答案】B

【考情点拨】本题考查了同系物的判断的知识点。

【应试指导】同系物是指结构相似,在分子组成上相差一个或若干个 CH_2 原子团的同一类物质,故B项正确。

- 10.【答案】A

【考情点拨】本题考查了银的性质的知识点。

【应试指导】金属银只与稀硝酸反应,与稀硫酸、稀盐酸均不反应。

- 11.【答案】A

【考情点拨】本题考查了阿伏加德罗定律及其推论的知识点。

【应试指导】根据阿伏加德罗定律及其推论知,同温同压下,等物质的量的气体具有相同的体积和分子数, N_2 和 NO 具有相同的原子数,而 N_2 和 NO 的摩尔质量不相同,故其质量不同,选A。

- 12.【答案】B

【考情点拨】本题考查了铁的性质、除杂及实验试剂的选择的知识点。

【应试指导】 Fe^{3+} 和 Cu^{2+} 均可与铁反应,方程式分别为 $2\text{Fe}^{3+} + \text{Fe} = 3\text{Fe}^{2+}$, $\text{Fe} + \text{Cu}^{2+} = \text{Fe}^{2+} + \text{Cu}$,B项正确。

- 13.【答案】C

【考情点拨】本题考查了盐溶液与二氧化碳的反应的知识点。

【应试指导】硅酸钠溶液与二氧化碳反应生成硅酸和碳酸钠,偏铝酸钠和二氧化碳反应生成氢氧化铝沉淀和碳酸氢钠,碳酸钠和二氧化碳、水反应生成碳酸氢钠,只有氯化钙与二氧化碳不反应。

- 14.【答案】C

【考情点拨】本题考查了化学反应的平衡移动及勒夏特列原理的知识点。

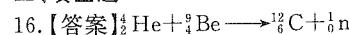
【应试指导】若要增加氢气的产量,则平衡应向右移动,根据勒夏特列原理,增大压强,平衡向体积减小的方向移动,A项不符合题意;该反应为吸热反应,降低温度平衡向放热反应方向移动,即向左移动,B项不符合题意;增加反应物水蒸气的量,平衡向右移动,氢气产量增加,C项符合题意;增加生成物一氧化碳的量,平衡向左移动,D项不符合题意。

- 15.【答案】B

【考情点拨】本题考查了氯气的制备及物质的量在化学方程式中的计算的知识点。

【应试指导】二氧化锰与浓盐酸反应的化学方程式为 $\text{MnO}_2 + 4\text{HCl}(\text{浓}) \xrightarrow{\text{加热}} \text{MnCl}_2 + \text{Cl}_2 \uparrow + 2\text{H}_2\text{O}$,根据化学反应方程式可知,若有4 mol 氯化氢参与反应,则生成1 mol 氯气,转移2 mol 电子,故当有2 mol 氯化氢参与反应,则转移1 mol 电子,B项正确。

二、填空题



【考情点拨】本题考查了原子核的人工转变的知识点。

【应试指导】由质量数守恒和质子数守恒可得,中子质子数为0,质量数为1,则核反应方程为 ${}_2^4\text{He} + {}_4^9\text{Be} \longrightarrow {}_{12}^{12}\text{C} + {}_1^1\text{n}$ 。

17.【答案】正 大于

【考情点拨】本题考查了带电粒子在正电荷产生的电场中的运动的知识点。

【应试指导】由题图可知,带电粒子在向正电荷运动过程中受斥力,根据同种电荷相斥、异种电荷相吸可知,该带电粒子带正电,根据点电荷电场线分布可知,A点电势高于B点电势,则粒子在A点电势能大于在B点的电势能。

18.【答案】16 10

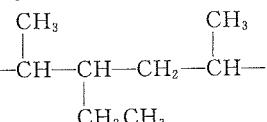
【考情点拨】本题考查了牛顿运动定律和匀变速运动的知识点。

【应试指导】由题可知,在第5 s内的位移为9 m,可得 $\frac{1}{2}a \times 5^2 - \frac{1}{2}a \times 4^2 = 9$,解得 $a = 2 \text{ m/s}^2$,前4 s的位移是 $s = \frac{1}{2}aT^2 = 16 \text{ m}$,由牛顿第二定律 $F = ma$ 解得 $F = 10 \text{ N}$ 。

19.【答案】②③④①

【考情点拨】本题考查了练习使用多用电表的知识点。

【应试指导】由题给条件可知测的是几千欧的电阻,则首先将开关旋至欧姆挡,选 $\times 1\text{K}$ 挡位,然后欧姆调零,即进行③,调好电表,接在电阻两端进行测量,读取数据,实验完毕可将选择开关旋离欧姆挡至OFF挡。正确的步骤顺序是②③④①。



20.【答案】 $\text{CH}_3-\overset{\text{CH}_3}{\underset{\text{CH}_2\text{CH}_3}{\text{CH}}}-\text{CH}-\text{CH}_2-\overset{\text{CH}_3}{\underset{\text{CH}_2\text{CH}_3}{\text{CH}}}-\text{CH}_3$

【考情点拨】本题考查了有机物结构的书写的知识点。

【应试指导】根据有机物的名称可知该有机物主链有6个碳原子: $\overset{1}{\text{C}}-\overset{2}{\text{C}}-\overset{3}{\text{C}}-\overset{4}{\text{C}}-\overset{5}{\text{C}}-\overset{6}{\text{C}}$,有3个取代基,其中第2、5号碳原子上分别连接甲基,3号碳原子上连接乙基,由此可写出有机物的结构简式。

21.【答案】取代反应

【考情点拨】本题考查了有机反应的类型的知识点。

【应试指导】在 FeBr_3 催化作用下,铁与溴发生取代反应生成溴苯。

22.【答案】7.2

【考情点拨】本题考查了溶解度的有关计算的知识点。

【应试指导】设析出的氯化钠的质量为x g,根据溶解度的概念可列关系式: $36 \text{ g}/100 \text{ g} = x \text{ g}/20 \text{ g}$,解得 $x = 7.2$ 。

23.【答案】 NH_4NO_3

【考情点拨】本题考查了化学键的知识点。

【应试指导】 HCl 、 H_2SO_4 中只含有共价键, CaCl_2 中只含有离子键, NH_4NO_3 中既含有共价键,又含有离子键。

24.【答案】 $\text{CH}_3\text{COO}^- + \text{H}^+ \rightleftharpoons \text{CH}_3\text{COOH}$

【考情点拨】本题考查了离子方程式的书写的知识点。

【应试指导】醋酸钠固体与盐酸反应的化学方程式为 $\text{CH}_3\text{COONa} + \text{HCl} \rightleftharpoons \text{NaCl} + \text{CH}_3\text{COOH}$,醋酸钠是离子化合物,在溶液中可电离,应写成离子形式,HCl、NaCl拆写成离子形式,根据离子方程式的书写规则,正确的离子方程式为 $\text{CH}_3\text{COO}^- + \text{H}^+ \rightleftharpoons \text{CH}_3\text{COOH}$ 。

25.【答案】0.1

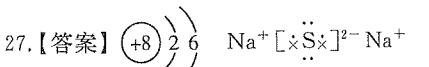
【考情点拨】本题考查了离子反应及物质的量浓度的计算的知识点。

【应试指导】 BaCl_2 和 AgNO_3 反应的化学方程式为 $\text{BaCl}_2 + 2\text{AgNO}_3 \rightleftharpoons 2\text{AgCl} \downarrow + \text{Ba}(\text{NO}_3)_2$, AgNO_3 的物质的量为 $0.02 \text{ L} \times 0.5 \text{ mol/L} = 0.01 \text{ mol}$,根据反应方程式可知, BaCl_2 的物质的量为0.005 mol,则 BaCl_2 溶液的物质的量浓度为 $\frac{0.005 \text{ mol}}{0.05 \text{ L}} = 0.1 \text{ mol/L}$ 。

26.【答案】④③①②

【考情点拨】本题考查了溶液pH大小的比较的知识点。

【应试指导】常温下, NaHSO_4 溶液显酸性,pH小于7; Na_2SO_4 溶液显中性,pH等于7; NaHCO_3 、 Na_2CO_3 溶液显碱性,pH大于7, Na_2CO_3 溶液的碱性大于 NaHCO_3 溶液,故4种溶液的pH由小到大的顺序为④③①②。



【考情点拨】本题考查了元素周期表、原子结构示意图及电子式的书写的知识点。

【应试指导】根据Y的单质和Z的单质相互作用生成离子化合物 Y_2Z 可知,Y是第IA族元素,Z位于第VIA族,

又X、Y、Z的原子序数依次增大,X和Z位于同一主族,Y和Z位于同一周期可知Y和Z位于第三周期,则Y为钠,Z为硫,X为氧。氧原子的结构示意图为 $(+8)\overset{2}{\underset{6}{\text{S}}}$, Na_2S 的电子式为 $\text{Na}^+ [\ddot{\text{x}}\ddot{\text{s}}\ddot{\text{x}}]^{2-} \text{Na}^+$ 。

28.【答案】乙醇、浓硫酸 温度计

【考情点拨】本题考查了实验室制备乙烯的原理、装置及基本实验仪器的知识点。

【应试指导】实验室以乙醇为原料,浓硫酸作催化剂加热到170℃制备乙烯,故圆底烧瓶中盛装的是乙醇、浓硫酸,标号a的仪器名称是温度计。

三、计算题

29.(1)cd杆匀速运动切割磁场线。设产生的电动势为E,通过cd杆的电流为I,则有

$$E = Blv$$

$$I = \frac{E}{R_{\text{总}}}$$

其中

$$R_{\text{总}} = \frac{R}{2} + r$$

联立以上三式并代入数据得

$$I = 0.2 \text{ A}$$

(2)要使杆保持匀速运动,外力的大小为

$$F = BlI$$

代入数据解得

$$F = 0.01 \text{ N}, \text{方向向右}$$

30.小物块下滑过程中机械能守恒。设小物块下滑至B端的速度为v,有

$$mgR = \frac{1}{2}mv^2$$

小物块与木板组成的系统水平方向动量守恒。当弹簧压缩到最短时,小物块和木板速度相同,设共同速度为V,由动量守恒定律得

$$mv = (m+m)V$$

联立①②式解得

$$V = \frac{1}{2}\sqrt{2gR}$$

代入数值得

$$V = 1 \text{ m/s}$$

小物块的动能为

$$E = \frac{1}{2}mV^2$$

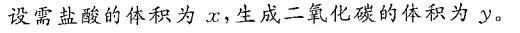
代入数据得

$$E = 0.5 \text{ J}$$

31.28.6 g $\text{Na}_2\text{CO}_3 \cdot 10\text{H}_2\text{O}$ 含 Na_2CO_3 的质量为

$$28.6 \text{ g} \times \frac{106 \text{ g}}{286 \text{ g}} = 10.6 \text{ g}$$

设需盐酸的体积为x,生成二氧化碳的体积为y。



$$106 \text{ g} \quad 2 \times 36.5 \text{ g} \quad 22.4 \text{ L}$$

$$10.6 \text{ g} \quad x \times 1.19 \text{ g/cm}^3 \times 36.5\% \quad y$$

$$x = \frac{2 \times 36.5 \text{ g} \times 10.6 \text{ g}}{106 \text{ g} \times 36.5\% \times 1.19 \text{ g/cm}^3} = 16.8 \text{ cm}^3 \text{ 即 } 16.8 \text{ mL}$$

$$y = \frac{22.4 \text{ L} \times 10.6 \text{ g}}{106 \text{ g}} = 2.24 \text{ L}$$