

九年级 科学 随堂练习 9

考生须知:





1. 本试卷分试题卷和答题卷两部分。满分 160 分, 考试时间 120 分钟。
2. 答题前, 必须在答题卷的指定区内贴上个人二维码
3. 所有答案都必须做在答题卷标定的位置上, 务必注意试题序号和答题序号相对应。
4. 考试结束后, 只需上交答题卷。
5. 本卷 $g=10\text{N/kg}$
6. 本卷可能用到的相对原子质量: H:1 C:12 O:16 Na:23 S:32 Cl:35.5 Fe:56

科学

试题卷

一、选择题(本大题共 60 分, 每小题 3 分。每小题只有一个选项符合题意)

1. 2022 年 6 月 5 日 10 时 44 分, 搭载神舟十四号载人飞船的长征二号 F 遥十四运载火箭在酒泉卫星发射中心点火发射成功。下列操作属于化学变化的是(▲)
A. 总装调试 B. 燃料注入 C. 点火发射 D. 船箭分离
2. 课外实践小组测定了以下食物的 pH, 其中酸性最强的是()

			
A. 木瓜 pH=5.5	B. 菠萝 pH=4.1	C. 草莓 pH=3.2	D. 柠檬 pH=2.3

3. 物质的性质在很大程度上决定了物质的用途, 物质的用途体现了物质的性质, 下列物质的用途体现了物质的化学性质的是(▲)
A. 氧气用于医疗急救 B. 干冰用于人工降雨
C. 活性炭用于除去冰箱异味 D. 钢丝用做导线
4. 下列物质在空气中长期敞口放置在桌面上, 质量会减小的是(▲)
A. 浓硫酸 B. 固体食盐 C. 浓盐酸 D. 固体氢氧化钠
5. “轰-6N” 国产新型远程战略轰炸机, 可以在空中水平匀速直线飞行的过程中给战斗机进行空中加油。在加油过程中, 加油机“轰-6N” 的动能和势能变化情况为(▲)
A. 动能不变, 重力势能不变 B. 动能减少, 重力势能增加
C. 动能不变, 重力势能增加 D. 动能减少, 重力势能减少

6. 把 100 克溶质质量分数为 20% 的氢氧化钠溶液和 100 克溶质质量分数为 20% 的稀硫酸混合, 所得溶液的 pH (▲)

- A. 大于 7 B. 等于 7 C. 小于 7 D. 不确定

7. 下列试剂中, 不能将稀硫酸、氯化钠溶液、澄清石灰水三种溶液一步鉴别出来的是 (▲)

- A. 碳酸钠 B. pH 试纸 C. 块状石灰石 D. 石蕊溶液

8. 下列反应的化学方程式书写完全正确的是 (▲)

A. 石灰浆抹墙变硬 $\text{CO}_2 + \text{Ca}(\text{OH})_2 = \text{CaCO}_3 \downarrow + \text{H}_2\text{O}$

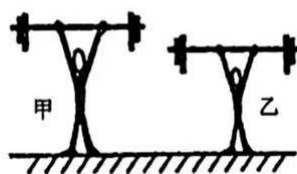
B. 含氢氧化铝的药物治疗胃酸过多 $2\text{Al}(\text{OH})_3 + 3\text{HCl} = 2\text{AlCl}_3 + 3\text{H}_2\text{O}$

C. 用纯碱制氢氧化钠 $\text{Na}_2\text{CO}_3 + \text{Ca}(\text{OH})_2 = \text{CaCO}_3 + 2\text{NaOH}$

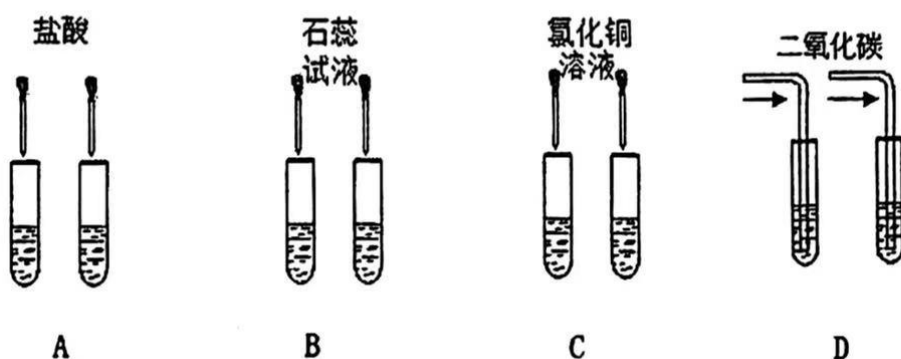
D. 将铁片投入足量的稀硫酸中 $2\text{Fe} + 3\text{H}_2\text{SO}_4 = \text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3 + 3\text{H}_2 \uparrow$

9. 运动员甲比乙高, 如果甲和乙从地面举起相同质量的杠铃所用的时间相等, 如图, 则 ()

- A. 甲做功较多, 功率较大
B. 甲做功较多, 功率较小
C. 甲做功较多, 甲、乙功率相等
D. 甲、乙做功相等, 乙的功率较大



10. 小金为了鉴别氢氧化钠溶液和澄清石灰水, 设计了如图所示的四组实验方案, 其中能达到实验目的的是 (▲)

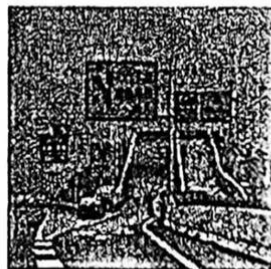


11. 下列情况中, 人对物体做了功的是 (▲)

- A. 人用力推木箱却没有推动 B. 手提着水桶在水平地面上匀速行走
C. 举重运动员举着杠铃不动 D. 人推着车在水平路面上向前匀速运动

12. 在高速公路长下坡路段的外侧, 常设有如图所示的避险车道, 供刹车失灵的车辆自救, 当失控车辆冲上该车道时, 被强制减速停车, 下列说法错误的是 (▲)

- A. 避险车道相当于一个斜面
B. 下坡路段刹车失灵的大货车动能越来越大
C. 以相同速度行驶时, 大货车比小轿车的动能大
D. 大货车冲上避险车道时, 动能全部转化为重力势能



13. 推理是科学学习的一种思维方法，以下推理正确的是 (▲)
- A. 酸中都含有氢元素，所以含有氢元素的化合物就是酸
 - B. 酸溶液的 pH 都小于 7，所以 pH 小于 7 的溶液一定是酸溶液
 - C. 酸性溶液能使石蕊试液变红，能使石蕊试液变红的溶液一定呈酸性
 - D. 碳酸盐与盐酸反应放出气体，所以与盐酸反应放出气体的物质一定是碳酸盐

14. 如图所示的情景中，重力势能转化为动能的过程是 (▲)

A. 箭离开弓的过程



B. 运动员撑起的过程



C. 杠铃被举起的过程



D. 运动员下落的过程



15. 如图所示，已知物体 A 和 B 质量相等，A 在粗糙的水平地面，B 在光滑的斜面。现它们分别在同样大小的力 F 作用下在相同时间内沿 F 的方向分别移动了相同的距离 s，则 F 对物体做的功和功率 (▲)

- A. 对 A 做的功多，功率大
- B. 对 A 和 B 做功一样多，功率一样大
- C. 对 B 做的功多，功率大
- D. 条件不足，无法确定

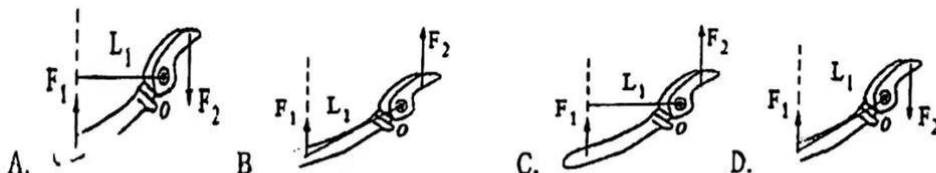


16. 实验室用石灰石与稀盐酸反应制取二氧化碳，发生装置如图所示。从 U 形管注入稀盐酸，发现稀盐酸未能与有孔塑料板上的石灰石接触，但此时已无稀盐酸可加，则下列溶液中，最适宜添加的是 (▲)

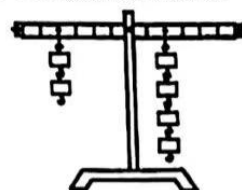


- A. 氢氧化钠溶液
- B. 氯化钠溶液
- C. 碳酸钠溶液
- D. 澄清石灰水

17. 如图所示是钢丝钳处于工作状态的状态。图中给出了四位同学在钢丝钳单侧钳柄及其相连部分上所画出的动力 F_1 、动力臂 L_1 、阻力 F_2 的示意图，其中正确的是 (▲)

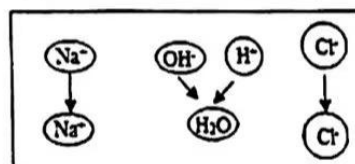


18. 如图所示,在杠杆两侧挂上钩码后恰好水平平衡,每个钩码的质量相同。在下列各种情况下杠杆还能保持平衡的是 (▲)



- A. 左右钩码各向支点移一格
- B. 左右钩码各减少一个
- C. 左右钩码各减少一半
- D. 左右钩码各增加一个

19. 如图是氢氧化钠溶液与稀盐酸恰好完全反应的微观示意图,由此得出的结论正确的是 (▲)



- A. 反应后溶液中的粒子只有 Na^+ 、 Cl^- 和 H_2O
- B. 反应前后溶剂质量不变
- C. 该反应的实质是 $\text{HCl} + \text{NaOH} = \text{H}_2\text{O} + \text{NaCl}$
- D. 反应前后阴、阳离子的总数不变

20. 下表是各物质所含的少量杂质以及除去该杂质所选用的试剂或操作方法,其中正确的是 (▲)

选项	物质	杂质	除杂试剂或操作方法
A	二氧化碳	一氧化碳	通过澄清石灰水
B	氢氧化钠溶液	碳酸钠	加入适量氯化钙,再过滤
C	熟石灰	石灰石	高温煅烧
D	氢氧化钠溶液	氢氧化钙	加入适量碳酸钠溶液,再过滤

二、填空题 (本大题共 26 分)

21. (4 分) 某实验小组探究盐酸的化学性质:

- (1) 将紫色石蕊试液滴入稀盐酸中,紫色石蕊试液变 ▲ ,
- (2) 将带锈的铁钉放入试管后加入稀盐酸,先看到铁锈消失,溶液呈 ▲ ,一会后又看到有 ▲ 产生,溶液逐渐变成 ▲ 。

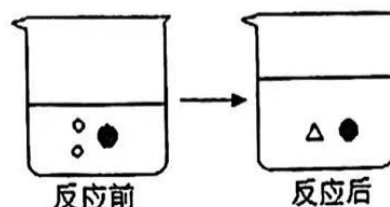
22. (4 分) 某溶液的 pH 为 13,该溶液能使无色酚酞试液变成 ▲ 色,加水稀释后溶液的 pH 将 ▲ (填“变大”、“变小”或“不变”)。

23. (4 分) 用毛笔蘸取溶质质量分数为 10% 的稀硫酸在竹片上画花,然后把竹片放在小火上烘干,再用水洗净,在竹片上就得到黑色或褐色的花样,一副精美的竹片画就制成了。稀硫酸在烘干过程中成为浓硫酸,使富含纤维素的竹片呈现黑色或褐色,这是利用了浓硫酸的 ▲ (填“吸水性”或“脱水性”),在这个过程中竹片发生了 ▲ (填“物理”或“化学”)变化。

24. (4 分) 下图表示铁和稀硫酸反应,向盛有稀硫酸溶液的烧杯中加入足量的铁直至反应完全。

(1) 写出该反应的化学方程式 ▲ 。

(2) 如图的“●”“○”“△”表示溶液中由溶质电离产生的不同离子,则“○”表示 ▲ 。(填写离子符号)



25. (4分) “神舟十号”航天飞船在中国酒泉卫星发射中心用“长征二号”F型运载火箭发射升空。请在下列横线上填上合适能量形式。

(1) 长征二号F型运载火箭使用偏二甲肼作为主要燃料，其中储存了 ▲。

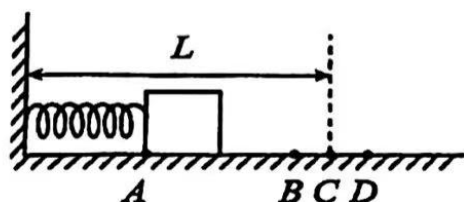
(2) 长征二号F型运载火箭点燃后燃料剧烈燃烧，燃烧时具有 。

(3) 火箭发射时发出巨大的声音具有 ▲。

(4) 升空过程中的火箭具有 ▲。

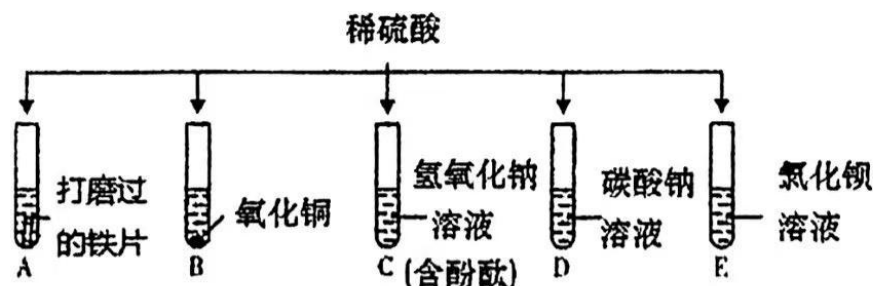
26. (6分) 原长为 L 的轻质弹簧一端固定在竖直墙面上，另一端与水平地面上的木块相连。如图所示，用手推动木块压缩弹簧，当木块左端运动至A点时，弹簧具有的弹性势能为20J；松手后，木块在弹簧的作用下往复运动若干次后静止，此时弹簧具有的弹性势能为2J。木块左端最终静止的位置一定不可能位于 ▲ (填“B”“C”或“D”)点，整个过程中木块克服阻力做的功是 ▲。

整个过程中木块速度最大时其左端可能位于 (填“B”“C”或“D”)点。



三、实验探究题 (本大题共42分)

27. (8分) 为验证稀 H_2SO_4 的化学性质，同学们做了如图实验：



(1) 能产生气泡的是 ▲ (填字母)。

(2) 写出试管C中发生反应的化学方程式 ▲。

(3) 将试管E中的浊液过滤，滤液中一定有 HCl ，为探究滤液的其他成分，小李设计了如下方案：

方案一：在滤液中加入锌粒，验证滤液中含有 H_2SO_4 。

方案二：在滤液加入 Na_2SO_4 溶液，验证滤液中含有 $BaCl_2$ 。

其中方案 ▲ (填“一”或“二”)不能达到实验目的，应将药品更换为 ▲ (填字母)。

a. $AgNO_3$ 溶液 b. $BaCl_2$ 溶液 c. $NaHCO_3$ 固体 d. 金属铝

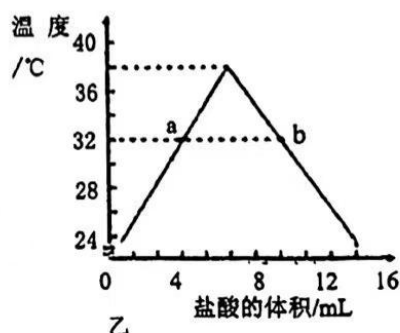
28. (6分) 雨、雪在形成和降落过程中, 吸收、溶解了空气中的 SO_2 及氮氧化物等物质, 形成 pH 小于 5.6 的降水, 称为酸雨。请回答下列有关酸雨的问题。

(1) 若要测定某地采集到的雨水是否为酸雨, 应选用更为精密的 pH 试纸进行检测, 不能用石蕊或酚酞试液检测, 其理由是 ▲。

(2) 已知 CO_2 的饱和溶液常温下 pH 不小于 5.6。通常空气中 CO_2 的含量高于 SO_2 的含量, 但人们反而将空气中 SO_2 的认定为形成酸雨的主要原因之一。有同学想通过如图所示的实验寻找证据, 你认为下一步的实验步骤是测定 ▲, 只要出现 ▲ 的实验结果, 就可认定 SO_2 溶于水可能形成酸雨。



29. (8分) 为了研究氢氧化钠溶液与盐酸反应是吸热还是放热, 科学兴趣小组进行了如下实验:



(1) 图甲中, 需要插入 ▲ (填器材), 通过测量来判断氢氧化钠和盐酸反应是吸热还是放热。

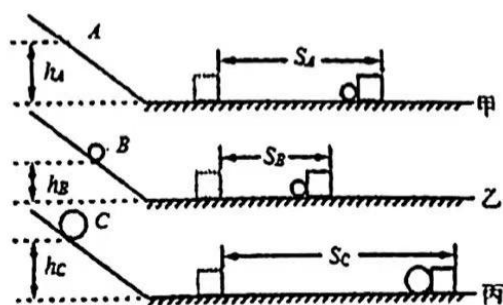
(2) 氢氧化钠和盐酸恰好完全反应的评判标准是 ▲;

(3) 随着盐酸不断滴入, 烧杯中溶液温度变化如坐标图乙所示, 由此判断氢氧化钠溶液与盐酸反应是 ▲ (选填“吸热”或“放热”);

(4) 实验过程中, 测得某时溶液的温度是 32°C , 则 a、b 两点的溶液中, 相同的溶质成分是 (不包括酚酞) ▲。

30. (6分) 为了研究汽车超载和超速带来的安全隐患, 小科同学设计了如图甲、乙、丙所示的模拟实验。将 A、B、C 三个小球 ($m_A = m_B < m_C$), 先后从同一装置, 高度分别为 h_A 、 h_B 、 h_C 的位置滚下 ($h_A = h_C > h_B$), 推动小木块运动一段距离后静止。则:

(1) 选择甲、乙两图所示的实验进行比较, 是用来研究 ▲ 带来的安全隐患。(选填“超速”或“超载”)



(2) 选择甲、丙两图所示的实验进行比较, 可以得到的结论是 ▲。

(3) 关于该实验的说法中, 错误的是 ▲。

- A. 该实验运用了转换法, 用木块移动的距离来表示动能的大小
 B. 该实验运用了控制变量法, 如分别控制小球滚下的高度、小球的质量等因素
 C. 在实验器材的选择时, 可以不考虑斜面的光滑程度、被撞木块的质量等因素
 D. 实验过程中, 让同一小球从不同高度滚下, 目的是让小球获得不同的速度

31. (6 分) 在研究杠杆平衡条件的实验中:



(1) 实验时应先调节杠杆在 位置平衡, 目的是 ▲。

(2) 将杠杆的中心固定在支架上是为了 ▲。

(3) 下表是小明在实验中记录杠杆平衡时的数据。分析表中的实验数据, 可以得出杠杆的平衡条件是 ▲。

实验次数	F_1/N	l_1/cm	F_2/N	l_2/cm
1	2	5	1	10
2	3	10	2	15
3	2	30	3	20

32. (8 分) 某兴趣小组为探究二氧化碳与氢氧化钠溶液间的反应, 设计了如图甲、乙两个实验方案:



甲



乙

请回答下列问题:

(1) 可以观察到乙实验现象是 ▲, 并写出反应的方程式 ▲;

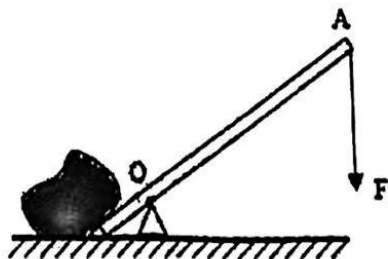
(2) 有同学认为甲装置中试管内液面上升, 说明二氧化碳与氢氧化钠发生了化学反应, 而有些同学不认为, 请说说他的理由 ▲;

(3) 已知二氧化碳与氢氧化钠反应生成的产物之一是碳酸钠 (Na_2CO_3), 为验证该产物, 可采取的操作有 ▲ (写出一种方法即可)。

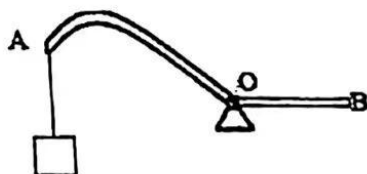
四、解答题（本大题共 32 分）

33.（6 分）（1）在图一中力 F 作用在杠杆的 A 端，画出它的力臂。

（2）如图，请画出作用在 B 点上的最小动力 F_1 的和阻力 F_2 的力臂 l_2 。



(1)



(2)

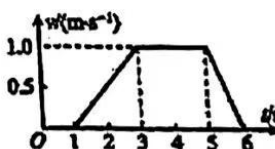
34.（6 分）在水平地面上有一长方体木箱。小林用水平推力 F 把木箱向前推，如图甲所示。此过程中，推力 F 随时间 t 的变化情况如图乙所示，木块前进的速度 v 的大小随时间 t 的变化情况如图丙所示。



甲



乙



丙

（1）0-1 秒内，推力 F 对木箱是否做功_____（选填“是”或“否”）。

（2）3-6 秒，推力 F 对木箱做了多少功？

35.（7 分）如图所示是疫情期间推出的一款消毒机器人。使用前对机器人进行测试：在储液箱中装满消毒液，关闭喷洒装置并使机器人在水平地面上做匀速直线运动，相关数据如下表所示。（消毒液密度取 $1.0 \times 10^3 \text{ kg/m}^3$ ， g 取 10 N/kg ）

设备参数	空载质量/kg	50
	储液箱容积/L	20
测试数据	行驶时间/min	1
	行驶路程/m	30
	行驶功率/W	180



（1）该机器人在水平地面上做匀速直线运动时的速度为多少？

（2）该机器人在水平地面上做匀速直线运动时受到的牵引力为多少牛？

（3）若装满消毒液的机器人乘坐电梯上升 10 m ，克服重力做的功为多少焦？

36. (4 分) 某工厂利用废铁屑与废硫酸起反应来制取硫酸亚铁。现有废硫酸 9.8 吨 (H_2SO_4 的质量分数为 10%)，与足量的废铁屑起反应，可得到 FeSO_4 多少吨？

37. (9 分) 现有一瓶未开启的浓盐酸，试剂瓶标签上的部分内容如图所示。请根据有关信息回答下列问题。

盐酸 (分析纯)

化学式: HCl 质量分数: 37%

净含量: 500ml 密度: 1.19g/ml

【性状】本品为无色透明液体，
有刺激性气味挥发。

(1) 盐酸属于酸类物质，是因为 ▲，盐酸的电离方程式为 ▲。

(2) 该试剂瓶中盐酸溶液的质量为 ▲ 克。

(3) 欲配制 10% 的稀盐酸 200 克，需取出该浓盐酸多少克？体积为多少毫升？