

2018—2019 学年度第一学期部分学校九年级期中联合测试
理化试卷

第 I 卷 选择题 (共 24 分)

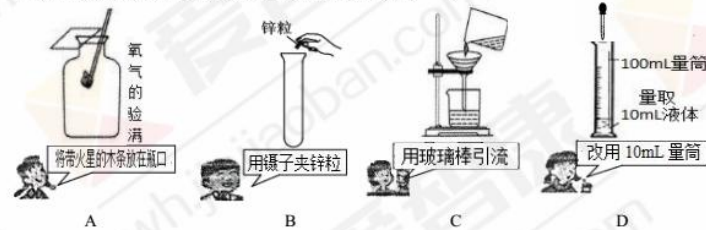
可能用到的相对原子质量: H-1 C-12 O-16 K-39 Cl-35.5

一、选择题 (本题包括 20 个小题, 每小题只有一个正确选项, 每小题 3 分, 共 60 分)

1. 下列典故中, 从物质变化的角度分析, 主要体现化学变化的是 ()

- A. 诸葛亮: 火烧赤壁
- B. 匡衡: 凿壁偷光
- C. 司马光: 砸缸
- D. 李白: 铁杵磨成针

2. 以下错误操作经四位同学改进后, 完全正确的是 ()



3. 武汉有大小湖泊 166 个, 被称为“百湖之城”。湖泊中的水是自然界赋予我们的宝贵的自然资源。下列有关水的说法错误的是 ()

- A. 生活中可通过煮沸降低水的硬度
- B. 农业和园林浇灌改大水漫灌为喷灌、滴灌, 有利于节约用水
- C. 用活性炭吸附水中的异味和色素, 发生的是化学变化
- D. 水电解分解时正极产生的气体能使带火星的木条复燃

4. 下列说法正确的是 ()

- A. 空气中氧气的质量分数为 21%
- B. 硫在氧气中燃烧产生蓝紫色火焰, 生成有刺激性气味的气体, 放出热量
- C. 水银温度计内的水银热胀冷缩是由于分子间的间隔发生了改变
- D. 工业上用分离液态空气的方法制取氧气, 这个过程发生了分解反应

5. 2017 年 1 月 27 日, 南京理工大学化学学院胡炳成教授团队成功合成世界首个全氮阴离子化合物, 其化学式为 $\text{NaN}_5 \cdot 3\text{H}_2\text{O}$, 该化合物中含有 N_5^- 等微粒。下列说法正确的是 ()

- A. N_5^- 是一种单质
- B. 1 个 N_5^- 带 1 个负电荷
- C. 1 个 N_5^- 中共含有 35 个质子
- D. 1 个 N_5^- 中共含有 35 个电子

6. 下列是某位同学对阶段学习的有关内容的归纳, 其中正确的是 ()

- ①质子数和电子数相同的微粒一定属于同种元素;
- ②由同一种元素组成的物质一定是单质, 不可能是化合物;
- ③动植物的呼吸和铁丝燃烧都有氧气参与, 所以都是氧化反应;
- ④分子、原子的本质区别是: 分子可分而原子不可分;
- ⑤含有氧元素的物质不一定是氧化物, 还可能是单质或混合物;
- ⑥同种元素在同一物质中可以显不同的化合价。

A. ①②④⑤ B. ④⑤⑥ C. ③⑤⑥ D. ②③④⑤

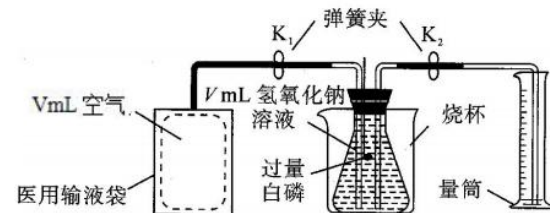
7. 下列图象能正确反映对应变化关系的是 ()



- A. 电解水一段时间
- B. 测定空气中 O_2 含量
- C. 加热高锰酸钾制 O_2
- D. 向盛有少量二氧化锰的烧杯中不断地加入过氧化氢溶液

8. 某学习小组利用下图装置, 对空气成分的探究进行了如下实验:

(提示: 通常条件下, 白磷与氢氧化钠溶液不反应。二氧化碳与氢氧化钠溶液反应的化学方程式为: $CO_2 + 2NaOH = Na_2CO_3 + H_2O$)

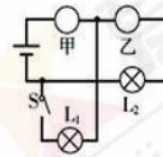


- (1) 先检查装置的气密性, 装入试剂, 在医用输液袋中装入 V mL 空气, 连接装置。
- (2) 打开弹簧夹 K_1 、 K_2 , 缓慢将袋中的空气全部排出。读出量筒中液体体积为 V_1 mL。
- (3) 关闭弹簧夹 K_1 、 K_2 , 再向烧杯中加入热水, 观察到白磷燃烧。
- (4) 待装置冷却至室温, 打开 K_2 , 读出量筒中液体体积为 V_2 mL。

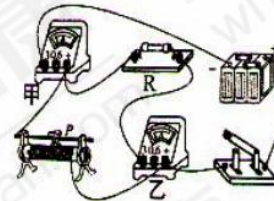
以下说法正确的是 ()

- A. 步骤 (3) 中加入热水的作用是吸收五氧化二磷, 防止污染空气
- B. 根据以上数据分析可得氧气的体积分数为: $(V_1 - V_2) / V_1 \times 100\%$
- C. V_2 mL 是空气中已反应的氧气之外的气体的总体积
- D. 若白磷的量不足, 会导致 V_2 的读数偏大

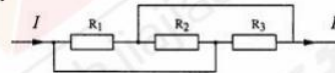
- 9、下列认识中正确的是()
- 用手捏海绵, 海绵的体积变小了, 说明分子间有间隙
 - “破镜难重圆”是因为固体分子间存在着排斥力
 - 电子的发现揭示了原子是有结构的
 - 将两块表面平滑的铅块压紧后, 它们会粘在一起是因为分子在运动
- 10、关于温度、热量、内能, 下列说法正确的是()
- 一个物体的温度越高, 则它所含的热量就越多
 - 物体温度变化时, 一定要吸收或放出热量
 - “摩擦生热”说明消耗机械能后转化得到内能
 - 物体的具有的能量越大, 它做的功一定越多
- 11、将质量相等的铁块和铝块同时放在沸水中加热相当长的时间, 再迅速让它们相互接触, 下列说法正确的是() (已知 $c_{铁} < c_{铝}$)
- 铁块和铝块吸收的热量一样多
 - 热量从铁块传到铝块
 - 热量从铝块传到铁块
 - 它们之间不发生热传递
- 12、如图是一个空气压缩引火仪, 在厚壁玻璃筒的底部放一小撮干燥的硝化棉, 用力将活塞迅速下压, 棉花会被点燃, 下列分析正确的是()
- 当活塞向下压时, 玻璃筒内空气体积变小, 压强变小
 - 当活塞向下压时, 对玻璃筒内棉花做功, 棉花的温度升高
 - 向下压活塞时, 快压和慢压的效果相同
 - 硝化棉被点燃的原理与擦燃火柴的原理相似
- 
- 13、关于能量的转移和转化, 下列判断不正确的是()
- 内能不能自发从低温物体转移到高温物体
 - 内能可以自发从高温物体转移到低温物体
 - 能量转移有方向性, 能量转化没有方向性
 - 汽车由于刹车散失的热量不能再自动地用来驱动汽车
- 14、关于内燃机中燃料释放的能量如图所示, 则下列说法不正确的是: ()
- 燃料很难完全燃烧, 放出的热量往往比按热值计算出来的要小, 而且有效利用的热量又比放出的热量要小
 - 用来做有用功的那部分能量, 与燃料燃烧放出的能量之比, 叫做热机的效率
 - 内燃机中, 燃料是在汽缸内部燃烧的, 而且燃料与空气混合充分, 燃烧得比较完全, 所以内燃机的效率比蒸汽机的高
 - 在热机的能量损失中, 废气带走的能量最多, 设法利用废气的能量, 是提高燃料利用率的重要措施
- 
- 15、如右图, 电源电压保持不变, 当闭合开关 S 后, 移动滑片 P 下列说法中正确的是 ()
- 滑片 P 向左移动时, 电压表示数变小、电流表示数变小
 - 滑片 P 向左移动时, 电压表示数变大, 电流表示数变小
 - 滑片 P 向左移动时, 电压表示数不变、电流表示数变小
 - 滑片 P 向左移动时, 电压表示数不变, 电流表示数变大
- 
- 16、如图所示, 闭合开关 S 后, 两电流表示数如图所示。下列说法正确的是 ()



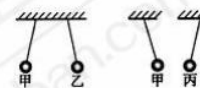
- A. 甲是 A_1 表, 通过 L_1 的电流是0.6A
 B. 甲是 A_2 表, 通过 L_1 的电流是0.6A
 C. 甲是 A_1 表, 通过 L_1 的电流是0.4A
 D. 甲是 A_2 表, 通过 L_1 的电流是0.4A
- 17、如图电路, 电源电压保持不变, 甲乙为两个电流表, 闭合开关, 滑动变阻器滑片向左移动, 下列说法正确的是()
 A. 甲表示数变大, 乙表示数变小
 B. 甲表示数变小, 乙表示数不变
 C. 甲表示数不变, 乙表示数不变
 D. 甲表示数变大, 乙表示数不变



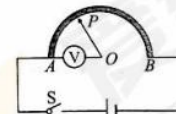
- 18、在如图所示的电路中, 总电流 $I=2.4A$, $R_1 = R_2 = 2R_3$, 则下列对通过 R_2 的电流的判断正确的是()



- A. 大小为0.6A, 方向向右
 B. 大小为0.6A, 方向向左
 C. 大小为1.2A, 方向向右
 D. 大小为1.2A, 方向向左
- 19、如图所示, 如果乙带负电, 那么甲、丙的带电情况可能是()
 A. 甲带正电、丙带正电或不带电
 B. 甲带正电、丙带负电或不带电
 C. 甲带负电、丙带正电或不带电
 D. 甲带负电、丙带负电或不带电



- 20、如图, 某物理实验小组自己设计了一款电子量角器, 测量范围: 0 至 180° 。AB 为均匀半圆弧形电阻, O 点为其圆心, OP 为金属滑片, 可绕 O 点转动。AO 间连接的角度显示器实质为电压表改装而成, 可用来显示角 AOP 的大小。下列有关说法正确的是()
 A. 当滑片 P 沿逆时针方向转动时, 电压表示数会变大
 B. 当滑片 P 沿顺时针方向转动时, 电路中的电流会变大
 C. 改装后角度显示器的刻度是均匀的
 D. 当滑片 P 沿顺时针方向转动到 B 点时, 电阻 AB 会被短路

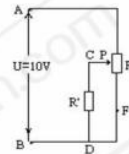
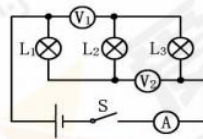


21. (2分) “墙里开花墙外香”是因为_____；把红墨水分别滴入热水和冷水中，发现热水比冷水变色快，这说明了_____。

22. (4分) (1) 某单缸四冲程汽油机，正常工作时飞轮转速为3600转/分钟，每小时耗油2L，若汽油机的效率为30%，汽油机对外做功的机械功率为_____KW，每一个做功冲程对外做功_____J。(2) 乙醇汽油是汽油和乙醇的混合液体，从体积来看，其中90%的汽油，10%是乙醇，10L这种汽油完全燃烧可以放出_____J的热，这种混合液体的热值为_____ J/L。(汽油的热值为 3.6×10^7 J/L，乙醇的热值为 2.4×10^7 J/L)

23. (2分) 分别标有“30Ω 0.3A”和“60Ω 0.1A”的两定值电阻，它们并联后干路允许通过的最大电流是_____；它们串联后电路两端允许加的最大电压是_____。

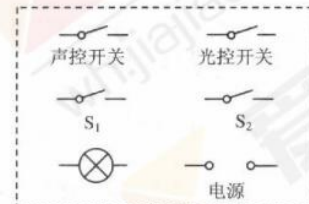
24. (5分) (1) 下面左图的电路中，开关闭合时，电压表 V_1 的示数为3V，电压表 V_2 示数为4V。若将 L_2 、 L_3 的位置调换，其中一个电压表的示数变为5V，则电源电压为_____， L_2 两端的电压分别为_____。(2) 上题电路中，若将电压表 V_1 、 V_2 分别换为电流表 A_1 、 A_2 ，开关闭合时，电流表 A_1 、 A_2 、 A 的示数分别1A、1.8A、2A，则 L_2 中的电流分别为_____。(3) 物理小组制作了一个自动控制器，其中有一个调压电路如右图所示，滑动变阻器 R 的最大阻值是100Ω，负载电阻 R' 的阻值为100Ω，A、B间电压为10伏，保持不变。使用过程中发现这个电路的调压范围和原设计不符，检查结果是图中F处导线折断，滑动头 P 由上向下移动时，如果电路完好，CD两端的电压范围应是_____；如果F点导线折断，CD两端的电压范围是_____。



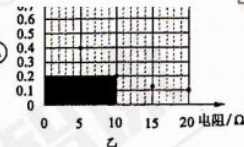
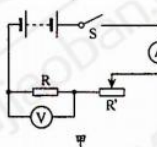
25. (4分) 为了节省电能，居民楼的楼道灯通常由两个开关共同控制。一个是利用光敏器件制成的“光控开关”，它的作用是光线暗时自动闭合，光线亮时自动断开；一个是利用声敏器件制成的“声控开关”，它的作用是有声音时自动闭合电路，两分钟后，若再无声音则自动断开。

(1) 请将图甲中的器材连成符合上述楼道灯要求的电路。

(2) 小明受楼道灯电路的启发，在爷爷的卧室里也安装了这样一个“聪明”的电路：晚上只要拍拍手，灯就亮了，过一会自动熄灭，给爷爷带来了方便；不过遇到晚上有雷雨，就麻烦了，雷声使灯不断被点亮，影响爷爷休息，要能够消除这种影响；还有爷爷睡觉前需要这盏灯一直被点亮。现在再给你两个开关 S_1 、 S_2 ，在图乙中完成对这个“聪明”电路的改装。

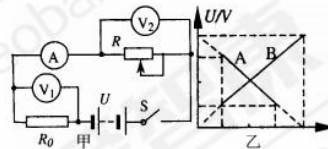


26. (7分) 李



亮用如图甲所示的电路图，研究通过导体的电流与导体电阻的关系，电源电压恒为6V。改变电阻R的阻值，调节滑动变阻器滑片，保持R两端的电压不变，记下相应的4次实验的电流和电阻值，描绘在乙图中。

- (1) 在丙图中，用笔线代替导线，将电压表正确连入电路；
- (2) 实验中，他所选择的变阻器是_____（选填序号）；
A. 10Ω 0.5A B. 20Ω 1A C. 50Ω 2A
- (3) 按设计的实验步骤，现在把电路中15Ω的定值电阻取下，再换上10Ω的定值电阻进行实验。实验过程请你来帮忙完成：替换电阻以后，若直接闭合开关，将会观察到电压表示数_____2V（填“大于”、“等于”、“小于”）。接下来的操作是_____。
- (4) 乙图中阴影部分面积表示的物理量是_____；
- (5) 实验过程中，如果出现了电流表示数为0，电压表示数接近6V，电路发生的故障可能是_____。
- (6) 完成上述实验后，老师又拿出一个阻值为20Ω的定值电阻R₀，连接如下图甲所示电路，当变阻器的滑片从一端滑动到另一端的过程中，两只电压表的示数U₁、U₂跟电流表示数I的变化情况如图乙所示。电源电压不变，不考虑电表电阻对电路的影响，当变阻器的滑片向左滑动时，电压表V₂的示数变化量与电流表A的示数变化量之比即 $\Delta U_2 / \Delta I =$ _____。



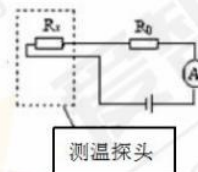
27、（共10分）如图甲所示，为了提倡环保型新能源开发，减少现有能源的消耗，武汉某学校学生宿舍使用太阳能电辅热水器。天气晴朗时，则只吸收太阳能就可以使水温升至足够高（最高可达100℃），阴雨天时，在吸收太阳能的同时还可以利用电辅助加热使水温达到我们的需求。已知无论什么天气条件下，水箱中水温不低于20℃。表丁所示是学校物理兴趣小组在某个晴天获得的相关信息，其中太阳辐射功率是指1h内投射到1m²面积上的太阳能。



甲



乙



丙

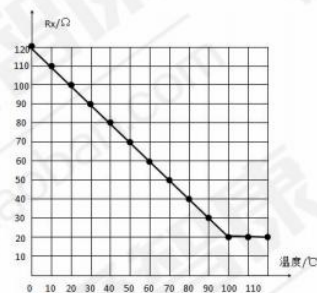
太阳照射时间/h	装水量/kg	吸热板面积/m ²	冷水温度/℃	热水温度/℃	太阳辐射功率/J·(m ² ·h) ⁻¹	水的比热容/J·(kg·℃) ⁻¹
10	10000	250	20	70	1.68×10^6	4.2×10^3

丁

(1) (3分) 由于晴天热水器产生水温过高不可直接洗浴，所以安装了混水阀如图乙所示，当天晚上某同学洗澡时调节热水流量是 0.06L/s，冷水流量是 0.065L/s，则该同学洗澡时的水温为多少？(不计热损失)

(2) (3分) 求晴天时该太阳能热水器能量的转化效率。

(3) (4分) 在阴雨天时，太阳能吸热板吸收较弱的太阳光使水温升高，但是热水温度达不到生活需求，所以必须采取电辅加热。电辅加热装置的控制系统是由一个测温电路和智能开关组成，每天 17:00 时温度显示器显示水箱内水温低于 40℃时，智能开关闭合，电辅加热装置才会处于工作状态，当水温达 70℃时，智能开关断开，停止加热。图丙为测温电路原理图，其中电源电压恒定不变为 6V， R_0 为定值电阻，A 为温度显示器(实质是一个量程为 0~50mA 的毫安表)， R_x (测温探头) 为热敏电阻(其阻值随水温的变化而变化)，热敏电阻的阻值与温度的变化关系图像如图戊所示。无论晴天还是阴雨天，在保证每一个电学元件安全的情况下，求 R_0 的最小阻值为多少？如果 R_0 取最小阻值时，毫安表的示数为多少毫安时水温刚好为 70℃？

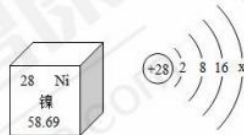


戊

28. (6分) 2018年5月9日，我国“高分五号”卫星发射成功。

(1) 高氯酸钾($KClO_4$)可用作火箭燃料，其中氯元素的化合价为_____。

(2) “高分五号”用钛镍形状记忆合金制作卫星天线。如图是镍元素在元素周期表中的信息以及原子结构示意图。则镍元素位于元素周期表的第_____周期，x的数值是_____。



(3)“高分五号”是我国首颗对大气中二氧化硫、二氧化氮、甲烷(CH₄)等多个环境要素进行监测的卫星。催化还原法是消除大气中氮氧化物污染的新工艺，主要的微观示意图如下：



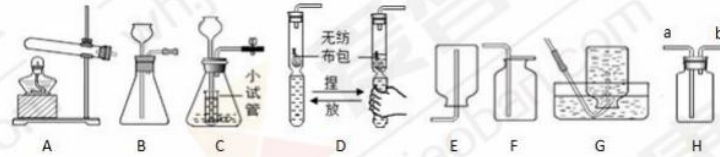
①请写出图示反应的化学方程式：_____：

②下列有关说法正确的是_____（填序号）。

- A. 反应前后元素和原子的种类和个数不变 B. 反应前后分子的种类发生改变
C. 反应前后元素化合价都不变 D. 丙是由两个氮原子构成的
E. 反应生成的戊、丁的质量比为 11:9

29. (6分) 某研究小组对过氧化氢溶液制取氧气进行如下探究

(1) 实验一：氧气的制取实验



①在如图所示的装置中，不能作为实验室用过氧化氢溶液制取氧气的发生装置的是_____（填序号）。

②把 H 装满水，用排水法收集氧气并测定氧气的体积，应在_____端（填“a”或“b”）连接上一个量筒。

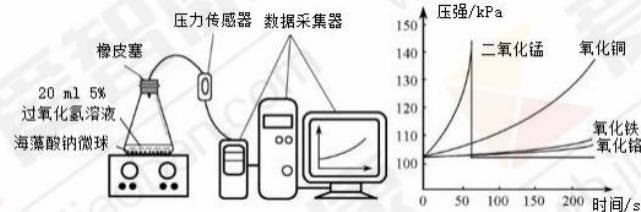
③检查 B 装置气密性的操作是：用止水夹夹住胶皮管，向长颈漏斗内加水，一段时间后，若_____，则装置气密性良好。

(2) 实验二：探究制取氧气的适宜催化剂

实验方案如下：

I. 用二氧化锰、氧化铜、氧化铁、氧化铬 (Cr₂O₃) 四种催化剂分别与海藻酸钠溶液混合，滴入氯化钙溶液制成含等质量催化剂、大小相同的海藻酸钠微球，备用。

II. 取 30 粒含 MnO₂ 的海藻酸钠微球，采用如图所示装置进行实验。改用其他三种微球，分别重复上述实验，得到锥形瓶内压强随时间变化的曲线图如下：



- ①每次实验时，海藻酸钠微球数应相同的原因_____。
- ②用含二氧化锰的海藻酸钠微球进行实验，60s时压强瞬间回落的原因是_____。
- ③从实验曲线看，催化效果较好、反应温和的催化剂是_____。（填化学式）

30. (4分) 化学变化中，同种元素可在不同物质中“旅行”。(部分反应物、生成物和反应条件已略去，“→”表示某种物质通过一步反应可转化为另一种物质) 请回答下列问题：



- (1) 若图1为氢元素的“旅行”路线，按A、B物质所含元素种类递减的规律，写出I反应的化学方程式：
式：_____。
- (2) 若图2为氧元素的“旅行”路线。其中丙为黑色固体，甲和丁所含元素种类相同，且在常温下均为液体，则丙物质的名称为_____，乙→丙的反应属于_____（填基本反应类型）。

2018—2019学年度第一学期部分学校九年级期中联合测试
理化试卷（物理部分）参考答案

9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
C	C	D	D	C	B	C	A	B	B	C	C

21、分子总不停做无规则运动；温度越高，分子做无规则运动越快（剧烈）

22、(1) 6; 200; (2) 3.48×10^8 ; 3.48×10^7

23、0.3A; 9V

24、(1) 6V; 1V (2) 0.8A (3) 10V—0V; 10V—5V

25、略

26、(1) 略

(2) C

(3) 小于；向左调节滑片，使电压表示数为2V

(4) 电压

(5) 电阻断路

(6) 20Ω

27、(1) 44°C

(2) 50%

(3) R_0 最小值为100Ω；毫安表示数为40mA