

2017年河北省初中毕业生升学文化课考试

理科综合试卷

本试卷分卷I和卷II两部分；卷I为选择题，卷II为非选择题。
本试卷满分为120分，考试时间为120分钟。

卷I（选择题，共47分）

注意事项：1. 答卷前，考生务必将密封线内的姓名、准考证号、科目填涂在答题卡上。考试结束，监考人员将试卷和答题卡一并收回。

2. 每小题选出答案后，用2B铅笔将答题卡上对应题目的答案标号涂黑。答在试卷上无效。

一、选择题（本大题共22个小题，共47分。1-16题为单选题，每小题的四个选项中，只有一个选项符合题意；17-22题为多选题，每小题的四个选项中，有两个或两个以上选项符合题意。每小题3分，全部选对的得3分，选对但不全的得2分，有错选或不选的不得分）

1. 空气中含量最多的气体是

- A. 氧气 B. 氮气 C. 二氧化碳 D. 稀有气体

2. 下列食物中富含蛋白质的是

- A. 西红柿 B. 小米粥 C. 凉拌黄瓜 D. 白面馒头

3. 图1所示实验操作中正确的是



A. 倾倒液体



B. 闻气体气味



C. 熄灭酒精灯



D. 溶解浓硫酸

4. 下列对化肥的认识不正确的是

- A. KNO_3 是一种复合肥 B. 铵态氮肥，不能与碱性物质混合使用
C. 尿素 $[CO(NH_2)_2]$ 是一种氮肥 D. 化肥施用过量会导致土壤板结

5. 图2所示的是氧原子结构示意图和硫元素在元素周期表中的信息, 下列说法正确的是

- A. 氧原子核内有8个电子
- B. 硫、氧均属于非金属元素
- C. 硫原子的相对原子质量为32.06g
- D. 硫、氧两种元素形成的 SO_2 中硫元素为+4价



图2

6. 某同学把胆矾的成分 $Cu_2(OH)_2CO_3$ 作出猜想: 金属铜锈蚀的条件除有氧气和水外, 还必须有二氧化碳。为证明“必须有二氧化碳”, 需要进行图3所示实验中的

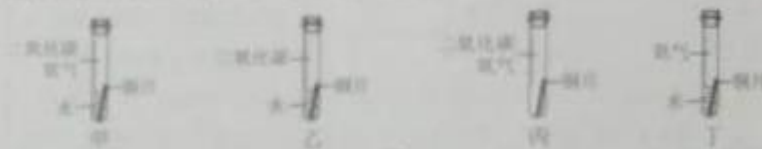


图3

- A. 甲和乙
- B. 甲和丁
- C. 乙和丁
- D. 丙和丁

7. 一定条件下, 密闭容器内发生的某化学反应, 测得 x 和 y 两种物质的质量见下表, 下列说法正确的是

- A. x 的值为3
- B. Q 可能是单质
- C. 该反应一定是化合反应
- D. M 与 N 的化学个数比为14:1

物质	M	N	P	Q
x 的初始质量/g	32	9	3	17
x 的最终质量/g	21	3	x	51

8. 下列做法不符合“低碳生活”理念

- A. 加大对煤炭的利用
- B. 在田间焚烧秸秆
- C. 用水后, 随手关闭水龙头
- D. 推广使用以电池提供动力的客车

9. 下列物质的用途主要利用其物理性质的是

- A. 熟用于制作燃气片
- B. 硅用于制作太阳能电池
- C. 稀盐酸用于除铁锈
- D. 小苏打用于治疗胃酸过多

10. 下列科学家与他的贡献对应不正确的是

- A. 侯德榜——联合制碱法
- B. 门捷列夫——元素周期表
- C. 阿基米德——杠杆原理; $F_1L_1 = F_2L_2$
- D. 焦耳——电流通过导体产生的热量: $Q = I^2Rt$

11. 分子的知识解释下列现象, 其中合理的是

- A. 水结成冰, 是因为水分子停止了运动
- B. 将两个乒乓球放在水中能起, 是因为分子的体积变大
- C. 加入糖的水变甜, 是因为分子永不停息地做无规则运动
- D. 1L大豆与1L小米混合后体积小于2L, 是因为分子之间有间隙

12. 下列四种物质符合图4所示关系的是

- A. 石墨
- B. 干冰
- C. 石膏
- D. 陶瓷



图4

13. 下列实验操作能够达到目的的是

选项	实验操作	实验目的
A	高温煅烧	除去碳酸钙中混有的氧化钙
B	滴加石蕊溶液	鉴别稀盐酸和稀硫酸
C	向平行且自由下垂的两张纸中间吹气	探究气体流速与压强的关系
D	将两块用毛皮摩擦过的橡胶棒相互靠近	探究两种电荷间的相互作用

14. 图5所示实验中得出的结果正确的是



图5

- A. 甲：水不能从杯中溢出，说明水和纸的分子之间存在引力
- B. 乙：铜片上白磷燃烧，红磷不燃烧，说明燃烧需要温度达到着火点
- C. 丙：温度计示数减小，说明 NH_4NO_3 固体溶于水时放出热量
- D. 丁：敲击音叉乒乓球被弹起，说明振幅越大音调越高

15. 下列估测最接近实际的是

- A. 乒乓球台高约为 760 cm
- B. 一元硬币的质量约为 50 g
- C. 成年人正常行走 1.2 m 用时约 1 s
- D. 近几年石家庄冬季平均气温约 10 °C

16. 如图6所示，甲、乙、丙、丁是四幅实验图，下列说法正确的是



图6

- A. 甲实验说明同名磁极相互吸引，异名磁极相互排斥
- B. 乙实验说明闭合电路中的部分导体在磁场中做切割磁感线运动时，导体中就产生电流
- C. 丙实验说明利用磁场可以产生电流
- D. 丁实验说明机械能可以转化为电能

17. 下列有关声和电磁波的说法正确的是
- A. 光纤在光导纤维中以声音的速度传播
 - B. 高速公路旁的房屋装有隔音窗，是为了防止噪声的产生
 - C. 养蜂人通过听到蜜蜂的“嗡嗡”声，判断蜜蜂是否采了蜜
 - D. 固定电话既有发射电磁波的功能，又有接收电磁波的功能

18. 下列说法正确的是
- A. 热机消耗的燃料越多，效率就越低
 - B. 热传递中温度总是从热的物体传给冷的物体
 - C. 同一物体，温度降低得越多，放出热量就越多
 - D. 人体内水的比例很高，有助于调节体温，以免温度变化太快对身体造成危害
19. 平直公路上并排停放着两辆汽车。一段时间后，坐在甲车上的小明感觉乙车向北运动。关于两辆汽车的运动情况，下列说法正确的是
- A. 以乙车为参照物，甲车一定向南运动
 - B. 以甲车为参照物，地面一定是静止的
 - C. 以地面为参照物，甲车一定向南运动
 - D. 以地面为参照物，乙车一定向北运动

20. 在探究凸透镜成像规律的实验中，蜡烛、凸透镜和光屏的位置如图7所示，烛焰在光屏上恰好成一清晰的像。下列说法正确的是



图7

- A. 凸透镜的焦距可能为8 cm
- B. 图中凸透镜成像的特点应用在了照相机上
- C. 保持透镜和光屏位置不动，移动蜡烛，烛焰仍可在光屏上成清晰的像
- D. 保持蜡烛和光屏位置不动，移动凸透镜，光屏上能成放大清晰的烛焰像

21. 用五个相同质量的滑轮和绳子组成如图8所示的甲、乙两个滑轮组。在绳自由端分别用力将重为G的物体匀速提升，乙滑轮组的效率为 η_2 ，不计摩擦、绳和木板的重。下列说法正确的是

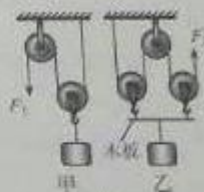


图8

- A. 两个滑轮组的机械效率可能相等
- B. F_1 一定大于 F_2
- C. 每个滑轮重为 $\frac{(1-\eta_2)G}{2\eta_2}$
- D. 甲、乙将重物提升相同的高度， F_1 与 F_2 的功率可能相等

22. 如图9所示，电源电压不变，P置于中点，a为电流表或电压表，任意闭合开关时，电路都是安全的。下列说法正确的是

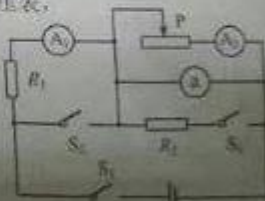


图9

- A. a 是电压表
- B. 只闭合 S_1 ，P 向右滑动，a 示数的变化量与 A_2 示数的变化量的比值变小
- C. 闭合 S_1 、 S_3 ，断开 S_2 ， A_1 的示数大于 A_2 的示数
- D. 闭合 S_1 、 S_2 、 S_3 ，P 向左滑动， A_1 的示数减小

总分	核分人

2017年河北省初中毕业生升学文化课考试

理科综合试卷

卷II (非选择题, 共73分)

- 注意事项: 1. 答卷前, 将密封线左侧的项目填写清楚。
2. 答卷时, 将答案用黑色字迹的钢笔、签字笔、圆珠笔直接写在试卷上。

题号	二	三	四		
			36	37	38
得分					

可能用到的相对原子质量: H-1 O-16 S-32 Zn-65

得分	评卷人

二、填空题及简答题 (本大题共9个小题, 共31分。第25小题3分, 其它小题每空1分)

23. 一天小明家中的IC卡电能表上的余额用光了, 电能表便切断了电路。小明的父亲将存有300元的IC卡插入电能表, 电路又接通了, 此时电能表的示数为 031810。小明家所在地每度电的电费是0.6元, 300元电费可用电 kWh。为防止电能表再次切断电路, 小明家应在电能表的示数为 前为IC卡电能表充值。
24. 如图10所示, 一小球从斜面顶端由静止开始滚下, 小球的重力势能减小, 动能 。小球运动到斜面底端, 由于 , 小球会在水平面上继续运动, 运动的小球如果不受阻力, 它将做 运动。
25. 由于光在电影屏幕上发生 , 所以人们能从不同方向看到屏幕上的像。小明想用一块平面镜使与水平面成30°角的太阳光竖直射入井中 (如图11所示), 则反射光线与入射光线的夹角为 。在图中画出平面镜的位置并标出镜面与水平面夹角的度数。
26. 汽油机作为汽车的“心脏”, 在压缩冲程结束时, 火花塞产生电火花, 使燃料猛烈燃烧, 将 能转化成 能。一辆汽车一年行驶了三万公里, 消耗汽油2t, 这些汽油完全燃烧放出 J的热量。(q_{汽油}=4.6×10⁷J/kg)

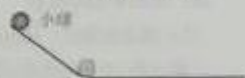


图10



图11

27. 阅读短文并回答问题。

白炽灯泡

白炽灯泡的灯丝是由金属钨制作的，其灯丝发光时温度可达2000℃左右，为防止灯丝在高温下氧化，在制作灯泡时要抽真空，在制作大功率灯泡时，还要在灯泡内充入稀有气体钨等，主要是为了防止灯丝在高温下升华。

- 白炽灯泡工作时，电能转化为光能的效率较低，因此逐渐被节能灯和LED灯所替代。
- (1) 由于钨的_____较高，所以用钨制作灯丝。
 - (2) 灯泡内充入稀有气体钨等，主要是为了_____。
 - (3) 白炽灯泡逐渐退出市场，是由于_____。

28. 图12所示的是电解水的实验过程。

- (1) 气体a为_____。
- (2) 通电时反应的化学方程式为_____。
- (3) 通电后中间球形容器内液面上升的原因是_____。

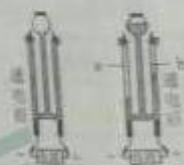


图12

29. 理化知识在生产、生活中有广泛的应用。

- (1) 生活中可以用_____来区别硬水和软水。
- (2) 锰钢比组成它的纯金属硬度_____，可用于制作钢轨。
- (3) 活性炭由于具有很强的_____性，可以清除冰箱内的异味。
- (4) 用来制作食品保鲜膜的材料是_____（选项“聚乙烯”或“聚氯乙烯”）。
- (5) 用下列物质除去油污时，利用乳化作用的是_____（选填序号）。
A. 汽油 B. 洗洁精 C. 氢氧化钠溶液

30. 根据图13所示的实验回答问题。

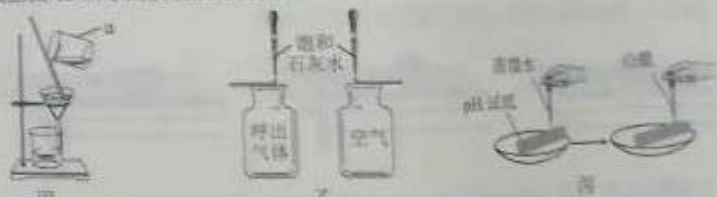
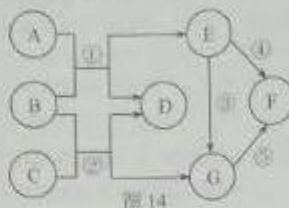


图13

- (1) 甲实验中仪器a的名称是_____，进行粗盐提纯实验时过滤的目的是_____。
- (2) 乙实验验证人体呼出气体中二氧化碳含量比空气中多时，除了要控制两种气体样品的体积相同外，还要控制_____相同，实验现象是_____。
- (3) 丙实验用pH试纸测定白醋的酸碱度时，先用蒸馏水润湿试纸，测得结果与实际值相比_____（选填“偏大”、“偏小”或“相等”）。

31. A-G 表示初中化学常见的物质，其中 A、B、C、D 都是氧化物，E、F、G 都是金属单质，A 和 G 均为红色，它们之间的转化关系如图 14 所示（反应条件、部分反应物及生成物已略去），请回答下列问题：

- (1) A 的化学式为_____。
- (2) B 的一种用途是_____。
- (3) 反应③的化学方程式为：_____。
- (4) E、F、G 三种金属的活动性由强到弱的顺序为_____。



得分	评卷人

三、实验探究题（本大题共 4 个小题，共 24 分，第 32 小题 4 分，第 33 小题 6 分，第 34、35 小题各 7 分）

32. 用厚玻璃瓶、带有细玻璃管的橡胶塞、容器和水，来证明玻璃瓶可发生微小形变。

- 器材的安装：_____
- 操作的方法：_____
- 观察的现象：_____
- 玻璃瓶发生微小形变的原因：_____

33. 小明在探究“滑动摩擦力的大小与哪些因素有关”的实验中，提出了以下猜想：

- 猜想一：滑动摩擦力的大小与物体运动的速度有关；
- 猜想二：滑动摩擦力的大小与接触面所受的压力大小有关；
- 猜想三：滑动摩擦力的大小与接触面的粗糙程度有关。

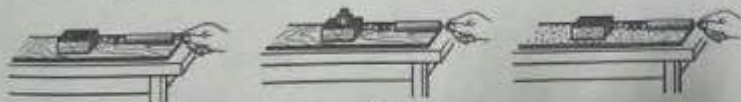


图 15

小明通过如图 15 所示的实验验证猜想，验证猜想二和猜想三的实验数据如下表。

次数	1	2	3	4	5
接触面	木板	木板	木板	棉布	毛巾
压力/N	1.0	1.5	2.0	1.0	1.0
弹簧测力计示数/N	0.4	0.6	0.8	0.5	0.6

回答下列问题：

- (1) 实验中，小明用弹簧测力计水平拉着木块在水平方向做匀速直线运动，其目的是使滑动摩擦力的大小_____（选填“大于”、“小于”或“等于”）弹簧测力计的示数。

(2) 为验证猜想一, 小明用弹簧测力计水平拉着木板在水平方向以不同的速度在木板上做匀速直线运动时, 弹簧测力计示数相同, 说明滑动摩擦力的大小与速度_____。

(3) 分析_____次实验可验证猜想二, 在接触面不变的条件下, 滑动摩擦力的大小与接触面所受的压力大小_____。

(4) 分析1、4、5次实验, 小明得出: 在压力相同的条件下, 接触面越粗糙, 滑动摩擦力越大。老师提出小明的实验设计应加以改进, 应控制_____相同的条件下粗糙程度不同。

【拓展】小明完成实验后, 将长木板一端支起, 用弹簧测力计沿平行斜面方向向上拉着木块做匀速直线运动, 弹簧测力计的示数为 0.92 N , 则木块对木板的压力为_____ N 。已知木板长 0.5 m , 支起的高度 0.3 m , 木块重 1 N 。

34. 小明利用图 16 所给实验器材“测量小灯泡的额定功率”, 已知电源电压恒为 6 V , 小灯泡正常工作时的电压为 3.8 V , 电阻约为 $12\ \Omega$, 滑动变阻器规格为“ $20\ \Omega\ 2\text{ A}$ ”。

(1) 请用笔画线代替导线, 完成实物电路的连接。

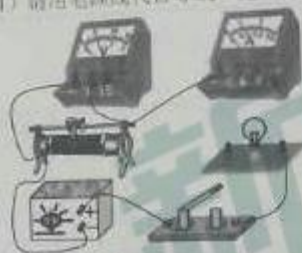


图 16



图 17



图 18

(2) 正确连接电路后, 用开关试触, 灯泡不亮, 电压表瞬间满偏, 电流表指针几乎不动, 电路中的故障是_____。(电路中只有一处故障)

(3) 排除故障后, 继续实验。闭合开关, 移动滑片, 当电压表的指针指在某电压值时 (请在图 17 中标出相应的电压值), 小灯泡正常发光, 电流表的示数如图 18 所示, 小灯泡的额定功率是_____ W 。

(4) 测量完灯泡的额定功率后, 小明又测量了几组数据, 计算后发现灯丝电阻随其两端电压的增大而增大, 原因是:

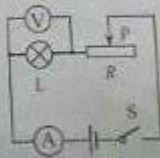


图 19

【评估】小红也利用上述器材对该小灯泡的额定功率进行了测量, 实验电路如图 19 所示, 实验结束后, 两人对实验进行了交流与评估。

①小红的实验结果误差较大, 理由是_____

②小明的实验更不容易操作, 理由是_____

35. 小明在市場看到，魚老板將一勺白色粉末加入水中，水中奄奄一息的魚很快張開嘴，活潑亂跳起來。小明對這種“白色粉末”很感興趣，與小剛進行了相關探究。

【查閱資料】這種“白色粉末”的主要成分是過碳酸鈉（化學式為 Na_2CO_3 ），常溫下，與水反應生成氧氣。

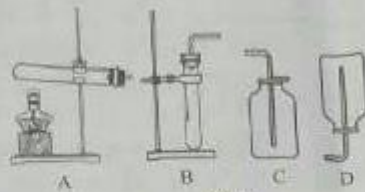


圖 20

【實驗 1】小明選用圖 20 所示裝置中的 _____（選填序號），進行過碳酸鈉與水的反應並收集產生的氣體。該檢驗該氣體是氧氣，檢驗方法是 _____。

【提出問題】過碳酸鈉與水反應後得到的溶液 M 中溶質的成分是什麼？

【作出猜想】根據過碳酸鈉和水的組成作出三種猜想。

猜想一： Na_2CO_3 ； 猜想二： NaOH ； 猜想三： Na_2CO_3 和 NaOH 。

【實驗 2】小明取溶液 M，滴加 CaCl_2 溶液，觀察到有白色沉淀生成。他認為白色沉淀是 CaCO_3 ，溶液中一定含有 Na_2CO_3 。

小剛提出質疑：產生的白色沉淀不一定是 CaCO_3 。他的理由是：_____。

【實驗 3】小剛取溶液 M，滴加稀 HCl ，觀察到 _____。證明溶液中一定含有 Na_2CO_3 ，從而否定了猜想二。

Na_2CO_3 與稀 HCl 反應的化學方程式為 _____。

【實驗 4】為進一步確定溶液 M 中是否含有 NaOH ，他們向溶液 M 中滴加 CaCl_2 溶液至不再產生沉淀為止，取上層清液，加入 _____，無明顯現象。

證明溶液中無 NaOH ，猜想一正確。

該實驗中用 CaCl_2 溶液而不用飽和石灰水，原因是：_____。

【反思拓展】（1）根據過碳酸鈉的性質，保存時應注意 _____。

（2）檢驗 A、B 兩種物質是否同時存在，一定要考慮二者性質的互相干擾問題。

四、计算应用题（本大题共3个小题，共18分。第36小题5分，第37小题6分，第38小题7分。解答时，要求有必要的文字说明、公式和计算步骤等，只写最后结果不得分）

得分	评卷人

36. 用图21所示装置制取氢气并测定稀硫酸中溶质的质量分数。将稀硫酸全部加入锥形瓶中，天平示数的变化如图22所示。请计算：



图21

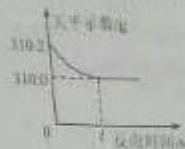


图22

- (1) 共制得氢气_____g。
- (2) 稀硫酸中溶质的质量分数。

新东方
XDF.CN

得分	评卷人

37. 如图 23 所示, 薄壁圆柱形容器置于水平地面, 容器的底面积 $S=8 \times 10^{-3} \text{ m}^2$, 容器高 0.2 m, 内盛 0.17 m 深的水. A_1 和 A_2 为两个均匀实心立方体物块 (不吸水), A_1 的质量为 0.185 kg, A_2 的体积为 $3.2 \times 10^{-4} \text{ m}^3$. (已知 $\rho_{\text{水}}=1.0 \times 10^3 \text{ kg/m}^3$, g 取 10 N/kg)

- (1) 水对容器底部的压力为多少?
- (2) 将 A_1 释放, 浸没在水中, 静止后受到容器底对它的支持力为 0.6 N, 求 A_1 的体积.
- (3) 只将 A_2 缓慢浸入水中, 当水对容器底部的压强最大时, A_2 的密度至少为多少?



图 23

新东方
XDF.CN

分	评卷人

38. 如图 24 所示, 电源电压恒定, 滑动变阻器的规格为“ $30\ \Omega\ 1\ \text{A}$ ”。在 AB 间接入规格为“ $12\ \text{V}\ 12\ \text{W}$ ”的灯泡, 闭合开关, 当变阻器的五分之一阻值连入电路时, 灯泡正常发光。

- (1) 求灯泡正常工作时通过的电流和电源电压。
- (2) R_0 是在如图 25 所示的 R_a 和 R_b 之间任意取值的电阻。当在 AB 间接入电阻 R_0 后, 闭合开关, 在保证电路安全的情况下, 将滑片 P 从最右端向左滑动的过程中, 电流表示数均出现过 $0.4\ \text{A}$ (电流表选择 $0\text{--}0.6\ \text{A}$ 量程)。求 R_0 的取值范围及电压表示数的最大和最小值。

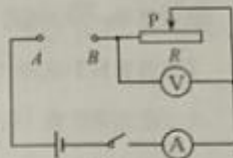


图 24

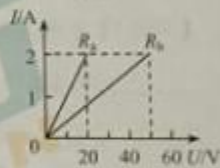


图 25

新东方
XDF.CN