**2022—2023学年度第一学期期中诊断性测评**

**九年级化学试题**

**第I卷（选择题，共50分）**

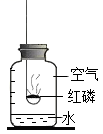
**可能用到的相对原子质量：H 1 O 16 C 12 K 39**

**一、选择题（每小题只有一个正确选项，每小题2分）**

**1. 变化观念是化学学科核心素养之一。下列变化中，属于化学变化的是（ ）**



**A．研碎糖块 B．蔗糖溶解**



**C．对干冷玻璃片哈气 D．红磷燃烧**

**2. 2021年12月9日，航天员崔忠刚、王亚平、叶光富在中国“天和号”空间站进行“天宫课堂”第一课。水球光学实验中打入的“人造空气”与我们身边的空气成分含量基本相同，“人造空气”中氮气含量约为（ ）**

**A．0.94% B．21% C．78% D．0.03%**

**3. 防治空气污染，保护生态环境。下列做法不合理的是（ ）**

**A．开发和使用清洁能源 B．车辆尾气净化后排放**

**C．工业废气排放到高空 D．管理和控制工地扬尘**

**4. 幼儿及青少年缺钙会患佝偻病。因此，每日必须摄入足够量的钙。这里的“钙”指的是（ ）**

**A．元素 B．分子 C．原子 D．单质**

**5. 下图中四季的现象能说明分子在不断运动的是（　 　）**

**A．春天柳絮飞扬 B． 夏天荷花飘香**



**C．秋天落叶缤纷 D． 冬天雪花飘飘**



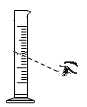
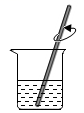
**6. 下列与“水”相关的说法错误的是（ ）**

**A．硬水蒸馏后可以转化为软水 B．电解水可以探究水的组成**

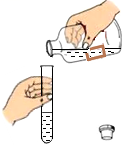
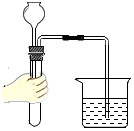
**C．含洗涤剂的水除油污是乳化作用 D．水中氢氧元素质量比为2:1**

**7. 下列实验基本操作正确的是（ ）**

**A．溶解固体 B．量取液体**



**C．检查气密性 D．倾倒液体**



**8. 王亚平在太空做了油和水 “难分难舍”的神奇实验：她用力摇晃装有油和水的瓶子，让油水充分混合、静置，发现油水不分层。下列说法不正确的是**

**A. 太空中水不能作溶剂**

**B. 在地面油水混合物会产生分层现象**

**C. 在不同环境中同一实验可能现象不同**

**D. 汽油可洗掉衣服上的油污不是乳化作用**

**9. 化学物质使世界异彩纷呈。下列物质属于化合物的是（ ）**

**A．红色的葡萄酒 B．紫色的高锰酸钾 C．淡蓝色的液氧 D．洁净的空气**

**10. 下列物质放入水中能形成溶液的是**

**A. 蔗糖 B. 泥土 C. 面粉 D. 花生油**

**11. 我国神舟载人飞船供氧系统中含有下列物质，其中属于氧化物的是**

**A. O2 B. CO2 C. NaOH D. Na2CO3**

**12. 从植物“地不容”中提取抑制新冠病毒的新药—千金藤素，需用到5%的Na2CO3溶液。若配制100g该溶液，需要称取水的质量为**

**A. 95g B. 90g C. 20g D. 5 g**

**13. 下列化学用语表达正确的是（　　）**

**A．镁元素——mg B．钠离子——Na+**

**C．两个氮分子——N2 D．氦气——He2**

**14. “”和“”分别表示不同元素的原子，其中表示一种化合物的是（　　）**



**A． B．**



**C． D．**

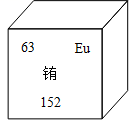


**15. 下列溶液中溶剂不是水的是**

**A. 碘酒溶液 B. 生理盐水 C. 过氧化氢溶液 D. 葡萄糖注射液**

**16. 稀土是具有战略意义的国家资源，其中铕元素的相关信息如图所示。下列说法不正确的是**

**A. 属于金属元素**



**B. 相对原子质量为152g**

**C. 核内中子数为89**

**D. 核外电子数为63**

**17. 下列选项不属于氧气在大自然中消耗途经的是**

**A.生物的呼吸作用 B. 物质在空气中的缓慢氧化**

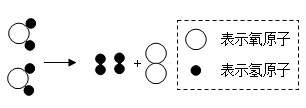
**C.物质在空气中燃烧 D. 绿色植物的光和作用**

**18. 下列关于化学式“H2O”的含义描述不正确的是**

**A.表示水这种物质 B. 表示1个水分子由1个氢分子和1个氧原子构成**

**C. 表示一个水分子 D. 表示水由氢、氧两种元素组成**

**19. 如图是水在通电条件下水分子分解的微观示意图。下列叙述正确的是**



**A. 1个水分子中含有1个氧原子和1个氢分子**

**B. 反应生成的氢分子和氧分子个数之比是2：1**

**C. 反应前后分子数目不变**

**D. 反应后原子数目增加**

**20. 2022年北京冬奥会在世界上首次采用CO2跨临界直冷制冰技术，其原理是将液态CO2蒸发吸热，使水变成冰实现制冷。其中CO2由液态转化为气态的过程中，从能量变化角度分析正确的是**

**A. 分子间的间隔变大 B. 放出热量**

**C. 吸收热量 D. 分子运动速率加快**

**21. 下列各组物质，按单质、混合物排列的是**

**A. 氮气、稀有气体 B. 硫、干冰**

**C. 碘酒、海水 D. 冰水、食盐**

**22. 阿司匹林是一种解热镇痛药，可治疗感冒、发热，还能抑制血小板聚集。其化学式为C9H8O4，下列有关阿司匹林说法正确的是**

**A. 一个阿司匹林分子由21个原子构成**

**B. 阿司匹林的相对分子质量为182**

**C. 阿司匹林中氧元素的质量分数最小**

**D. 阿司匹林中C、H、O三种元素的质量比为9：8：4**

**23. 下列有关溶液的说法，正确的是**

**A. 溶质一定为固体 B. 饱和溶液不能再溶解任何物质**

**C. 溶液是均一、稳定的混合物 D. 稀溶液一定是不饱和溶液**

**24. 下列有关粒子的说法中正确的是**

**A. 原子的原子核都是由质子和中子构成的 B. 分子可分，而原子不可再分**

**C. 原子可转化成离子，离子不能转化为原子 D. 钠原子和钠离子核电荷数相同**

**25. 某元素X的原子序数为a，能够形成Xn-，另一元素Y能够形成与Xn-具有相同电子层结构的Ym+，则Y元素的质子数是（ ）**

**A. a+m-n B. a+m+n C. a-m-n D. a-m+n**

**第II卷（非选择题，共50分）**

**二、填空题**

**26.（6分）化学用语是学习化学的重要工具。请用适当的化学符号填空。**

**(1)保持氮气化学性质的最小粒子\_\_\_\_\_\_。**

**(2)地壳中含量最多的金属元素\_\_\_\_\_\_。**



**(3) NaCl和CaCl2中都含有的阴离子 \_\_\_\_\_。**

**(4)写出如右图所示粒子的符号\_\_\_\_\_\_。**

**(5)高铁酸钠由Na+和构成，则高铁酸钠的化学式为\_\_\_\_\_\_。**

**（6）亚硝酸钠（化学式NaNO2）中氮元素的化合价 \_\_\_\_\_。**

**27.（3分）阅读短文，回答下列问题：**

**城市居民生活用水，主要靠自来水厂供给。在自来水厂里，水的净化过程主要包括：①絮凝（使悬浮物质自然凝结沉淀或加入明矾）②过滤③吸附（加活性炭）④杀菌【通入氯气（C12）、臭氧（O3）或C1O2等消毒剂】。经过这样处理所得的水，就是自来水。上述水的净化过程中，②③④中属于化学变化的是\_\_\_\_\_\_（填序号）：净化后得到的自来水属于\_\_\_\_\_\_（填“纯净物”或“混合物”）：自来水来之不易，要爱惜和节约使用，请列举一条节约用水的做法\_\_\_\_\_\_。**

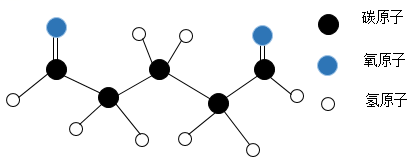
**28.（5分））空气又称大气，是生命、燃烧和工业等所需氧的主要来源。**

**（1）空气中，氧气的体积分数约为 　；构成氧气的粒子是 　 　（写化学式）。**

**（2）氧原子结构示意图为 　 　，在化学变化中易 　 　（填“得到”或“失去”）电子。**

**（3）在低温、加压条件下，将空气液化，然后将温度升高至﹣196℃～﹣183℃，使液态氮先蒸发，剩余液态氧储存于钢瓶中。从微观视角分析，空气液化过程中，主要改变的是 　 　。**

**29.（4分）新冠病毒威胁着人们的身体健康，公共场所尤其要注意消毒杀菌。戊二醛(相对分子质量为100)是一种广谱高效的消毒剂，其分子结构如图所示(注“一”、“=”表示原子之间相互连接)。完成下列填空：**



**(1) 戊二醛中碳原子、氢原子、氧原子的个数比为\_\_\_\_\_\_\_。**

**(2) \_\_\_\_\_\_\_g戊二醛中含碳元素的质量为30g**

**30. （6分） 阅读短文回答下列问题**

**ClO2是一种新型“含氯消毒剂”。在通常情况下，ClO2是一种有刺激性气味的黄绿色气体，熔点-59℃，沸点11℃，在常温下，1L水中大约能溶解2.9gClO2。ClO2受热或者见光易分解，具有强氧化性和很强的腐蚀性，常存放于棕色玻璃瓶中。含有2%的ClO2和0.085%Na2CO3的水溶液无色、无臭、无腐蚀性，常温下稳定，不易分解；该溶液用于杀菌、消毒的同时，还有除臭、防霉、保鲜等作用，是特性优良、高效安全的消毒剂。我国从2000年起就逐渐用CIO2取代氯气（C12）对饮用水进行消毒。**

**（1）ClO2的名称是\_\_\_\_\_\_，其中氯元素的化合价是\_\_\_\_\_\_。**

**（2）下列消毒剂中，不属于“含氯消毒剂”的是\_\_\_\_\_\_（填字母序号）。**

**A．84消毒液（含 NaClO） B．双氧水**

**C．氯气 D．过氧乙酸（C2H4O3）**

**（3）ClO2的化学性质有\_\_\_\_\_\_、 （写出两点即可）。**

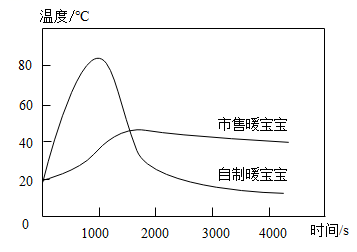
**（4）下列有关 ClO2的说法正确的是\_\_\_\_\_\_（填字母序号）。**

**A．0℃时，ClO2为黄绿色气体**

**B．常温下，100 g 水中大约能溶解0.29gClO2**

**C．用棕色试剂瓶盛装 ClO2并置于冷暗处保存**

**31.（4分）暖宝宝可用于“暖”宝宝。**



**（1）利用铁粉、活性炭、水和食盐可自制暖宝宝。暖宝宝发热的原因是铁与空气中较活泼的\_\_\_\_\_\_和水反应放热。**

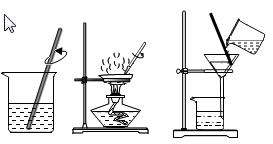
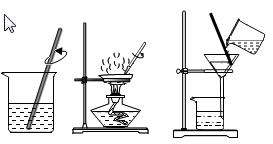
**（2）利用温度传感器测得两种不同暖宝宝使用时温度变化的曲线如图所示。与市售暖宝宝相比，自制暖宝宝用来取暖的不足有：①\_\_\_\_\_\_；②\_\_\_\_\_\_。**

**（3）利用暖宝宝可从空气中分离出氮气。氮气可用作食品保护气，理由是\_\_\_\_\_\_。**

**三、实验题**

**32.（7分）某小组用只含难溶性杂质的粗盐配制NaCl溶液，设计了两步实验。**

**第一步：去除粗盐中的难溶性杂质得到NaCl固体。**

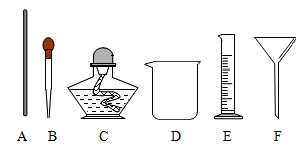


**a b c**

**（1）该步骤正确顺序是（填字母） (提示：b 操作为了得到固体食盐)**

**（2）c操作后，滤液仍然浑浊可能的原因是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_（答出1条即可）**

**第二步：利用该固体配制50g质量分数为5%的NaCl溶液。根据下图回答问题。**



**完成下列填空**

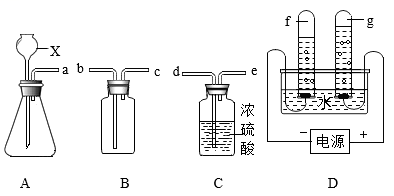
**（1）仪器C的名称\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。**

**（2）两步实验均用到的玻璃仪器是玻璃棒、量筒和\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_(填名称)。**

**（3）过滤操作中玻璃棒的作用是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。**

**（4）量取水时应选择\_\_\_\_\_\_\_ (填 “10”“50”或“100”) mL量筒。量取水时若俯视读数(其它操作均正确)。所配溶液的质量分数\_\_\_\_\_\_\_\_(填“偏大”“偏小”或“不变”)。**

**33.（9分）化学是一门以实验为基础的学科。根据下图装置回答问题：**



**（1）制取气体时，仪器X的下口应放在液面\_\_\_\_\_\_\_\_\_（填 “以上”、“以下”）。**

**（2）实验室用A装置可以制备O2气体，反应的符号表达式为\_\_\_\_\_\_。氧气难溶于水，比空气重，因此可用 法或 法收集。**

**（3）实验室用A、B装置组合制取O2。在该反应中MnO2 （填“属于”、“不属于”）反应物，其质量和\_\_\_\_\_\_\_\_\_在反应前后保持不变。若要对B装置收集的O2验满，带火星的木条应置于\_\_\_\_\_\_\_\_\_端（填“b”或“c”）。**

**（4）实验室要制取干燥的O2，装置接口的连接顺序为a→\_\_\_\_→\_\_\_\_→\_\_\_\_→c。电解水也可制得H2，装置如图D，收集到氢气的试管是\_\_\_\_\_（填“f”或“g”）。（注：浓H2SO4可干燥O2）**

**四、计算题**

**34.（6）钾肥能增强植物抗倒伏能力，农民向土壤中施加草木灰，是因为草木灰中含碳酸钾（化学式为K2CO3）。试计算：**

**(1)碳酸钾中碳、氧元素的质量比\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_（最简整数比）。**

**(2)138g碳酸钾中钾元素质量是多少克？（本小题写出计算步骤）**