

2018 学年第一学期向明中学期中考试

高一年级化学试卷


一、选择题（每小题只有一个正确答案，每小题 2 分，共 70 分）

1. 科学家对原子结构的认识顺序正确的是

①道尔顿原子模型 ②卢瑟福原子模型 ③汤姆生原子模型 ④电子云模型

A. ①②③④ B. ④①②③ C. ④②③① D. ①③②④

2. 化学科学需要借助化学专用语言来描述，下列有关化学用语正确的是

A. P 原子的结构示意图 

B. N 原子的电子式 $\cdot \ddot{\text{N}} \cdot$

C. 氦气的分子式 He_2

D. 重氢原子的角标表示法 ^2_1H

3. 下列微粒的关系中，属于同位素的是

A. 金刚石、石墨 B. $^1_1\text{H}_2$ 、 $^2_1\text{H}_2$ C. ^{40}K 、 ^{40}Ca D. $^{35}_{17}\text{Cl}$ 、 $^{37}_{17}\text{Cl}$

4. 与 Na^+ 的质子数和电子数都相同的微粒是

A. NH_4^+ B. H_2O C. NH_3 D. Mg^{2+}

5. 下列描述的过程不属于化学变化的是

A. 氧气在放电的条件下变成臭氧 B. 加热胆矾得白色无水硫酸铜
C. 古书中记载“...，煮海为盐” D. 漂粉精久置于空气中后会变硬

6. 下列说法中正确的是

A. 人们已知道了 107 种元素，即已经知道了 107 种原子
B. 互为同位素的原子，它们原子核内的中子数一定不相等
C. ^{40}K 和 ^{40}Ca 原子核内的中子数肯定相等
D. 质子数相同的微粒，核外电子数一定相同，但化学性质不一定相同

7. 放射性同位素 $^{125}_{53}\text{I}$ 可用于治疗肿瘤。该同位素原子核内的中子数是

A. 125 B. 72 C. 53 D. 19

8. 两个体积相同的容器，一个盛有 O_2 ，另一个盛有 N_2 ，在同温同压下两容器内的气体一定具有相同的

A. 密度 B. 质子数 C. 原子总数 D. 质量

9. 下列物质中，含有氯离子的是

A. 氯化氢 B. 氯酸钾 C. 盐酸 D. 氯气

10. 1995 年, IUPAC 原子量与同位素丰度委员会在英国 Guildford 会议上决定修正五项原子量, 其中已修正的有(C)12.0107(8), 这里的 12.0107(8)所指的是

- A. ^{12}C 的相对原子质量 B. 碳元素的相对原子质量
C. ^{12}C 的质量数 D. 碳原子的相对原子质量

11. 下列微粒无法确定是原子还是离子的是

	A	B	C	D
电子层数	2	2	3	3
最外层电子数	3	5	8	3

12. 下列说法正确的是

- A. 离原子核越近的电子所具有的能量越低
B. 一切原子都有质子和中子
C. 稀有气体元素的原子最外层电子数都是 8 个
D. 原子核外第 n 层上所排的电子数必定为 $2n^2$

13. 下列说法错误的是

- A. 标准状况下, 1mol 任何物质的体积约为 22.4L
B. O_2 的摩尔质量是 32g/mol , 所以 2molO_2 的质量是 64g
C. 氯化氢气体的摩尔质量与 N_A 个氯化氢分子的质量在数值上相等
D. 1mol 氢气和氧气的混合气体中含有的分子数为 6.02×10^{23} 个

14. 在“粗盐的提纯”实验中, 用不到的操作是

- A. 溶解 B. 过滤 C. 灼烧 D. 蒸发

15. 电解饱和食盐水, 先要精制盐水, 以除去 SO_4^{2-} 、 Mg^{2+} 、 Ca^{2+} , 可依次加入的溶液是

- A. Na_2CO_3 、 BaCl_2 、 NaOH 、 HCl B. BaCl_2 、 NaOH 、 Na_2CO_3 、 HCl
C. BaCl_2 、 Na_2CO_3 、 HCl 、 NaOH D. Na_2CO_3 、 BaCl_2 、 HCl 、 NaOH

16. 下列有关气体体积叙述正确的是

- A. 一定温度、压强下, 气体体积由其分子的大小决定
B. 一定温度、压强下, 气体体积由其物质的量的多少决定
C. 气体摩尔体积是指 1mol 任何气体所占的体积为 22.4L
D. 不同的气体, 若体积不等, 则它们所含的分子数一定不等

17. 引爆 H_2 和 Cl_2 组成的混合气体, 相同状况下, 测得反应前后体积不变。下列的分析正确的是

- A. 混合气中 H_2 和 Cl_2 的体积相等 B. 混合气中 H_2 体积大于 Cl_2 体积

C. 混合气中 H_2 的体积小于 Cl_2 的体积 D. 以上情况均有可能

18. 检验氯化氢气体中是否混有氯气，可采用的方法是

- A. 用干燥的蓝色石蕊试纸 B. 用干燥的有色布条
C. 将气体通入硝酸银溶液 D. 用湿润的淀粉碘化钾试纸

19. X 原子的核电荷数为 a，它的阴离子 X^{m-} 与 Y 原子的阳离子 Y^{n+} 的电子层结构相同，则 Y 原子的核电荷数为

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

20. 下列氯化物中，既能由金属和氯气直接反应制得，又能由金属和盐酸反应制得的是

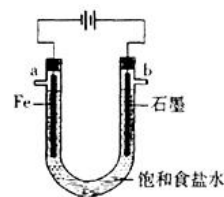
- A. CuCl_2 B. FeCl_2 C. FeCl_3 D. AlCl_3

21. 下列关于氯化氢和盐酸的叙述中，正确的是

- A. 它们都用 HCl 表示，两者没有区别
B. 氯化氢和稀盐酸在潮湿的空气中都形成酸雾
C. 氯化氢和盐酸都能导电
D. 氯化氢是无色气体，盐酸是无色溶液，它们都有刺激性气味

22. 如图所示装配仪器，接通直流电源，电解饱和食盐水，则电解一段时间后在石墨和铁钉表面都有气体生成，其中碳棒表面生成的气体是

- A. Cl_2 B. O_2 C. H_2 D. HCl



23. 将新制氯水滴向下列物质，没有明显现象的是

- A. 有色布条溶液 B. 硫酸钠溶液 C. 硝酸银溶液 D. 紫色石蕊溶液

24. 实验室用下列两种方法来制取氯气，比较所得氯气的质量

①用含 HCl 146g 的浓盐酸与足量的 MnO_2 固体反应

②用 87g 固体 MnO_2 与足量的浓盐酸反应

- A. ①多 B. ②多 C. 相等 D. 条件不足无法比较

25. 下列有关物质用途的叙述中，不正确的是

- A. 碘化银用于人工降雨 B. 氢氧化钠用于制食盐
C. 碘酒用来消毒 D. 盐酸用于除铁锈

26. 下列说法正确的是 (N_A 表示阿伏伽德罗常数的值)

- A. 在常温常压下，11.2L Cl_2 含有的分子数为 $0.5N_A$
B. 在常温常压下，9g D_2O 含有的原子数为 $1.5N_A$
C. 在标准状况下，80g Br_2 所含原子数目为 N_A

D. 在标准状况下, $22.4\text{LH}_2\text{O}$ 所含原子数目为 $3N_A$

27. 下列关于氯水的叙述, 不正确的是

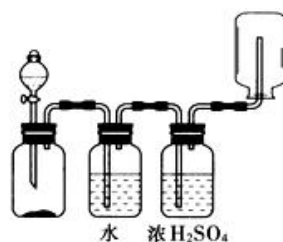
- A. 新制的氯水中, 溶质既有分子又有离子
- B. 新制的氯水是无色透明的液体, 有酸性和漂白性
- C. 光照氯水有气泡逸出, 该气体是 O_2
- D. 氯水放置数天后酸性将增强

28. 已知 HCl 难溶于 CCl_4 , 极易溶于水, 下列装置中, 不适宜于作 HCl 气体吸收的是图中的



29. 如图装置可以用来发生、洗涤、干燥、收集 (不考虑尾气处理) 气体。该装置可用于以下实验

- A. 锌和盐酸反应生成氢气
- B. 二氧化锰和浓盐酸生成氯气
- C. 碳酸钙和盐酸生成二氧化碳
- D. 氯化钠和浓硫酸生成氯化氢气体



30. 下列说法不正确的是

- A. 碘极易升华, 应该密封保存
- B. 液溴应保存在磨口玻璃塞深棕色细口试剂瓶中, 并加少量水进行水封
- C. 碘在酒精中溶解度较大, 可以用酒精把碘从碘水中萃取出来
- D. 用加热的方法可以将 NaCl 与碘的混合物分离

31. 向溴化钠、碘化钠的混合溶液中通入足量氯气, 加热将溶液蒸干, 并灼烧至质量不再改变为止, 最后残留的物质是

- A. NaCl
- B. NaCl 、 NaBr 、 NaI
- C. NaBr 、 NaI
- D. NaI

32. 工业上常用如下的方法从海水中提溴: 浓缩海水 $\xrightarrow[\text{①}]{\text{氯气}}$ 粗产品溴 $\xrightarrow[\text{②}]{\text{通空气和水蒸气}}$ 溴蒸气 $\xrightarrow[\text{③}]{\text{SO}_2}$ 物

质 X $\xrightarrow[\text{④}]{\text{氯气}}$ 产品溴, 下列说法错误的是

- A. 步骤①的主要反应为: $\text{Cl}_2 + 2\text{Br}^- \rightarrow \text{Br}_2 + 2\text{Cl}^-$
- B. 物质 X 为 HBrO
- C. 步骤②③的目的是富集溴元素
- D. 步骤②利用了溴易挥发的性质

33. 卤素单质及化合物在许多性质上都存在着递变规律，下列有关说法正确的是

- A. 卤化银的颜色按 AgCl 、 AgBr 、 AgI 的顺序依次加深
- B. 卤素单质的活泼性按 F_2 、 Cl_2 、 Br_2 、 I_2 的顺序依次增强
- C. 卤化氢的稳定性按 HF 、 HCl 、 HI 的顺序依次增强
- D. 卤素单质与氢气化合按 F_2 、 Cl_2 、 Br_2 、 I_2 的顺序由难变易

34. 0.1mol 下列某种金属单质和足量的氯气完全作用后，得到白色的固体且固体的质量比原单质质量增加 7.1 克，则该金属单质是

- A. Al B. Mg C. Cu D. Na

35. 硼元素有 ^{10}B 和 ^{11}B 两种同位素，原子百分含量分别为 19.7% 和 80.3% ，则硼元素的平均相对原子质量是

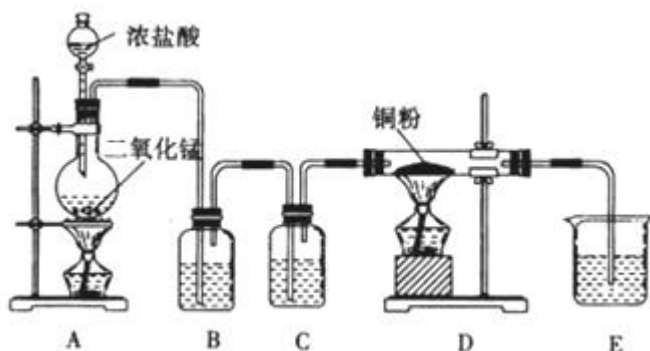
- A. 10.4 B. 10.6 C. 10.8 D. 11.0

二、填空题（共 30 分）

36. A、B、C、D、E 都是前 20 号元素中的常见元素，且核电荷数递增。A 原子没有中子；B 原子次外层电子数与最外层电子数之差等于电子层数；C 元素是地壳中含量最高的元素； 4.6gD 单质与足量盐酸作用可产生 2.24LH_2 （标准状态下）；E 的一价阴离子的核外电子排布与 Ar 的核外电子排布相同。请回答下列问题：

- (1) 写出 A、B、D 的元素符号：A _____；B _____；D _____。
 - (2) C 离子的电子式 _____；E 的离子结构示意图 _____。
 - (3) 写出电解 D、E 形成化合物的水溶液的化学反应方程式 _____。
 - (4) 工业上将 E 的单质通入石灰乳 $[\text{Ca}(\text{OH})_2]$ 制取漂粉精，化学反应方程式为 _____。
- 漂粉精溶于水后，受空气中的 CO_2 作用，即产生有漂白、杀菌作用的某种物质，该化学反应方程式为 _____。

37. 用 MnO_2 和浓盐酸制取纯净干燥的氯气，并让氯气与铜粉反应制取纯净的无水 CuCl_2 ，装置如图所示。请回答下列问题：



-
- (1) 写出 A 中反应的化学方程式_____。
- (2) B 中选用的试剂是_____, 其作用是_____；C 中选用的试剂是_____, 其作用是_____。
- (3) 装置 E 的目的是_____, 写出 E 中发生反应的化学方程式: _____。
- (4) 但实验发现 D 中得到的无水 CuCl_2 总是偏蓝色, 请你提出改进方案: _____。

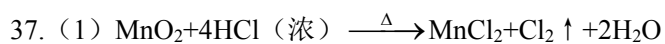
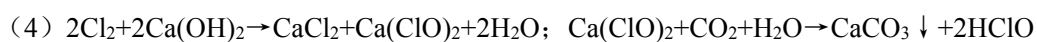
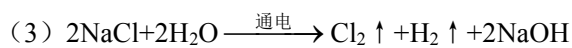
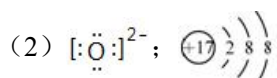
参考答案

一、选择题

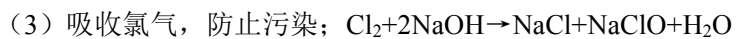
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
D	D	D	A	C	B	B	C	C	B	C	A	A	C	B	B	D	D
19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	
A	D	D	A	B	B	B	C	B	B	A	C	A	B	A	B	C	

二、填空题

36. (1) H; C; Na



(2) 饱和食盐水; 除去 A 中产生的气体中含有的 HCl 气体; 浓硫酸; 除去 Cl_2 中混有的水蒸汽



(4) 在 D、E 之间增加一个含氯化钙的干燥管