

2017 学年度第一学期

高一年级化学学科期中考试试题

(请将答案填在答题纸的相应位置上)

相对原子质量：H-1 C-12 N-14 O-16 Na-23 Mg-24 Al-27

Cl-35.5 Fe-56

一、选择题（本题共 60 分，每小题 2 分，只有一个正确答案）

1. 1911 年提出原子结构的行星模型的科学家是

- A. 汤姆孙 B. 卢瑟福 C. 道尔顿 D. 贝克勒尔

2. 下列各组选项互为同位素的是

- A. H_2 、 H^+ B. $^{16}O_2$ 、 $^{18}O_2$
C. 金刚石、石墨 D. ^{14}N 、 ^{15}N

3. 下列说法中，正确的是

- A. $^2H^+$ 就是质子
B. 人们已经知道了 107 种元素，即人们已知道了 107 种原子
C. $^{13}_6C$ 的原子中有 6 个质子、7 个中子和 6 个电子
D. 原子不显电性是因为原子是由不带电的微粒构成的

4. 科学家已经制造出第 112 号元素，其原子的质量数为 277。关于该元素的下列说法，正确的是

- A. 该原子的核内质子数和中子数都是 112
B. 该元素的相对原子质量为 277

C. 该原子的核内中子数为 165，核外电子数为 112

D. 该原子的核电荷数为 277

5. 某元素原子的质量数为 A，它的离子 R^n 核外共有 x 个电子，则这种元素原子核内的中子数为

- A. $A-x$ B. $A+n-x$ C. $A-n-x$ D. $A+n+x$

6. 原子核外 L 电子层最多能容纳的电子数是

- A. 4 B. 6 C. 8 D. 10

7. 易形成简单阴离子的元素是

- A. O B. Mg C. Na D. He

8. 下列元素中，化学性质最稳定的是

- A. 核电荷数为 12 的原子 B. 质子数为 8 的原子
C. K 层为最外层时有 2 个电子的原子 D. 核外电子数为 9 的原子

9. 为了防止储存氯气的钢瓶被腐蚀，钢瓶在装入氯气前必须

- A. 充入稀有气体 B. 用盐酸彻底清洗
C. 彻底干燥内壁 D. 除去表层的铁锈

10. 下列氯化物中，不能用金属和氯气直接反应制得的是

- A. $CuCl_2$ B. $FeCl_2$ C. $MgCl_2$ D. KCl

11. 下列反应发生时，会产生棕色烟的是

- A. 金属钠在 Cl_2 中燃烧 B. 铁在氯气中燃烧
C. 氢气在氯气中燃烧 D. 硫在氧气中燃烧

12. 如右图：A 处通入氯气。关闭 B 阀时，C 处干燥红色布条无变化；打开 B 阀时，C

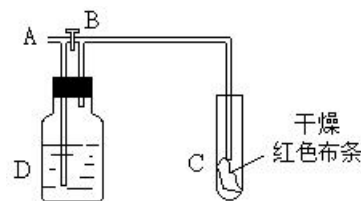
处干燥红色布条褪色。则 D 中盛放的试剂不可能的是

A. 饱和食盐水

B. 浓硫酸

C. 溴化钠溶液

D. 氢氧化钙溶液



13. 下列关于氯水的叙述，正确的是

A. 新制氯水中只含 Cl_2 和 H_2O 分子

B. 新制氯水可使蓝色石蕊试纸先变红后褪色

C. 光照氯水有气泡逸出，该气体是 Cl_2

D. 氯水放置后溶液的酸性减弱

14. 用化学方法鉴别氯化氢和氯气，不能选用的是

A. 湿润的有色布条

B. 湿润的红色石蕊试纸

C. 硝酸银溶液

D. 湿润的淀粉 KI 试纸

15. 浓盐酸瓶打开，瓶口往往会形成白色的酸雾，这是因为

①浓盐酸有挥发性，挥发出 HCl 气体；②天气较潮湿，空气中水气较多；③浓盐酸因溶有少量 Fe^{3+} ，而显黄色；④ HCl 气体极易溶于水

A. ①②③

B. ①②④

C. ①④

D. ①②

16. 下列说法中正确的是

A. 干燥的氯气不能使湿润的有色布条褪色

B. 粗盐易潮解是因为 NaCl 易吸收空气中的水分

C. 从海水中提取溴，一般要经过浓缩、氧化和提取

D. 从海水中提取食盐，多采用降温法

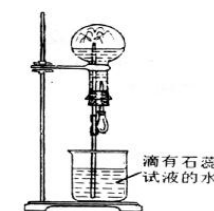
17. 如右图所示，下列气体中能完成喷泉实验的是

A. Cl_2

B. HCl

C. CO_2

D. O_2

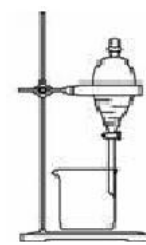


18. 粗盐提纯的实验中，不需要进行的操作是

A.



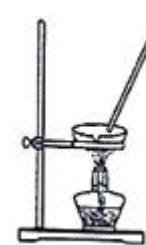
B.



C.



D.



19. 用氯气制成漂粉精的目的

A. 转变为较稳定，便于贮存物质

B. 转变为能溶于水的物质

C. 提高氯的质量分数

D. 增强漂白能力

20. 漂粉精的有效成分是

A. $\text{Ca}(\text{OH})_2$

B. $\text{Ca}(\text{ClO})_2$

C. CaCl_2

D. CaCO_3

21. 为了增强漂粉精的漂白能力，常在漂粉精溶液中加入少量的

A. NaOH

B. NaCl

C. HCl

D. CaCl_2

22. 生活中不可将漂粉精与洁厕灵（含有盐酸）混合使用，是两者会反应生成

A. 次氯酸

B. 高氯酸

C. 氯气

D. 氧气

23. 潮湿的氯气、新制的氯水、次氯酸钠及漂粉精的水溶液均能使有色布条褪色，是因为它们均含有

A. 氯气

B. 次氯酸

C. 次氯酸根

D. 氯化氢

24. 贮存液溴时, 应在液溴上面加少量的水, 其作用是

- A. 防止溴腐蚀玻璃 B. 防止溴挥发
C. 防止溴被氧化 D. 防止溴形成固态

25. 下列说法正确的是

- A. 摩尔是一种国际基本物理量
B. 气体摩尔体积约为22.4 L
C. 氢的摩尔质量是2 g/mol
D. 同温同压下, 相同体积的任何气体所含分子数相同

26. 氯元素在自然界有 ^{35}Cl 和 ^{37}Cl 两种同位素, 在计算式 $34.969 \times 75.77\% + 36.966 \times 24.23\% = 35.453$ 中, 说法不正确的是

- A. 75.77%表示 ^{35}Cl 的质量分数 B. 24.23%表示 ^{37}Cl 的丰度
C. 35.453 表示氯元素的相对原子质量 D. 36.966 表示 ^{37}Cl 的相对原子质量

27. 有金属单质 0.05mol 与氯气完全反应后, 质量增重 3.55g, 则该金属为

- A. 钠 B. 镁 C. 铝 D. 铁

28. 以 N_A 表示阿伏加德罗常数, 下列说法错误的是

- A. 14g 氮气含有 N_A 个氮原子
B. 标准状况下, 22.4L H_2O 含有氢原子个数为 $2N_A$
C. 20g D_2O 中所含的质子数为 $10N_A$
D. 25°C、101 kPa 时, 含 N_A 个氢分子的气体样品体积大于 22.4 L

29. 标准状况下, 16g CO 和 CO_2 的混合气体为 8.96L, 则此混合气体中 CO 和 CO_2 的体积比为

- A. 1 : 1 B. 1 : 2 C. 1 : 3 D. 2 : 1

30. 标准状况下的 a L H_2 和 Cl_2 的混合气体, 经光照充分反应后, 所得气体恰好使溶液

- 中 b mol NaOH 完全转变为盐, 则 a 、 b 的关系不可能是
A. $b = a/22.4$ B. $0 < b < a/22.4$ C. $b > a/22.4$ D. $b \geq a/11.2$

二、综合分析题 (3 大题, 共 40 分)

(一) (本题共 10 分)

A、B、C、D 四种元素核电荷数均小于 18。A 元素原子核内无中子, B 元素的原子 L 层电子数是 K 层电子数的 3 倍, C 元素原子的 M 层电子数比 K 层电子数多 1 个, D^{2-} 离子比 C^{3+} 离子多一个电子层。请回答:

31. 写出元素名称: A____、B____、C____、D____。

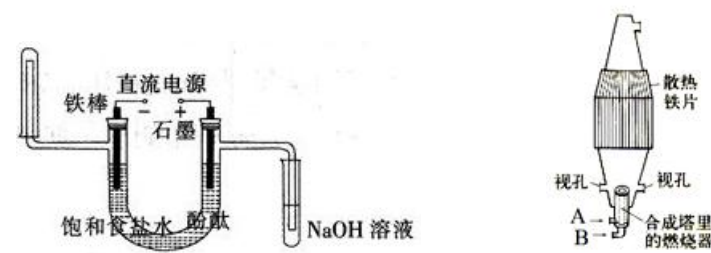
32. 画处 C^{3+} 离子结构示意图_____。

33. 画出 D^{2-} 离子的电子式_____。

34. 写出 B、C 形成的化合物的化学式_____。

(二) (本题共 16 分)

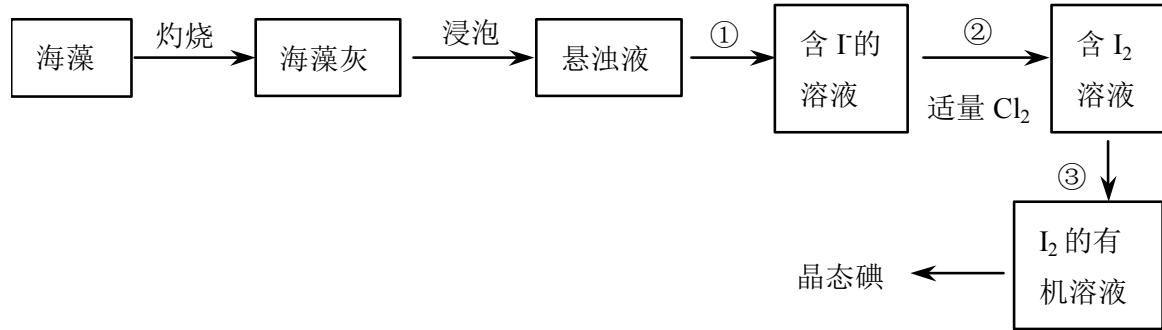
工业电解饱和食盐水模拟装置的结构如下左图所示:



35. 写出电解饱和食盐水的化学方程式_____，该工业称_____工业。
36. 实际生产中使用的盐往往含有一些杂质，在电解食盐水之前，需要提纯食盐水。为了除去粗盐中的 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 SO_4^{2-} 及泥沙，可将粗盐溶于水，然后进行下列五项操作，①过滤 ②加过量的 NaOH 溶液 ③加适量的盐酸 ④加过量的 Na_2CO_3 溶液 ⑤加过量的 BaCl_2 溶液，操作正确的顺序是_____ (选填字母)
- a. ①④②⑤③ b. ⑤②④①③ c. ②⑤④①③ d. ⑤②④③①
37. 在该装置中写出装 NaOH 溶液试管中所发生的化学反应方程式_____。
38. 工业上用_____ (写物质名称) 和电解产物_____ 反应可制得漂粉精，漂粉精敞口放置于空气中易失效，原因是 (用化学方程式表示) _____、_____。
39. 工业上用两种电解产物在上右图合成塔中合成氯化氢，A 处通入_____，B 处通入_____，后将氯化氢溶于水即可得到盐酸，其电离方程式为_____。

(三) (本题共 14 分)

海洋植物如海带海藻中含有丰富的碘元素，实验室里从海藻中提取碘的流程如下:



请回答:

40. 写出提取过程中有关实验操作的名称: ①_____、③_____。
41. 操作③用到的主要玻璃仪器_____。
42. 提取碘的过程中，可加入的有机溶剂是_____，用力振荡、静置后，上层呈_____色，下层呈_____色。
43. 写出②的离子方程式_____。
44. 工业提取得到的碘可用于制药品——华素片 (西地碘片)，其活性成分为分子碘。

请你设计一种方法来验证华素片中的分子碘，其方法是 (用文字描述):

_____。