

# 医用化学-新乡医学院-中国大学MOOC慕课答案

## 01 溶液

### 01 溶液

1、单选题：以下哪一项主要因氢键的作用使溶质与溶剂的相互溶解度增大  
选项：

- A、稀硫酸水溶液
- B、氯化钠水溶液
- C、乙醇水溶液
- D、碘四氯化碳溶液

参考：【乙醇水溶液】

2、单选题：根据相似相溶原理，在相同条件下，在水中的溶解度的大小顺序正确的为  
选项：

- A、乙醇正丁醇正戊醇
- B、乙醇正丁醇正戊醇
- C、乙醇=正丁醇=正戊醇
- D、乙醇=正丁醇正戊醇

参考：【乙醇正丁醇正戊醇】

3、单选题：肺泡气中O<sub>2</sub>的分压大于CO<sub>2</sub>的分压，而静脉血中O<sub>2</sub>的分压小于CO<sub>2</sub>的分压。当静脉血流经肺泡壁毛细血管时，肺泡气中氧气溶入静脉血中，同时静脉血中的二氧化碳释放于肺泡气中，从而实现吸入氧气、呼出二氧化碳的过程。这一过程可用下列哪一化学定律来解释？

选项：

- A、质量作用定律
- B、Raoult定律
- C、Henry定律
- D、Van't Hoff定律

参考：【Henry定律】

4、单选题：298K时，当氧气的分压为40kPa时，在水中的溶解度为0.0112，若氧气的分压为20kPa，则其溶解度为

选项：

- A、0.0224
- B、0.0056
- C、0.0112
- D、不确定

参考：【0.0056】

5、单选题：310K时，氧气在血浆中的吸收系数为0.0214，其具体意义是  
选项：

- A、310K时氧气在血浆中的溶解度是0.0214mL/100mL
- B、310K时1mL血浆中溶解氧气0.0214mL
- C、310K时，1mL血浆溶解的氧气相当于273K、101.3kPa下0.0214mL

D、310K时, 1mL血浆溶解分压为101.3kPa的氧气, 相当于273K、101.3kPa下0.0214mL

参考: 【310K时, 1mL血浆溶解分压为101.3kPa的氧气, 相当于273K、101.3kPa下0.0214mL】

6、单选题: 310K时, O<sub>2</sub>在血浆中的吸收系数为0.0214, 人体动脉血和静脉血中O<sub>2</sub>的分压分别为13.6kPa和5.3kPa, 50mL动脉血和静脉血中所含的O<sub>2</sub>标准体积分别为

选项:

A、0.287mL 和0.112 mL

B、0.144 mL和0.056 mL

C、0.574 mL和0.224 mL

D、0.432 mL和0.168 mL

参考: 【0.144 mL和0.056 mL】

7、单选题: 对于很稀的葡萄糖水溶液(其密度近似等于纯水), 若其浓度为0.015mol/L, 则其质量摩尔浓度为

选项:

A、0.030

B、0.015

C、0.025

D、0.010

参考: 【0.015】

8、单选题: 密度为1.19 g/mL、质量分数为0.37的盐酸(分子量为36.5)溶液, 则其物质的量浓度为

选项:

A、12 mol/L

B、6 mol/L

C、3 mol/L

D、1 mol/L

参考: 【12 mol/L】

9、单选题: 相同的温度下, 蔗糖水溶液的蒸汽压较纯水的蒸汽压要

选项:

A、低

B、相等

C、高

D、不确定

参考: 【低】

10、单选题: 对于葡萄糖水溶液, 随着葡萄糖在溶液中摩尔分数的增大, 相对于葡萄糖溶液的蒸汽压将

选项:

A、减小

B、增大

C、不变

D、不确定

参考: 【减小】

11、单选题: 一定的外压下, 葡萄糖稀溶液的沸点较纯水的沸点

选项:

A、低

- B、相等
- C、高
- D、不确定

参考：【高】

12、单选题：1000g水中溶解0.1mol食盐的水溶液与1000g水中溶解0.1mol葡萄糖的水溶液，在101.3KPa，下列有关沸点的说法中正确的是

选项：

- A、都低于100°C，但NaCl溶液比C<sub>6</sub>H<sub>12</sub>O<sub>6</sub>溶液要低
- B、都低于100°C，但C<sub>6</sub>H<sub>12</sub>O<sub>6</sub>溶液比NaCl溶液要低
- C、都高于100°C，但NaCl溶液比C<sub>6</sub>H<sub>12</sub>O<sub>6</sub>溶液要低
- D、都高于100°C，但C<sub>6</sub>H<sub>12</sub>O<sub>6</sub>溶液比NaCl溶液要低

参考：【都高于100°C，但C<sub>6</sub>H<sub>12</sub>O<sub>6</sub>溶液比NaCl溶液要低】

13、单选题：将少量熔点为400°C的某溶质加入水中，该溶液的凝固点将是

选项：

- A、稍低于0°C
- B、稍低于400°C
- C、稍高于400°C
- D、400°C

参考：【稍低于0°C】

14、单选题：298K时100g水中溶有1g非电解质，测得其凝固点为-0.31°C，已知水的K<sub>f</sub>=1.86K·kg/mol，该物质的摩尔质量是

选项：

- A、30
- B、36
- C、60
- D、56

参考：【60】

15、单选题：相同温度下，欲使两种非电解质的稀溶液之间不发生渗透现象，应使两溶液

选项：

- A、物质的量浓度相同
- B、质量浓度相同
- C、质量分数相同
- D、摩尔分数

参考：【物质的量浓度相同】

16、单选题：浓度均为0.5 mol/L的ZnSO<sub>4</sub>与MgCl<sub>2</sub>水溶液用半透膜（只允许水分子透过）隔开，开始时，半透膜两侧溶液等高，则水的渗透方向为

选项：

- A、水从ZnSO<sub>4</sub>向MgCl<sub>2</sub>渗透
- B、水从MgCl<sub>2</sub>向ZnSO<sub>4</sub>渗透
- C、半透膜两侧渗透压相等，水不渗透
- D、不确定

参考：【水从ZnSO<sub>4</sub>向MgCl<sub>2</sub>渗透】

17、单选题：用理想半透膜把浓度不同的两种溶液隔开，为阻止水从稀溶液向浓溶液中渗透而施加在浓溶液液面上的压力是

选项：

- A、稀溶液的渗透压力
- B、浓溶液的渗透压力
- C、两溶液渗透压力之差
- D、两溶液渗透压力之和

参考：【**两溶液渗透压力之差**】

18、单选题：37°C时，血浆渗透压为770kPa，由此可计算出与血液具有同样渗透压的葡萄糖静脉注射液的浓度为

选项：

- A、0.15 mol/L
- B、0.30 mol/L
- C、 $3.0 \times 10^{-4}$  mol/L
- D、30 mol/L

参考：【**0.30 mol/L**】

19、单选题：根据临床上的规定，渗透浓度为300mmol/L的溶液属于

选项：

- A、低渗溶液
- B、等渗溶液
- C、高渗溶液
- D、不能确定

参考：【**等渗溶液**】

20、单选题：蛙肌细胞内液的渗透浓度为240mmol/L，若将该细胞放入3g/LNaCl溶液中

选项：

- A、细胞形状不变
- B、细胞发生溶血
- C、细胞发生皱缩
- D、无法判断细胞的形状变化

参考：【**细胞发生溶血**】

21、单选题：血浆渗透压主要来源于

选项：

- A、晶体渗透压
- B、胶体渗透压
- C、NaCl
- D、NaHCO<sub>3</sub>

参考：【**晶体渗透压**】

22、单选题：海水不易结冰的原因是

选项：

- A、海水面积大有利用阳光吸收
- B、海水很深，水量很大温度不易改变
- C、海水中含有NaCl

D、海水中有各种动物，运动产生热量

参考：【海水中含有NaCl】

23、单选题：会使红细胞发生溶血的溶液是

选项：

A、9.0g/L的NaCl

B、50 g/L的葡萄糖 (M=180)

C、100 g/L的葡萄糖 (M=180)

D、0.09g/L的NaCl

参考：【0.09g/L的NaCl】

24、多选题：以下哪些项不是溶液

选项：

A、氯化钠水溶液溶液

B、碳酸钠水溶液

C、泥浆水

D、醋酸水溶液

E、油水混合液

F、硫酸钡饱和溶液

参考：【泥浆水#油水混合液】

25、多选题：以下对“相似相溶”原理说法正确的是

选项：

A、溶质与溶剂分子结构相似

B、溶质与溶剂分子极性相似

C、溶质与溶剂分子结构不一定相似

D、溶质与溶剂分子极性不一定相似

参考：【溶质与溶剂分子结构相似 #溶质与溶剂分子极性相似】

26、多选题：对气体的溶解度，以下说法正确的是

选项：

A、在标准状况下，气体在单位体积溶液中溶解气体的物质量

B、在实际的条件下，单位体积溶液中溶解的气体折算到标准状况时气体的体积

C、气体的溶解度大小与气体及溶剂的性质有关

D、气体溶解度大小与温度及液面上气体的平衡分压力有关

E、在一定条件下，任意量溶液中所溶解气体的质量

F、在标准状况下，单位体积溶液中所溶解气体的质量

参考：【在实际的条件下，单位体积溶液中溶解的气体折算到标准状况时气体的体积#气体的溶解度大小与气体及溶剂的性质有关#气体溶解度大小与温度及液面上气体的平衡分压力有关】

27、多选题：对气体的吸收系数，以下说法正确的是

选项：

A、气体的吸收系数与气体的溶解度既有区别又有联系

B、气体的系数就是标准状况下气体的溶解度

C、气体的吸收系数就是实际条件下，溶液的液面上所溶解气体的平衡分压为标准大气压时气体的溶解度

D、气体的吸收系数就是实际条件下，溶液的液面上所溶解气体的平衡分压为标准大气压时溶液中所溶

解气体的质量

E、气体的吸收系数就是标准状况下，溶液的液面上所溶解气体的平衡分压为标准大气压时，溶液中所溶解气体的物质量

参考：【气体的吸收系数与气体的溶解度既有区别又有联系#气体的吸收系数就是实际条件下，溶液的液面上所溶解气体的平衡分压为标准大气压时气体的溶解度】

28、多选题：对气体的溶解类型，以下说法错误的是

选项：

- A、相同条件下，物理溶解较化学溶解气体的溶解度大
- B、相同条件下，物理溶解较化学溶解气体的溶解度小
- C、相同条件下，物理溶解与化学溶解气体的溶解度大小一样
- D、物理溶解与化学溶解，气体与溶剂分子间的作用不同，二者的溶解度明显不同
- E、物理溶解与化学溶解，气体与溶剂分子间都是范德华力，故二者的溶解度没有明显区别
- F、对于物理溶解，气体的溶解度大小通常可以用亨利定律定量描述
- G、对于化学溶解，气体的溶解度大小不能用亨利定律定量描述

参考：【相同条件下，物理溶解较化学溶解气体的溶解度大 #相同条件下，物理溶解与化学溶解气体的溶解度大小一样#物理溶解与化学溶解，气体与溶剂分子间都是范德华力，故二者的溶解度没有明显区别】

29、多选题：同一种溶液，其浓度可以用不同的基本单元的物质质量浓度来表示，以下说法正确的是

选项：

- A、若 $c(\text{NaCl})=0.2\text{mol/L}$ ，则 $c(1/2\text{NaCl})=0.4\text{mol/L}$
- B、若 $c(\text{NaCl})=0.2\text{mol/L}$ ，则 $c(1/2\text{NaCl})=0.1\text{mol/L}$
- C、若 $c(\text{Na}_2\text{CO}_3)=0.1\text{mol/L}$ ，则 $c(1/3\text{NaCl})=0.3\text{mol/L}$
- D、若 $c(2\text{Na}_2\text{CO}_3)=0.1\text{mol/L}$ ，则 $c(1/2\text{NaCl})=0.2\text{mol/L}$
- E、若 $c(3\text{NaCl})=0.1\text{mol/L}$ ，则 $c(1/2\text{NaCl})=0.6\text{mol/L}$

参考：【若 $c(\text{NaCl})=0.2\text{mol/L}$ ，则 $c(1/2\text{NaCl})=0.4\text{mol/L}$ #若 $c(\text{Na}_2\text{CO}_3)=0.1\text{mol/L}$ ，则 $c(1/3\text{NaCl})=0.3\text{mol/L}$ #若 $c(3\text{NaCl})=0.1\text{mol/L}$ ，则 $c(1/2\text{NaCl})=0.6\text{mol/L}$ 】

30、多选题：对稀溶液的依数性，以下说法正确的是

选项：

- A、不特别说明的情况下，稀溶液的依数性是指非电解质难挥发性的稀溶液的有关性质
- B、一定条件下，稀溶液的依数性是指稀溶液相对于纯溶剂蒸汽压下降、沸点升高、凝固点降低及产生渗透压的性质
- C、对稀溶液的依数性仅仅取决于稀溶液中溶质粒子的数目，与溶质及溶剂的性质无关
- D、一定的外压下，物质质量浓度相同的葡萄糖及蔗糖水溶液的沸点相同
- E、一定外压下，质量浓度相同的葡萄糖及蔗糖水溶液的凝固点相同
- F、一定温度下，物质质量浓度相同的葡萄糖及蔗糖水溶液的蒸气压不同

参考：【不特别说明的情况下，稀溶液的依数性是指非电解质难挥发性的稀溶液的有关性质#一定条件下，稀溶液的依数性是指稀溶液相对于纯溶剂蒸汽压下降、沸点升高、凝固点降低及产生渗透压的性质#对稀溶液的依数性仅仅取决于稀溶液中溶质粒子的数目，与溶质及溶剂的性质无关#一定的外压下，物质质量浓度相同的葡萄糖及蔗糖水溶液的沸点相同】

31、多选题：对于拉乌尔定律，以下说法正确的是

选项：

- A、拉乌尔定律是定量描述气体溶解度大小与液面上被溶解气体平衡分压的大小关系
- B、拉乌尔定律是定量描述稀溶液蒸气压与溶剂摩尔分数之间的大小关系

- C、一定温度下，根据拉乌尔定律可知，稀溶液蒸气压下降的幅度大小与溶质摩尔分数成正比  
D、一定温度下，根据拉乌尔定律可知，稀溶液蒸气压下降的幅度大小与溶剂摩尔分数成正比  
E、拉乌尔定律是定量描述所有类型溶液蒸气压与溶剂摩尔分数之间的大小关系  
F、一定温度下，乙醇水溶液的蒸气压通常借助拉乌尔定律来计算

参考：【拉乌尔定律是定量描述稀溶液蒸气压与溶剂摩尔分数之间的大小关系 #一定温度下，根据拉乌尔定律可知，稀溶液蒸气压下降的幅度大小与溶质摩尔分数成正比】

32、多选题：对于渗透现象，以下说法正确的是

选项：

- A、一定温度下，稀溶液的质量摩尔浓度越大其渗透压就越大  
B、不特别说明的情况下，稀水溶液的渗透压是以纯溶剂水作为参考标准时得到的相对值  
C、体积分数相同的两种稀溶液，其渗透压大小相等  
D、渗透压产生的原因是半透膜两侧单位体积液体中溶质粒子数目不同  
E、把浓度不同的葡萄糖溶液置于半透膜两侧时，不会发生渗透现象  
F、把物质浓度相同的葡萄糖及氯化钠溶液置于半透膜两侧时，不会发生渗透现象

参考：【一定温度下，稀溶液的质量摩尔浓度越大其渗透压就越大 #不特别说明的情况下，稀水溶液的渗透压是以纯溶剂水作为参考标准时得到的相对值 #渗透压产生的原因是半透膜两侧单位体积液体中溶质粒子数目不同】

33、判断题：由“相似相溶”原理可知，固体碘单质易溶于四氯化碳。

选项：

- A、正确  
B、错误

参考：【正确】

34、判断题：一定温度下，气体在溶液中的浓度就是气体的溶解度

选项：

- A、正确  
B、错误

参考：【错误】

35、判断题：根据亨利定律，任何气体在水中的溶解度都与液面上气体的平衡分压成正比

选项：

- A、正确  
B、错误

参考：【错误】

36、判断题：氮气与氨气在水中的溶解都是化学溶解

选项：

- A、正确  
B、错误

参考：【错误】

37、判断题：一定温度下，氮气溶解在水中，当氮气的平衡分压为一个标准大气压时，氮气在此情况下的溶解度就是氮气的吸收系数

选项：

- A、正确

B、错误

参考：【正确】

38、判断题：任何条件下，亨利定律对所有的物理溶解都适用

选项：

A、正确

B、错误

参考：【错误】

39、判断题：医用75%的酒精是指溶液中酒精的体积分数为75%

选项：

A、正确

B、错误

参考：【正确】

40、判断题：溶液的质量摩尔浓度大小不受溶液的所处的温度及外压影响

选项：

A、正确

B、错误

参考：【正确】

41、判断题：溶液的质量浓度实际就是溶液的密度

选项：

A、正确

B、错误

参考：【错误】

42、判断题：一定温度下，摩尔分数相同的乙醇水溶液与葡萄糖水溶液的蒸气压相同

选项：

A、正确

B、错误

参考：【错误】

43、判断题：一定温度下，所有液体的蒸气压均随温度的升高而增大

选项：

A、正确

B、错误

参考：【正确】

44、判断题：一定外压下，葡萄糖稀溶液浓度越大，其沸点越低

选项：

A、正确

B、错误

参考：【错误】

45、判断题：一定温度及外压下，葡萄糖溶液浓度越大，其渗透压越大

选项：

A、正确



B、错误

参考：【正确】

46、判断题：利用凝固点降低原理测定新发现药物的分子量有助于保护药物的药理活性不被破坏  
选项：

A、正确

B、错误

参考：【正确】

47、判断题：标准大气压下，葡萄糖稀溶液的凝固点低于 $0^{\circ}\text{C}$

选项：

A、正确

B、错误

参考：【正确】

48、判断题：反渗透现象说明溶液渗透的方向与溶液的浓度及液面上所加的外压均有关系

选项：

A、正确

B、错误

参考：【正确】

49、判断题：防冻液主要应用了稀溶液凝固点降低的原理

选项：

A、正确

B、错误

参考：【正确】

50、判断题：固液两相共存时的温度就是溶液的凝固点

选项：

A、正确

B、错误

参考：【错误】

51、判断题：正常情况下，临床上向人体输入的氯化钠及葡萄糖溶液均是等渗液

选项：

A、正确

B、错误

参考：【正确】

52、判断题：人体血浆中小分子及小离子形成的是胶体渗透压

选项：

A、正确

B、错误

参考：【错误】

## 02 电解质溶液

## 02 电解质溶液

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/245242112243011044>