

物理化学（1）-新乡学院-中国大学MOOC慕课答案

绪论测试题

1、判断题：对数中的物理量应先除以其单位后，才能进行运算。

选项：

A、正确

B、错误

参考：【正确】

2、填空题：化学热力学研究和的问题。

参考：【方向；限度】

3、填空题：化学动力学研究和的问题。

参考：【速率；机理】

1.1-2 理想气体状态方程及理想气体混合物测试题

1、判断题：理想气体的微观特征是理想气体的分子间无作用力和分子本身不占有体积。

选项：

A、正确

B、错误

参考：【正确】

2、填空题：温度为400K，体积为2m³的容器中装有2mol的理想气体A和8mol的理想气体B，则该混合气体中B的分压力 $p_B =$ kPa。（保留三位有效数字）

参考：【13.302】

1.3-5 气体的液化，真实气体状态方程，对应状态原理测试题

1、填空题：一定温度下密闭容器中某纯液体处于气液平衡共存时液面上方的蒸气压力，以 p^* 表示。

参考：【饱和蒸气压】

2、填空题：理想气体分子间没有相互作用力，所以在任何、下都不可能使其液化。

参考：【温度；压力】

3、填空题：各种真实气体虽然性质不同，但在临界点时却有一共同性质，即临界点处的 与 无区别。

参考：【饱和蒸气；饱和液体】

第一章 气体的pVT关系单元作业1

第一章 气体的pVT关系单元测验

1、单选题：在任意T，p下，理想气体的压缩因子Z（）

选项：

A、1

B、1

C、 $\neq 1$

D、无一定变化规律

参考：【 $\neq 1$ 】

2、单选题：在一定的T, p下, 某真实气体的 V_m , 真实大于理想气体的 V_m , 理想, 则该气体的压缩因子Z ()

选项:

A、1

B、1

C、 $\neq 1$

D、无法判断

参考：【1】

3、单选题：在以下临界点的描述中, 哪条是错误的? ()

选项:

$$\left(\frac{\partial p}{\partial V_m}\right)_{T_c} = 0 \quad \left(\frac{\partial^2 p}{\partial V_m^2}\right)_{T_c} = 0$$

A、

B、临界参数是 p_c 、 $V_{m,c}$ 、 T_c 的统称

C、在 p_c 、 $V_{m,c}$ 、 T_c 三个参数中, 临界摩尔体积最容易测定

D、在临界点处, 液体与气体的密度相同、摩尔体积相同

参考：【在 p_c 、 $V_{m,c}$ 、 T_c 三个参数中, 临界摩尔体积最容易测定】

4、单选题：CO₂空钢瓶在工厂车间充气时 (车间温度15°C) 会发现, 当充气压力表到达一定数值后就不再升高, 而钢瓶的总重量却还在增加, 其原因是 ()

选项:

A、钢瓶容积增加

B、钢瓶中出现干冰

C、钢瓶中出现液态CO₂

D、不知道

参考：【钢瓶中出现液态CO₂】

5、单选题：在温度恒定为100°C、体积为2.0dm³的容器中含有0.035mol的水蒸气H₂O(g)。若向上述容器中再加入0.025mol的液态水H₂O(l), 则容器中的H₂O必然是 ()

选项:

A、液态

B、气态

C、气液两相平衡

D、无法确定其相态

参考：【气态】

6、单选题：真实气体在 () 的条件下, 其行为与理想气体相近。

选项:

A、高温高压

B、低温低压

C、低温高压

D、高温低压

参考：【高温低压】

$$\lim_{p \rightarrow 0} \left[\frac{\partial(pV_m)}{\partial p} \right]_T \quad ()$$

7、单选题：当真实气体的T与其波义尔温度TB为：TTB时，

选项：

A、0

B、0

C、=0

D、无法判断

参考：【0】

8、单选题：在温度恒定为25°C，体积恒定为25 dm³的容器中，含有0.65 mol的理想气体A，0.35 mol的理想气体B；若向容器中再加入0.4 mol的理想气体D，则B的分压力（）

选项：

A、变大

B、变小

C、不变

D、无法确定

参考：【不变】

9、单选题：在温度恒定为25°C，体积恒定为25 dm³的容器中，含有0.65 mol的理想气体A，0.35 mol的理想气体B；若向容器中再加入0.4 mol的理想气体D，则B的分体积（）

选项：

A、变大

B、变小

C、不变

D、无法确定

参考：【变小】

10、单选题：由A(g)和B(g)形成的理想气体混合系统，总压 $p = p_A + p_B$ ，体积 $V = V_A^* + V_B^*$ ， $n = n_A + n_B$ 。下列各式中，只有式（）是正确的。

选项：

A、 $p_B V_B^* = n_B RT$

B、 $p V_A^* = n RT$

C、 $p_B V = n RT$

D、 $p_A V_A^* = n_A RT$

参考：【 $p_B V = n RT$ 】

11、单选题：在一定的T，p下(假设高于波义耳温度TB)：V_m(真实气体)（）V_m(理想气体)

B、=

D、不能确定

参考：【】

12、单选题：在n，T，V皆为定值的条件下：p(范德华气体)（）p(理想气体)。

B、=

D、不能确定

参考：【】

13、单选题：在临界状态下，范德华气体的压缩因子（）1。

B、=

D、不能确定

参考：【】

14、单选题：真空体系在27°C时抽至压力为 $1.33 \times 10^{-3} \text{ Pa}$ ，问该容器中每毫升内尚存（）个气体分子。

选项：

A、 6.3×10^{-14}

B、 4.6×10^7

C、 3.2×10^6

D、 2.5×10^{15}

参考：【 3.2×10^6 】

15、单选题：在温度恒定为373.15 K，体积为2.0 dm³的容器中含有0.035 mol的水蒸气H₂O(g)。若向上述容器中再加入0.025 mol的水H₂O(l)。则容器中的H₂O必然是（）

选项：

A、液态

B、气态

C、气液平衡

D、无法确定

参考：【气态】

16、单选题：某真实气体的压缩因子 $Z < 1$ ，则表示该气体（）

选项：

A、易被压缩

B、难被压缩

C、易液化

D、难液化

参考：【易被压缩】

17、单选题：下述说法中，哪一种是错误的？（）

选项：

A、压力是宏观量

B、压力是体系微观粒子一种运动行为的统计平均值

C、压力是体系微观粒子碰撞器壁时动量改变量的量度

D、压力是体系微观粒子相互碰撞时动能改变量的量度

参考：【压力是体系微观粒子相互碰撞时动能改变量的量度】

18、单选题：气体常数R具有什么量纲？（）

选项：

A、能量×温度⁻¹×摩尔⁻¹

B、能量×温度⁻¹×摩尔⁻¹

C、能量×温度×摩尔⁻¹

D、动量×温度⁻¹×摩尔⁻¹

参考：【能量×温度⁻¹×摩尔⁻¹】

19、单选题：两个气球中分装有O₂和N₂O气体，温度和密度都相等。已测得O₂气球中的压力N₂O气球中压力的1.3754倍，N₂O的分子量为（）

选项:

- A、 $M_{N_2O} = 24$
- B、 $M_{N_2O} = 34$
- C、 $M_{N_2O} = 44$
- D、 $M_{N_2O} = 54$

参考: **【 $M_{N_2O} = 44$ 】**

20、单选题: 煅烧150t石灰石, 在15°C和94.6kPa下可得CO₂ () 升?

选项:

- A、3.0'107L
- B、2.5'106L
- C、3.0'108L
- D、4.5'105L

参考: **【3.0'107L】**

21、单选题: 一容器的容积为V₁=162.4m³, 内有空气, 其压力为p₁=94.6kPa, 温度为t₁=15.5°C。当把容器加热到某一温度t_x, 里面的空气就逸出, 逸出的气体在t₂=14°C, p₂=93.0kPa时占据体积V₂=114.3m³, 问t_x= ()

选项:

- A、765°C
- B、675°C
- C、576°C
- D、567°C

参考: **【675°C】**

22、单选题: 在t = -50°C, V = 40 dm³的钢瓶内纯H₂的压力p = 12.16 × 10⁶Pa。此时钢瓶内H₂的相态必然是 ()

选项:

- A、气态
- B、液态
- C、固态
- D、无法确定

参考: **【气态】**

23、单选题: 空气的平均分子量是28.96, 试问15°C、1.01'102kPa时的空气密度为 ()

选项:

- A、r=1.23'10-3g×mL-1
- B、r=2.13'10-3g×mL-1
- C、r=3.21'10-4g×mL-1
- D、r=2.31'10-2g×mL-1

参考: **【r=1.23'10-3g×mL-1】**

24、单选题: 空气组成的体积分数为: N₂ 78%, O₂ 21%, Ar 1%, 在20°C和98.6kPa下空气的密度 ()

选项:

- A、0.87g×L-1
- B、1.17g×L-1

C、 $1.23\text{g}\times\text{L}^{-1}$

D、 $0.7\text{g}\times\text{L}^{-1}$

参考：【 $1.17\text{g}\times\text{L}^{-1}$ 】

25、单选题：用 130°C 的水蒸气（饱和压力 273.5kPa ）与 1200°C 的焦炭反应生成水煤气
 $\text{C}(\text{s})+\text{H}_2\text{O}(\text{g})=\text{CO}(\text{g})+\text{H}_2(\text{g})$ ，如果通入的水蒸气反应掉70%，问反应后混合气体中组分CO的分压为（）
（设总压保持 273.5kPa 不变）。

选项：

A、 72.9kPa

B、 112.4kPa

C、 234.0kPa

D、 174.2kPa

参考：【 112.4kPa 】

26、单选题：气体常数R的值可以用下述方法求得，其中（）方法最不准确？

选项：

A、低压高温下的实际气体作 $pV_m\sim p$ 图外推至 $p=0$ 时的 pV_m 值计算而得

$$R = \frac{8a}{27bT_c}$$

B、范德华气体的对比状态方程

C、用 $R=kN_0$ 计算而得。 N_0 为阿佛加德罗常数， k 为玻尔兹曼常数

D、理想气体且用 $R=pV/TnB$ 计算而得

$$R = \frac{8a}{27bT_c}$$

参考：【范德华气体的对比状态方程计算而得】

27、单选题：用范德华体方程计算出的玻意耳温度为下述哪一个值（）

选项：

A、 $T_B = \frac{R}{ab}$

B、 $T_B = \frac{b}{Ra}$

C、 $T_B = \frac{a}{Rb}$

D、 $T_B = \frac{Ra}{b}$

参考：【 $T_B = \frac{a}{Rb}$ 】

28、单选题：物质临界点的性质与（）有关？

选项：

A、与外界温度有关

B、与外界压力有关

C、与外界物质有关

D、是物质本身的特性

参考：【是物质本身的特性】

29、单选题：范德华气体方程式中的常数a与b应取（）

选项：

- A、都大于零
- B、都小于零
- C、a大于零，b小于零
- D、a小于零，b大于零

参考：【都大于零】

30、单选题：气态物质全部变为液态需（）状态？

选项：

- A、必须经过气-液二相平衡的共存状态
- B、不一定要经过气-液二相平衡的共存状态
- C、不可能经过气-液二相平衡的共存状态
- D、无一定变化规律

参考：【不一定要经过气-液二相平衡的共存状态】

31、单选题：在向自行车胎打气时，充入车胎的气体温度应如何变化？（）

选项：

- A、升高
- B、降低
- C、不变
- D、不一定

参考：【升高】

32、单选题：两瓶理想气体，如果它们的分子平均平动能相同，而它们的密度不同，则它们的压力之间有何关系？（）

选项：

- A、相同
- B、不相同
- C、不一定相同
- D、无法判断

参考：【不一定相同】

33、单选题：下述说法中哪一种正确？（）

选项：

- A、增加压力一定有利于液体变为固体
- B、增加压力一定不利于液体变为固体
- C、增加压力不一定有利于液体变为固体
- D、无一定变化规律

参考：【增加压力不一定有利于液体变为固体】

34、单选题：下列对某物质临界点性质的描述，哪一种是错误的？（）

选项：

- A、液相摩尔体积与气体摩尔体积相等
- B、液相与气相的相界面消失
- C、气化热为零

D、气、液、固三相共存

参考：【气、液、固三相共存】

35、单选题：当真实气体分子间引力起主要作用时，压缩因子（）

选项：

A、 $Z > 1$

B、 $Z < 1$

C、 $Z = 1$

D、 $Z = 1$

参考：【 $Z < 1$ 】

36、单选题：在温度、容积恒定的容器中，含有A和B两种理想气体，这时A的分压是 p_A ，分体积是 V_A 。若在容器中再加入一定量的理想气体C，问 p_A 和 V_A 的变化为（）

选项：

A、 p_A 和 V_A 都变大

B、 p_A 和 V_A 都变小

C、 p_A 不变， V_A 变小

D、 p_A 变小， V_A 不变

参考：【 p_A 不变， V_A 变小】

37、单选题：真实气体液化的必要条件是（）

选项：

A、压力大于 p_c

B、温度低于 T_c

C、体积等于 V_c

D、同时升高压力和温度

参考：【温度低于 T_c 】

38、单选题：理想气体的液化行为是（）

选项：

A、不能液化

B、低温高压才能液化

C、低温才能液化

D、高压才能液化

参考：【不能液化】

39、单选题：在一个恒温、容积为2 dm³的真空容器中，依次充入温度相同、始态为100 kPa，2 dm³的N₂(g)和200 kPa，1 dm³的Ar(g)，设两者形成理想气体混合物，则容器中的总压力为（）

选项：

A、100 kPa

B、150 kPa

C、200 kPa

D、300 kPa

参考：【200 kPa】

40、单选题：在温度 T 、容积 V 都恒定的容器中，含有A和B两种理想气体，它们的物质的量、分压和分体积分别为 n_A 、 p_A 、 V_A 和 n_B 、 p_B 、 V_B ，容器中的总压为 p 。试判断下列公式中哪个是正确的（）

选项：

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/215031224011011100>