

答案：第四周期ⅦA族

4.

当反应 $\text{CaCO}_3(\text{s}) \rightleftharpoons \text{CaO}(\text{s}) + \text{CO}(\text{g})$,

下列哪种做法能够降低反应体系中 CaO

答案：恒定温度下增加 CO 的分压

5.

实验证实，在 $[\text{Co}(\text{NH}_3)_6]^{3+}$ 配离子磁矩

式是：

答案： d^2sp^3

6.

在配离子 $[\text{CoCl}_2(\text{NH}_3)_4]\text{Cl}$ 中，中心离子

答案：6，+3

7.

已知： $\text{CuCl}_2(\text{s}) \rightarrow \text{CuCl}(\text{s}) + 1/2\text{Cl}_2(\text{g})$

$\text{CuCl}_2(\text{s}) + \text{Cu}(\text{s}) \rightarrow 2\text{CuCl}(\text{s})$ 则 $\Delta_r H_m^\ominus(\text{NH}_4\text{Br}, \text{s})$ 为：（ ）。

答案： $-270.8 \text{ kJ} \cdot \text{mol}^{-1}$

则 CuCl_2 的标准摩尔生成焓 $\Delta_r H_m^\ominus(\text{CuCl}_2, \text{s})$ 为：（ ）。

答案： -220.1

8.

对于下列平衡系统： $\text{C}(\text{s}) + \text{H}_2\text{O}(\text{g}) \rightleftharpoons$

应速率，下列措施中不宜采用的是：

答案：减小 $p(\text{O})$ 或 $p(\text{H}_2)$

9.

已知 $K_b^\ominus(\text{NH}_3 \cdot \text{H}_2\text{O}) = 1.8 \times 10^{-5}$ ， $K_a^\ominus(\text{HAc}) = 1.8 \times 10^{-5}$

缓冲溶液，下列溶液中可选的是：

答案： $\text{HAc} + \text{H}_2\text{O}$

10.

已知 $K_b^\ominus(\text{NH}_3 \cdot \text{H}_2\text{O}) = 1.8 \times 10^{-5}$ ， $K_a^\ominus(\text{HAc}) = 1.8 \times 10^{-5}$

缓冲溶液，下列溶液中可选的是：

答案： $\text{HCl} + \text{NaAc}$

11.

价电子构型为 $4f^8 6s^2$ 的元素在周期表中

答案：镧系元素

12.

在配合物 $[\text{Co}(\text{en})_2(\text{H}_2\text{O})_2]\text{Cl}_2$ 中，中心离子

答案：6，+2

13.

已知 298 K 时，

$\text{H}_2(\text{g}) + \text{Br}(\text{l}) \rightarrow 2\text{HBr}(\text{g})$

$\text{N}_2(\text{g}) + 3\text{H}_2(\text{g}) \rightarrow 2\text{NH}_3(\text{g})$

$\text{NH}_3(\text{g}) + \text{HBr}(\text{g}) \rightarrow \text{NH}_4\text{Br}(\text{s})$

21. [=]=DISPIMG("ID_F14D165C195140AE97B1624EB1B77CDB", 1) 答案：第六周期ⅦB族

22. $\text{Mg}(\text{OH})_2$ 沉淀在下列哪种情况下其溶解度最大（ ）。答案：在 $0.1 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1} \text{HCl}$ 中

23. PH_3 分子中 P 原子采用 sp^3 杂化轨道成键，则 PH_3 的空间几何构型是：（ ）答案：三角锥形

24. SnCl_2 分子中 Sn 原子采用 sp^2 杂化轨道成键，则该分子的空间几何构型是：（ ）答案：V形

25. SrCO_3 在下列试剂中溶解度最大的是答案： $0.10 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1} \text{HAc}$ ；

26. [A] 按 Q 检测法 ($n=4$ 时, $Q_{90}=0.76$) 删除可疑值，下列各组数据中有可疑值应予删除的是答案：3.03, 3.04, 3.05, 3.13

27. [A] 按照鲍林轨道近似能级图，下列各能级中，能量由低到高顺序正确的是：（ ）答案：6s, 4f, 5d, 6p

28. [B] 比较 ZnS 和 ZnO 中键的极性，下列结论正确的是：（ ）答案：前者小于后者

29. [B] 标定 $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ 溶液常用的基准物是答案： $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$

30. [C] 测定矿石中铁含量的化学分析方法有：（ ）答案：氧化还原滴定与配位滴定方法

31. [C] 测定水中钙硬时，用来消除 Mg^{2+} 干扰的方法是：（ ）答案：沉淀掩蔽法

32. [C] 沉淀滴定法中佛尔哈德法的指示剂是答案：铁铵矾

33. [C] 沉淀滴定法中，莫尔法采用的指示剂与适宜的 pH 范围分别是答案：指示剂为 K_2CrO_4 ，pH 范围为 6.5~10.5

34. [C] 臭氧分子中的中心原子氧采用 sp^2 杂化轨道成键，则臭氧的空间几何构型是：（ ）答案：V形

35. [C] 从精密度好就可以判定分析结果可靠的前提是答案：系统误差小

36. [D] 当对某一试样进行平行测定时，若分析结果的精密度很好，但准确度不好，可能的原因是：（ ）答案：使用未校正过的容量仪器

国开电大 2025《11427 无机及分析化学

（本）》期末考试题库小抄（按字母排版）

总题量 (463): 单选题(188) 多选题(59) 判断题(216)

单选题(188) 微信号: zydz_9527

1.

在配离子 $[\text{CoCl}_2(\text{en})_2]^+$ 中，中心离子的

答案：6，+3

2.

SCL_2 分子中 S 原子采用 sp^3 杂化轨道成

答案：V形

3.

价电子构型为 $4s^2 4p^5$ 的元素在周期表中

37. [D] 滴定分析中, 对化学反应的主要要求是 ()。答案: 滴定剂与被测物必须是1:1的计量关系
38. [D] 滴定管的读数误差为 ± 0.01 mL, 欲使读数的相对误差不大于 0.1%, 使用 50 mL 的滴定管, 则消耗滴定剂的体积应为: () 答案: 20~25 mL
39. [D] 滴定管可估读到0.01mL, 如要求滴定的相对误差小于0.1%, 至少应耗用体积多少mL? () 答案: 20
40. [D] 滴定管可估读到 ± 0.1 mL, 若要求滴定的相对误差小于1%, 至少应耗用体积 () mL。答案: 20
41. [D] 碘量法测定Cu时, 近终点时要加入 KSCN或 NH_4SCN , 其作用是: () 答案: 用作 Cu^+ 的沉淀剂, 把沉淀 CuI 转化成 CuSCN , 防止吸附 I_2
42. [D] 对偶然误差的描述下列正确的是: () 答案: 偶然误差不可以通过合适的手段进行测量
43. [D] 对于常量组分的测定, 一般要求分析结果保留 位有效数字, 对于微量组分的测定一般要求保留 位有效数字。对于各种误差和偏差的计算一般要求保留 位有效数字。答案: 4位; 3位; 2位
44. [D] 对于恒温恒容条件下已经达到平衡的反应 $\text{A}(\text{g}) + 2\text{B}(\text{g}) \rightarrow 2\text{C}(\text{g})$, 若通入惰性气体, 则下列叙述中正确的是答案: K^\ominus 不变, 平衡不移动;
45. [D] 对于原子核外的电子来说, 下列各组量子数的组合中正确的是答案: $n = 3, l = 1, m = -1$;
46. [E] 二元酸能直接分步滴定的条件是答案: $cK_{a1} \geq 10^{-8}$, $cK_{a2} \geq 10^{-8}$, $K_{a1}/K_{a2} \geq 10^4$
47. [F] 反应 $2\text{A} + \text{B} \rightarrow \text{C}$ 为基元反应, 那么该反应的总级数为: () 答案: 三级
48. [F] 分析 SiO_2 的质量分数得到两个数据: 35.11%、35.42%, 按有效数字规则其平均值应表示为: () 答案: 0.3522
49. [F] 分析测定中随机误差的特点是: () 答案: 大小相等, 正负相反的误差出现的概率相同
50. [F] 分析结果出现下列情况, 属于系统误差。答案: 称量时试样吸收了空气中的水分
51. [F] 分析数据的可靠性随平行测定次数的增加而提高, 但达到一定次数后, 再增加测定次数也就没有意义了。这一次数为答案: 8
52. [F] 佛尔哈德(Volhard)法是指: () 答案: 以 NH_4SCN 为标准溶液, 铁铵矾为指示剂, 在酸性条件下滴定银离子的方法
53. [F] 氟硅酸钾法测矿石中的硅含量时, 主要的实验步骤与作用描述正确的是答案: 可溶性的硅酸盐中加入HF使生成 K_2SiF_6 沉淀
54. [G] 根据酸碱电子理论, 下列物质中不能作为Lewis碱的是: () 答案: Na^+
55. [G] 根据有关数据, 判断下列浓度为 $0.1 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$ 的弱酸或弱碱中, 能被直接准确滴定的是: () 答案: HF ($\text{p}K_a = 3.46$)
56. [J] 既可用来标定NaOH溶液, 也可用作标定 KMnO_4 的物质为 ()。答案: $\text{H}_2\text{C}_2\text{O}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$
57. [J] 价电子构型为 $3d^5 4s^1$ 的元素在周期表中属于: () 答案: 第四周期VIB族
58. [J] 价电子构型为 $4d^{10} 5s^2$ 的元素在周期表中属于答案: 第五周期IIB族;
59. [J] 价电子构型为 $4d^{10} 5s^2$ 的元素在周期表中属于: () 答案: 第五周期IIB族
60. [J] 将称好的基准物倒入湿烧杯, 对分析结果产生的影响是 ()。答案: 无影响
61. [J] 将氢电极 ($p(\text{H}_2) = 100\text{kPa}$) 插入纯水中与标准氢电极组成原电池, 则 $E_{\text{测}}$ 为答案: 0.414 V;
62. [J] 金属镁为六方密堆积构型, 它的配位数为: () 答案: 12
63. [J] 金属铁为体心立方堆积构型, 它的配位数为: () 答案: 8
64. [J] 金属铜为面心立方密堆积构型, 它的配位数为: () 答案: 12
65. [K] 可疑数据的取舍 (过失误差的判断) 的检验, 通常采用的方法是答案: Q检验法或G检验法
66. [K] 可以测定微量水分的氧化还原滴定法为: () 答案: 碘量法
67. [M] 密闭容器中, $\text{A}(\text{g}) + 2\text{B}(\text{g}) = \text{C}(\text{g})$ 达到平衡, 在温度不变的情况下, 将体积压缩至原来的一半, 此时标准平衡常数: 答案: 不变
68. [M] 密闭容器中, $\text{A}(\text{g}) + \text{B}(\text{g}) \rightleftharpoons 2\text{C}(\text{g}) + 2\text{D}(\text{g})$ 达到平衡, 在温度不变的情况下, 将体积压缩至原来的一半, 此时反应的标准平衡常数: () 答案: 不变
69. [M] 密闭容器中, 反应 $2\text{A}(\text{g}) + 2\text{B}(\text{g}) = \text{C}(\text{g}) + \text{D}(\text{g})$ 达到平衡, 在温度不变的情况下, 将体积压缩至原来的一半, 此时反应的标准平衡常数: () 答案: 不变
70. [M] 莫尔法测定 Cl^- 含量时, 要求介质的pH在6.5~10.1范围内, 若酸度过高, 则 () 答案: Ag_2CrO_4 沉淀不易形成
71. [M] 莫尔法测定天然水中的 Cl^- , 酸度控制为答案: 中性至弱碱性范围
72. [M] 某碱样为NaOH和 Na_2CO_3 的混合溶液, 以酚酞为指示剂, 用HCl标准溶液滴定到终点时消耗V1mL, 继以甲基橙为指示剂滴定到终点时消耗V2mL, 则V1和V2的关系为: () 答案: $V_1 > V_2$
73. [M] 某溶液中加入一种沉淀剂时, 发现有沉淀生成, 其原因是 ()。答案: 离子积 $>$ 溶度积常数
74. [M] 某同学根据置信度95%对分析结果进行评价时, 下列结论错误的为: () 答案: 测定次数越多, 置信区间越宽
75. [M] 某一温度下, 对于可逆反应 $\text{A}(\text{g}) + \text{B}(\text{g}) + \text{C}(\text{g})$ 达到平衡后, 下列说法中正确的是答案: 反应物和生成物的分压不再发生改变;
76. [M] 某一温度下, 对于某气相可逆反应达到平衡后, 下列说法中正确的是: () 答案: 反应物和生成物的分压不再发生改变
77. $p(\text{H}_2) = 100\text{kPa}$ 时, 在下列各溶液中, $E(\text{H}^+ / \text{H}_2)$ 最小的是答案: $1.0 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1} \text{ NaOH}$ 。
78. [P] 配合物 $[\text{Co}(\text{H}_2\text{O})_2(\text{C}_2\text{O}_4)_2]^-$ 的中心离子氧化值和配位数分别是答案: +3 和 6。
79. [P] 配位滴定分析中, 指示剂封闭是指答案: 指示剂与金属离子生成了稳定的配合物而不能被滴定剂置换
80. [P] 硼砂 () $\text{Na}_2\text{B}_4\text{O}_7 \cdot 10\text{H}_2\text{O}$ 作为基准物质用于标定盐酸溶液的浓度, 若事先将其置于干燥器中保存, 则对所标定盐酸溶液浓度的影响是 ()。答案: 偏低
81. [R] 溶液中存在M、N两种金属离子时, 准确滴定M, 而N不干扰测定的条件是答案: $\Delta \lg K > 5$
82. [S] 升高温度可以增加反应速率, 主要是因为 ()。答案: 降低了反应的活化能
83. [S] 使 CaCO_3 具有最大溶解度的溶液是 ()。答案: KNO_3
84. [S] 使用金属锌标定 $0.0200 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$ 的EDTA, 使滴定体积为25 mL左右, 应称取金属锌多少克? 为保证分析结果的相对误差低于0.1%, 应称取的试样质量应为多少? 答案: 0.33g
85. [T] 同核双原子分子中, 两个原子的能级相近的p轨道可能组成的p分子轨道总数是. 答案: 4
86. [X] 下列表述中, 最能说明系统误差小的是: () 答案: 与已知的质量分数的试样多次分析结果的平均值一致
87. [X] 下列反应均能正向进行: $\text{FeCl}_3 + \text{Cu} \rightarrow \text{FeCl}_2 + \text{CuCl}_2$

$\text{KMnO}_4 + \text{FeSO}_4 \dots + \text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3 + \text{K}_2\text{SO}_4 + \text{H}_2\text{O}$

由此可以判断，其中电极电势最大的电对是答案： $\text{MnO}_4^- / \text{Mn}^{2+}$ 。

88. [X]下列分子或离子中未经杂化而成键的是（）。答案： H_2^+

89. [X]下列分子或离子中未经杂化而成键的是答案： N_2 。

90. [X]下列分子或离子中未经杂化而成键的是：（）答案： O_2

91. [X]下列分子或离子中，中心原子采取等性杂化的是：（）答案： CH_4

92. [X]下列分子或离子中，中心原子采取等性杂化的是：（）答案： $\text{B}(\text{OH})_4^-$

93. [X]下列分子中，键角最大的是（）。答案： BeH_2

94. [X]下列分子中，属于极性分子的是：（）答案： NCl_3

95. [X]下列分子中，属于极性分子的是：（）答案： NCl_3

96. [X]下列各电子亚层不可能存在的是（）。答案： $2f$

97. [X]下列各物质加到 1L 水中，能配制成缓冲溶液的是：（）答案： 1 mol HAc 和 0.5 mol NaOH

98. [X]下列各项造成偶然误差的是答案：在称量时天平的平衡点稍有变动

99. [X]下列各项中属于过失误差的是答案：实验中错误区别两个样品滴定终点时橙色的深浅

100. [X]下列各组分子中，化学键有极性，但分子偶极矩为零的是：（）答案： BF_3

101. [X]下列各组分子中，键矩不等于零，但分子偶极矩为零的是：（）答案： CH_4

102. [X]下列各组量子数中错误的是：（）答案： $n=2, l=0, m=-1$

103. [X]下列各组量子数中正确的是：（）

答案： $n=3, l=1, m=-1$

104. [X]下列各组量子数组合中，正确的是：（）答案： $n=2, l=1, m=-1$

105. [X]下列关于分子晶体的叙述中错误的是答案：分子晶体均可溶于非极性溶剂中。

106. [X]下列函数中属于状态函数的是：（）答案： T

107. [X]下列离子中，中心原子采取不等性杂化的是：（）答案： XeF_4

108. [X]下列量子数组合中，哪一组正确的描述了一个电子的运动方式：（）答案： $(3, 1, 0, 1/2)$

109. [X]下列每组化合物中，分子间相互作用类型最多的是：（）答案： HF 和 NH_3

110. [X]下列哪个方程为正确的理想气体状态方程？答案： $pV = nRT$

111. [X]下列哪个化合物是由极性共价键构成的非极性分子：（）答案： CH_4

112. [X]下列情况所引起的误差中，不属于系统误差的是：（）答案： A 移液管转移溶液之后残留量稍有不同

113. [X]下列情况中，使分析结果产生正误差的是答案：用于标定标准溶液的基准物在称量时吸潮了

114. [X]下列说法中，正确的是（）。答案：取向力仅存在于极性分子之间

115. [X]下列条件中，能引起化学反应标准平衡常数变化的是：（）答案：改变温度

116. [X]下列物理量中，不属于状态函数的是答案： Q 。

117. [X]下列物质不能用作基准物的是答案： KMnO_4

118. [X]下列物质中，能作为螯合剂的是答案：乙二胺(en)；

119. [X]下列叙述错误的是答案：系统误差呈正态分布

120. [X]下列叙述错误的是答案：对偶然误差来说，大小相近的正误差和负误差出现的机会是均等的

121. [X]下列叙述错误的是：（）答案：增加平行测定的次数可以消除系统误差

122. [X]下列叙述中不正确的是答案：置信度愈宽，置信区间就会愈窄

123. [X]下列叙述中，错误的是：（）答案：键矩越大的分子，其偶极矩越大

124. [X]下列叙述中正确的是：答案：对用水稀释后仍然含有 BaCO_3 固体的溶液来说，稀释前后的溶解度和它的标准溶度积常数均保持不变；

125. [X]下列有关 Cu-Zn 原电池的叙述中错误的是：（）答案：电子通过盐桥流动

126. [X]下列有关随机误差的论述中不正确的是：（）答案：随机误差具有单向性

127. [X]下列原子或离子半径最大的是：（）答案： Ti

128. [X]下列原子或离子半径最小的是：（）答案： Fe^{3+}

129. [X]下列原子或离子半径最小的是：（）答案： Co^{3+}

130. [X]下列原子或离子半径最小的是：（）答案： Ni^{2+}

131. [X]相同温度下，下列物质中标准摩尔熵最小的是：（）答案： $\text{I}_2(\text{s})$

132. [X]选择酸碱指示剂时可以不考虑的因素是：（）答案：指示剂的相对分子质量

133. [Y]氧化还原滴定中， $n_1=n_2$ 时，化学计量点电位计算式是：（）答案：

$$E_{eq} = \frac{n_1 E_1^\ominus + n_2 E_2^\ominus}{n_1 + n_2}$$

134. [Y]要提高测定过程的准确度一般可采用的正确途径是：（）答案：选择合适的

测定方法减少系统误差增加平行测定的次数

135. [Y]以 $0.1000 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1} \text{NaOH}$ 溶液滴定同浓度的苯甲酸 ($\text{pK}_a=4.21$)，选用的最合适的指示剂是答案：苯酚红 ($\text{pK}_{\text{HIn}}=8.0$)

136. [Y]以 $0.1000 \text{ mol/L NaOH}$ 溶液滴定同浓度的苯甲酸 ($\text{pK}_a=4.21$)，选用的最合适的指示剂是：答案：苯酚红 ($\text{pKHIn}=8.1$)

137. [Y]以 AgNO_3 为滴定剂滴定 Cl^- 、 Br^- 和 I^- 的沉淀滴定中，哪一个突跃范围最大？答案： I^-

138. [Y]以配位滴定法测定 Pb^{2+} 时，消除 Ca^{2+} 和 Mg^{2+} 干扰最简便的方法是：（）答案：控制酸度法

139. [Y]以下关于偶然误差的叙述中，正确的是：（）答案：大小相等的正负误差出现的几率相等

140. [Y]已知 H_3PO_4 的 $\text{pK}_{a1}=2.12$, $\text{pK}_{a2}=7.20$, $\text{pK}_{a3}=12.36$ 。今有一磷酸盐溶液的 $\text{pH}=4.66$, 则其主要存在形式是：（）答案： H_2PO_4^-

141. [Y]已知 $K(\text{HAc}) = 1.8 \times 10^{-5}$, $K(\text{NH}_3 \cdot \text{H}_2\text{O}) = 1.8 \times 10^{-5}$, 为配制 $\text{pH} = 4.5$ 的缓冲溶液，可以选用下列溶液答案： $\text{HCl} + \text{NaAc}$ ；

142. [Y]已知 $K_{sp}(\text{AgCl}) = 8 \times 10^{-10}$, 则 AgCl 在 0.1 mol/L NaCl 溶液中的溶解度（）。 mol/L 为（）。答案： 1.8×10^{-8}

143. [Y]已知反应 $3\text{A}(\text{g}) + 2\text{B}(\text{g}) \rightleftharpoons 2\text{C} + 2\text{D}(\text{g})$ 的 $\Delta_r H_m^\ominus < 0$, 升高温度将使答案：正、逆反应速率均增大；

144. [Y]已知某溶液的 pH 为 11.90, 其氢离子浓度的正确值为：（）答案： $1.3 \times 10^{-12} \text{ mol/L}$

145. [Y]已知 $I_{\text{Fe}^{3+}/\text{KMnO}_4} = 0.007590 \text{ g} \cdot \text{mL}^{-1}$, 则 KMnO_4 溶液浓度为答案： $0.02718 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$

146. [Y]一般地，在恒温下增加反应物的浓度，化学反应速率会加快的原因是：（）答案：反应物的活化分子数目增加

147. [Y]用 25 mL 移液管移出的溶液体积应记

录为（ ） mL 。答案：25.00 mL

148. [Y]用EDTA直接滴定有色金属离子M，终点所呈现的颜色是：（ ）答案：上述A+的混合色

149. [Y]用HCl标准溶液滴定碱灰溶液，用酚酞做指示剂，消耗HCl溶液V1 mL，再用甲基橙作指示剂，消耗HCl V2 mL，已知V1>V2，碱灰的组成为答案：NaOH + Na₂CO₃

150. [Y]用KMnO₄法滴定Na₂C₂O₄时，被滴溶液要加热到75-85℃，目的是：（ ）答案：加快滴定反应的速度

151. [Y]用氢氧化钠标准溶液滴定邻苯二甲酸（K_{a1}=1.3×10⁻³，K_{a2}=2.9×10⁻⁶）时，会出现几个pH突跃？答案：1 个

152. [Y]用铁铵矾指示剂测定氯化物时，为防止沉淀的转化，在加入过量的AgNO₃滴定液后，应加入一定量的答案：硝基苯

153. [Y]用新方法测定标准样品，得到一组测定值，要判断新方法是否可靠，应该使用答案：F检验

154. [Y]有关酸碱滴定曲线的突跃范围和指示剂选择描述正确的是答案：突跃范围与离解常数和浓度有关，离解常数和浓度越大，突跃范围越大

155. [Y]有两组分析数据，要比较它们的测量精密度有无显著性差异，应当用答案：F检验

156. [Y]有一元反应：aA (g) + bB (g) → C (g) 的 $\Delta_r H_m < 0$ ，若 A 的浓度增加一倍，则反应速率增加到原来的四倍，而 B 的浓度增加一倍，则反应速率增加到原来的二倍，则答案：a= 2；b=1；

157. [Y]欲配制1000mL 1mol/L HCl溶液，应取浓盐酸（12mol/L HCl ）mL。答案：8. 4mL

158. [Y]原子轨道沿两核联线以“肩并肩”的方式进行重叠的键是（ ）。答案：p键

159. [Y]原子中主量子数为3的电子所处的状态应有（ ）。答案：18种

160. [Z]在0.1 mol/L的NaAc溶液中，加入一滴酚酞溶液呈粉红色，加热该溶液，溶液颜色：（ ）答案：变深

161. [Z]在25℃ 下，将初始压力相同的0.0L N₂和15.0L O₂充入容积为10.0L的真空容器中，保持混合气体的总压为152kPa，则氮气的分压为答案：38. 0kPa；

162. [Z]在 5ml 0.20 mol·L⁻¹ 的 HAc 中加水，下列说法中正确的是答案：弱酸的解离度变大，pH 变大。

163. [Z]在Ag₂CO₃的饱和溶液中加入HNO₃溶液，则（ ）。答案：B沉淀溶解

164. [Z]在标定KMnO₄溶液时，锥形瓶中Na₂C₂O₄溶液加热的温度达到沸腾，这种情况会使得分析结果答案：偏高

165. [Z]在标准态时，某反应 aA(g) + bB (g) → cC(g)，在任意温度下均不能自发进行，则该反应的：答案： $\Delta_r H_m^\ominus > 0$ ， $\Delta_r S_m^\ominus < 0$ ；

166. [Z]在滴定分析中，一般用指示剂颜色的突变来判断化学计量点的到达，在指示剂变色时停止滴定。这一点称为（ ）答案：滴定终点

167. [Z]在定量分析运算中弃去多余位数数字时，应以“ ”的原则，决定该数字的进位或舍去答案：四舍六入五留双

168. [Z]在分析过程中，通过（ ）可以减少随机误差对分析结果的影响：（ ）答案：增加平行测定的次数

169. [Z]在分子晶体中，分子内原子之间的结合力为：（ ）答案：共价键

170. [Z]在金属镉中，镉原子采用六方密堆积的方式形成稳定的金属晶体。在金属镉中每个镉原子的配位数是：（ ）答案：12

171. [Z]在金属晶体的体心立方堆积结构中，

金属原子的配位数 为答案：8

172. [Z]在金属铝中，铝原子采用面心立方密堆积的方式形成稳定的金属晶体。在金属铝中每个铝原子的配位数是：（ ）答案：12

173. [Z]在金属锌中，锌原子采用六方密堆积的方式形成稳定的金属晶体。在金属锌中每个锌原子的配位数是：（ ）答案：12

174. [Z]在磷酸盐溶液中，HPO₄²⁻浓度最大时的pH是：（ ）（已知H₃PO₄的解离常数pK_{a1}=2. 12，pK_{a2}=7. 20，pK_{a3}=12. 36）答案：9. 78

175. [Z]在某离子鉴定时，怀疑所用蒸馏水含有待检离子，此时应：（ ）答案：进行空白试验

176. [Z]在水溶液中共轭酸碱对Ka与Kb的关系是：（ ）答案：Ka·Kb=K_w

177. [Z]在下列溶液中能使AgCl溶解度增大的是（ ）答案：1. 1mol·L⁻¹的KNO₃溶液

178. [Z]在下列溶液中能使Mg(OH)₂溶解度增大的是：（ ）答案：NH₄Cl溶液

179. [Z]在液氨中，对分子间作用力贡献最大的是答案：氢键。

180. [Z]在一混合离子的溶液中，cCl⁻)=c（ ）。Br⁻)=c（ ）。I⁻)=0.001mol·L⁻¹，若滴加0×10⁻⁵mol·L⁻¹AgNO₃溶液，则出现沉淀的顺序为（ ）。答案：AgI>AgBr>AgCl

181. [Z]在一定温度下，某刚性容器中充有质量相同的下列气体，其中分压最大的气体是：（ ）答案：氢气

182. [Z]在一定温度下，某容器中充有质量相同的下列气体，其中分压最大的气体是答案：He；

183. [Z]在一定温度下，某容器中充有质量相同的下列气体，其中分压最大的气体是：（ ）答案：H₂

184. [Z]在一个氯化钠晶胞中含有的钠离子和氯离子的数目分别是多少？（ ）答案：

4，4

185. [Z]直接法配制标准溶液必须使用（ ）。答案：基准试剂

186. [Z]置信度一定时，增加测定次数n，置信度区间变 ；n不变时，置信度提高，置信区间变 。答案：小；大

187. [Z]置信区间的定义是答案：测量值出现在一定范围内的可能性的大小，通常用%来表示

188. [Z]准确滴定单一金属离子的条件是：（ ）答案：lgcMK' MY≥6

多选题(59)微信号：zydz_9527

1. 根据酸碱质子理论，对于反应 HCl + NH₃⇌ 酸的是： 答案：HCl；NH₄⁺

2. 根据酸碱质子理论，对于反应 HCl + NH₃⇌ 碱的是： 答案：NH₃；c

3. [B]标准溶液是指已知准确浓度的溶液，得到标准溶液的方法有哪些？（ ）答案：间接法；直接法；标定法

4. [C]重铬酸钾法测铁矿石中的铁含量时，采用的条件中正确的是：（ ）答案：加入SnCl₂还原剂应以较快的速度，以防止还原的Fe²⁺又被氧化；加TiCl₃还原剩余的Fe³⁺，应当适当过量；重铬酸钾标准溶液滴定前，加入H₂SO₄+H₃PO₄混酸

5. [D]滴定分析中，对化学反应的要求是：（ ）答案：反应必须定量完成；滴定剂与被测物有准确的计量关系

6. [D] 对于 KMnO_4 溶液的标定, 下列叙述正确的是: () 答案: 以 $\text{Na}_2\text{C}_2\text{O}_4$ 为基准物; 一般控制酸度较高; 不用另外加指示剂
7. [D] 对于一个成键分子轨道, 下列叙述中错误的是: () 答案: 它的能级低于所有反键轨道的能级
8. [F] 分析结果出现下列情况, () 属于随机误差: 答案: 称量时试样吸收了空气中的水分; 称量时环境的温度稍有变动产生的误差
9. [G] 根据分析任务, 分析化学可分为哪些? () 答案: 定性分析; 定量分析; 结构分析
10. [J] 基准物质应该满足的要求包括: () 答案: 纯度高; 分子式与物质实际组成相同; 性质稳定
11. [M] 某学生在用 $\text{Na}_2\text{C}_2\text{O}_4$ 标定 KMnO_4 溶液的浓度时, 所得结果偏低, 原因可能是: () 答案: 滴定时溶液呈现较深的红色; 蒸馏水中含有有机物消耗 KMnO_4
12. [M] 某元素基态原子最外层只有2个 $1=0$ 的电子, 它可能位于周期表中的: () 答案: d区; s区
13. [P] 配位滴定中加入缓冲溶液的原因是: () 答案: EDTA配位能力与酸度有关; 金属指示剂有其使用的酸度范围; EDTA与金属离子反应过程中会释放出 H^+ ; K'_{MY} 会随酸度改变而改变
14. [P] 配置 NaOH 标准溶液, 不正确的方法是: () 答案: 用分析天平精确称取一定质量 NaOH 于洁净的烧杯中, 加蒸馏水溶解后, 稀释至所需的体积, 再标定; 用分析天平精确称取一定质量优级纯 NaOH 于洁净的烧杯中, 加蒸馏水溶解后, 定容于所需体积的容量瓶中, 计算出其准确浓度; 用台秤称取一定质量 NaOH 于洁净的烧杯中, T
- 加蒸馏水溶解后, 定容于所需体积的容量瓶中, 计算出其准确浓度
15. [S] 适合滴定分析的化学反应应该具备哪些条件? () 答案: 有确定的化学计量关系; 反应定量进行; 速度快; 有确定终点的方法
16. [X] 下列表述错误的是: () 答案: 本征缺陷是由动力学原因引起的; 绝缘体的带隙比半导体窄
17. [X] 下列电对电极电势的大小与溶液 pH 有关的是: () 答案: H^+/H_2 ; $\text{MnO}_4^-/\text{Mn}^{2+}$; $\text{O}_2/\text{H}_2\text{O}$
18. [X] 下列电对电极电势的大小与溶液 pH 有关的是: () 答案: H^+/H_2 ; $\text{MnO}_4^-/\text{Mn}^{2+}$
19. [X] 下列分子或离子的空间构型呈直线形的是: () 答案: XeF_2 ; BeCl_2 ; CO_2
20. [X] 下列分子或离子的空间构型呈直线形的是: () 答案: XeF_2 ; CO_2
21. [X] 下列分子或离子具有反磁性的是: () 答案: F_2 ; N_2
22. [X] 下列分子或离子具有顺磁性的是: () 答案: O_2 ; O_2^+ ; O_2^-
23. [X] 下列各物理量中, 不是状态函数的是: () 答案: W; Q
24. [X] 下列各物理量中, 属于状态函数的是: () 答案: p; U; T
25. [X] 下列各物理量中, 属于状态函数的是: () 答案: U; T
26. [X] 下列各物理量中, 为状态函数的是: () 答案: U; H
27. [X] 下列各组组分中属于共轭酸碱对的是: () 答案: NH_3 和 NH_2^- ; HCl 和 Cl^- ; HSO_4^- 和 SO_4^{2-}
28. [X] 下列关于第一电子亲和能的比较, 错误的是: () 答案: N; Ne; Mg
29. [X] 下列关于元素第一电子亲和能的比较, 正确的是: () 答案: B > C; Ne > Ar; Mg > Al
30. [X] 下列关于原子或离子半径大小的比较, 错误的是: () 答案: $\text{Cu}^{2+} > \text{Cu}^+$; He > Ne; N
31. [X] 下列关于原子或离子半径大小的比较, 正确的是: () 答案: $\text{Fe}^{2+} > \text{Fe}^{3+}$; Cl > F; Li > Be; $\text{Cl}^- < \text{Br}^-$
32. [X] 下列过程, 熵减小的是: () 答案: 液态水结冰; 单质钙和氯气反应变成氯化钙
33. [X] 下列过程, 熵增大的是: () 答案: 碳酸钙分解为氧化钙和二氧化碳; $\text{NH}_4\text{Cl (s)}$ 溶于水
34. [X] 下列化合物中通常用作 Lewis 酸的是: () 答案: H_3BO_3 ; BF_3
35. [X] 下列哪些标准溶液只能采取间接法配置: () 答案: NaOH ; HCl ; KMnO_4
36. [X] 下列情况中, 使分析结果产生正误差的是: () 答案: 以 HCl 标准溶液滴定某碱样, 所用滴定管未用原液润洗; 用于标定标准溶液的基准物在称量时吸潮了; 以 EDTA 标准溶液滴定钙镁含量时, 滴定速度过快
37. [X] 下列属于偶然误差特点的是: () 答案: 不可测性; 服从正态分布
38. [X] 下列说法错误的是: () 答案: 由于 AgCl 水溶液导电性很弱, 所以它是弱电解质; 难溶电解质离子浓度的乘积就是该物质的溶度积; 溶度积大者, 溶解度也大
39. [X] 下列说法正确的是: () 答案: 溶度积大者, 溶解度未必大; 用水稀释含有 AgCl 固体的溶液时, AgCl 的溶度积不变
40. [X] 下列物质不可以用作基准物的是: () 答案: KMnO_4 ; NaOH
41. [X] 下列物质属于分子晶体的是: () 答案: H_2O ; NH_3
42. [X] 下列物质属于离子晶体的是: () 答案: Na_2O ; CsCl
43. [X] 下列物质属于原子晶体的是: () 答案: SiC ; 金刚石
44. [X] 下列物质中, 可用作基准物质的是: () 答案: $\text{Na}_2\text{B}_4\text{O}_7 \cdot 10\text{H}_2\text{O}$; $\text{H}_2\text{C}_2\text{O}_4$
45. [X] 下列叙述正确的是: () 答案: 精密度高, 准确度一定高; 准确度高, 精密度高

46. [X] 下列叙述正确的是：（ ） 答案：方法误差属于系统误差；
系统误差包括操作误差；
系统误差又称可测误差

47. [X] 下列叙述中正确的是：（ ） 答案：置信区间是表明在一定的概率保证下，估计出来的包含可能真值在内的一个区间；
在给定区间内包括总体平均值的可能性的称为置信度；
置信度愈大，置信区间就会愈宽；
置信度愈小，置信区间就会愈窄

48. [X] 下列元素第一电离能的比较，错误的是：（ ） 答案：N；

Na；
Li > Be；
He

49. [X] 下列元素第一电离能的比较，正确的是：（ ） 答案：P > S；
Li

50. [Y] 一般地，加入催化剂化学反应速率会加快的原因是：（ ） 答案：反应物的活化分子百分数增加；
反应物的活化分子数目增加；
反应的活化能下降

51. [Y] 有关酸碱滴定曲线的突跃范围和指示剂选择描述正确的是：（ ） 答案：弱碱的离解常数越大，突跃范围越大；
突跃范围与浓度有关，浓度越大，突跃范围越大

52. [Y] 有效数字保留的位数与（ ）有关。 答案：仪器精度；
试剂；
方法；
操作

53. [Y] 欲使FeS固体溶解，可加入：（ ） 答案：盐酸；
硝酸溶液

54. [Z] 在AgBr饱和溶液中加入KBr溶液，平衡时：（ ） 答案：Ag⁺浓度降低；

Ag⁺和Br⁻浓度乘积不变；
氯化银的溶解度降低

55. [Z] 在AgCl饱和溶液中加入AgNO₃溶液，平衡时：（ ） 答案：Ag⁺和Cl⁻浓度乘积不变；
Cl⁻浓度降低

56. [Z] 在EDTA配位滴定中，下列有关酸效应系数的叙述，错误的是：（ ） 答案：A酸效应系数越大，配合物的稳定性愈大；
CpH越大，酸效应系数越大；
D酸效应系数越大，配位滴定曲线的pM突跃范围越大

57. [Z] 在定量分析中，精密度与准确度之间的关系是：（ ） 答案：B准确度高，精密度也就高；
C精密度是保证准确度的前提

58. [Z] 指出下列表述中正确的表述：（ ） 答案：置信水平愈高，测定的可靠性愈高；
置信水平愈高，置信区间愈宽；
置信区间的位置取决于测定的平均值

59. [Z] 中心原子若以 sp³d² 杂化轨道形成分子或离子时，则该分子或离子可能的空间构型为： 答案：正八面体；
四方锥；
平面正方形

判断题 (216) 微信号：zydz_9527
1.

在 0.01 mol·L⁻¹ Na₂CO₃ 溶液中，c(Na⁺)

答案：×

2. [0] 0.1 mol/dm³ NaCN溶液的pH值比相同浓度的NaF溶液的pH值要大，这表明CN⁻的K_b值比F⁻的K_b值要大。（ ） 答案：对

3. [0] 0.098 mol/L NaOH溶液的pH应表示为 1.01。 答案：√

4. [1] 1L溶液中含有90.8g H₂SO₄，则c，2H₂SO₄) = 2 mol/L。 答案：错

5. [(] (3, 1, 1) 这组量子数的组合是合

理的。 答案：√

6. [(] (3, 2, 1) 这组量子数的组合是合理的。 答案：√

7. [(] (3, 3, 0) 这组量子数的组合是合理的。 答案：×

8. [3] 3d 轨道的4 个量子数组合有 5 种。 答案：×

9. [3] 3p轨道的4个量子数组合有3种。 答案：×

10. AgBr在0.4 mol·L⁻¹ KNO₃溶液中的溶解度比在纯水中的溶解度大。 答案：√

11. AgCl 固体 在稀 HNO₃ 中的溶解度比在纯水中的溶解度大。 答案：对

12. Al³⁺ 与EDTA溶液反应，可使溶液的pH变小。 答案：√

13. BF₃ 和NH₃ 都具有平面三角形的空间结构。 答案：错

14. BaSO₄在NaNO₃溶液中的溶解度比在纯水中的溶解度大。 答案：√

15. BeCl₂分子的空间构型为直线形，表明Be原子采用sp杂化轨道成键。 答案：√

16. Br₂, K₂Cr₂O₇ 和H₂O₂是常见的氧化剂，当溶液中H⁺浓度增大时，它们的氧化能力都增强。 答案：×

17. C₂H₂ 的极化率比 C₂H₄ 的小。 答案：对

18. [?] C≡C键的键能为348 kJ×mol⁻¹，所以C=C双键的键能为2/3 348 kJ×mol⁻¹。 答案：错

19. CO₂ 与CH₄ 的偶极矩均为零。 答案：错

20. CO 分子中有多对孤对电子，CO作配体形成的配合物为螯合物。 答案：错

21. CaF₂在0.01 mol·L⁻¹ NaF溶液中的溶解度比在纯水中的溶解度大。 答案：×

22. Ca²⁺ 与EDTA溶液反应，可使溶液的pH增大。 答案：×

23. Cb, K₂Cr₂O₇ 和H₂O₂是常见的氧化剂，当溶

液中H⁺浓度增大时，它们的氧化能力都增强。

答案：×

24. DrS 为正值的反应都是自发反应。。 答案：错

25. EDTA的有效浓度[Y]与酸度有关，它随着溶液pH增大而减小。 答案：×

26. EDTA 分子中含有六个可用于配位的原子，所以其是一个六齿配体。 答案：对

27. F₂、Cl₂、Br₂、I₂分子的极化率逐渐增大，因此沸点依次升高。 答案：√

28. HBr 分子的极化率比 HCl 大。 答案：√

29. H₂PO₄的共轭碱是HPO₄²⁻。 答案：√

30. H₂PO₄的共轭酸是HPO₄²⁻。 答案：×

31. He、Ne、Ar、Kr分子的极化率逐渐增大，因此沸点依次升高。 答案：√

32. Ne、Ar、Kr分子的极化率逐渐增大，因此沸点依次升高。 答案：√

33. PCl₅分子不符合八隅体规则。 答案：√

34. PO₄³⁻的共轭酸是HPO₄²⁻。 答案：√

35. PbSO₄在KNO₃溶液中的溶解度比在纯水中的溶解度大。 答案：√

36. SO₂分子和H₂S分子的空间构型均为V形，表明它们的中心原子采取相同方式的杂化轨道成键。 答案：×

37. [?] s电子绕核旋转时，其轨道为一圆圈，而p电子走∞形。 答案：错

38. TiCl₄ 的沸点低于LiCl。 答案：对

39. [Δ] ΔU=Q+W，因为U是状态函数，所以Q和W也为状态函数。 答案：×

40. XeF₂分子的空间构型为直线形，表明Xe原子采用sp杂化轨道成键。 答案：×

41. [A] 氨的沸点是 - 33℃，可将100 kPa、- 20℃时的氨气看作理想气体。 答案：×

42. [B] 饱和溶液一定是浓溶液。 答案：×

43. [B] 苯的水溶液属于单相系统。 答案：×

44. [C] 测量的准确度要求较高时，容量瓶在使用前应进行体积校正。 答案：对

45. [C] 沉淀的转化方向是由K[⊖] sp大的转化为K[⊖] sp小的。 答案：对

46. [C] 沉淀滴定中无需指示剂确定终点，可通过沉淀的生成来确定。答案：错
47. [C] 臭氧分子和二氧化硫分子的空间构型均为V形，表明它们的中心原子采取相同方式的杂化轨道成键。答案：√
48. [C] 纯水的pH等于7。答案：错
49. [C] 纯水的pH等于7。答案：×
50. [C] 醋酸溶液经稀释后其解离度增大，因而可使其 H^+ 浓度增大。答案：错
51. [C] 催化剂可以通过降低反应的活化能加快反应速率。答案：对
52. [D] 当溶液中pH减小时，高锰酸钾的氧化能力增强。答案：√
53. [D] 等价轨道处于全充满、全空、半充满状态时原子能量较低。答案：错
54. [D] 滴定度是以每mL 标准溶液相当于被测物的克数表示的浓度。答案：√
55. [D] 滴定分析的相对误差一般要求为小于1%，滴定时消耗的标准溶液体积应控制在10~15mL。答案：错
56. [D] 滴定分析的相对误差一般要求小于0.1%，滴定消耗的标准溶液体积应大于20mL。答案：√
57. [D] 滴定分析法主要应用于常量组分分析。答案：√
58. [D] 滴定分析中如需测定 Ca^{2+} 的浓度，通常采用间接滴定的方法。答案：√
59. [D] 低温高压时的真实气体可以被看做是理想气体。答案：错
60. [D] 第二周期元素中，Be的第一电离能比它前后相邻的Li和B都要大。答案：√
61. [D] 第二周期元素中，N的第一电离能小于O。答案：×
62. [D] 第三周期元素中，Mg的第一电离能比它前后相邻的Na和Al都要大。答案：√
63. [D] 电子具有波粒二象性，故每个电子都既是粒子，又是波。答案：对
64. [D] 对任一过程来说，体系的热力学能变化与过程经历的途径无关。答案：对
65. [D] 对于不同类型的配离子， K_f^\ominus 值大者，配离子越稳定。答案：错
66. [D] 对于非极性分子而言，分子间力只包含色散力和诱导力。答案：×
67. [D] 对于任何类型的酸碱滴定，化学计量点的pH=7.00。答案：错
68. [D] 多电子原子的核外电子的能量是由主量子数n 和角量子数l来决定。答案：对
69. [F] 凡是活化能大的反应，只能在高温下进行。答案：错
70. [?] ?凡是用 sp^3 杂化轨道成键的分子，其空间构型必定是正四面体。答案：对
71. [F] 凡是优级纯的物质都可用于直接法配制标准溶液。答案：错
72. [F] 反应的级数取决于反应方程式中反应物的化学计量数。。答案：错
73. [F] 反应商就是生成物的浓度或分压除以反应物的浓度或分压，其结果可以用于判断反应进行的方向。答案：错
74. [F] 方法误差属于系统误差。答案：√
75. [F] 分光光度法测定结果的相对误差比滴定分析大，所以分光光度法测定的准确度较差。答案：错
76. [G] 高温低压条件下的真实气体可被看作是理想气体。答案：√
77. [G] 共价键和氢键均具有方向性和饱和性。答案：√
78. [G] 共价键和氢键均有饱和性与方向性。答案：对
79. [G] 共价键和氢键均有方向性和饱和性。答案：错
80. [H] 含铅废水污染环境，用硫酸钠沉淀 Pb^{2+} 离子时，加入沉淀剂越多，去除 Pb^{2+} 离子效果越好。答案：√
81. [H] 化学反应的焓变，只与系统始态和终态的状态有关，而与变化的途径无关。答案：√
82. [H] 化学平衡移动原理不仅适用于达到平衡状态的体系，也适用于即将达到平衡状态的体系。答案：对
83. [H] 回收实验可以判断分析过程是否存在随机误差。答案：×
84. [H] 混合气体中某组分气体的分压是指该组分气体具有与混合气体相同体积和温度时所产生的压力。答案：√
85. [H] 活化能越小，反应速率越快，因此温度的改变对活化能小的反应影响程度大。答案：错
86. [J] 基元反应的速率方程可根据化学反应方程式直接写出。答案：对
87. [J] 极性分子间仅存在取向力，非极性分子间只存在色散力。答案：错
88. [J] 加入催化剂可使反应速率加快，提高反应物的转化率。答案：×
89. [J] 价键理论能够较好地说明配合物的配位数、空间构型、磁性和稳定性。答案：对
90. [J] 价键理论能够较好地说明配合物的配位数、空间构型、磁性和稳定性，但不能解释配合物的颜色。答案：√
91. [J] 价键理论能够较好地说明配合物的配位数、空间构型、磁性和稳定性，也能解释配合物的颜色。答案：×
92. [J] 间接微量法中加入淀粉指示剂的适宜时间是在滴定临近终点时。答案：√
93. [J] 键矩越大的分子，其偶极矩越大。答案：×
94. [J] 将称好的基准物倒入湿锥形瓶，用于标定标准溶液，将使测定结果偏高。答案：×
95. [J] 将称好的基准物质倒入湿烧杯，对分析结果不产生影响。答案：√
96. [J] 将氢原子核外的电子从基态激发到2s和2p轨道所需的能量相同。答案：√
97. [J] 将氢原子核外的电子从基态激发到3s和3p 轨道所需的能量相同。答案：√
98. [J] 降低温度使放热反应速率增大，吸热反应速率减小，所以平衡向放热反应的方向移动。答案：错
99. [J] 精密度高，准确度一定高。答案：×
100. [J] 精密度是指在相同条件下，多次测定值间相互接近的程度。答案：√
101. [J] 具有对称中心的分子，其偶极矩一定等于零。答案：对
102. [J] 绝对误差是测量值与真值之差。答案：√
103. [K] 空气中的 CO_2 是酸碱滴定中主要误差来源之一。答案：对
104. [L] 离子键与共价键，没有严格的区分界限。答案：对
105. [L] 两难溶电解质作比较时，溶度积小的，溶解度一定小。答案：错
106. [L] 两种酸HX和HY的溶液具有同样的pH值，则这两种酸的浓度单位： mol/dm^3 ）相同。（ ）答案：错
107. [L] 量子数组合（3，1，0）代表的是3p_z 原子轨道。答案：√
108. [M] 每个CsCl晶胞中含有1个Cs⁺和1个Cl⁻。答案：√
109. [M] 每个CsCl晶胞中含有4个Cs⁺和4个Cl⁻。答案：×
110. [M] 每个NaCl晶胞中含有4个Na⁺和4个Cl⁻。答案：√
111. [M] 每个NaCl晶胞中含有6个Na离子和6个Cl离子。答案：×
112. [M] 某反应的产物化学计量数之和大于反应物化学计量数之和，该反应的熵变一定大于零。答案：错
113. [M] 某反应的反应级数为1，则该反应速率系数k的单位是 $mol^{-1} \cdot L \cdot s^{-1}$ 。答案：×
114. [M] 某反应的反应总级数为2，则该反应的化

学反应速率系数k的单位是 $\text{mol} \cdot \text{L}^{-1} \cdot \text{s}^{-1}$ 。()

答案：×

115. [M] 某反应的化学反应速率系数 $k=2 \text{ mol}^{-1} \cdot \text{L} \cdot \text{s}^{-1}$, 则该反应的反应级数为2。答案：✓

116. [M] 某一配离子的 K_f^\ominus 值越小, 该配离子的稳定性越差。答案：对

117. [N] 难挥发非电解质稀溶液的依数性, 不仅与溶液的浓度成正比, 而且与溶质的种类有关。答案：错

118. [N] 能用于滴定分析的化学反应, 必须满足的条件之一是有确定的化学计量比。答案：✓

119. [P] 配合剂浓度越大, 生成的配离子的配位数越大。。答案：错

120. [P] 配离子的电荷数等于中心离子的电荷数。答案：错

121. [P] 配离子的几何构型取决于中心离子所采用的杂化轨道类型。答案：对

122. [P] 配位滴定分析中, 指示剂与金属离子生成了稳定的配合物而不能被滴定剂置换的现象称之为指示剂僵化。答案：×

123. [P] 配位体的数目就是形成体的配位数。答案：错

124. [P] 硼酸是弱酸($\text{p}K_a=9.24$), 在水溶液中它不可以直接用标准碱溶液进行滴定。答案：✓

125. [P] 偏差是指测定值与平均值之差。答案：✓

126. [Q] 其他条件不改变的情况下, 若环境对系统做功, 则系统的热力学能增加。答案：✓

127. [Q] 氢原子的电子能级由量子数n决定, 而锂原子的电子能级由量子数n和l决定。答案：对

128. [R] 溶解基准物质时用移液管移取20~30mL水加入。答案：错

129. [R] 若某物质分子中的化学键为极性键, 则此分子必为极性分子。答案：对

130. s电子与s电子之间配对形成的键一定是s

键, 而p电子与p电子之间配对形成的键一定是p键。答案：错

131. [S] 上述反应达平衡后, 若升高温度, 则正反应速率增加, 逆反应速率减小, 即平衡向右移动。。答案：错

132. [S] 施肥过多造成的一烧苗现象, 是由于植物细胞液的渗透压小于土壤溶液的渗透压引起的。答案：对

133. [S] 石墨晶体层与层之间的主要结合力为共价键。答案：×

134. [S] 石墨晶体的层上和层间主要结合力都是共价键。答案：×

135. [S] 室温下, 在任何 CaCO_3 水溶液中, Ca^{2+} 和 CO_3^{2-} 浓度的乘积都等于 CaCO_3 的 K_{sp} 值。答案：错

136. [S] 四氯化碳的水溶液属于单相系统。答案：×

137. [S] 酸碱滴定突跃范围与弱酸的离解常数和浓度有关, 离解常数和浓度越大, 突跃范围越小。答案：×

138. [S] 酸碱滴定中, 选择指示剂的原则是 : 指示剂的变色范围全部或部分落在突跃范围内。答案：对

139. [S] 随着原子序数的增加, 第三周期中P的第一电离能小于Si而大于S。答案：错

140. [S] 所谓沉淀完全, 就是用沉淀剂将溶液中某一离子除净。答案：错

141. [S] 所谓化学计量点和滴定终点是一回事。。答案：错

142. [S] 所谓化学计量点和滴定终点是一回事。答案：×

143. [S] 所谓终点误差是由于操作者终点判断失误或操作不熟练而引起的。。答案：错

144. [W] 温度升高平衡常数 K 值增大。答案：错

145. [X] 吸热反应 $\text{CO}_2(\text{g}) + \text{C}(\text{s}) \rightleftharpoons 2\text{CO}(\text{g})$ 达到平衡后, 在 T、V 不变

的情况下, 加入 $\text{N}_2(\text{g})$, $c(\text{CO})$ 将不变; 加入催化剂, $c(\text{CO})$ 将不变。答案：对

146. [X] 系统误差是不可测的。答案：错

147. [X] 系统误差影响结果的准确度, 偶然误差影响结果的精密度。答案：✓

148. [X] 相同的两个原子间双键键能等于单键键能的二倍。答案：错

149. [Y] 氧化还原反应中, 如果作电极的两个电对的电极电势相差越大, 反应进行得越快。答案：×

150. [Y] 氧化还原反应中, 如果作电极的两个电对的电极电势相差越小, 反应进行得越慢。答案：×

151. [Y] 氧化还原滴定的突跃范围与滴定剂的浓度无关。答案：✓

152. [Y] 要使某一组分完全沉淀, 沉淀剂用量越多, 沉淀越完全。答案：错

153. [?] ?一切非极性分子中的化学键都是非极性的。答案：错

154. [Y] 一个EDTA分子中, 由2个氮和4个羧基提供6个配位原子。答案：✓

155. [Y] 一个可疑值是否应该保留, 可观察它与其他值差值的大小来判断。答案：错

156. [Y] 一个可疑值是否应该保留, 可通过观察它与其他值差值的大小来判断。答案：错

157. [Y] 乙醇的水溶液为均相系统。答案：✓

158. [?] ?一般说来, 离子晶体的晶格能越大, 该晶体的热稳定性就越低。答案：错

159. [Y] 一般温度升高, 化学反应速率加快。如果活化能越大, 则反应速率受温度的影响也越大。答案：✓

160. [Y] 因为当 $n=2$ 时, 角量子数l可取0、+1, 所以n、l、m的组合方式有(2, 0, 0)、(2, 1, 0)、(2, 1, -1)、(2, 1, +1)等四种。答案：错

161. [Y] 因为金刚石坚硬, 所以其在 298. 15 K 的标准摩尔生成焓为零。答案：×

162. [Y] 因为可根据化学反应的计量方程式推断反应速率系数的单位和反应总级数。所以对反应 $2\text{A}(\text{g}) + \text{B}(\text{g}) \rightarrow \text{C}(\text{g})$, k 的单位是 $\text{mol}^{-2} \cdot \text{L}^2 \cdot \text{s}^{-1}$, 反应级数为3。答案：错

163. [Y] 因为空气是由氮气、氧气、二氧化碳等多种气体混合而成, 所以空气是多相系统。答案：错

164. [Y] 用0.1 mol/L的NaOH溶液滴定等浓度HCl和 H_3PO_4 的混合溶液, 在滴定曲线上可能出现3个突跃。答案：×

165. [Y] 用 KMnO_4 法测定 Ca^{2+} 含量, 采用的滴定方式是间接滴定法。答案：✓

166. [Y] 用 Na_2CO_3 做基准物标定HCl时, 如 Na_2CO_3 含有少量 NaHCO_3 , 则标定出的HCl浓度会偏高。答案：✓

167. [Y] 用浓溶液配制稀溶液的计算依据是稀释前后溶质的物质的量不变。答案：对

168. [Y] 用氢氧化钠标准溶液滴定邻苯二甲酸($K_{a1}=1.3 \times 10^{-3}$, $K_{a2}=2.9 \times 10^{-6}$)时, 会出现2个pH突跃。答案：×

169. [Y] 用铁铵矾指示剂测定氯化物时, 为防止沉淀的转化, 在加入过量的 AgNO_3 滴定液后, 应加入一定量的硝基苯。答案：✓

170. [Y] 用同浓度的NaOH溶液分别滴定同体积的 $\text{H}_2\text{C}_2\text{O}_4$ 和HCl溶液, 消耗的NaOH体积数相同, 说明 $\text{H}_2\text{C}_2\text{O}_4$ 的浓度是HCl的两倍。答案：×

171. [Y] 由HAc - Ac⁻组成的缓冲溶液, 若溶液中 $c(\text{HAc}) > c(\text{Ac}^-)$, 则该缓冲溶液抵抗外来酸的能力大于抵抗外来碱的能力。答案：错

172. [Y] 由同种原子形成的分子一定是非极性分子。答案：×

173. [Y] 由于HF分子间存在氢键, 所以HF的沸点比HCl高。答案：✓

174. [Y] 由于 H_2O 分子间存在氢键, 所以 H_2O 的沸点比 H_2S 高。答案：✓

175. [Y] 由于 H 是状态函数, 所以反应的 $\Delta_r H_m^\ominus$ 与反应的计量方程式无关。答案: 错
176. [Y] 由于水分子间存在氢键, 所以水的沸点比同族元素氢化物的沸点高。答案: \checkmark
177. [Y] 欲使溶液中某离子沉淀完全, 加入的沉淀剂应该是越多越好。答案: 错
178. [?] ?原子形成共价键的数目, 等于基态原子未成对的电子数。答案: 错
179. [Y] 原子序数为 9 的元素, 其原子核外 L 电子层的电子数是 7。答案: 对
180. [?] ?原子中某电子的各种波函数, 代表了该电子可能存在的各种运动状态。答案: 对
181. [Z] 在 0 K 和标准状态下, 一般参考状态的单质的 $\Delta_f H_m^\ominus$, $\Delta_f G_m^\ominus$ 及 S_m^\ominus 的数值均为零。答案: 对
182. [Z] 在 AgCl 溶液中, 加入 NaCl 固体, 体系中存在同离子效应, 同时也存在着盐效应。答案: 对
183. [Z] 在 CaF_2 饱和溶液中, $[c(\text{Ca}^{2+})/c]$ 和 $[c(\text{F}^-)/c]$ 的乘积刚好等于 $K(\text{CaF}_2)$ 。答案: 错
184. [Z] 在 EDTA 直接滴定中, 终点所呈现的颜色是游离金属指示剂的颜色。答案: 对
185. [Z] 在 H_2CO_3 溶液中 $c(\text{H}^+) = 2c(\text{CO}_3^{2-})$ 。答案: 错
186. [Z] 在 HCl 介质中用 KMnO_4 滴定 Fe^{2+} 时, 将产生负误差。答案: \times
187. [Z] 在常温常压下, 空气中的 N_2 和 O_2 长期存在而不会生成 NO, 这表明此时该反应的吉布斯函数变是负值。答案: 错
188. [Z] 在沉淀转化中, 只能是溶解度大的难溶物质转化为溶解度小的难溶物质。答案: \times
189. [Z] 在定量分析中, 对误差的要求是越小越好。答案: \times
190. [Z] 在分步沉淀中, 溶解度小的物质先沉淀。答案: 对
191. [Z] 在共价分子中, s 键的键能一定大于 p 键的键能。答案: 错
192. [Z] 在基态氢原子中, 2s、2p、3s 轨道能级高低关系为: 2s 答案: \checkmark
193. [Z] 在基态氢原子中, 3s、3p、3d、4s 轨道能级高低关系为: 3s 答案: \times
194. [Z] 在计算多元弱酸溶液的 pH 时, 通常可按一元弱酸方法处理答案: 对
195. [Z] 在某溶液中含有多种离子, 可与同一沉淀试剂作用。在此溶液中逐滴加入该沉淀试剂, 则 K_{sp} 小的难溶电解质, 一定先析出沉淀。答案: 错
196. [Z] 在某一密闭容器中, A、B、C、D 四种气体建立了如下平衡: $\text{A}(\text{g}) + \text{B}(\text{g}) \rightarrow \text{C}(\text{g}) + \text{D}(\text{g})$... 度不变, 系统体积增大至原体积的 2 倍时, 则反应商 J 与平衡常数的关系是: $J = 2K^\ominus$ 。答案: 错
197. [Z] 在配离子 $[\text{BF}_4]^-$ 和 $[\text{PdCl}_4]^{2-}$ 中, 中心离子采用的杂化方式均为 sp^3 , 这两种配离子的空间构型均为正四面体。答案: 错
198. [Z] 在实际应用中, 经常采用饱和甘汞电极作为参比电极, 其电极电势是 2415V, 电极中的离子浓度为 $1.0 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$ 。答案: 错
199. [Z] 在酸性介质中, 用 KMnO_4 溶液滴定草酸盐, 滴定应在开始时缓慢进行, 以后逐渐加快。答案: \checkmark
200. [?] ?在微观粒子中, 只有电子具有波粒二象性。原子中核外电子的运动, 没有经典式的轨道, 并需用统计规律来描述。答案: 错
201. [Z] 在微观世界中, 电子的能量和位置不可能同时确定。答案: 对
202. [Z] 在氧化还原滴定中, 条件电极电位相差越大, 滴定曲线的电极电位突跃范围就越大。答案: 对
203. [Z] 在已知的 118 种元素中, 第一电离能最大的元素是 He。答案: \checkmark
204. [Z] 在已知的 118 种元素中, 第一电子亲和能最小的元素是 Cl。答案: \checkmark
205. [Z] 在已知的 118 种元素中, 第一电子亲和能最小的元素是 F。答案: \times
206. [Z] 在有 PbI_2 固体共存的饱和水溶液中, 加入 KNO_3 固体, PbI_2 的溶解度增大, 这种现象叫配合效应。答案: 错
207. [Z] 在有效数字中, 当 “0” 排在末尾或非零数字之间时, “0” 是实际的有效数字。答案: \checkmark
208. [Z] 在质子理论中, NaH_2PO_4 和 H_2O 都是两性物质。答案: 对
209. [Z] 在组成原电池时, 盐桥的主要作用是提供电解质保持两个半电池中的电荷平衡, 维持电池反应的进行。答案: 对
210. [Z] 造成金属指示剂封闭的原因是指示剂本身不稳定。答案: \times
211. [Z] 增大反应物浓度必定会加快反应速率。答案: 错
212. [Z] 正四面体构型的分子或离子, 其中心原子只能是 sp^3 杂化。答案: 对
213. [Z] 只有金属离子才能作为配合物的形成体。答案: 错
214. [Z] 置信概率越高, 置信区间就越宽, 测定的准确度就越差, 所以测定的置信度越小越好答案: 错
215. [Z] 置信区间的大小和测定次数有关, 测定次数越多, 置信区间越小。答案: \checkmark
216. [Z] 组成相似的分子, 相对分子质量越大, 分子间范德华力越大。答案: 对