

2019 年军队文职人员统一招聘考试《专业知识 (化学部分)》市场阶段测试卷参考答案

一、单项选择题 (请根据题目要求, 在四个选项中选出一个最适当的答案。共 20 题, 每题 1 分, 共 20 分。)

24. 【答案】D。解析: 不会对环境造成污染的是氢气和太阳能, 取之不尽的是可再生资源, 太阳能是可再生资源, 因此选 D。

25. 【答案】D。解析: s、p、d、f 各分层原子轨道数分别为 1, 3, 5, 7, 所以最多容纳 2, 6, 10, 14 个电子。所以选择 D。

26. 【答案】C。解析: 三大污染包括水污染、大气污染和噪音污染, 故选 C 选项。

27. 【答案】C。解析: A 项氢键比范德华力强, 是一种介于化学键与分子间作用力之间的作用力, 不属于化学键; B. 水中同样存在氢键。C. 氢键能影响物质的熔沸点, 则分子间形成的氢键使物质的熔点和沸点升高, 故 C 正确; D. 水分子中的 H—O 键保证了水是一种稳定的化合物。所以选择 C。

28. 【答案】D。解析: 水煤气是煤的气化产物。故选 D 选项。

29. 【答案】D。解析: 依据核外电子排布原则, 4s 排完之后应先排 3d 轨道, 所以选择 D。

30. 【答案】C。解析: 先计算出 20s 内反应速率 $v = 0.002 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1} \cdot \text{s}^{-1}$, 则 20s 后的反应速率 $v' < v$, 后一段所用时间 t , 因为 $v' < 0.002 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1} \cdot \text{s}^{-1}$, 所以 $t > 12 \text{ s}$ 。

31. 【答案】C。解析: 根据 $\Delta_r G_m^\ominus = -RT \ln K_p^\ominus$ 。 $\Delta_r G_m^\ominus = -16778 \text{ J} \cdot \text{mol}^{-1}$, $\ln K_p^\ominus = -166778/RT$, 得到 $K_p^\ominus = 873$ 。故选择 C。

32.【答案】D。解析：最高主量子数为 6，所以为第 6 周期。由 $5d^1 6s^2$ 知在ⅢB 族。故选 D。

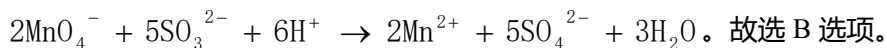
33.【答案】D。解析：A 项，普通泡沫灭火器不可用于扑灭带电设备的火灾，否则将威胁人身安全，所以不是任意灭火器皆可，A 选项错误。B 项，泡沫灭火器可用来扑灭 A 类火灾，如木材、棉布等固体物质燃烧引起的失火；最适宜扑救 B 类火灾，如汽油、柴油等液体火灾；不能扑救水溶性可燃、易燃液体的火灾（如：醇、酯、醚、酮等物质）和 E 类（带电）火灾，B 项错误。C 项，水灭火会漏电，损坏设备，将造成人身安全，C 项错误。D 项，二氧化碳没有腐蚀作用，不致损坏设备，故选 D 选项。

34.【答案】B。解析：恒压下反应焓不随温度而变，即 $\left(\frac{\partial \Delta H}{\partial T}\right)_p = \Delta C_p = 0$ ，又因为 $d(\Delta S) = \frac{\Delta C_p}{T} dT = 0$ ，故 $\Delta_r S_m(T_1) = \Delta_r S_m(T_2)$ 。

35.【答案】A。解析：高锰酸钾具有极强的氧化性，可以和还原性物质、不饱和键（如 C=C）发生反应。甲苯和苯中，甲苯极易与 O_2 发生氧化反应，使得烷基氧化成羧基，从而使 $KMnO_4$ 褪色，苯的苯环非常稳定，不容易受 $KMnO_4$ 氧化性影响，故不使 $KMnO_4$ 褪色，故用高锰酸钾可以区别这两种物质。故选 A 选项。

36.【答案】A。解析：方程式相减，对应着平衡常数相除。第三个式子是第一个式子减去第二个式子得到的。故选 A 选项。

37.【答案】B。解析：方程配平后：



38.【答案】D。解析：同系物是指结构相似、分子组成相差若干个“ CH_2 ”原子团的有机化合物。 CH_3CH_2OH 与 $CH_3CH_2CH_2CH_2OH$ 互为同系物。故选 D 选项。

39.【答案】A。解析：左手捏于稍高于玻璃球的近旁。左手握管，拇指在前，食指在后其他三个手指辅助夹住出口管，用拇指和食指捏住玻璃珠所在的部位，向右边挤橡胶管，使玻璃珠移至手心一侧，这样溶液即可从玻璃珠旁边的空隙流出；但是要注意不

要用力捏玻璃珠，也不要使玻璃珠上下移动，不要捏玻璃珠下面的橡胶管以免空气进入而形成气泡，影响读数，操作过程中要边滴定边搅拌锥形瓶，读数时候视线应该与液面的弯月面下沿相切，故选 A。

40.【答案】B。解析：蒸馏，以液体混合中各组分在相同操作条件下沸点为依据，也可以理解为沸点不同，挥发度也不同，选择 B。

41.【答案】C。解析：A 项，中心原子采取 sp^3 杂化的分子，VSEPR 模型是正四面体，但其立体构形不一定是正四面体，如：水和氨气分子中中心原子采取 sp^3 杂化，但 H_2O 是 V 型， NH_3 是三角锥型，故 A 错误；B 项，甲烷分子中碳原子含有 4 个 σ 键且不含孤电子对，所以碳原子以 sp^3 杂化，分子中的碳原子以 2 个 2s 电子和 2 个 2p 电子分别与 4 个氢原子的 1s 轨道重叠，形成 4 个 C-H σ 键，故 B 错误；C 项， sp^3 杂化轨道是由同一个原子中能量相近的 s 轨道和 p 轨道通过杂化可形成混合起来形成的一组能量相同的新轨道，杂化轨道数=孤电子对数+与之相连的原子数，故 C 正确；D 项， AB_3 型的共价化合物可采用 sp^3 杂化、 sp^2 杂化轨道成键，如 NH_3 是采用 sp^3 杂化， BF_3 采用 sp^2 杂化，故 D 错误。

42.【答案】D。解析：恒温介质流动性好，传热性能好，控温灵敏度就高，A 正确；加热器功率要适宜，热容量要小，控温灵敏度就高，B 正确；搅拌器搅拌速度要足够大，才能保证恒温槽内温度均匀，C 正确。所以三个选项均正确，选 D 选项。

43.【答案】B。解析：由碳和氢两种元素构成的一类有机化合物称为烃，又称碳氢化合物。烃的衍生物是指烃分子中的氢原子被其他原子或者原子团所取代而生成的一系列化合物。A、C、D 三项属于烃的衍生物，B 项为烃。故选 B 选项。

二、单项选择题（请根据题目要求，在四个选项中选出一个最恰当的答案。共 20 题，每题 1.5 分，共 30 分。）

44.【答案】A。解析：镁、铝、铜三种金属的混合物，加入过量盐酸，镁和盐酸反应生成 $MgCl_2$ ，铝和盐酸反应生成 $AlCl_3$ ，铜不和盐酸反应。过滤后，滤液中有 Mg^{2+} 、

Al^{3+} ，加入过量的烧碱溶液， Mg^{2+} 和 OH^- 生成 $\text{Mg}(\text{OH})_2$ 沉淀， Al^{3+} 和过量的 OH^- 反应生成 AlO_2^- ，过滤，滤液中含有 AlO_2^- 。故选 A 选项。

45.【答案】C。解析：有机合成材料是指用有机高分子化合物制成的材料，可根据定义进行解答。A.陶瓷是一种无机材料。B.青铜也是无机材料，属于合金。C.由聚乙烯制成的材料是一种塑料，我们日常生活中食品包装袋等，属有机合成材料。D.玻璃钢是一种有多种成份组成的复合材料。故选 C。

46.【答案】B。解析： Ni^{2+} 在溶液中为绿色； Mn^{2+} ，粉红，色极淡，稀溶液中几乎无色略有红色； Cr^{3+} 为紫色， Co^{2+} 为蓝色。故无色溶液中很可能存在 Mn^{2+} ，低浓度几乎无色。

47.【答案】C。解析：配合物的几何构型也是影响分裂能的重要因素，中心离子、配体均相同时，分裂能与配合物的几何构型有关。分裂能大小的顺序是：平面正方形>八面体>四面体。故选择 C。

48.【答案】D。解析：A.瘦肉精有很危险的副作用，轻则导致心律不整，严重一点就会导致心脏病，故 A 错误；B.染色馒头，食用过多会对人体造成伤害，故 B 错误；C.甲醛有毒，能破坏蛋白质的结构，不但对人体有害，而且降低了食品的质量，故 C 错误；D.碳酸氢钠受热会产生二氧化碳，使蒸出的馒头疏松多孔，故选 D。

49.【答案】B。解析：A 项，除零族元素外，短周期元素的最高化合价在数值上一般等于该元素所属的族序数，但 O、F 例外，故 A 错误；B 项，元素周期表有 18 个纵行，分为 7 个主族、7 个副族、1 个 0 族、1 个 VIII 族（第 8、9、10 三个纵行），故 B 正确；C 项，元素周期表中第五、六周期存在镧系和锕系，各有 32 种元素，故 C 错误；D 项， X^{2+} 的核外电子数目为 18，质子数为 $18+2=20$ ，为 Ca 元素，位于第四周期第 II A 族，故 D 错误；故选 B。

50.【答案】D。解析：因为是同一周期的 IIA 族，即同一横行往右一个主族，在第二、三周期原子序数增加 1，因而可以 $x+1$ 。又因为 IIA 族与 IIIA 族元素在第四周期起

有过渡元素，因而又可以为 $x+11$ 。在第六、七周期的过渡元素中又出现镧系和铜系，因而又可以为 $x+25$ 。故选 D。

51.【答案】C。解析：体积属于广度性质的物理量，密度、浓度、压力属强度性质。

52.【答案】C。解析： AB_2 型，也就意味着 A 的最外层有 2 个单电子，B 的最外层差 1 个电子就填满，所以选择 C 选项。

53.【答案】A。解析：零级反应定义：指反应速率与反应物浓度的零次方成正比（即与反应物浓度无关）的化学反应。零级反应较少，一些发生在固体表面上的反应属于零级反应。故选 A 选项。

54.【答案】D。解析：氨基甲酸铵分解反应平衡常数的测定实验中，可以直接测定的物理量有：温度、大气压、系统压力，而热力学函数反应焓变不能直接测得，故选 D。

55.【答案】C。解析：① $Fe(OH)_2$ 易被空气中的氧气氧化，制备时，要将盛装 NaOH 溶液的胶头滴管插入 $FeSO_4$ 溶液中，再挤出 NaOH 溶液；②制备氢气的简易装置中，为防止生成的 H 从长颈漏斗口逸出，要将长颈漏斗下端插入稀酸中；③分馏石油时，控制温度的温度计的水银球要置于蒸馏烧瓶的支管口处；④用乙醇制备乙烯时，要在 $170^\circ C$ 时进行反应，温度计要插入反应混合液中；⑤向 $BaCl_2$ 溶液中滴加稀硫酸，胶头滴管不能插到液面以下。

56.【答案】D。解析：混合气的平均相对分子质量是混合气的质量和混合气的总的物质的量的比值，由于正反应是吸热反应，所以升高温度，平衡向正反应方向移动，所以如果 B、C 都是气体，则可能正确。如果 B、C 都不是气体，则相对分子质量不变。如果 C 是固体，B 是气体，也是正确的，因此正确的答案选 D。

57.【答案】B。解析：二氯甲烷不存在同分异构体，平面中可能出现相邻或者是相对的情况，故选 B 选项。

58.【答案】D。解析：①中由 I_2 分子组成的物质的升华是物理变化，共价键未被破坏；②中 NaCl 是离子化合物，其中有离子键无共价键，NaCl 颗粒被粉碎的过程有离子键被破坏；③中 HCl 是共价型分子，分子中有共价键。HCl 溶于水形成盐酸的过程

中有变化: $\text{HCl} = \text{H}^+ + \text{Cl}^-$, 此变化中 H-Cl 共价键被破坏; ④中 NH_4HCO_3 是由 NH_4^+ 和 HCO_3^- 组成的离子化合物, NH_4^+ 与 HCO_3^- 之间的化学键是离子键。 NH_4^+ 内有关原子之间, HCO_3^- 内的有关原子之间的化学键是共价键。从 NH_4HCO_3 中闻到刺激性气味, 是因为发生了化学反应: $\text{NH}_4\text{HCO}_3 = \text{NH}_3 \uparrow + \text{CO}_2 \uparrow + \text{H}_2\text{O}$ 。比较 NH_3 与 NH_4^+ 、 CO_2 与 HCO_3^- 的组成可知, NH_4HCO_3 分解的过程既有离子键破坏, 又有共价键破坏。

59. 【答案】B。解析: 烷烃的沸点, 碳原子多的沸点高, 故可以先判断出 C 最低, D 最高, AB 介于两者之间; 而相同碳原子时, 支链少的沸点高, 故正戊烷的沸点比异戊烷高。故选 B 选项。

60. 【答案】C。解析: 恒外压膨胀较可逆膨胀做出的功要少, 且绝热, 故过程 (2) 内能的减少要小一些, 所以 $T_2' > T_2$ 。终态压力相同因此 $V_2' > V_2$ 。又根据熵增原理, 可判定 $S_2' > S_2$ 。

61. 【答案】B。解析: 因为普通的自来水生产过程中都要通入氯气消毒, 氯气和水反应生成盐酸和次氯酸。次氯酸见光分解生成盐酸和游离态原子氧, 如果将刚从自来水龙头里放出来的水直接洗衣服, 里面的次氯酸有漂白作用, 会使衣服褪色。放在阳光里晒一下就是为了将次氯酸分解和使盐酸挥发出去, 以免将衣服褪色。故选 B 选项。

62. 【答案】A。解析: A 项, 若有固体剩余, Fe 过量, 所以固体中一定含铜, 故 A 选; B 项, 若铁过量, 则可以把铜全部置换出来, 溶液中不含 Cu^{2+} , 故 B 不选; C 项, 若铁和 Fe^{3+} 反应后铁有剩余, 但剩余的铁不足以把铜全部置换出来, 则溶液中会有 Cu^{2+} 剩余, 故 C 不选; D 项, 若铁的量很少而 Fe^{3+} 比较多, 两者反应后还有 Fe^{3+} 剩余, 那么加入 KSCN 溶液会变红色, 故 D 不选。故选 A 选项。

63. 【答案】A。解析: 锥形瓶水洗后用待测溶液润洗, 结果偏高, A 错误; 故选 A。

三、单项选择题 (请根据题目要求, 在四个选项中选出一个最恰当的答案。共 10 题, 每题 2 分, 共 20 分。)

64.【答案】C。解析：A项，禁止使用含磷洗衣粉，可以防止水质富营养化，造成水体污染，故做法正确；B项，回收各种废弃塑料，可以保护水体和土壤，有利于环境保护，故做法正确；C项，工业废气、实验室废液未经处理任意排放，会造成空气污染，水体污染，故做法错误；D项，提倡使用清洁能源，如太阳能、天然气等，可以保护环境，节约能源，故做法错误。故选C。

65.【答案】D。解析：在反应中凡是能给出质子的分子或离子都是质子给体，称为酸。电离度的大小与浓度有关，电离常数的大小与浓度无关。

66.【答案】D。解析：同一工厂污水中存在的四种离子必须能够共存。 Ag^+ 不能与 Cl^- 、 SO_4^{2-} 、 OH^- 共存， Ba^{2+} 不能与 SO_4^{2-} 共存， Fe^{2+} 不能与 OH^- 共存，因此两个工厂的四种离子分别为 Ag^+ 、 Ba^{2+} 、 Fe^{2+} 、 NO_3^- 和 Cl^- 、 SO_4^{2-} 、 OH^- 、 Na^+ 。因此选D。

67.【答案】B。解析：A项，金刚石是原子晶体，干冰是二氧化碳，属于分子晶体，则熔点：金刚石>干冰，A正确；B项，非金属性越强氢化物越稳定，非金属性 $\text{S}>\text{Si}$ ，则稳定性： $\text{SiH}_4<\text{H}_2\text{S}$ ，B错误；C项，金属性越强，最高价氧化物水化物的碱性越强，金属性 $\text{K}>\text{Al}$ ，则碱性： $\text{KOH}>\text{Al}(\text{OH})_3$ ，C正确；D项，核外电子排布相同时离子半径随原子序数的增大而减小，则离子半径： $\text{O}^{2-}>\text{Na}^+$ ，D项正确。所以选择B。

68.【答案】B。解析： SN_2 因为从背面进攻，受空间位阻影响，位阻越大，越难发生 SN_2 反应。2, 2-二甲基-1-溴丁烷位阻最大，所以反应活性最小。故选B选项。

69.【答案】A。解析：按照材料的特性和化学成分可分为：金属材料、无机非金属材料、有机高分子材料和复合材料。按照材料所起作用可分为：（1）结构材料：利用材料的力学性能，制备承受载荷，起支撑作用的构件的材料。（2）功能材料：利用材料的物理或化学性能，为达到特定的功能，所采用特殊性能的材料。按照材料使用历史可分为：（1）传统材料：生产工艺成熟，使用历史悠久的材料；（2）新型材料：新工艺制成或正在发展中的材料。4.按照材料内部原子排列得有序程度分为：晶体材料与非晶体材料。所以选A。

70.【答案】D。解析： $1s^2 2s^2 2p^4$ 为氧，能与其形成离子键的应该是活泼的金属，符合的是D 镁。

71.【答案】A。解析：当反应物浓度改变相同的前提，反应速率越快的，消耗的时间就越短，反之亦然，因此反应速率与反应时间可以认为是成反比的，所以 $\frac{k_2}{k_1} = \frac{r_2}{r_1} = \frac{t_1}{t_2}$ ，

根据阿伦尼乌斯方程，可知 $\ln \frac{k_2}{k_1} = -\frac{E_a}{R} \left(\frac{1}{T_2} - \frac{1}{T_1} \right)$ ，即 $\ln \frac{t_1}{t_2} = -\frac{E_a}{R} \left(\frac{1}{T_2} - \frac{1}{T_1} \right)$

$$\therefore \ln \frac{3}{t_2} = -\frac{518 \times 10^3}{8.314} \left(\frac{1}{90 + 273} - \frac{1}{100 + 273} \right)$$

$$\therefore t_2 = 298.9(\text{min}) \approx 300 \text{ min}$$

72.【答案】A。解析：A 项，MgO 具有高熔点，可用于制耐火材料，故 A 具有对应关系；B 项， NaHCO_3 与胃酸（HCl）可以反应，碱性又较弱，所以用于治疗胃酸过多，故 B 不具有对应关系；C 项，金属铜是因为电的良导体，所以用作导电材料，故 C 不具有对应关系；D 项，浓硫酸是因为具有吸水性，所以用作干燥剂，故 D 不具有对应关系。故选 A 选项。

73.【答案】D。解析：双键上取代基越多，烯烃越稳定，2, 3-二甲基-2-丁烯最稳定，2-甲基-2-戊烯次之，2-丁烯最不稳定。有顺反异构的烯烃，反式比顺式更稳定，所以顺-2-丁烯最不稳定。故选 D 选项。