

高一年级化学试题 202306

可能用到的原子量: H:1 C:12 N:14 O:16 Na: 23 S:32 Cl:35.5 Cu:64

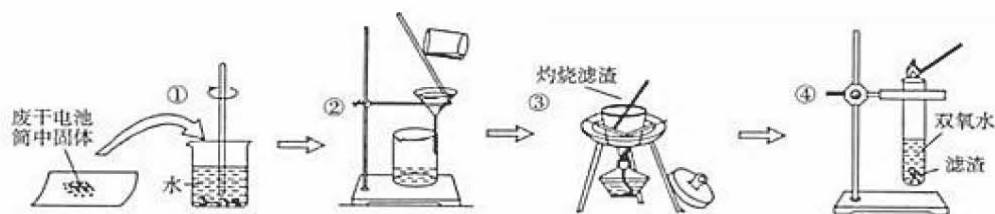
第 I 卷 (选择题, 共50分)

一、单选题(本题包括 25 小题, 每题只有一个选项符合题意, 每小题 2 分, 共 50 分)

1. 广府文化是中华文明的重要组成, 其代表有“广绣”、“广彩”、“镬耳屋”、“粤菜”等。下列说法不正确的是

- A. 使用蚕丝制作“广绣”, 蚕丝的主要成分是蛋白质
- B. 使用黏土烧制“广彩”, 黏土中含有硅酸盐
- C. 高纯度的硅单质广泛用于制作光导纤维
- D. 长石的主要成分为 KAlSi_3O_8 , 用氧化物形式表示为 $\text{K}_2\text{O} \cdot \text{Al}_2\text{O}_3 \cdot 6\text{SiO}_2$

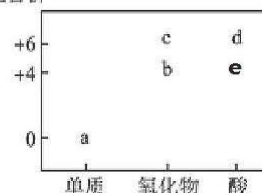
2. 某同学查阅教材得知, 普通锌锰电池筒内无机物质主要成分为 MnO_2 、 NH_4Cl 、 ZnCl_2 等物质。他在探究废干电池内的黑色固体回收利用时, 进行如图所示实验: 下列有关实验的叙述中不正确的是



- A. 操作①中玻璃棒的作用是加快固体溶解速度
- B. 操作②的操作名称是过滤
- C. 操作③中盛放药品的仪器是坩埚
- D. 操作④的目的是除去滤渣中杂质

3. 部分含硫物质的分类与相应化合价关系如图所示。下列推断不合 化合价理的是

- A. a 可与 O_2 反应直接生成 c
- B. b 既可被氧化, 也可被还原
- C. 可向 H_2O_2 中加入 b 制得 d
- D. 可存在 $\text{b} \rightarrow \text{c} \rightarrow \text{d} \rightarrow \text{b}$ 的转化关系



4. 下列说法正确的是

A. 若 $2\text{CH}_3\text{OH}(\text{l}) + 3\text{O}_2(\text{g}) = 2\text{CO}_2(\text{g}) + 4\text{H}_2\text{O}(\text{g}) \quad \Delta H = -1478\text{kJ} \cdot \text{mol}^{-1}$, 则 $\text{CH}_3\text{OH}(\text{l})$ 的燃烧热为 $739\text{kJ} \cdot \text{mol}^{-1}$

B. $\text{S}(\text{g}) + \text{O}_2(\text{g}) = \text{SO}_2(\text{g}) \quad \Delta H_1$, $\text{S}(\text{s}) + \text{O}_2(\text{g}) = \text{SO}_2(\text{g}) \quad \Delta H_2$; $\Delta H_1 < \Delta H_2$

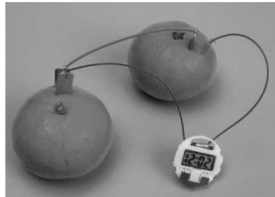
C. 已知 $\text{H}^+(\text{aq}) + \text{OH}^-(\text{aq}) = \text{H}_2\text{O}(\text{l}) \quad \Delta H = -57.3\text{kJ} \cdot \text{mol}^{-1}$, 则 20.0gNaOH 固体与稀盐酸完全中和, 放出 28.65kJ 的热量

D. 中和反应反应热测定实验中, 若用铜质搅拌器, 则所测反应热的绝对值偏大

5. 实验室利用锌粒和 1mol/L 的盐酸制取氢气, 下列措施不能加快制取氢气速率的是

- A. 加入 NaNO_3 固体
- B. 将锌粒改为锌粉
- C. 将 1mol/L 的盐酸改为 1mol/L 硫酸
- D. 加入几滴硫酸铜溶液

6. 下列我国科技创新的产品设备在工作时由化学能转化成电能的是

			
A. 长征5号火箭使用的液氧煤油发动机	B. 北斗导航卫星的太阳能电池板	C. 位于江苏的海上风力发电机	D. 由橙子制成的简易电池

7. 如图所示,有关化学反应和能量变化的说法正确的是

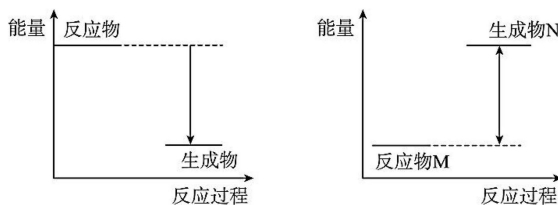


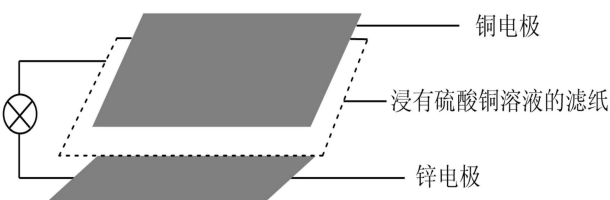
图 a

图 b

- A. 图 a 表示的是吸热反应的能量变化
B. 图 b 中反应物比生成物稳定
C. 图 a 可以表示 C 与 CO_2 反应生成 CO 的能量变化
D. 图 a 不需要加热就能发生,图 b 一定需要加热才能发生

8. 某兴趣小组模拟纸电池进行实验(如图),有关说法正确的是

- A. 该装置把化学能转化为电能
B. Zn 为正极,发生氧化反应
C. 工作时 SO_4^{2-} 由 Zn 电极向 Cu 电极迁移
D. 工作一段时间后 Cu 电极质量不变

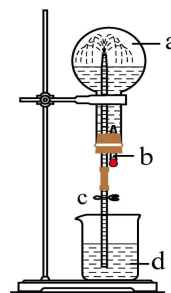


9. 下列变化属于取代反应的是

- A. 钠放入水中
B. 光照条件下甲烷与氯气的反应
C. 乙烯使溴水褪色
D. 将液态植物油制成氢化植物油

10. 如图所示的装置中,烧瓶中充满干燥气体 a,打开弹簧夹 c,将滴管中的液体 b 挤入烧瓶内,烧杯中的液体 d 呈喷泉状喷出,最终几乎充满烧瓶。则 a 和 b 分别是

	a(干燥气体)	b(液体)
A	NO_2	水
B	$\text{CH}_2=\text{CH}_2$	水
C	Cl_2	饱和 NaCl 溶液
D	NH_3	水



11. 除去下列物质中的少量杂质(括号内为杂质),所用试剂或操作方法不正确的是

- A. 乙烷(乙烯): 酸性高锰酸钾溶液, 洗气
B. 乙醇(水): 生石灰, 蒸馏
C. 乙烯(二氧化硫): 氢氧化钠溶液, 洗气
D. 乙酸乙酯(乙酸): 饱和碳酸钠溶液, 分液

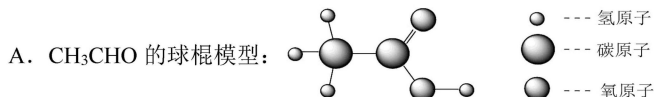
12. 下列物质中, 属于高分子的是

- A. 氨基酸 B. 油脂 C. 淀粉 D. 蔗糖

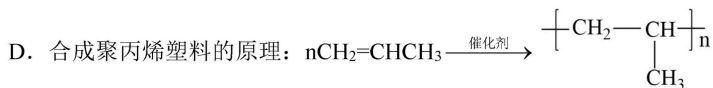
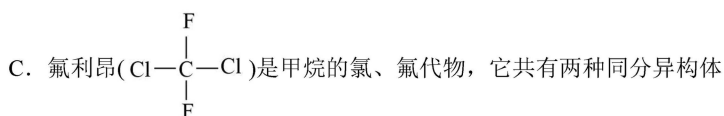
13. 下列说法正确的是

- A. 甲烷和氯气混合后, 在光照下充分反应, 产物只有一氯甲烷和氯化氢
B. 正丁烷与异丁烷互为同分异构体的依据是二者具有相同的分子量
C. 所有的烷烃互为同系物
D. 碳原子最外层有 4 个电子, 能形成四个共价键

14. 下列化学用语书写正确的是



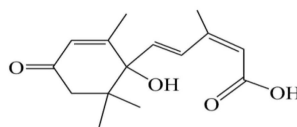
B. $\text{CH}_2\text{BrCH}_2\text{Br}$ 的名称: 二溴乙烷



15. 有机化合物的结构可用键线式表示, 如 $\text{CH}_3\text{CH}=\text{CHCH}_2\text{COOH}$ 可简写为 。脱落

酸的结构简式如右图所示, 下列关于脱落酸的说法错误的是

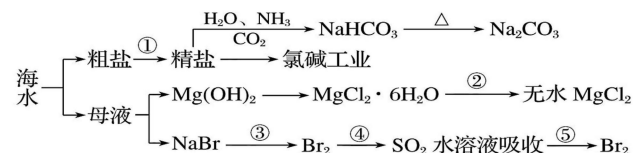
- A. 既可以与乙醇又可以与乙酸发生酯化反应
B. 1mol 脱落酸与足量金属 Na 反应可产生 2molH_2
C. 能使溴的四氯化碳溶液和酸性高锰酸钾溶液褪色且反应原理不同
D. 分子中所有碳原子不可能共平面



16. 科学、可持续、合理利用资源是习近平建立新时代中国特色社会主义思想的重要组成部分。下列有关资源开发和利用的说法不正确的是

- A. 煤的干馏, 又称为煤的焦化, 属于化学变化
B. 通过石油裂化和裂解可以得到乙烯等重要化工原料
C. 以石油、煤、天然气为原料, 可获得性能优异的高分子材料
D. 从海水中提取粗盐、溴单质、镁及其化工产品过程中均涉及氧化还原反应

17. 海洋中有丰富的资源, 下图为海水资源利用的部分过程。



下列有关说法正确的是

- A. 工业上通过电解饱和 MgCl_2 溶液制取金属镁
B. 含氮、磷的大量废水排入海洋, 易引发赤潮
C. 反应④的离子方程式为: $\text{Br}_2 + \text{SO}_2 + 2\text{H}_2\text{O} = 2\text{HBr} + 2\text{H}^+ + \text{SO}_4^{2-}$
D. 在第①步中除去粗盐中的 SO_4^{2-} 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 Fe^{3+} 等杂质, 加入药品的顺序为 Na_2CO_3 溶液 $\rightarrow$ NaOH

溶液→BaCl₂溶液→过滤后加盐酸

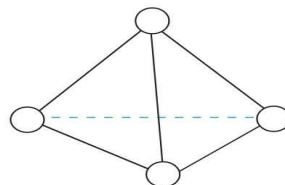
18. 在给定条件下, 下列选项所示的物质间转化均能实现的是

- A. $\text{MgCl}_2(\text{熔融}) \xrightarrow{\text{电解}} \text{Cl}_2 \xrightarrow[\Delta]{\text{Fe}} \text{FeCl}_2$ B. $\text{S} \xrightarrow[\text{点燃}]{\text{O}_2} \text{SO}_3 \xrightarrow{\text{H}_2\text{O}} \text{H}_2\text{SO}_4$
- C. $\text{CaCO}_3 \xrightarrow{\text{高温}} \text{CaO} \xrightarrow{\text{SO}_2} \text{CaSO}_3$ D. $\text{NH}_3 \xrightarrow[\Delta]{\text{O}_2, \text{催化剂}} \text{NO} \xrightarrow{\text{H}_2\text{O}} \text{HNO}_3$

19. N₄分子极不稳定, 其结构为正四面体(如图所示), 与白磷分子相似。

已知断裂 1mol 部分化学键所需能量如下表所示。下列说法正确的是

化学键	N—N	N≡N	H—N	H—H
键能/kJ	193	941	391	436



- A. N₄与N₂的相互转化是氧化还原反应 B. $\text{N}_4(\text{g}) = 2\text{N}_2(\text{g}) \quad \Delta H = +724\text{kJ}\cdot\text{mol}^{-1}$
- C. 1mol N₄(g)断裂化学键需要吸收 772kJ 能量 D. $\text{N}_4(\text{g}) + 6\text{H}_2(\text{g}) = 4\text{NH}_3(\text{g}) \quad \Delta H = -918\text{kJ}\cdot\text{mol}^{-1}$

20. 一定条件下, 反应 $\text{C}(\text{s}) + \text{CO}_2(\text{g}) \rightleftharpoons 2\text{CO}(\text{g})$ 在一容积可变的密闭容器中 进行。下列条件的改变能明显加快化学反应速率的是

- A. 增加碳的量 B. 保持容积不变, 充入氩气使容器内的压强增大
- C. 升高温度 D. 保持压强不变, 充入氩气使容器的容积变大

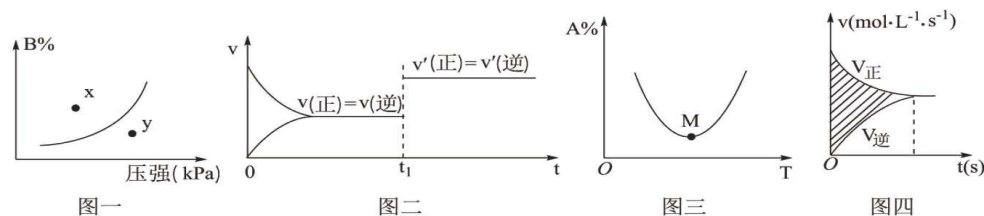
21. 一定条件下, 向两个容积相同的密闭容器中分别充入一定量的 NO₂(g) 和 NH₃(g), 分别达到平衡 $2\text{NO}_2 \rightleftharpoons \text{N}_2\text{O}_4$, $2\text{NH}_3 \rightleftharpoons \text{N}_2 + 3\text{H}_2$, 均为气态后, NO₂ 和 NH₃ 的转化率均为 a%, 保持温度、容积不变, 向两个容器中分别再充入 1mol N₂O₄ 和 1mol NH₃, 再次达到平衡时 NO₂ 和 NH₃ 的转化率分别为 b% 和 c%。则下列关系中正确的是

- A. b>a>c B. c>a>b C. a>b>c D. a=b=c

22. 反应 $\text{X}(\text{s}) + 2\text{Y}(\text{g}) \rightleftharpoons 2\text{W}(\text{g}) \quad \Delta H = -ak\text{J}\cdot\text{mol}^{-1} (a>0)$, 一定温度下, 在恒容的密闭容器中, 加入 1mol X 和 2mol Y 发生反应, 下列说法正确的是

- A. 充分反应后, 放出的热量为 akJ
- B. 当 Y 与 W 的物质的量浓度之比为 1:1 时, 表明该反应一定已达到平衡状态
- C. 当容器内气体的压强不再改变时, 表明该反应一定已达到平衡
- D. 当达到平衡状态时, 向容器中加入 X, 平衡不移动

23. 下列图示与对应的叙述相符的是



- A. 图一表示反应: $m\text{A}(\text{s}) + n\text{B}(\text{g}) \rightleftharpoons p\text{C}(\text{g}) \quad \Delta H > 0$, 在一定温度下, 平衡时 B 的体积分数(B%)与压强变化的关系如图所示, 反应速率 x 点比 y 点时的快。

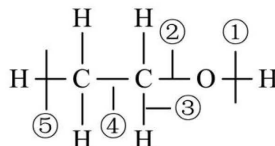
B. 图二是可逆反应 $A(g) + B(g) \rightleftharpoons C(s) + D(g)$ $\Delta H > 0$ 的速率时间图象, 在 t_1 时刻改变条件一定是增大压强

C. 图三表示对于化学反应 $mA(g) + nB(g) \rightleftharpoons pC(g) + qD(g)$, A 的百分含量与温度(T)的变化情况, 则升高温度, 该反应平衡常数减小。

D. 图四所示图中的阴影部分面积的含义是 $(V_{正} - V_{逆})$

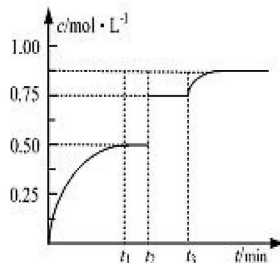
24. 乙醇分子中的各种化学键如图所示, 关于乙醇在各种反应中断裂键的说法不正确的是

- A. 和金属钠反应时键①断裂
- B. 与乙酸反应时断裂①键
- C. 在铜催化共热下与 O_2 反应时断裂①和②键
- D. 在空气中完全燃烧时断裂①②③④⑤键



25. 一定温度下, 将 1mol M 和 1mol N 气体充入 2L 恒容密闭容器, 发生反应 $M(g) + N(g) \rightleftharpoons xP(g) + Q(s)$, t_1 时达到平衡。在 t_2 、 t_3 时刻分别改变反应的一个条件, 测得容器中气体 P 的浓度随时间变化如图所示。下列说法正确的是

- A. 反应方程式中的 $x=1$
- B. t_2 时刻改变的条件是使用催化剂
- C. t_3 时刻改变的条件是移去少量物质 Q
- D. $t_1 \sim t_3$ 间该反应的平衡常数均为 4



第 II 卷 (非选择题, 共 50 分)

26. 在微生物作用的条件下, NH_4^+ 经过两步反应被氧化成 NO_3^- 。两步反应的能量变化示意图如图:

(1) 第一步反应是 _____ (填“放热”或“吸热”) 反应, 判断依据是 _____。

(2) $1\text{mol } NH_4^+(aq)$ 全部氧化成 $NO_3^-(aq)$ 的热化学方程式是 _____。

(3) 在 0°C 、 101kPa 时, $44.8\text{L } H_2$ 在足量 O_2 中完全燃烧生成 $H_2O(l)$ 放出 571.6kJ 的热量, 则表示 H_2 燃烧热的热化学方程式为 _____。

(4) 把煤作为燃料可通过下列两种途径:

途径 I: $C(s) + O_2(g) = CO_2(g)$; ΔH_1

途径 II: 先制成水煤气: $C(s) + H_2O(g) = CO(g) + H_2(g)$; ΔH_2

再燃烧水煤气: $2CO(g) + O_2(g) = 2CO_2(g)$; ΔH_3

$2H_2(g) + O_2(g) = 2H_2O(g)$; ΔH_4

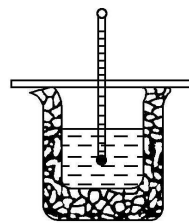
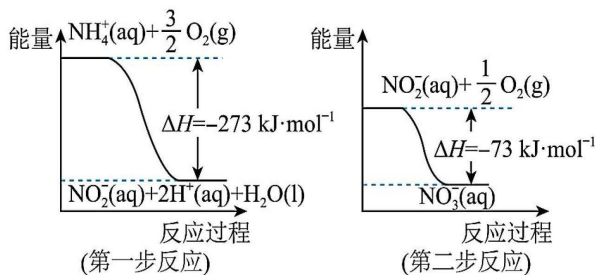
则 $\Delta H_2 =$ _____。(用 ΔH_1 、 ΔH_3 、 ΔH_4 表示)

27. 实验题: $50\text{mL } 0.50\text{mol}\cdot\text{L}^{-1}$ 盐酸与 $50\text{mL } 0.55\text{mol}\cdot\text{L}^{-1}$ NaOH 溶液在如图所示的装置中进行中和反应。通过测定反应过程中所放出的热量可计算中和热, 回答问题:

(1) 从实验装置上看, 图中缺少的一种玻璃仪器是 _____。

(2) 烧杯间填满碎泡沫塑料的作用是 _____。

(3) 实验中改用 $60\text{mL } 0.50\text{mol}\cdot\text{L}^{-1}$ 盐酸与 $60\text{mL } 0.55\text{mol}\cdot\text{L}^{-1}$ NaOH 溶液进行反应, 与上述实验相比, 所



放出的热量_____ (填“相等”或“不相等”), 所求得的中和热_____ (填“相等”或“不相等”).

(4)若三次平行操作测得数据中起始时盐酸与烧碱溶液平均温度相同, 而终止温度与起始温度差(t_2-t_1)分别为①3.3°C、②3.5°C、③4.5°C, 则最终代入计算式的温差平均值为_____ °C。计算该实验测得的中和反应反应热 ΔH =_____ (结果保留一位小数)[已知 $Q=cm\Delta t$, 设盐酸和 NaOH 溶液的密度为 1g/cm^3 , 反应后混合溶液的比热容(c)为 $4.18\text{J}/(\text{g}\cdot^\circ\text{C})$].

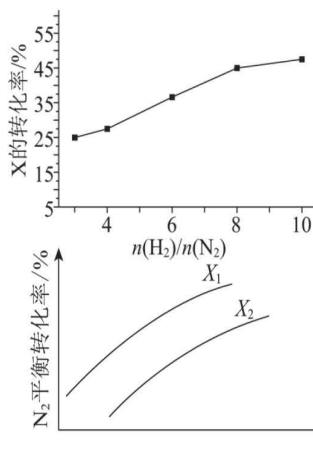
28. 工业合成氨反应原理为 $\text{N}_2(\text{g})+3\text{H}_2(\text{g})\rightleftharpoons 2\text{NH}_3(\text{g}) \quad \Delta H=-92.4\text{ kJ}\cdot\text{mol}^{-1}$.

(1) $T^\circ\text{C}$ 时, 向有催化剂、容积为 1.0L 的恒容密闭容器中充入 3molH_2 、 1molN_2 , 10min 时反应达到平衡, 测得 $c(\text{NH}_3)=1.2\text{mol}\cdot\text{L}^{-1}$.

①0~10min, 用 H_2 表示的平均反应速率 $v(\text{H}_2)=$ _____ $\text{mol}\cdot\text{L}^{-1}\cdot\text{min}^{-1}$

②化学平衡常数 $K=$ _____.

(2) $T^\circ\text{C}$ 时, 向有催化剂的恒容密闭容器中充入 N_2 和 H_2 . 右图为 X 的平衡转化率随不同投料比值 $[n(\text{H}_2)/n(\text{N}_2)]$ 的变化曲线。



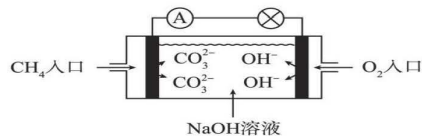
X 是_____ (填“ N_2 ”或“ H_2 ”), 判断依据是_____.

(3)其他条件相同时, 如右图所示为合成氨反应在不同压强、不同温度下达到平衡状态时, 测得的 N_2 平衡转化率的变化曲线。

L 表示_____, 其中 X_1 _____ (填“>”或“<”) X_2 .

(4)某种甲烷燃料电池的工作原理如右图所示。

通入甲烷的一极为电源的_____极, 当电路中累计有 2mol 电子通过时, 理论上消耗氧气的体积为(在标准状况下)_____ L。



29. 乙烯是一种重要的化工原料, 以乙烯为原料衍生出部分化工产品的反应如下(部分反应条件已略去): 请回答下列问题:

条件已略去): 请回答下列问题:

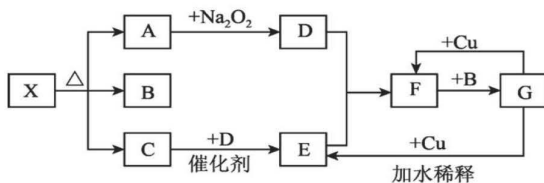


(1)A 的化学名称是_____;

(2)B 和 A 反应生成 C 的化学方程式为_____, 该反应的类型为_____;

(3)A 的同分异构体的结构简式为_____.

30. 如图的各方框表示一种反应物或生成物(某些物质已经略去), 已知化合物 X 只由非金属元素组成, 常温下 A、C、D 为无色气体, C 能使湿润的红色石蕊试纸变蓝。



(1)写出物质 X 的化学式(写一种即可)_____; X 属于_____ (离子或共价)化合物。

(2)写出 $\text{C}+\text{D}\rightarrow\text{E}$ 的化学方程式_____; 写出 $\text{G}\rightarrow\text{F}$ 的离子方程式_____;

(3) $\text{F}+\text{B}\rightarrow\text{G}$ 的反应中氧化剂与还原剂的物质的量之比为_____。

(4)实验室里, 常用加热固体混合物的方法制取气体 C, 写出化学方程式_____。

(5)实验室中, 检验 X 中阳离子的操作方法是_____

关于我们

自主选拔在线是致力于提供新高考生涯规划、强基计划、综合评价、三位一体、学科竞赛等政策资讯的升学服务平台。总部坐落于北京，旗下拥有网站（网址：www.zizzs.com）和微信公众平台等媒体矩阵，用户群体涵盖全国 90% 以上的重点中学师生及家长，在全国新高考、自主选拔领域首屈一指。

如需第一时间获取相关资讯及备考指南，请关注**自主选拔在线**官方微信号：**zizzsw**。



微信搜一搜



自主选拔在线