

2023 北京丰台高一（上）期中

化 学 (A 卷)

考试时间：90 分钟

可能用到的相对原子质量：H1 C12 N14 O16 Na23 Cl35.5

第 I 卷(选择题共 42 分)

本部分共 21 小题，每小题 2 分，共 42 分。在每小题给出的四个选项中，选出最符合题意的一项。

1. 当光束通过下列分散系时，能观察到丁达尔效应的是

- A. 盐酸 B. 蔗糖溶液 C. $\text{Fe}(\text{OH})_3$ 胶体 D. NaCl 溶液

2. 下列物质不属于电解质的是

- A. Cu B. HNO_3 C. K_2SO_4 D. $\text{Ba}(\text{OH})_2$

3. 下列物质难溶于水的是

- A. NaHCO_3 B. BaSO_4 C. $\text{Ba}(\text{OH})_2$ D. FeCl_3

4. 下列反应一定属于氧化还原反应的是：

- A. 化合反应 B. 分解反应 C. 置换反应 D. 复分解反应

5. 下列关于物质分类的叙述中，不正确的是

- A. H_2SO_4 属于酸 B. KOH 属于碱
C. CO 属于氧化物 D. 石灰水属于纯净物

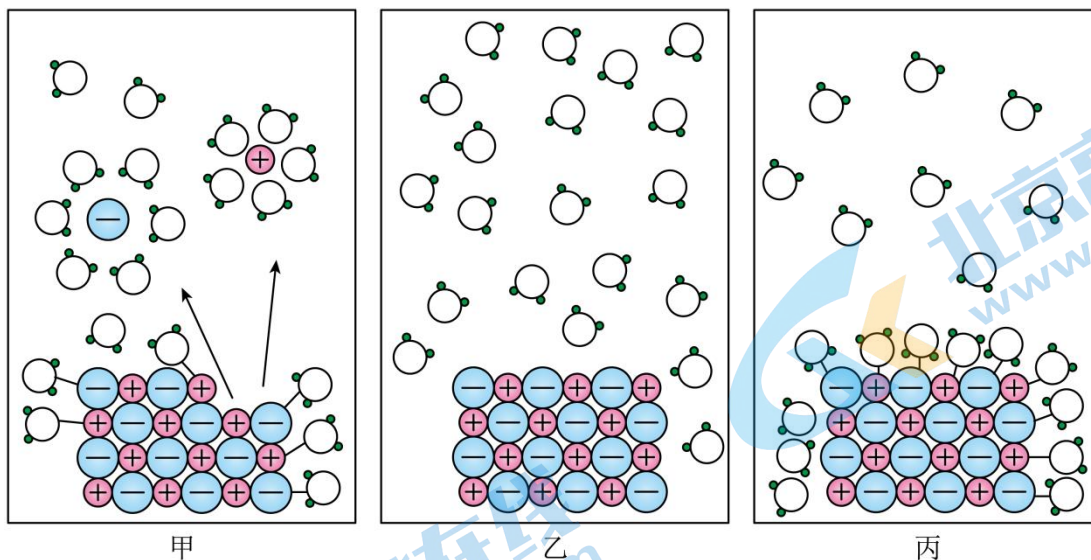
6. 下列物质中氯元素的化合价不正确的是

- A. HCl -1 价 B. Cl_2 0 价 C. HClO +1 价 D. KClO_3 +3 价

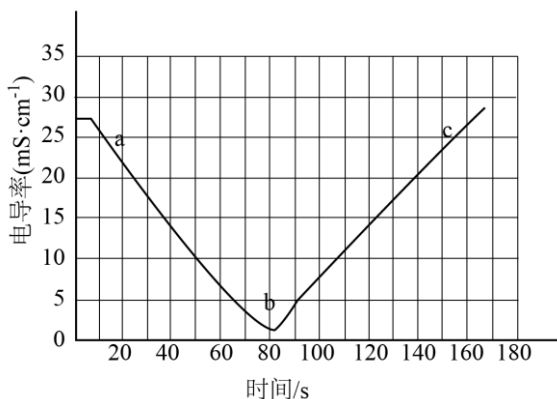
7. 下列说法正确的是

- A. 22g CO_2 的物质的量为 0.5mol
B. 常温常压下，0.5mol N_2 的体积为 11.2L
C. 0.1mol/L CaCl_2 溶液中 Cl^- 的物质的量浓度为 0.1mol/L
D. 2.3gNa 与足量 Cl_2 反应时失去的电子数目为 $0.2 \times 6.02 \times 10^{23}$

8. 下图表示 NaCl 在水中溶解过程的微观状态示意图，下列表述合理的是



- 甲 乙 丙
- A. 过程发生的先后顺序为：甲、乙、丙
- B. 干燥的 NaCl 固体不导电，是由于固体中不存在 Na^+ 、 Cl^-
- C. NaCl 溶液能导电，是由于在水分子作用下形成了自由移动的 Na^+ 、 Cl^-
- D. NaCl 在外加电场作用下发生电离
9. 我国科学家在国际上首次实现了从二氧化碳到淀粉的全合成。通常条件下，下列物质中不能与 CO_2 发生反应的是
- A. H_2SO_4 B. CaO C. H_2O D. NaOH
10. 下列关于钠及其化合物的说法不正确的是
- A. Na_2O 中氧元素的化合价为-2 价， Na_2O_2 中氧元素的化合价为-1 价
- B. 可用水来检验某 Na_2O 样品中是否含有 Na_2O_2
- C. 钠在空气中燃烧，发出黄色火焰，生成白色固体
- D. 向碳酸钠和碳酸氢钠溶液中分别滴加少量酚酞试液，两种溶液都变为红色
11. 实验室中，下列行为不符合安全要求的是
- A. 在通风橱内制备有毒气体
- B. 将实验剩余的钠直接丢弃在废液缸中
- C. 闻气体时用手轻轻扇动，使少量气体飘进鼻孔
- D. 稀释浓硫酸时，将浓硫酸沿器壁缓慢倒入水中并用玻璃棒不断搅拌
12. 下列各组离子能在溶液中大量共存的是
- A. K^+ 、 H^+ 、 SO_4^{2-} 、 HCO_3^- B. Na^+ 、 Ca^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 NO_3^-
- C. Ba^{2+} 、 H^+ 、 SO_4^{2-} 、 NO_3^- D. Na^+ 、 Cu^{2+} 、 Cl^- 、 SO_4^{2-}
13. 下列转化需要通过氧化还原反应才能实现的是
- A. $\text{FeO} \rightarrow \text{FeCl}_2$ B. $\text{Cl}_2 \rightarrow \text{HClO}$
- C. $\text{Na}_2\text{O} \rightarrow \text{NaOH}$ D. $\text{CO}_2 \rightarrow \text{Na}_2\text{CO}_3$
14. 向某浓度的 $\text{Ba}(\text{OH})_2$ 溶液中，滴入稀 H_2SO_4 ，溶液电导率随时间变化的曲线如图所示。下列分析正确的是



A. $\text{Ba}(\text{OH})_2$ 溶液中存在的主要微粒有： Ba^{2+} 、 OH^- 、 $\text{Ba}(\text{OH})_2$

B. a→b 过程中主要发生的反应是 $\text{Ba}^{2+} + \text{SO}_4^{2-} = \text{BaSO}_4 \downarrow$

C. b→c 过程中电导率增加是因为 BaSO_4 电离出 Ba^{2+} 和 SO_4^{2-}

D. a、b、c 中， $c(\text{Ba}^{2+})$ 最大的一定是 a

15. 下列关于氯气及其化合物性质的描述中，不正确的是

A. 氯气为黄绿色气体，相同条件下密度比空气的大

B. 铁丝在氯气中燃烧，产生红棕色烟，溶于水后溶液呈浅绿色

C. 氯气与石灰乳作用制备漂白粉： $2\text{Ca}(\text{OH})_2 + 2\text{Cl}_2 = \text{CaCl}_2 + \text{Ca}(\text{ClO})_2 + 2\text{H}_2\text{O}$

D. 漂白粉的漂白、杀菌原理： $\text{Ca}(\text{ClO})_2 + \text{H}_2\text{O} + \text{CO}_2 = \text{CaCO}_3 \downarrow + 2\text{HClO}$

16. 下列四种因素：①温度和压强 ②所含粒子数 ③粒子本身大小 ④粒子间的距离，其中对气态物质体积有显著影响的是()

A. ②③④

B. ②④

C. ①③④

D. ①②④

17. 下列离子方程式书写不正确的是

A. CuSO_4 溶液与 NaOH 溶液反应： $\text{Cu}^{2+} + 2\text{OH}^- = \text{Cu}(\text{OH})_2 \downarrow$

B. Na_2CO_3 与少量盐酸反应： $\text{CO}_3^{2-} + \text{H}^+ = \text{HCO}_3^-$

C. H_2SO_4 溶液与 $\text{Ba}(\text{OH})_2$ 溶液反应： $\text{Ba}^{2+} + \text{SO}_4^{2-} + \text{H}^+ + \text{OH}^- = \text{BaSO}_4 \downarrow + \text{H}_2\text{O}$

D. CaCO_3 与稀盐酸反应： $\text{CaCO}_3 + 2\text{H}^+ = \text{Ca}^{2+} + \text{CO}_2 \uparrow + \text{H}_2\text{O}$

18. 能用 $\text{OH}^- + \text{H}^+ = \text{H}_2\text{O}$ 表示的化学方程式有

A. 氢氧化钡溶液与稀硝酸反应

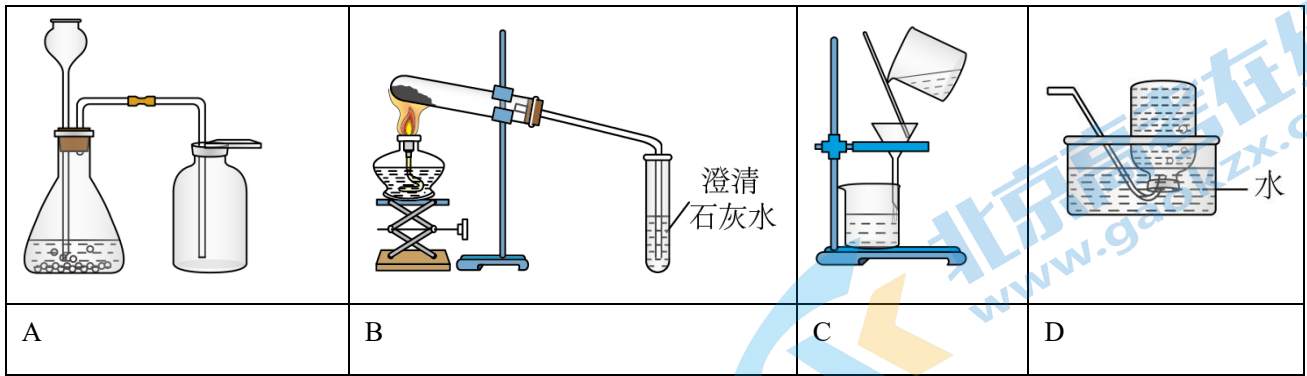
B. 石灰乳与盐酸溶液反应

C. 氢氧化铜与稀盐酸反应

D. 氢氧化铁与稀硫酸反应

19. 用下列仪器或装置进行相应实验，不能达到实验目的的是

用碳酸钙和稀盐酸制取二氧化碳	鉴别碳酸钠和碳酸氢钠	分离粗盐中的不溶物	收集氯气
----------------	------------	-----------	------



A. A B. B C. C D. D

20. 营养液是无土栽培的核心和关键，某营养液中含 4 种离子(忽略微量离子)，对离子浓度的要求如下表所示。

离子种类	K^+	NH_4^+	NO_3^-	PO_4^{3-}
浓度($mol \cdot L^{-1}$)	_____	0.03	0.03	0.01

该营养液中 K^+ 的物质的量浓度为

A. $0.01 mol \cdot L^{-1}$ B. $0.02 mol \cdot L^{-1}$ C. $0.03 mol \cdot L^{-1}$ D. $0.04 mol \cdot L^{-1}$

21. 下列实验现象和结论相符的是

	操作及现象	结论
A	某溶液中加入盐酸，产生能使澄清石灰水变浑浊的无色无味气体	溶液中一定含有 CO_3^{2-}
B	某溶液中加入硝酸银，产生白色沉淀	溶液中一定含有 Cl^-
C	氢气可在氯气中安静燃烧，发出苍白色火焰	燃烧不一定需要氧气
D	向某溶液中加入 $BaCl_2$ 溶液，有白色沉淀生成	溶液中一定含有 SO_4^{2-}

A. A B. B C. C D. D

第II卷(非选择题共 58 分)

本部分共 7 小题，共 58 分。

22. 补齐物质与其用途之间的连线。

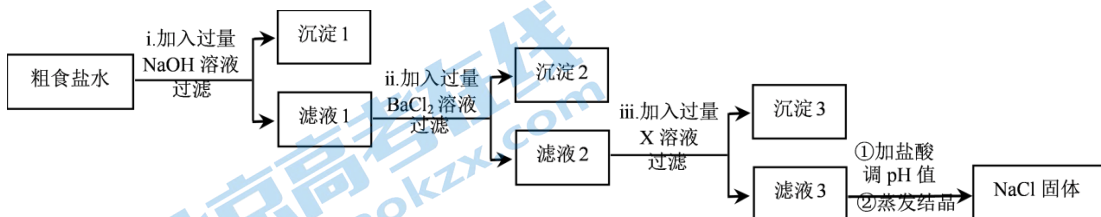
物质	用途
A. 氧化铁	a. 作红色颜料
B. 硝酸钾	b. 作膨松剂
C. 次氯酸钠	c. 作肥料

D.碳酸氢钠	d.作消毒剂
--------	--------

23. 按要求填写下列空格(设阿伏加德罗常数的值为 N_A)

- (1) 在标准状况下, 0.5molO_2 的体积为_____L;
- (2) 某 2LMgCl_2 溶液中含有 4molCl^- , MgCl_2 溶液的物质的量浓度为_____mol/L;
- (3) 在标准状况下, 44.8L 的氢气质量为_____g;
- (4) $39\text{gNa}_2\text{O}_2$ 中的 Na^+ 数目为_____ N_A 。

24. 粗食盐水中常含有少量 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 SO_4^{2-} , 实验室提纯粗食盐水制取食盐的流程如下。



- (1) 沉淀 1 的主要成分是_____。
- (2) 过程ii的目的是_____。
- (3) 过程iii中加入的试剂 X 为_____, 其中涉及的离子方程式为_____、_____。
- (4) 整个提纯过程中, 未用到的实验仪器是_____。

A. 蒸发皿 B. 玻璃棒 C. 漏斗 D. 烧瓶

- (5) 检验所得到的 NaCl 晶体中是否含有 Na_2SO_4 , 实验方案是_____。

25. 实验室需要配制 NaCl 溶液和稀盐酸。

I. 配制 $100\text{mL}1.00\text{mol/LNaCl}$ 溶液。

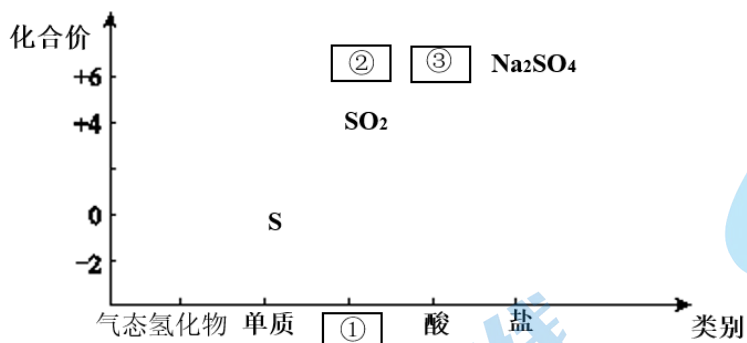
- (1) 需称量 NaCl 固体的质量是_____g。
- (2) 为完成实验, 必须用到的玻璃仪器有烧杯、胶头滴管、玻璃棒、量筒和_____。
- (3) 在转移溶液时, 玻璃棒的作用是_____。
- (4) 下列主要操作步骤正确的顺序是_____(填序号)。
①称取一定质量的氯化钠, 放入烧杯中, 用适量蒸馏水溶解;
②加水至液面离容量瓶瓶颈刻度线下 $1\sim 2\text{cm}$ 时, 改用胶头滴管滴加蒸馏水至凹液面与刻度线相切;
③待冷却至室温后, 将溶液转移到 100mL 容量瓶中;
④盖好瓶塞, 反复上下颠倒, 摇匀;
⑤用少量蒸馏水洗涤烧杯内壁和玻璃棒 $2\sim 3$ 次, 洗涤液转移到容量瓶中。
- (5) 配制过程中, 下列操作会导致所配溶液物质的量浓度偏小的是_____(填字母)。

- A. 配制溶液所用的容量瓶洗净后没有烘干
- B. 转移溶液后, 未洗涤烧杯和玻璃棒就直接定容
- C. 摇匀后, 发现溶液的凹液面低于刻度线, 又滴加几滴蒸馏水
- D. 定容时俯视刻度线

II. 配制 $250\text{mL}0.1\text{mol/L}$ 稀盐酸

(6) 某学生欲用 6mol/L 的浓盐酸配制 250mL 0.1mol/L 稀盐酸, 应量取 _____ mL 的浓盐酸(精确到小数点后 1 位)。

26. 下图为硫及其化合物的“价-类”二维图。



(1) 填写二维图缺失的类别① _____ 和化学式② _____ 和化学式③ _____。

(2) 写出 Na_2SO_4 的电离方程式 _____。

(3) 写出两个生成 Na_2SO_4 的化学方程式(以含钠元素的不同类别物质为原料)。

① _____。

② _____。

(4) 预测 SO_2 可能发生的反应(不考虑氧化还原反应), 填写表格。

分析类别	反应规律	可能的化学方程式
SO_2 属于 _____	可与水反应生成相应的酸	_____
	_____	_____
	_____	_____

27. 钠及其化合物在认识物质转化规律以及生产生活中均有重要应用。

I. 通过观察法、实验法可以认识物质的性质。

(1) 能说明钠与水反应放出热量的现象是 _____。

(2) 向反应后的溶液中滴加酚酞发现溶液变红, 说明 _____。

(3) 钠与水反应的化学方程式是 _____, 反应类型是置换或 _____。

(4) 钠失火时, 可用 _____ 灭火。

(5) 少量钠可以保存在煤油中, 请从钠的性质和选用煤油两个角度说明原因: _____。

II. 为了使食品松软常在加工过程中加入膨松剂。

(6) 小明尝试用碳酸氢钠作膨松剂蒸馒头, 发现蒸出来的馒头有碱味。

① 碳酸氢钠可以直接作膨松剂, 请写出相关化学方程式: _____。

② 蒸出来的馒头有碱味, 原因是: _____。

(7) 小明尝试利用柠檬酸和碳酸氢钠做膨松剂蒸馒头, 取得了较为理想的口感。他在实验室中利用盐酸进行了模拟实验。

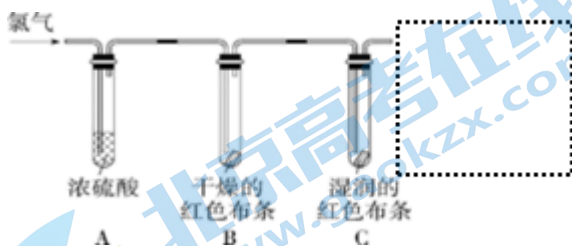
①8.4g 碳酸氢钠与盐酸反应能产生_____CO₂(标准状况下)? (请写出计算过程)

②碳酸氢钠与酸作用的蓬松效果比单独使用碳酸氢钠的效果好, 原因是: _____。

(8) 小明进行了市场调研, 发现市场上有多种复合膨松剂。其中一种产品的说明书如图所示。其中焦磷酸二氢二钠的作用是: _____。

配料表:焦磷酸二氢二钠、碳酸氢钠、碳酸钙、磷酸二氢钙、酒石酸氢钾、食用玉米淀粉。

28. 小组利用如下装置探究氯气与水反应的产物。



(1) 浓硫酸的作用是_____。

(2) 实验时, 根据_____现象, 甲同学得出初步结论: 氯气与水反应生成的产物具有漂白性。

(3) Cl₂与 H₂O 反应的离子方程式为_____。

(4) 乙同学们分析后, 认为用该实验装置不能得出“HClO 是漂白性物质”的结论, 理由是_____。为了进一步证明该结论, 应补充设计实验: _____。

(5) 图中所示的实验设计还存在不足, 请根据相关物质的性质, 在图中的虚框内补充有关实验装置_____, 并用离子方程式表示该原理_____。

参考答案

第 I 卷 (选择题 共42分)

题号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
答案	C	A	B	A	D	D	A	C	A	C
题号	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
答案	B	D	B	D	B	B	C	A	D	C
题号	21									
答案	C									

第 II 卷 (非选择题 共58分)

22. (3分)

用途	物质
B. 硝酸钾	b. 作膨松剂
C. 次氯酸钠	e. 作肥料
D. 碳酸氢钠	d. 作消毒剂

23. (4分)

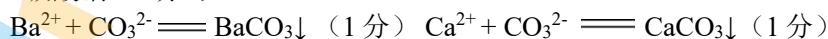
(1) 11.2 (2) 1 (3) 4 (4) 1

24. (8分)

(1) $Mg(OH)_2$ (多答 $Ca(OH)_2$ 不扣分) (1分)

(2) 除去 SO_4^{2-} (1分)

(3) 碳酸钠 (1分);



(4) D (1分)

(5) 取少量所得氯化钠晶体于试管中, 加水溶解, 滴 $BaCl_2$ 溶液再加盐酸, 无白色沉淀生成, 则不含 Na_2SO_4 。(2分)

25. (7分)

(1) 5.9 (1分)

(2) 100 mL容量瓶 (1分)

(3) 引流 (1分)

(4) ①③⑤②④ (1分)

(5) BC (2分, 漏选1分)

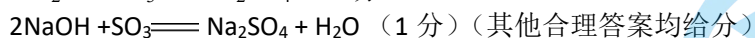
(6) 4.2 mL (1分)

26. (12分)

(1) ①氧化物 (1分) ② SO_3 (1分) ③ H_2SO_4 (1分)

(2) $Na_2SO_4 = 2Na^+ + SO_4^{2-}$ (1分)

(3) $Na_2O + SO_3 = Na_2SO_4$ (1分)



(4) (6分)

分析类别	反应规律	可能的化学方程式
酸性氧化物	可与水反应生成相应的酸	$H_2O + SO_2 = H_2SO_3$
	与碱性氧化物反应生成盐	$Na_2O + SO_2 = Na_2SO_3$
	与碱反应生成盐和水	$2NaOH + SO_2 = Na_2SO_3 + H_2O$

27. (14分)

I (1) 钠熔成光亮的小球 (1分)

(2) 生成 $NaOH$ 或碱 (1分)

(3) $2Na + 2H_2O = 2NaOH + H_2 \uparrow$ (1分) 氧化还原反应 (1分)

(4) 沙子 (1分)

(5) 钠浸在煤油中可隔绝与氧气和水的反应; 煤油不与钠反应、煤油的密度小于钠 (各 1分)

△

II (1) ① $2\text{NaHCO}_3 \rightleftharpoons \text{Na}_2\text{CO}_3 + \text{H}_2\text{O} + \text{CO}_2\uparrow$ (1分)

② 碳酸钠溶液显碱性 (多答碳酸氢钠溶液显碱性不扣分) (1分)

(2)

① $\text{NaHCO}_3 + \text{HCl} \rightleftharpoons \text{NaCl} + \text{H}_2\text{O} + \text{CO}_2\uparrow$ (3分)

$$\begin{array}{ccc} 1 \text{ mol} & & 1 \text{ mol} \\ 8.4/84 \text{ mol} & & x \end{array}$$

$$x = 0.1 \text{ mol}$$

$$V = 0.1 \text{ mol} \times 22.4 \text{ L/mol} = 2.24 \text{ L}$$

(方程式 1分、比例式 1分、结果 1分)

② 等质量的碳酸氢钠与酸反应产生的 CO_2 比分解反应产生的多 (1分)

(3) 提供 H^+ 与 NaHCO_3 、 CaCO_3 反应产生 CO_2 气体, 从而使面团疏松。

(1分)

28. (10分)

(1) 干燥氯气 (1分)

(2) B 中布条不褪色, C 中布条褪色 (1分);

(3) $\text{Cl}_2 + \text{H}_2\text{O} = \text{H}^+ + \text{Cl}^- + \text{HClO}$ (2分)

(4) 水反应生成两种产物 HCl 和 HClO ; (1分)

向红色布条上滴加稀盐酸, 观察布条是否褪色 (1分)

(5)



NaOH溶液 (2分)



北京高一高二高三期中试题下载

京考一点通团队整理了【**2023年10-11月北京各区各年级期中试题 & 答案汇总**】专题，及时更新最新试题及答案。

通过【**京考一点通**】公众号，对话框回复【**期中**】或者点击公众号底部栏目<**试题专区**>，进入各年级汇总专题，查看并下载电子版试题及答案！

