



## تعليمات مهمة

- عدد أسئلة كراسة الامتحان (٤٥) سؤالاً.

- عدد صفحات كراسة الامتحان (٢٨) صفحة.

تأكد من ترقيم الأسئلة، ومن عدد صفحات كراسة الامتحان، فهي مسئوليتك.

- زمن الاختبار (ثلاث ساعات).

- الدرجة الكلية للاختبار (٦٠) درجة.

عزيزي الطالب .. اقرأ هذه التعليمات بعناية :

اقرأ التعليمات جيداً سواء في مقدمة كراسة الامتحان أو مقدمة الأسئلة، وفي ضوئها أجب عن الأسئلة.

اقرأ السؤال بعناية، وفكر فيه جيداً قبل البدء في إجابته.

إن الأسئلة مترجمة للإيضاح ، والمطلوب الإجابة بلغة واحدة فقط عن كل سؤال.

استخدم القلم الجاف الأزرق للإجابة ، والقلم الرصاص في الرسومات، ولا تستخدم مزيل الكتابة.

عند إجابتك للأسئلة المقالية، أجب في المساحة المخصصة للإجابة .

مثال:

.....  
.....  
.....

- وفي حالة الحاجة لمساحة أخرى يمكن استكمال الإجابة في صفحات المسودة مع الإشارة إليها ، وإن أحببت بأكثر من إجابة سوف يتم تقديرها.

عند إجابتك عن الأسئلة المقالية الاختيارية أجب عن (A) أو (B) فقط .

عند إجابتك عن أسئلة الاختيار من متعدد إن وجدت:

- ظلل الدائرة ذات الرمز الدال على الإجابة الصحيحة تظليلاً كاملاً لكل سؤال .

مثال: الإجابة الصحيحة (C) مثلاً

(a)

(b)

(c)

(d)

الإجابة الصحيحة :

- في حالة ما إذا أجببت إجابة خطأ، ثم قمت بالشطب وأجببت إجابة صحيحة تحسب الإجابة صحيحة.

- وفي حالة ما إذا أجببت إجابة صحيحة ، ثم قمت بالشطب وأجببت إجابة خطأ تحسب الإجابة خطأ.

ملحوظة :

- في حالة الأسئلة الموضوعية (الاختيار من متعدد) إذا تم التظليل على أكثر من رمز أو تم

تكرار الإجابة ؛ تعتبر الإجابة خطأ.

مع أطيب التمنيات بالتوفيق والنجاح

Schreiben Sie alle chemischen Gleichungen ausgeglichen und nennen Sie die Reaktionsbedingungen!

Beantworten Sie die folgenden Fragen!

**1- Beantworten Sie entweder (a) oder (b)!  
Schreiben Sie den wissenschaftlichen  
Fachbegriff für folgende Aussagen:**

- (a) Eine magnetische Eigenschaft erscheint in den Atomionen der Moleküle, die ungepaarte Elektronen in den Orbitalen der Unterstufe (d) haben.
- (b) Der Prozess der Sammlung von Teilchen des Erzes, um sie in Form von größeren Teilchen leicht zu deduzieren.

**2- Beantworten Sie entweder (a) oder (b)!  
Schreiben Sie die Gleichung folgender  
Reaktion:**

- (a) Brennstoffzelle  
(b) Lithium-Graphit

Write all the chemical equations balanced including the conditions of the reaction:

Answer the following questions:

**1. Choose to answer (a) or (b):  
Write the scientific expression  
indicated by the following  
statement:**

- (a) A magnetic property which characterizes the ions, atoms or molecules that have unpaired electrons in the sublevel (d) orbitals.
- (b) The process of collecting fine particles of iron ores to obtain larger particles suitable for reduction process.

**2. Choose to answer (a) or (b):  
Write the total reaction taking  
place in the:**

- (a) Fuel cell.  
(b) Lithium ion battery.

**3- Beantworten Sie entweder (a) oder (b)!**  
**Illustrieren Sie durch eine chemische Gleichung die Wirkung des gesäuerten Kaliumpermanganats auf:**

- (a) Ethen  
(b) Ethanol

**3. Choose to answer (a) or (b):**

Show by a chemical equation the effect of acidified potassium permanganate on:

- (a) Ethene.  
(b) Ethanol.

**4- Erklären Sie!**

Die Legierungen von Titan mit Aluminium werden in der Herstellung von Flugzeugen und Raumschiffen verwendet.

**4. Explain:**

Titanium alloys with aluminum are used in the manufacture of aircrafts and space shuttles.

**5- Wählen Sie die richtige Antwort aus!**

Bei der Mischung zweier gleicher Volumen von der Salpetersäure-Lösung mit Kalium-Hydroxid mit je einer Konzentration von 0,25 M wird die produzierte Lösung:

- (a) neutral  
(b) säuerlich  
(c) alkalisch  
(d) amphoter

**5. Choose the correct answer:**

On mixing two equal volumes of nitric acid and potassium hydroxide solutions, the concentration of each of them equals 0.25 M, the produced solution is:

- (a) Neutral.  
(b) Acidic.  
(c) Alkaline.  
(d) Amphoteric.

**6- Wählen Sie die richtige Antwort aus!**

Wenn wir die Außenspule in der Bleisäure-Batterie (bei Entladung) anschließen,

- (a) werden Blei-Atome an die Anode abgelagert.
- (b) werden Blei-Atome oxidiert und die Konzentration der Säure nimmt ab.
- (c) werden Blei-Atome oxidiert und die Konzentration der Säure nimmt zu.
- (d) funktioniert die Bleisäure-Batterie als elektrolytische Zelle.

**6. Choose the correct answer:**

When the external circuit of a lead accumulator is closed (discharged):

- (a) Lead atoms deposit on the anode.
- (b) Lead atoms oxidize and the concentration of the acid decreases.
- (c) Lead atoms oxidize and the concentration of the acid increases.
- (d) The lead accumulator acts as an electrolytic cell.

**7- Berechnen Sie den pH-Wert einer schwachen Säure, deren Konzentration 0,01 mol/L ist, wobei  $K_a = 1 \times 10^{-2}$  ist.**

**7. Calculate the pH value of a weak acid solution whose concentration is 0.01 mol/L knowing that its  $K_a = 1 \times 10^{-2}$**

**8- Die molekulare Formel  $C_2H_6O$  bezeichnet zwei Molekulare.**

- (a) Schreiben Sie die Strukturformel der beiden!
- (b) Wie können Sie zwischen den beiden unterscheiden?

**8. The molecular formula  $C_2H_6O$  expresses two isomers.**

- First** : Write the structural formula for each of them.
- Second** : How can you distinguish between them?

- 9- Illustrieren Sie durch chemische Gleichungen, wie Sie den schwarzen Kohlenstoff (den fein geteilten Kohlenstoff) von dem wasserfreien Natriumacetat gewinnen?**

**9. Show by chemical equations:**

How to obtain black carbon (finely divided carbon) from anhydrous sodium acetate.

**10- Beantworten Sie entweder (a) oder (b)!  
Schreiben Sie den wissenschaftlichen  
Fachbegriff für folgende Aussagen:**

- (a) Die Änderung in der Konzentration der Reaktante pro Zeiteinheit.  
(b) Reaktionen, die in beiden Richtungen stattfinden, vorwärts und rückwärts. Demzufolge befinden sich die Reaktante und die Produkte immer im Reaktionsmedium.

**10. Choose to answer (a) or (b):  
Write the scientific expression  
indicated by the following statement:**

- (a) The change in the concentration of reactants per unit time.  
(b) The reactions that proceed in both forward and backward directions and the reactants and products are continuously exit in the reaction medium.

**11- Erklären Sie!**

Die Übergangselemente gelten als ideale Katalysatoren.

**11. Explain:**

Transition elements are used as ideal catalysts.

**12- Wählen Sie die richtige Antwort aus!**

Die Zusammensetzung, die die Formel  $C_4H_6$  besitzt, gehört zu der allgemeinen molekularen Formel

- (a)  $C_nH_{2n+2}$
- (b)  $C_nH_{2n-2}$
- (c)  $C_nH_{2n}$
- (d)  $C_nH_{2n+1}$

**13- Erklären Sie Folgendes!**

Das Produkt von der Hydrolyse der Ester ändert sich entsprechend dem Reaktionsmedium.

**14- Illustrieren Sie durch chemische Gleichungen die Wirkung von veränderter Konzentration der Reaktante auf Eisen-(III)-Chlorid-Lösung mit der Ammoniumthiocyanat-Lösung**

**12. Choose the correct answer:**

The compound which has the molecular formula  $C_4H_6$  belongs to the general molecular formula of:

**13. Explain:**

The hydrolysis product of ester differs according to the type of the reaction medium.

**14. Show by a chemical equation the effect of changing reactant concentrations on the rate of the chemical reaction of iron (III) chloride and ammonium thiocyanate solutions.**



**15- Wählen Sie die richtige Antwort aus!**

Die Zusammensetzung  $TiO_2$  :

- (a) Paramagnetisch und farbig.
- (b) Diamagnetisch und farbig.
- (c) Paramagnetisch und farblos.
- (d) Diamagnetisch und farblos.

**15. Choose the correct answer:**

The compound  $TiO_2$  is characterised as being:

- (a) Paramagnetic and coloured.
- (b) Diamagnetic and coloured.
- (c) Paramagnetic and colourless.
- (d) Diamagnetic and colourless.

**16- Beantworten Sie entweder (a) oder (b)!**

Illustrieren Sie durch die chemischen Gleichungen, wie man das Folgende gewinnt.

- (a) Benzamide von Benzoes-Säure.
- (b) Diethylether von Ethen.

**16. Choose to answer (a) or (b):**

Show by chemical equations, how to obtain:

- (a) Benzamide from benzoic acid.
- (b) Diethylether from ethene.

17- Ergänzen Sie folgende Tabelle, um die folgende Kationen aufzudecken.

17. Complete the table below to detect the following cations:

Kation, aufgedeckt Cation detected	Kation-Gruppenreagens Group reagent for the cation	Chemische Formel des Niederschlags Chemical formula of the precipitate formed
Erstens: Kalzium-Kation First: Calcium cation		
Zweitens: Aluminium- Kation Second: Aluminum cation		

18- Ein Löffel aus Eisen wird mit einer Schicht Silber galvanisiert. Beantworten Sie Folgendes!

**Erstens:** Erklären Sie die Reaktionen, die an der Kathode und an der Anode auftreten.

**Zweitens:** Berechnen Sie die erforderlichen Elektrizitätsmenge in Coulomb, um 10,8g Silber auf die Oberfläche des Löffels während der elektrischen Galvanisierung abzulagern. [Ag= 108]

18. When electroplating an iron spoon with a layer of silver:

**First** : Show by chemical equations the reactions that occur at the cathode and the anode.

**Second** : Calculate the quantity of electricity in Coulomb to precipitate 10.8 g of silver on the surface of the spoon through the electroplating. [Ag= 108]

**19- Beantworten Sie entweder (a) oder (b)!  
Schreiben Sie den wissenschaftlichen  
Fachbegriff für folgende Aussagen:**

- (a) Eine chemische Analyse, die die Bestimmung des Prozentsatzes der Bestandteile einer Substanz bezweckt.
- (b) Eine Lösung mit bekannter Konzentration wird verwendet, um die Konzentration einer anderen Lösung mit unbekannter Konzentration zu identifizieren.

**19. Choose to answer (a) or (b):**

Write the scientific expression indicated by the following statement:

- (a) A chemical analysis which aims to estimate the percentage of each essential component of the substance.
- (b) A solution with a known concentration which is used to measure the unknown concentration of another solution.

**20- Beantworten Sie entweder (a) oder (b)!**

- (a) Bei der Reaktion der Zusammensetzung HB-Gas mit Propen entwickelt sich 2-Bromopropane, aber nicht 1-Bromopropane.
- (b) Der Siedepunkt der carboxylieren Säuren ist höher als Alkohole, die mit ihnen die gleiche molekulare Masse haben.

**20. Choose to answer (a) or (b):**

**Explain:**

- (a) On reacting hydrogen bromide with propene, 2-bromopropane is formed but 1-bromopropane is not formed.
- (b) The boiling points of carboxylic acids are higher than those of the alcohols that have the same molecular mass.

21- Beantworten Sie entweder (a) oder (b)!  
Wie können Sie durch die Verwendung von Silbernitrat zwischen Folgendem unterscheiden:

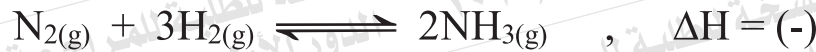
- (a) Natriumbromid und Natriumjodid.  
(b) Natriumsulfit und Natriumsulfid.

21. Choose to answer (a) or (b):

By using silver nitrate, how to distinguish between: (without writing chemical equations)

- (a) Sodium bromide and sodium iodide?  
(b) Sodium sulphite and sodium sulphide?


22- Im folgenden chemischen System unter Gleichgewicht:



Welche Wirkung hat Folgendes auf die Bildungsrate von Ammoniakgas?

- Erstens:** Erhöhung der Temperatur  
**Zweitens:** Erhöhung des Druckes.

22. In the following equilibrium system:

What is the effect of the following on the rate of ammonia formation?

- First** : Increasing temperature.  
**Second** : Increasing pressure.

**23- Wählen Sie die richtige Antwort aus!**

Das Massenwirkungsgesetz kann auf  
.....angewandt werden.

- (a) Natriumchlorid-Lösung
- (b) Ammonium-Acetat-Lösung
- (c) Kalium-Hydroxid-Lösung
- (d) Salzsäure-Lösung

**23. Choose the correct answer:**

The law of mass action can be applied on:

- (a) Sodium chloride solution.
- (b) Ammonium acetate solution.
- (c) Potassium hydroxide solution.
- (d) Hydrochloric acid solution.

**24- Schreiben Sie nur eine Verwendung für die Zusammensetzungen in folgender Tabelle!**

**24. Write one use only for each of the following compounds in the following table below:**

Chemische Bezeichnung Name	Verwendung (nur eine) One use
Poly vinyl chloride (PVC) Poly vinyl chloride (PVC)	
Teflon Teflon	

25- Illustrieren Sie durch chemische Gleichungen, wie man Trinitrotoluol von Benzol gewinnt?

25. Show by chemical equations, how to obtain:

Trinitrotoluene from benzene.

26- Folgende Reaktion stellt eine galvanische Zelle dar.

26. The following reaction represents a galvanic cell:



Wenn Sie wissen, dass das Standard-Reduktionspotenzial für Mangan (Mn) = -1,03 V Nickel (Ni) = -0,23 V

**Erstens:** Berechnen Sie die elektromotorische Kraft (EMK) für die Zelle!

**Zweitens:** Schreiben Sie das Zell-Diagramm!

**Knowing that:**

The standard reduction potentials of:

Manganese (Mn) = -1.03 V

Nickel (Ni) = -0.23 V

**First:** Calculate the emf of the cell.

**Second:** Write the cell diagram.

27- **Illustrieren Sie durch chemische Gleichungen**, wie Sie durch die Verwendung von Schwefelsäure zwischen Eisen und magnetischem Eisenoxid unterscheiden können?

27. Show by chemical equations, how to distinguish between iron and magnetic iron oxide by using hot conc. sulphuric acid.



**28- Beantworten Sie entweder (a) oder (b)!  
Schreiben Sie den wissenschaftlichen  
Fachbegriff für folgende Aussagen:**

- (a) Umhüllung des Metalls, das vor Verrosten geschützt werden soll, mit einem anderen aktiveren Metall.  
(b) Der Prozess der chemischen Korrosion von Metallen durch Umwelteffekte.

**28. Choose to answer (a) or (b):  
Write the scientific expression  
indicated by the following statement:**

- (a) Covering the metal which needs to protect from corrosion by another more active metal  
(b) A process of chemical corrosion of metals due to environmental effects.

**29- Wenn die Löslichkeitsgrad von Aluminium-Hydroxid  $Al(OH)_3$  im Wasser  $10^{-6}$  mol/L ist, berechnen Sie das Löslichkeitsprodukt!**

**29. If the solubility degree of aluminum hydroxide  $Al(OH)_3$  in water is  $10^{-6}$  mol/L, Calculate its solubility product.**

**30- Erklären Sie Folgendes!**

Der elektrische Strom im externen Draht in Daniells Zelle wird unterbrochen, wenn die Salzbrücke von der Zelle entfernt wird.

**30. Explain:**

Stopping the flow of the electric current in the external circuit of Daniel's cell when the salt bridge is removed from the cell.

**31- Wählen Sie die richtige Antwort aus!**

Wenn Brom in Tetrachlorkohlestoff zu Ethen hinzugefügt wird, wird ..... gebildet.

- (a) 1,1-Dibrommethan.
- (b) 1,2-Dibrommethan.
- (c) Bromoethen.
- (d) Bromoethan.

**32- Erklären Sie ein praktisches Experiment, womit Sie die Wirkung der Oberfläche von den Reaktanten auf die Rate der Reaktion verdeutlichen.**

**31. Choose the correct answer:**

Ethene gas reacts with bromine dissolved in carbon tetrachloride to produce:

- (a) 1,1-dibromoethane.
- (b) 1,2-dibromoethane.
- (c) bromoethene.
- (d) bromoethane.

**32. Explain a practical experiment to show the effect of surface area of the reactants on the rate of reaction.**

**33- Erklären Sie!**

Die Elektronenkonfiguration von Kupfer-Element ( $_{29}\text{Cu}$ ) weicht von der erwarteten Elektronenkonfiguration ab.

**33. Explain:**

The electronic configuration of copper element ( $_{29}\text{Cu}$ ) is anomalous than that of the expected electronic configuration.

**34- Beantworten Sie entweder (a) oder (b)!**

**Illustrieren Sie durch die chemischen Gleichungen, wie Sie ..... gewinnen?**

(a) Aceton von 2- Brom-Propan

(b) M-Chlor-Nitrobenzol von Benzol.

**34. Choose to answer (a) or (b):**

**Show by chemical equations, how to obtain:**

(a) Acetone from 2-bromo propane.

(b) Meta-chloro nitro benzene from benzene.

35- Ergänzen Sie folgende Tabelle, um dem Namen der Zusammensetzung mit ihrer Strukturformel zu entsprechen!

35. Complete the table below to correspond the chemical name of the compound with its structural formula.

	Bezeichnung der Zusammensetzung Chemical name	Strukturformel Structural formula
Erstens/ First		$  \begin{array}{ccccccc}  \text{H} & \text{Cl} & \text{H} & \text{CH}_3 & \text{H} & & \\    &   &   &   &   & & \\  \text{H} & - \text{C} & - \text{C} & = \text{C} & - \text{C} & - \text{C} & - \text{H} \\    & & & &   &   & \\  \text{H} & & & & \text{H} & \text{H} &   \end{array}  $
Zweitens/ Second	Pyrogallol	

36- 5,41 g von hydratisiertem Eisen-III-Chlorid ( $\text{FeCl}_3 \cdot x \text{H}_2\text{O}$ ) wurden bis zu einer konstanten Masse von 3,25 g stark erhitzt.

Berechnen Sie die Anzahl der Wassermoleküle der Kristallisation von hydratisiertem Eisen-Chlorid, wobei.

(Fe = 56 , Cl = 35,5 , H = 1 , O = 16) ist.

36. A sample of hydrated iron (III) chloride ( $\text{FeCl}_3 \cdot x \text{H}_2\text{O}$ ), whose mass is 5.41g is strongly heated till its mass becomes constant at 3.25 g.

Calculate the number of crystallization water molecules (X) of the hydrated iron (III) chloride salt.

[Fe = 56, Cl = 35.5, H = 1, O = 16]

**37- Beantworten Sie entweder (a) oder (b)!  
Schreiben Sie die wissenschaftliche  
bzw. gewöhnliche Bezeichnung für  
folgende Aussagen:**

- (a) Der in der Herstellung von Dacron-Fasern verwendete Alkohol.  
(b) Der Ester, der von der Reaktion zwischen Salizylsäure und Methanol produziert wird.

**37. Choose to answer (a) or (b):  
Write the chemical or common name for:**

- (a) The alcohol which is used in the manufacture of Dacron fiber.  
(b) The ester produced from the reaction of salicylic acid and methanol.

**38- Erklären Sie Folgendes!**

Eine Mischung aus Kryolith wird durch eine Mischung aus Fluoridsalzen (Aluminium, Natrium und Kalzium) mit Bauxit ersetzt, wenn Aluminium elektrisch herausgezogen wird.

**38. Explain:**

A mixture of salts (aluminum, sodium, and calcium fluorides) is used instead of cryolite to be mixed with bauxite on extracting aluminum electrically.

**39- Wählen Sie die richtige Antwort aus!**

Wenn ein elektrischer Strom in die Kupferchlorid-Lösung ( $\text{CuCl}_2$ ) mit der Verwendung von Platin-Polen durchfließt,

- (a) nimmt die Konzentration der Lösung zu.  
(b) entwickelt sich Chlor-Gas an der Anode  
(c) nimmt die Masse der Kathode ab.  
(d) entwickelt sich Chlor-Gas an der Kathode.

**39. Choose the correct answer:**

On passing an electric current in a copper chloride solution ( $\text{CuCl}_2$ ) and using platinum electrodes:

- (a) The concentration of the solution increases.  
(b) Chlorine gas evolves at the anode.  
(c) The mass of the cathode decreases.  
(d) Chlorine gas evolves at the cathode.

40- Berechnen Sie die Gleichgewichtskonstante  $K_c$  für die folgende Reaktion:



Gegeben wird:

Konzentration von  $\text{PCl}_5 = 4 \text{ M}$

Konzentration von  $\text{PCl}_3 = 0,8 \text{ M}$

Konzentration von  $\text{Cl}_2 = 0,3 \text{ M}$

40. Calculate the equilibrium constant  $K_c$  for the following reaction:

Providing that:

The concentration of  $\text{PCl}_5 = 4 \text{ M}$

The concentration of  $\text{PCl}_3 = 0.8 \text{ M}$

The concentration of  $\text{Cl}_2 = 0.3 \text{ M}$

41- Wählen Sie die richtige Antwort aus!

Naphthalin gehört zu folgenden Zusammensetzungen:

- (a) gesättigten Aliphatischen.
- (b) Ungesättigten Aliphatischen
- (c) Gesättigten Cyclischen
- (d) Ungesättigten Aromatischen

41. Choose the correct answer:

Naphthalene is a ..... compound.

- (a) Saturated aliphatic.
- (b) Unsaturated aliphatic.
- (c) Saturated cyclic.
- (d) Unsaturated cyclic.

**42- Erklären Sie Folgendes!**

Es gibt kein freies Wasserstoff-Ion in den Lösungen der wässrigen Säuren.

**42. Explain:**

No free hydrogen ions can exist in the aqueous solutions of acids.

**43- Beantworten Sie entweder (a) oder (b)!  
Illustrieren Sie durch chemische Gleichungen, wie Sie ..... gewinnen.**

- (a) Eisen-(III)-Chlorid von Eisen-(III)-Oxid.  
(b) Eisen-(II)-Oxid von Eisen-(III)-Hydroxid.

**43. Choose to answer (a) or (b):**

Show by chemical equations, how to obtain:

- (a) Iron (III) chloride from iron (III) oxide.  
(b) Iron (II) oxide from iron (III) hydroxide.



44- 6 g von unreiner Natronlauge wurden im Wasser aufgelöst. Überschuss von der Lösung wurde bis 1 Liter hinzugefügt. Wenn sich 25 ml von dieser Lösung mit 18ml von 0.1 m von der Schwefelsäure neutralisieren, **berechnen Sie den Prozentsatz von der Natronlauge in der Probe**, wobei die molare Masse von Natrium-Hydroxid ( $\text{NaOH} = 40\text{g}$ ) ist.

44. A sample of 6 g of impure caustic soda is dissolved in water and the solution is completed to one litre, If 25ml of this solution neutralizes with 18ml of 0.1M sulphuric acid.

**calculate the percentage of caustic soda in the sample.**

Providing that: the molecular mass of sodium hydroxide [ $\text{NaOH} = 40$ ]

45- **Illustrieren Sie durch chemische Gleichungen:**  
**Erstens:** Die Zubereitung von Ethin im Labor.  
**Zweitens:** Wie gewinnen Sie Acetaldehyd von Ethin.

45. **First :** Show by a chemical equation the preparation of ethyne gas in the laboratory.  
**Second :** How to obtain acetaldehyde from ethyne?