



Total No. of Pages : 32

पृष्ठों की कुल संख्या : 32

झारखण्ड अधिविद्य परिषद्

CLASS-XI EXAMINATION, 2024

(Paper - II)
CHEMISTRY
(Compulsory)
(MCQ Type)

Time : 1 Hour

Full Marks : 40

समय : 1 घंटा

पूर्णांक : 40

GENERAL INSTRUCTIONS / सामान्य निर्देश :

- Before answering carefully verify all information related to the candidate, printed on Page 2 of the OMR Answer Sheet. If the printed information belongs to any other candidate, then inform the Invigilator immediately and get it replaced.
उत्तर देने से पूर्व परीक्षार्थी से संबंधित ओ० एम० आए० उत्तर-पत्रक के पृष्ठ 2 पर मुद्रित सभी सूचनाओं की सावधानी पूर्वक जाँच कर लें । यदि मुद्रित सूचनाएँ किसी अन्य परीक्षार्थी की हों, तो वीक्षक को तुरंत सूचित कर उसे बदल लें ।
- Put in your full signature on the OMR Answer Sheet in the space provided.
आप अपना पूरा हस्ताक्षर OMR उत्तर पत्रक में दी गई जगह पर करें ।
- There are 40 Multiple Choice Questions in this Question Booklet.
इस प्रश्न पुस्तिका में कुल 40 बहु-विकल्पीय प्रश्न हैं ।
- All questions are compulsory. Each question carries 1 mark. No marks will be deducted for wrong answer.
सभी प्रश्न अनिवार्य हैं । प्रत्येक प्रश्न की अधिमानता 1 अंक की है । गलत उत्तर के लिए अंक नहीं काटा जाएगा ।

5. Read the instructions provided on page 1 of the OMR Answer Sheet carefully and do accordingly.

OMR उत्तर पत्रक के पृष्ठ 1 पर प्रदत्त सभी निर्देशों को ध्यानपूर्वक पढ़ें तथा उसके अनुसार कार्य करें।

6. Four options (A, B, C, D) are given for each question. **You have to darken duly the most suitable answer on your OMR Answer Sheet.** Use only Blue or Black Ball-Point Pen. The use of Pencil is not allowed.

प्रत्येक प्रश्न में चार विकल्प (A, B, C, D) दिये गये हैं। इनमें से सबसे उपयुक्त उत्तर को आप अपने OMR उत्तर पत्रक पर ठीक-ठीक गहरा काला करें। नीला या काला बॉल-प्वाइंट कलम का ही प्रयोग करें। पेंसिल का प्रयोग वर्जित है।

7. Use the page given at the end of the question booklet for Rough Work. Do not do any Rough Work on the OMR Answer Sheet.

रफ़ कार्य हेतु प्रश्न पुस्तिका के अंत में दिये गये पृष्ठ का ही प्रयोग कीजिए। OMR उत्तर पत्रक पर कोई रफ़ कार्य न करें।

8. Before leaving the examination hall, **hand over the OMR Answer Sheet to the invigilator.** You are allowed to take the question booklet with you.

परीक्षा भवन छोड़ने से पहले OMR उत्तर पत्रक वीक्षक को लौटा दीजिये। प्रश्न पुस्तिका आप अपने साथ ले जा सकते हैं।

Adhere to the instructions provided in the OMR Answer Sheet very carefully otherwise your OMR Answer Sheet will be invalid and it will not be evaluated.

OMR उत्तर पत्रक पर दिये गये निर्देशों का ध्यानपूर्वक पालन कीजिए।

अन्यथा आपका OMR उत्तर पत्रक अमान्य होगा और उसकी जाँच नहीं की जायेगी।

1. The percentage composition of methane is

(A) 25% C, 75% H

(B) 1% C, 4% H

(C) 75% C, 25% H

(D) 12% C, 4% H

माइक्रो का प्रतिशत संघटन है

(A) 25% C, 75% H

(B) 1% C, 4% H

(C) 75% C, 25% H

(D) 12% C, 4% H

2. The empirical formula of the compound CH_3COOH is

(A) $\text{C}_2\text{H}_4\text{O}_2$

(B) $\text{C}_4\text{H}_8\text{O}_4$

(C) $\text{C}_2\text{H}_2\text{O}_2$

(D) CH_2O

यौगिक CH_3COOH का मूलानुपाती सूत्र है

- | | |
|--------------------------------------|--------------------------------------|
| (A) $\text{C}_2\text{H}_4\text{O}_2$ | (B) $\text{C}_4\text{H}_8\text{O}_4$ |
| (C) $\text{C}_2\text{H}_2\text{O}_2$ | (D) CH_2O |

3. Which of the following contains the same number of atoms as 12 g magnesium ?

(Atomic weight of C = 12 u, Mg = 24 u, Ca = 40 u)

- | | |
|------------|-------------|
| (A) 12 g C | (B) 20 g Ca |
| (C) 24 g C | (D) 40 g Ca |

निम्नलिखित में से किसमें परमाणुओं की संख्या 12 g मैग्निशियम के समान होगी ?

(परमाणु द्रव्यमान : C = 12 u, Mg = 24 u, Ca = 40 u)

- | | |
|------------|-------------|
| (A) 12 g C | (B) 20 g Ca |
| (C) 24 g C | (D) 40 g Ca |

4.

What will be the molality of the solution containing 18.25 g of HCl gas in 500 g of water?

- (A) 0.1 m (B) 1 m
 (C) 0.5 m (D) 0.01 m

उस विलयन की मोललता क्या होगी, जिसमें 18.25 g HCl गैस 500 g जल में घुली है ?

- (A) 0·1 m (B) 1 m
 (C) 0·5 m (D) 0·01 m

5. The series of lines in the hydrogen spectrum which appear in the visible region of electromagnetic spectrum is

- (A) Lyman series (B) Pfund series

(C) Balmer series (D) Paschen series

हाइड्रोजन स्पेक्ट्रम में विद्युत-चुम्बकीय स्पेक्ट्रम के दृश्य क्षेत्र में दिखाई देने वाली रेखाओं की श्रेणी है

(A) लाइमैन श्रेणी

(B) फंड श्रेणी

(C) बाल्मर श्रेणी

(D) पार्श्वन श्रेणी

6. *$2p$ orbitals have the values*(A) $n = 2, l = 0$ (B) $n = 2, l = 1$ (C) $n = 1, l = 2$ (D) $n = 1, l = 0$

2p आविंटलों के मान हैं

(A) $n = 2, l = 0$ (B) $n = 2, l = 1$ (C) $n = 1, l = 2$ (D) $n = 1, l = 0$

7. Which of the following principles/rules states that the electron enters the sub-shell that has the least energy ?

- (A) Pauli's exclusion principle
- (B) Aufbau principle
- (C) Hund's rule
- (D) Heisenberg's uncertainty principle

निम्नलिखित में से किस सिद्धान्त / नियम के अनुसार इलेक्ट्रॉन न्यूनतम ऊर्जा वाले कक्षक में प्रविष्ट करते हैं ?

- (A) पाउली अपवर्जन सिद्धान्त
- (B) ऑफबाऊ नियम
- (C) हुंड का नियम
- (D) हाइजेनबर्ग का अनिश्चितता सिद्धान्त

8. The number of d -electrons retained in Fe^{2+} (At. No. of $\text{Fe} = 26$) is

(A) 6

(B) 3

(C) 4

(D) 5

Fe^{2+} (परमाणु संख्या $\text{Fe} = 26$) में उपस्थित d -इलेक्ट्रॉनों की संख्या है

(A) 6

(B) 3

(C) 4

(D) 5

9. What will be the wavelength of a ball of mass 0.1 kg moving with a velocity of 10 m/s ?

(A) $6.626 \times 10^{-32} \text{ m}$ (B) $6.626 \times 10^{-33} \text{ m}$ (C) $6.626 \times 10^{-30} \text{ m}$ (D) $6.626 \times 10^{-34} \text{ m}$

10 m/s के वेग से गतिमान 0.1 kg द्रव्यमान की एक गेंद की तरंगदैर्घ्य क्या होगी ?

(A) 6.626×10^{-32} m (B) 6.626×10^{-33} m

(C) 6.626×10^{-30} m (D) 6.626×10^{-34} m

10. The general outer electronic configuration of *d*-block elements is

(A) $(n-1)f^{1-14}(n-1)^{0-1}ns^2$

(B) ns^{1-2}

(C) $(n-1)d^{1-10}ns^{0-2}$

(D) ns^2np^{1-6}

d-ब्लॉक के तत्वों का सामान्य बाह्य इलेक्ट्रॉनिक विन्यास है

(A) $(n-1)f^{1-14}(n-1)^{0-1}ns^2$

(B) ns^{1-2}

(C) $(n-1)d^{1-10}ns^{0-2}$

(D) ns^2np^{1-6}

11. Out of F, O, N and Cl, which element has the highest negative electron gain enthalpy?

(A) F

(B) O

(C) N

(D) Cl

F, O, N और Cl में किस तत्व की क्रणात्मक इलेक्ट्रॉन लब्धि एन्थैल्पी सबसे अधिक है ?

(A) F

(B) O

(C) N

(D) Cl

12. For a given principal level $n = 4$, the energy level of its sub-shells is in the order

(A) $s < p < d < f$ (B) $s > p > d > f$ (C) $s < p < f < d$ (D) $f < p < d < s$

मुख्य स्तर $n = 4$ के लिए उपकोशों का ऊर्जा स्तर का क्रम होगा।

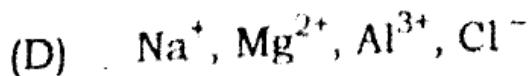
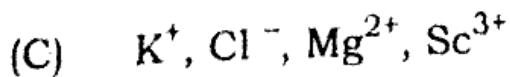
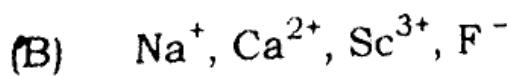
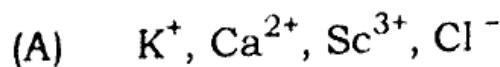
(A) $s < p < d < f$

(B) $s > p > d > f$

(C) $s < p < f < d$

(D) $f < p < d < s$

13. Which one of the following sets of ions represents a collection of isoelectronic species ? (At. Nos. F = 9, Cl = 17, Na = 11, Mg = 12, Al = 13, K = 19, Ca = 40, Sc = 21)



निम्नलिखित में से कौन-सा समूह समइलेक्ट्रॉनिक स्प्रिशीज़ को दर्शाता है ? (परमाणु संख्या : F = 9, Cl = 17, Na = 11, Mg = 12, Al = 13, K = 19, Ca = 40, Sc = 21)

- (A) K^+ , Ca^{2+} , Sc^{3+} , Cl^-
- (B) Na^+ , Ca^{2+} , Sc^{3+} , F^-
- (C) K^+ , Cl^- , Mg^{2+} , Sc^{3+}
- (D) Na^+ , Mg^{2+} , Al^{3+} , Cl^-

14. Which of the following molecules has a linear shape ?

- (A) $BeCl_2$
- (B) BCl_3
- (C) CCl_4
- (D) PCl_5

निम्नलिखित में से किस अणु की रेखीय संरचना है ?

- (A) $BeCl_2$
- (B) BCl_3
- (C) CCl_4
- (D) PCl_5

15. The unit of dipole moment is

- | | |
|-------------|-------------------|
| (A) coulomb | (B) debye |
| (C) farad | (D) none of these |

द्विध्रुव-आघूर्ण का मात्रक है

- | | |
|------------|-----------------------|
| (A) कुलम्ब | (B) डिबाय |
| (C) फेराड | (D) इनमें से कोई नहीं |

16. The number of σ and π bonds in a molecule of benzene is

- | | |
|----------------------------|---------------------------|
| (A) 6σ and 6π | (B) 12σ and 6π |
| (C) 12σ and 12π | (D) 12σ and 3π |

बेन्जीन अणु में σ और π आबंधों की संख्या है

- | | |
|---------------------------|--------------------------|
| (A) 6σ और 6π | (B) 12σ और 6π |
| (C) 12σ और 12π | (D) 12σ और 3π |

17. Which one of the following represents the correct order of bond strength for $O_2, O_2^+, O_2^{2+}, O_2^-, O_2^{2-}$?

(A) $O_2^{2+} < O_2^+ < O_2 < O_2^- < O_2^{2-}$

(B) $O_2^{2+} > O_2^+ > O_2 > O_2^- > O_2^{2-}$

(C) $O_2^+ < O_2^{2+} < O_2 < O_2^- < O_2^{2-}$

(D) None of these

निम्न में से कौन $O_2, O_2^+, O_2^{2+}, O_2^-, O_2^{2-}$ आबंध प्रबलता का सही क्रम दर्शाता है ?

(A) $O_2^{2+} < O_2^+ < O_2 < O_2^- < O_2^{2-}$

(B) $O_2^{2+} > O_2^+ > O_2 > O_2^- > O_2^{2-}$

(C) $O_2^+ < O_2^{2+} < O_2 < O_2^- < O_2^{2-}$

(D) इनमें से कोई नहीं

18. The bond angle in pentagonal bipyramidal geometry is/are

- (A) only 90° (B) 120° & 90°
 (C) 72° & 90° (D) 109.5°

पंचफलकीय द्विपिरामिडी ज्यामिति में आबंध कोण होता है

- (A) केवल 90° (B) 120° व 90°
 (C) 72° व 90° (D) 109.5°

19. For the process to occur under isothermal condition, the

correct condition is

- (A) $q = 0$ (B) $\Delta q = 0$
 (C) $\Delta T = 0$ (D) $T = 0$

एक प्रक्रम के समतापी परिस्थिति में होने के लिए सही स्थिति है

(A) $q = 0$

(B) $\Delta q = 0$

(C) $\Delta T = 0$

(D) $T = 0$

20. For the reaction $2\text{Cl}(g) \rightarrow \text{Cl}_2(g)$, the signs of ΔH and ΔS are

respectively

(A) + ve and - ve

(B) - ve and - ve

(C) + ve and + ve

(D) - ve and + ve

अभिक्रिया $2\text{Cl}(g) \rightarrow \text{Cl}_2(g)$ के लिए, ΔH और ΔS के चिह्न क्रमशः हैं

(A) + ve एवं - ve

(B) - ve एवं - ve

(C) + ve एवं + ve

(D) - ve एवं + ve

21. If $\Delta G < 0$, then the process is

- (A) spontaneous (B) in equilibrium

(C) non-spontaneous (D) none of these

यदि $\Delta G < 0$ हो तो, प्रक्रम होगा

22. The enthalpies of combustion of methane, graphite and dihydrogen at 298 K are - 890.3, - 393.5 and - 285.8 kJ

kJ mol^{-1} respectively. Enthalpy of formation of $\text{CH}_4(g)$ will be

- (A) $-74.8 \text{ kJ mol}^{-1}$ (B) $-52.27 \text{ kJ mol}^{-1}$
 (C) $+74.8 \text{ kJ mol}^{-1}$ (D) $+52.26 \text{ kJ mol}^{-1}$

298 K पर मीथेन, ग्रेफाइट और डाइहाइड्रोजन के दहन एन्थैल्पी kJ mol^{-1} में
क्रमशः है - 890.3, - 393.5 और - 285.8। $\text{CH}_4 (g)$ के विरचन की

एन्थैल्पी होगी

- | | |
|---------------------------------|----------------------------------|
| (A) - 74.8 kJ mol^{-1} | (B) - 52.27 kJ mol^{-1} |
| (C) + 74.8 kJ mol^{-1} | (D) + 52.26 kJ mol^{-1} |

23. The conjugate base of H_2O is

- | | |
|----------------------------|----------------------------|
| (A) H_3O^+ | (B) OH^- |
| (C) H^+ | (D) H_2O_2 |

H_2O का संयुग्मित क्षार है

- | | |
|----------------------------|----------------------------|
| (A) H_3O^+ | (B) OH^- |
| (C) H^+ | (D) H_2O_2 |

24. Species NH_3 is

- (A) Lewis acid (B) Lewis base
- (C) Both (A) and (B) (D) None of these

स्पीशीज NH_3 है

(A) लूइस अम्ल

(B) लूइस क्षार

(C) (A) और (B) दोनों

(D) इनमें से कोई नहीं

25. For a reversible reaction $A + B \rightleftharpoons C + D$, the equilibrium

constant, K_c is equal to

(A) $\frac{[A][B]}{[C][D]}$

(B) $\frac{[C][A]}{[B][D]}$

(C) $\frac{[C][D]}{[B][A]}$

(D) $\frac{[A][D]}{[B][C]}$

उत्क्रमणीय अभिक्रिया, $A + B \rightleftharpoons C + D$ के लिए साम्य स्थिरांक K_c है

$$(A) \frac{[A][B]}{[C][D]}$$

$$(B) \frac{[C][A]}{[B][D]}$$

$$(C) \frac{[C][D]}{[B][A]}$$

$$(D) \frac{[A][D]}{[B][C]}$$

26. Assuming complete dissociation, pH of the 0.0001 M HCl

solution is

(A) 1

(B) 2

(C) 3

(D) 4

पूर्ण वियोजन मानते हुए, 0.0001 M HCl विलयन का pH है

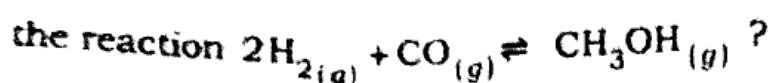
(A) 1

(B) 2

(C) 3

(D) 4

27 What will be the effect of addition of H_2 on the equilibrium of



- (A) Reaction will proceed in the direction of reactants
- (B) No effect on equilibrium
- (C) Reaction will proceed in the direction of products
- (D) None of these

$2H_{2(g)} + CO_{(g)} \rightleftharpoons CH_3OH_{(g)}$ अभिक्रिया के साम्यावस्था पर H_2 जोड़ने का क्या प्रभाव होगा ?

- (A) अभिक्रिया अभिकारकों की ओर अग्रसारित होगी
- (B) साम्यावस्था पर कोई प्रभाव नहीं होगा
- (C) अभिक्रिया उत्पादों की ओर अग्रसारित होगी
- (D) इनमें से कोई नहीं

28. The oxidation number of nitrogen (N) in nitric acid (HNO_3) is

(A) + 3

(B) - 3

(C) + 5

(D) - 5

नाइट्रिक अम्ल (HNO_3) में नाइट्रोजन (N) की ऑक्सीकरण संख्या होगी

(A) + 3

(B) - 3

(C) + 5

(D) - 5

29. The loss of electron is termed as

(A) Oxidation

(B) Reduction

(C) Combustion

(D) Neutralization

इलेक्ट्रॉन त्याग करने की क्रिया कहलाती है

- (A) ऑक्सीकरण
- (B) अपचयन
- (C) दहन
- (D) उदासीनीकरण

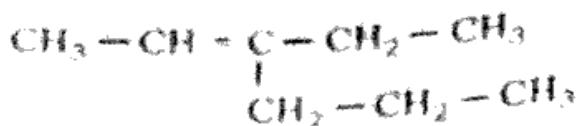
30. Which of the following statements is not correct ?

- (A) Oxidising agents oxidise others
- (B) Oxidising agents reduce themselves
- (C) Oxidising agents lose electrons
- (D) Oxidising agents gain electorns

निम्नलिखित में से कौन-सा कथन सही नहीं है ?

- (A) ऑक्सीकारक दूसरे को ऑक्सीकृत करता है
- (B) ऑक्सीकारक खुद अपचयित होते हैं
- (C) ऑक्सीकारक इलेक्ट्रॉन त्याग करता है
- (D) ऑक्सीकारक इलेक्ट्रॉन ग्रहण करता है

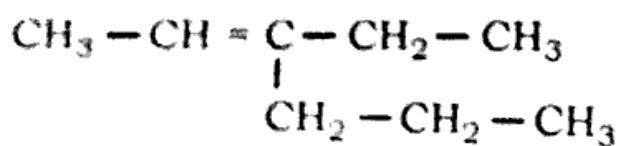
31 The IUPAC name of the following compound



18

- (A) 3-ethyl-2-hexene
- (B) 3-propyl-2-hexene
- (C) 3-propyl-3-hexene
- (D) 4-ethyl-4-hexene

निम्नलिखित यौगिक का IUPAC नाम है



- (A) 3-इथिल-2-हेक्सीन
- (B) 3-प्रोपिल-2-हेक्सीन
- (C) 3-प्रोपिल-3-हेक्सीन
- (D) 4-इथिल-4-हेक्सीन

32. CH_3OCH_3 and $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$ are

- (A) chain isomers
- (B) position isomers
- (C) functional group isomers
- (D) tautomers

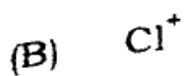
CH_3OCH_3 तथा $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$ हैं

- (A) शृंखला समावयव
- (B) स्थान समावयव
- (C) क्रियात्मक समूह समावयव
- (D) चलावयव

33. Which of the following will not act as nucleophile ?

- (A) NH_3
- (B) Cl^+
- (C) Cl^-
- (D) H_2O

निम्नलिखित में से कौन नाभिकरणी के रूप में कार्य नहीं करेगा ?



34. Which of the following is not an example of electron displacement effect in covalent bond ?

(A) Inductive effect

(B) Resonance effect

(C) Hyperconjugation

(D) Distillation

निम्नलिखित में कौन सहसंयोजी आबंध में इलेक्ट्रॉन विस्थापन प्रभाव का उदाहरण

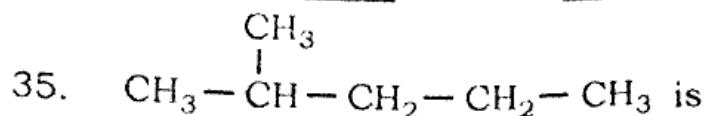
नहीं है ?

(A) प्रेरणिक प्रभाव

(B) अनुनाद प्रभाव

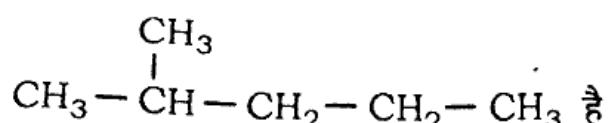
(C) अतिसंयुग्मन

(D) आसवन



(A) Isopentane (B) Neopentane

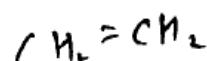
(C) Isohexane (D) *n*-pentane



(A) आइसोपेन्टन (B) नीओपेन्टन

(C) आइसोहेक्सन (D) *n*-पेन्टन

36. Ozonolysis of ethene gives



(A) 2 molecules of ethanal

(B) ethanal and methanal

(C) 2 molecules of methanal

(D) propanal

इथीन का ओजोन अपघटनी देता है

37. The necessary condition(s) for any compound to be aromatic is/are

- (A) planarity
 - (B) complete delocalisation of π electron in the ring
 - (C) $(4n + 2)\pi e^-$
 - (D) all of these

किसी भी यौगिक के ऐरोमैटिक होने के लिये आवश्यक शर्तें हैं

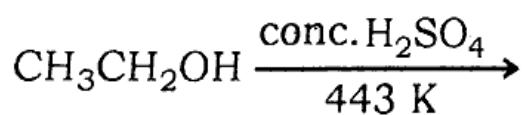
- (A) समतलीयता

(B) बलय में pi इलेक्ट्रॉनों का सम्पूर्ण अस्थानीकरण

(C) $(4n + 2)\pi e^-$

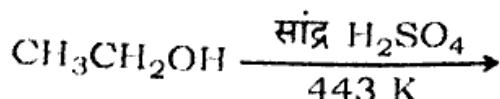
(D) इनमें से सभी

38. The dehydration of ethanol in the presence of conc. H_2SO_4 gives



- | | |
|----------------------------|----------------------------|
| (A) C_2H_4 | (B) C_2H_2 |
| | |
| (C) C_6H_6 | (D) C_2H_6 |

सांद्र H_2SO_4 की उपस्थिति में इथेनॉल का निर्जलीकरण करने पर प्राप्त होता है



(A) C_2H_4

(B) C_2H_2

(C) C_6H_6

(D) C_2H_6

39. Meta directing group is

(A) OH^-

(B) NH_2

(C) $-NO_2$

(D) $-CH_3$

मेटा निर्देशी समूह है

(A) OH^-

(B) NH_2

(C) $-NO_2$

(D) $-CH_3$

40. The reaction used for preparation of higher alkanes from alkyl halide is

- | | |
|--------------------------|------------------------------|
| (A) Wurtz reaction | (B) Kolbe's reaction |
| (C) β -elimination | (D) Friedel-Crafts acylation |

वह अभिक्रिया जिससे ऐल्किल हैलाइड से उच्चतर ऐल्केन प्राप्त होते हैं, वह है

- | | |
|----------------------|--------------------------------|
| (A) वुर्टज अभिक्रिया | (B) कोल्बे अभिक्रिया |
| (C) β -विलोपन | (D) फ्रीडेल-क्राफ्ट्स ऐसिलीकरण |