

Number of Pages in Booklet : 32

पुस्तिका में पृष्ठों की संख्या

Number of Questions in Booklet : 70

पुस्तिका में प्रश्नों की संख्या

Serial No. of Booklet
पुस्तिका क्रमांक

201890

Chemistry

Subject Code/विषय कोड : 20

Roll No. of Candidate/अभ्यर्थी का अनुक्रमांक :

OMR Serial Number/ओ.एम.आर. क्रमांक :

Signature of Candidate/अभ्यर्थी के हस्ताक्षर :

Date of Examination/परीक्षा तिथि :

Signature of Invigilator/वीक्षक के हस्ताक्षर :

Time/समय : 75 Minutes/मिनट्स

Maximum Marks/पूर्णांक : 70

Instructions

1. Answer *all* questions.
2. *All* questions carry equal marks.
3. In this booklet, the questions from serial no. 1 to serial no. 10 are related to general awareness while questions from serial no. 11 to serial no. 70 are subject specific.
4. Each question has four alternatives marked as (A), (B), (C), (D).
5. Choose only one alternative as an answer of a question.
6. If more than one answer is marked, then it will be treated as wrong answer.
7. Candidate has to darken only one circle indicating the correct answer on the OMR sheet by using **BLUE/BLACK BALL POINT PEN**.
8. There is no provision of **Negative marking**.
9. Carrying Mobile phone in the examination hall is strictly prohibited. If any objectionable material is also found, then action will be taken as per University norms.
10. Please fill your Roll No. and other information carefully on OMR sheet. In case of any mistake on OMR sheet, candidate will be responsible.
11. If there is any difference between English and Hindi version of questions, then English version shall be correct.

निर्देश

1. सभी प्रश्नों के उत्तर दीजिये ।
2. सभी प्रश्नों के अंक समान हैं ।
3. इस प्रश्न पुस्तिका में क्रमांक 1 से क्रमांक 10 तक के प्रश्न सामान्य अभिज्ञान के तथा क्रमांक 11 से क्रमांक 70 तक के प्रश्न विषय-केन्द्रित हैं ।
4. प्रत्येक प्रश्न के चार वैकल्पिक उत्तर हैं जिन्हें क्रमशः (A), (B), (C), (D) से अंकित किया गया है ।
5. प्रत्येक प्रश्न का केवल एक विकल्प उत्तर के रूप में चुनिये ।
6. एक से अधिक उत्तर देने की दशा में प्रश्न का उत्तर गलत माना जाएगा ।
7. अभ्यर्थी को सही उत्तर हेतु केवल एक गोले को ओ.एम.आर. शीट पर नीले/काले बॉल प्वाइंट पेन से गहरा करना है ।
8. **नकारात्मक अंक** प्रदान करने का कोई प्रावधान नहीं है ।
9. मोबाइल फोन का परीक्षा हॉल में लाना पूर्णतया निषिद्ध है । साथ ही कोई भी अन्य वर्जित सामग्री मिलने पर विश्वविद्यालय के नियमानुसार कार्यवाही होगी ।
10. अभ्यर्थी अपना रोल नम्बर एवं अन्य जानकारी ओ.एम.आर. शीट पर सावधानी से भरें । ओ.एम.आर. शीट पर कोई भी त्रुटि होने पर उसका पूर्ण दायित्व अभ्यर्थी का होगा ।
11. यदि प्रश्नों के हिंदी और अंग्रेजी रूपान्तरणों के मध्य किसी प्रकार का फर्क पाया जाता है, तब अंग्रेजी रूपान्तरण को ही सही माना जाएगा ।

SEAL

Space for Rough Work
कच्चे कार्य के लिए स्थान

1. Which one of the following countries is the leading producer of coffee in the world ?

- (A) Turkey
- (B) Brazil
- (C) Venezuela
- (D) Cuba

2. Which one of the following planets has no moon ?

- (A) Mercury
- (B) Venus
- (C) Neptune
- (D) Saturn

3. India has signed an agreement with a country to produce advanced jet trainer (Hawk). Name the country :

- (A) USA
- (B) UK
- (C) France
- (D) Russia

1. निम्नलिखित में से कौनसा देश विश्व का सर्वाधिक कॉफी उत्पादक देश है ?

- (A) टर्की
- (B) ब्राज़ील
- (C) वेनेजुएला
- (D) क्यूबा

2. निम्नलिखित में से कौनसे ग्रह का अपना चंद्रमा नहीं है ?

- (A) बुध
- (B) शुक्र
- (C) वरुण
- (D) शनि

3. भारत ने निम्नलिखित में से कौनसे देश के साथ आधुनिक जेट प्रशिक्षक (हॉक) के समझौते पर हस्ताक्षर किये ?

- (A) अमेरिका
- (B) युनाइटेड किंगडम
- (C) फ्रांस
- (D) रशिया

4. In which one of the following cities 2012 Olympic Games were held ?
- (A) London
(B) Beijing
(C) Athens
(D) Sydney
5. Complete the following series :
544, 509, 474, 439, ?
- (A) 404
(B) 414
(C) 420
(D) 445
6. All the six members of a family P, Q, R, S, T and U are travelling together. Q is the son of R but R is not the mother of Q. P and R are a married couple. T is the brother of R. S is daughter of P. U is the brother of Q. Who is the mother of Q ?
- (A) S
(B) U
(C) T
(D) P
4. 2012 के ओलम्पिक खेल निम्नलिखित में से कौनसे शहर में आयोजित किए गये थे ?
- (A) लंदन
(B) बीजिंग
(C) एथेंस
(D) सिडनी
5. निम्नलिखित श्रृंखला पूरी कीजिए :
544, 509, 474, 439, ?
- (A) 404
(B) 414
(C) 420
(D) 445
6. एक परिवार के सभी सदस्य P, Q, R, S, T और U एक साथ यात्रा कर रहे हैं। Q, R का बेटा है लेकिन R, Q की माता नहीं है। P और R विवाहित जोड़ा है। T, R का भाई है। S, P की पुत्री है। U, Q का भाई है। Q की माता कौन है ?
- (A) S
(B) U
(C) T
(D) P

7. If a 'pen' is 'table', 'table' is 'fan', 'fan' is 'chair' and 'chair' is 'roof', on which of the following will a person sit ?

- (A) Fan
- (B) Chair
- (C) Roof
- (D) Table

8. Find the word best expresses the meaning of the word 'Sanction' :

- (A) Superficial
- (B) Approval
- (C) Division
- (D) Inclination

9. Find the *correctly* spelt word :

- (A) Oppurtuniti
- (B) Oppurtunity
- (C) Opportunity
- (D) Opurtunity

7. अगर 'पेन' 'टेबल' है, 'टेबल' 'फैन' है, 'फैन' 'चेयर' है, और 'चेयर' 'रूफ' है, तो निम्नलिखित में से व्यक्ति किस पर बैठेगा ?

- (A) फैन
- (B) चेयर
- (C) रूफ
- (D) टेबल

8. 'Sanction' शब्द के अर्थ को श्रेष्ठ तरीके से दर्शाने वाला शब्द बताइए :

- (A) Superficial
- (B) Approval
- (C) Division
- (D) Inclination

9. शुद्ध वर्तनी वाला शब्द बताइए :

- (A) Oppurtuniti
- (B) Oppurtunity
- (C) Opportunity
- (D) Opurtunity

10. Write antonym of 'Disburse' :

- (A) Scatter
- (B) Pleasant
- (C) Fake
- (D) Gather

11. Hybridization of Fe and Cr in $\text{Fe}(\text{CO})_5$ and $\text{Cr}(\text{CO})_6$ respectively are :

- (A) dsp^3 , d^3sp^3
- (B) sp^3d , d^2sp^3
- (C) dsp^3 , sp^3d^2
- (D) sp^3d , sp^3d

12. If 2.0 gms. of an isotope has half life of 7 days, then half life of 1.0 gm of the same sample would be :

- (A) 3.5 days
- (B) 7 days
- (C) 14 days
- (D) 28 days

10. 'Disburse' का विलोम लिखिए :

- (A) Scatter
- (B) Pleasant
- (C) Fake
- (D) Gather

11. $\text{Fe}(\text{CO})_5$ तथा $\text{Cr}(\text{CO})_6$ में Fe व Cr की संकरण अवस्थाएँ क्रमशः हैं :

- (A) dsp^3 , d^3sp^3
- (B) sp^3d , d^2sp^3
- (C) dsp^3 , sp^3d^2
- (D) sp^3d , sp^3d

12. यदि 2.0 gms. समस्थानिक की अर्ध-आयु 7 दिन है, तो इसके 1.0 gm की अर्ध-आयु होगी :

- (A) 3.5 दिन
- (B) 7 दिन
- (C) 14 दिन
- (D) 28 दिन

13. Molecule with lowest dipole moment

is :

- (A) chlorobenzene
- (B) *o*-dichlorobenzene
- (C) *m*-dichlorobenzene
- (D) *p*-dichlorobenzene

14. Which of the following is most paramagnetic ?

- (A) O_2
- (B) O_2^+
- (C) O_2^-
- (D) O_2^{++}

15. Species with two lone pair electrons on central atom is :

- (A) H_3O^+
- (B) $BeCl_2$
- (C) ClF_3
- (D) CH_3^+

13. न्यूनतम द्विध्रुव आघूर्ण वाला यौगिक है :

- (A) क्लोरोबेंजीन
- (B) *o*-डाइक्लोरोबेंजीन
- (C) *m*-डाइक्लोरोबेंजीन
- (D) *p*-डाइक्लोरोबेंजीन

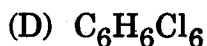
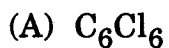
14. निम्न में से सर्वाधिक अनुचुम्बकीय प्रकृति किसकी है ?

- (A) O_2
- (B) O_2^+
- (C) O_2^-
- (D) O_2^{++}

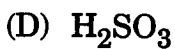
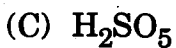
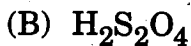
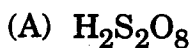
15. निम्न में से किस स्पीशीज के केन्द्रीय परमाणु पर दो एकल युग्म हैं ?

- (A) H_3O^+
- (B) $BeCl_2$
- (C) ClF_3
- (D) CH_3^+

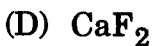
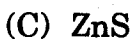
16. Which one of the following is called Inorganic benzene ?



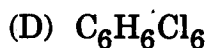
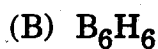
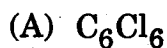
17. Formula of Caro's acid is :



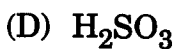
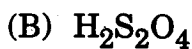
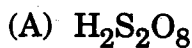
18. Which of the following crystals has co-ordination No. 6 of its cation ?



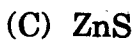
16. निम्न में से कौनसा यौगिक अकार्बनिक बेंजीन कहलाता है ?



17. कैरो अम्ल का सूत्र है :



18. निम्न में से किस क्रिस्टल के केन्द्रीय धनायन की समन्वय संख्या 6 है ?



19. Number of atoms per unit cell in Face Centred Cubic (F.C.C.) structure are :

- (A) 1
- (B) 2
- (C) 4
- (D) 6

20. Hybridization of Boron atom in B_2H_6 is :

- (A) sp
- (B) sp^2
- (C) sp^3
- (D) sp^3d

21. Which of the following carbides gives methane on hydrolysis ?

- (A) CaC_2
- (B) Al_4C_3
- (C) Mg_2C_3
- (D) BaC_2

19. फलक केन्द्रीय घन संरचना में प्रति इकाई सेल में परमाणुओं की संख्या है :

- (A) 1
- (B) 2
- (C) 4
- (D) 6

20. B_2H_6 अणु में बोरॉन का संकरण है :

- (A) sp
- (B) sp^2
- (C) sp^3
- (D) sp^3d

21. निम्न में से कौनसा कार्बाइड जल अपघटन पर मीथेन गैस देता है ?

- (A) CaC_2
- (B) Al_4C_3
- (C) Mg_2C_3
- (D) BaC_2

22. The Mond's process involves for the formation of :
- (A) $\text{Ni}(\text{CO})_4$
 (B) $\text{Fe}(\text{CO})_5$
 (C) $\text{Cr}(\text{CO})_6$
 (D) $\text{Co}(\text{CO})_6$
23. The catalyst used in the contact process for the manufacture of H_2SO_4 , is :
- (A) Nickel
 (B) Al_2O_3
 (C) Zn—Cu couple
 (D) V_2O_5
24. Which of the following represents the correct sets of four Quantum No. of a 4d-electron ?
- (A) 4, 3, 2, $+\frac{1}{2}$
 (B) 4, 2, 1, 0
 (C) 4, 3, -2, $+\frac{1}{2}$
 (D) 4, 2, 1, $-\frac{1}{2}$
22. मॉन्ड प्रक्रम में निम्न में से कौनसा यौगिक बनता है :
- (A) $\text{Ni}(\text{CO})_4$
 (B) $\text{Fe}(\text{CO})_5$
 (C) $\text{Cr}(\text{CO})_6$
 (D) $\text{Co}(\text{CO})_6$
23. संपर्क विधि से सल्फ्यूरिक अम्ल के औद्योगिक उत्पादन में कौनसा उत्प्रेरक प्रयोग में लाया जाता है ?
- (A) निकल
 (B) Al_2O_3
 (C) Zn—Cu युग्म
 (D) V_2O_5
24. 4d इलेक्ट्रॉन के लिए चारों क्वांटम संख्याओं का सही समुच्चय है :
- (A) 4, 3, 2, $+\frac{1}{2}$
 (B) 4, 2, 1, 0
 (C) 4, 3, -2, $+\frac{1}{2}$
 (D) 4, 2, 1, $-\frac{1}{2}$

25. The highest value of standard redox potential among the following



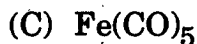
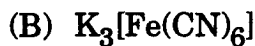
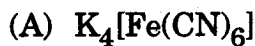
(A) Mg

(B) Fe

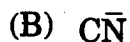
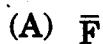
(C) Co

(D) Cu

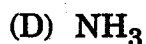
26. Which of the following compounds has lowest oxidation state of "Fe" ?



27. Example of the most strong field ligand among the following :



(C) Co



25. निम्न में से किसके लिए मानक ऑक्सीकरण विभव का मान उच्चतम होगा ($M \rightleftharpoons M^{+2}$



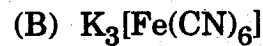
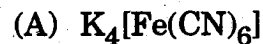
(A) Mg

(B) Fe

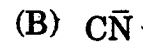
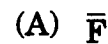
(C) Co

(D) Cu

26. निम्न में से कौनसे यौगिक में "Fe" की ऑक्सीकरण संख्या न्यूनतम है ?



27. निम्न में से कौनसा प्रबल क्षेत्र लिगेण्ड का उदाहरण है ?



(C) Co



28. Organometallic compounds of which metal are called "Super Grignard's Reagent" ?

- (A) Mg
- (B) Li
- (C) Al
- (D) Sn

29. Which of the following is the example of Inorganic Polymer ?

- (A) Nylon
- (B) Silicone rubber
- (C) Natural rubber
- (D) Polystyrene

30. Which of the following molecules has V-shaped geometry ?

- (A) BeCl_2
- (B) HgCl_2
- (C) SO_2
- (D) CO_2

28. निम्न में से किस धातु का कार्बधात्विक यौगिक सुपर ग्रीन्यार अभिकर्मक कहलाता है ?

- (A) Mg
- (B) Li
- (C) Al
- (D) Sn

29. निम्न में से अकार्बनिक बहुलक का उदाहरण है :

- (A) नायलॉन
- (B) सिलिकॉन रबर
- (C) प्राकृतिक रबर
- (D) पॉलिस्टाइरीन

30. निम्न में से किस अणु की V-आकृति है ?

- (A) BeCl_2
- (B) HgCl_2
- (C) SO_2
- (D) CO_2

31. At a given temperature, the ratio of Root mean square, Average velocity and Most probable velocities is :

- (A) 1.00 : 0.92 : 0.88
- (B) 1.00 : 0.88 : 0.84
- (C) 1.00 : 0.92 : 0.60
- (D) 1.00 : 0.98 : 0.70

32. Which of the following aqueous solutions will show the highest freezing point depression ?

- (A) 0.1 M Glucose
- (B) 0.1 M Sodium chloride
- (C) 0.1 M Aluminium chloride
- (D) 0.1 M Sodium sulphate

31. किसी दिये गये ताप पर वर्ग माध्य मूल वेग, औसत वेग व प्रायिकता वेग का अनुपात होगा :

- (A) 1.00 : 0.92 : 0.88
- (B) 1.00 : 0.88 : 0.84
- (C) 1.00 : 0.92 : 0.60
- (D) 1.00 : 0.98 : 0.70

32. निम्न में से कौनसा जलीय विलयन हिमांक में अधिकतम अवनमन दर्शायेगा ?

- (A) 0.1 M ग्लूकोस
- (B) 0.1 M सोडियम क्लोराइड
- (C) 0.1 M ऐलुमिनियम क्लोराइड
- (D) 0.1 M सोडियम सल्फेट

33. Maximum efficiency of an engine operating between 110°C and 25°C temperature, will be :

- (A) 30.50%
- (B) 20.25%
- (C) 22.20%
- (D) 33.33%

34. Which of the following represents variation of heat of reaction with temperature ?

- (A) Vant-Hoff equation
- (B) Kirchhoff's equation
- (C) Gibbs-Dunem equation
- (D) Claussius-Clayperon equation

33. 110°C व 25°C ताप के मध्य कार्य करने वाले इंजन की अधिकतम दक्षता होगी :

- (A) 30.50%
- (B) 20.25%
- (C) 22.20%
- (D) 33.33%

34. निम्न में से कौनसा ताप के साथ अभिक्रिया की ऊष्मा परिवर्तन को प्रदर्शित करता है ?

- (A) वाँट-हॉफ समीकरण
- (B) किरचॉफ समीकरण
- (C) गिब्स-ड्यूनम समीकरण
- (D) क्लॉसियस-क्लेपेरोन समीकरण

35. The rate constant of a 1st order reaction is $1.54 \times 10^{-3} \text{ sec}^{-1}$. The half life of this reaction will be :

(A) 200 sec.

(B) 450 sec.

(C) 400 sec.

(D) 100 sec.

36. The total number of symmetry axes represents in a cubic crystal are :

(A) 23

(B) 13

(C) 26

(D) 9

35. प्रथम कोटि की एक अभिक्रिया के लिए वेग

स्थिरांक का मान $1.54 \times 10^{-3} \text{ sec}^{-1}$ है।

इसकी अर्धआयु होगी :

(A) 200 sec.

(B) 450 sec.

(C) 400 sec.

(D) 100 sec.

36. एक घन क्रिस्टल में विभिन्न प्रकार की

सममित अक्षों की कुल संख्या होती है :

(A) 23

(B) 13

(C) 26

(D) 9

37. In the Debye-Huckel equation $\lambda = \lambda_{\infty} - (A + B\lambda_{\infty})\sqrt{C}$, which of the following is *not* correct ?

(A) $A \propto \frac{1}{\eta}$

(B) $B \propto \frac{1}{D^{3/2}}$

(C) $A \propto \frac{1}{D^{3/2}}$

(D) $B \propto \frac{1}{T^{3/2}}$

38. The Hittorf number is used for :

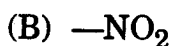
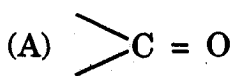
(A) Ionic mobility

(B) Ionic conductivity

(C) Specific conductivity

(D) Transport number

39. Which of the following functional groups acts as auxochrome ?



37. डिबाई-हकल समीकरण $\lambda = \lambda_{\infty} - (A + B\lambda_{\infty})\sqrt{C}$ में कौनसा सम्बंध सही नहीं है ?

(A) $A \propto \frac{1}{\eta}$

(B) $B \propto \frac{1}{D^{3/2}}$

(C) $A \propto \frac{1}{D^{3/2}}$

(D) $B \propto \frac{1}{T^{3/2}}$

38. हिटार्फ संख्या निम्न में से किसके लिए प्रयुक्त करते हैं ?

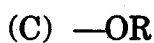
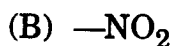
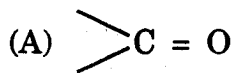
(A) आयनिक गतिशीलता

(B) आयनिक चालकता

(C) विशिष्ट चालकता

(D) अभिगमनांक

39. निम्न में से कौनसा क्रियात्मक समूह वर्ण-वर्धक की भांति कार्य करता है ?



40. The absorption band observed due to $n \rightarrow \pi^*$ transition is known as :

- (A) K-Band
- (B) R-Band
- (C) B-Band
- (D) E-Band

41. Which of the following is microwave inactive ?

- (A) SO_2
- (B) NH_3
- (C) HCl
- (D) H_2

42. Which of the following electrodes potential is independent of pH of the solution ?

- (A) Glass electrode
- (B) Calomel electrode
- (C) Hydrogen electrode
- (D) Quinehydrone electrode

40. $n \rightarrow \pi^*$ संक्रमण के कारण प्राप्त अवशोषण बैंड का नाम है :

- (A) K-बैंड
- (B) R-बैंड
- (C) B-बैंड
- (D) E-बैंड

41. निम्न में से कौनसा माइक्रोवेव असक्रिय है ?

- (A) SO_2
- (B) NH_3
- (C) HCl
- (D) H_2

42. निम्न में से किस इलेक्ट्रोड का विभव विलयन की pH पर निर्भर नहीं करता ?

- (A) ग्लास इलेक्ट्रोड
- (B) कैलोमल इलेक्ट्रोड
- (C) हाइड्रोजन इलेक्ट्रोड
- (D) क्विनहाइड्रोन इलेक्ट्रोड

43. Momentum operator p_x is equal

to :

(A) $\frac{h}{2\pi i} \frac{\partial}{\partial x}$

(B) $\frac{ih}{2\pi} \frac{\partial}{\partial x}$

(C) $\frac{ih}{\pi} \frac{\partial}{\partial x}$

(D) $\frac{ih}{4\pi} \frac{\partial}{\partial x}$

44. A particle is moving in a one-

dimensional box. It undergoes a

transition $n = 1$ to $n = 3$, the energy

of transition would be equal to :

(A) $1h^2/8ma^2$

(B) $h^2/8ma^2$

(C) h^2/ma^2

(D) $h^2/4ma^2$

43. संवेग संकारक p_x का मान है :

(A) $\frac{h}{2\pi i} \frac{\partial}{\partial x}$

(B) $\frac{ih}{2\pi} \frac{\partial}{\partial x}$

(C) $\frac{ih}{\pi} \frac{\partial}{\partial x}$

(D) $\frac{ih}{4\pi} \frac{\partial}{\partial x}$

44. एकविमीय बॉक्स में गतिशील एक कण

$n = 1$ से $n = 3$ में संक्रमण दर्शाता है।

इलेक्ट्रॉनिक संक्रमण की ऊर्जा होगी :

(A) $1h^2/8ma^2$

(B) $h^2/8ma^2$

(C) h^2/ma^2

(D) $h^2/4ma^2$

45. Which of the following gas molecules, has lowest value of RMS velocity ?

(A) He

(B) N₂

(C) Ne

(D) O₂

46. Rotational constant 'B' is related with bond length 'r' as follow :

(A) $B \propto r$

(B) $B \propto r^2$

(C) $B \propto \frac{1}{r}$

(D) $B \propto \frac{1}{r^2}$

45. निम्न में से किस गैस अणु की RMS गति सबसे कम होगी ?

(A) He

(B) N₂

(C) Ne

(D) O₂

46. घूर्णन स्थिरांक 'B' एवं बंध लम्बाई में संबंध है :

(A) $B \propto r$

(B) $B \propto r^2$

(C) $B \propto \frac{1}{r}$

(D) $B \propto \frac{1}{r^2}$

47. Van't-Hoff factor of 5×10^{-3} M aqueous solution of KCl is 1.96. Degree of dissociation of KCl at the given concentration is :

- (A) 91.5%
- (B) 95.0%
- (C) 96.0%
- (D) 98%

48. Which of the following photo-chemical reactions has highest value of quantum yield ?

- (A) $2\text{HBr} \rightarrow \text{H}_2 + \text{Br}_2$
- (B) $\text{H}_2 + \text{Cl}_2 \rightarrow 2\text{HCl}$
- (C) $\text{H}_2 + \text{Br}_2 \rightarrow 2\text{HBr}$
- (D) $\text{SO}_2 + \text{Cl}_2 \rightarrow \text{SO}_2\text{Cl}_2$

47. 5×10^{-3} M KCl के जलीय विलयन का वान्ट हाफ गुणांक 1.96 है। इसके वियोजन की मात्रा होगी :

- (A) 91.5%
- (B) 95.0%
- (C) 96.0%
- (D) 98%

48. निम्न में से किस प्रकाश-रासायनिक अभिक्रिया की क्वांटम लब्धि अधिकतम है ?

- (A) $2\text{HBr} \rightarrow \text{H}_2 + \text{Br}_2$
- (B) $\text{H}_2 + \text{Cl}_2 \rightarrow 2\text{HCl}$
- (C) $\text{H}_2 + \text{Br}_2 \rightarrow 2\text{HBr}$
- (D) $\text{SO}_2 + \text{Cl}_2 \rightarrow \text{SO}_2\text{Cl}_2$

49. Which of the following is correct expression for critical temperature ?

(A) $T_C = \frac{a}{27b^2}$

(B) $T_C = 3b$

(C) $T_C = \frac{8a}{27Rb}$

(D) $T_C = \frac{8a^2}{27Rb^2}$

50. Which of the following wave functions is acceptable in quantum mechanics ?

(A) x^2

(B) $\tan x$

(C) $\sin x + \cos x$

(D) $x^4 + 1$

49. निम्न में से क्रांतिक ताप के लिए सही व्यंजक है :

(A) $T_C = \frac{a}{27b^2}$

(B) $T_C = 3b$

(C) $T_C = \frac{8a}{27Rb}$

(D) $T_C = \frac{8a^2}{27Rb^2}$

50. निम्न में से कौनसा तरंग फलन क्वांटम यांत्रिकी में स्वीकार्य है ?

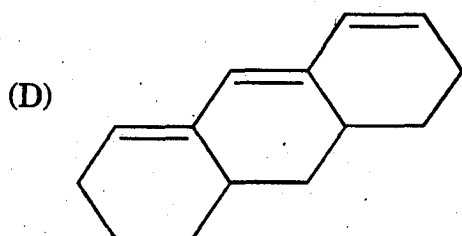
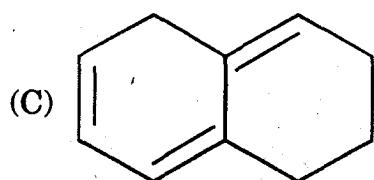
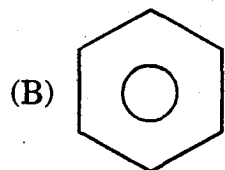
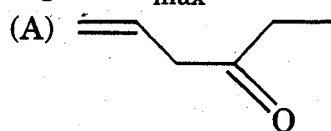
(A) x^2

(B) $\tan x$

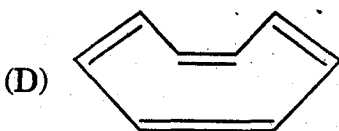
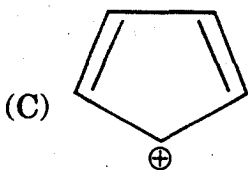
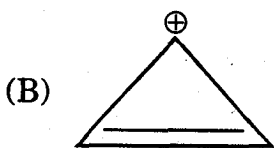
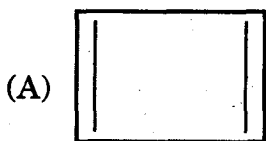
(C) $\sin x + \cos x$

(D) $x^4 + 1$

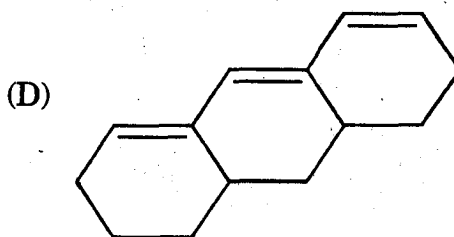
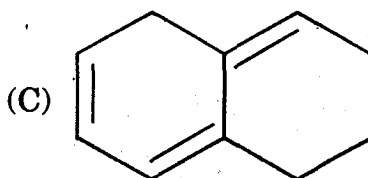
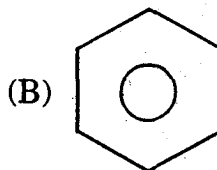
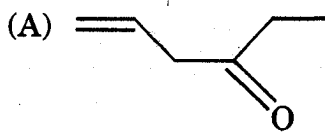
51. In U-V spectrum which of the following would be expected to have highest λ_{\max} ?



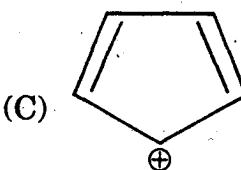
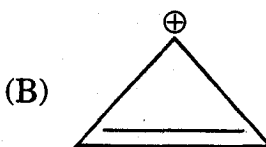
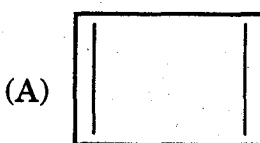
52. Which of the following is aromatic ?



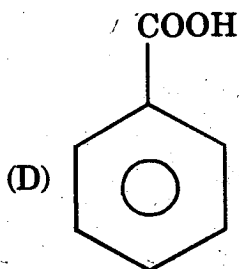
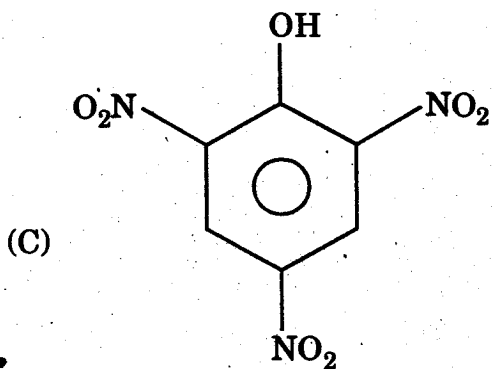
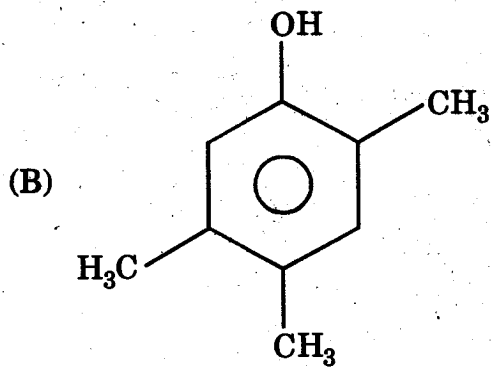
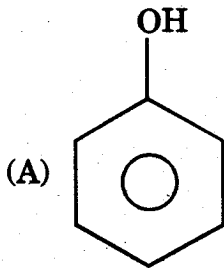
51. पराबैंगनी स्पेक्ट्रम में निम्न में से किसका λ_{\max} अधिकतम है ?



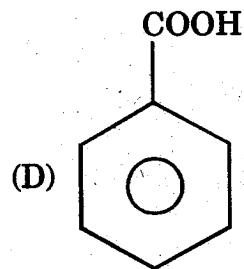
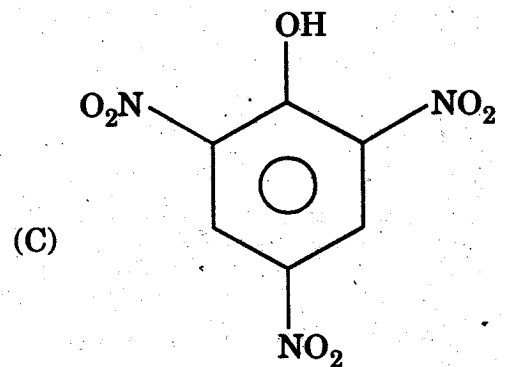
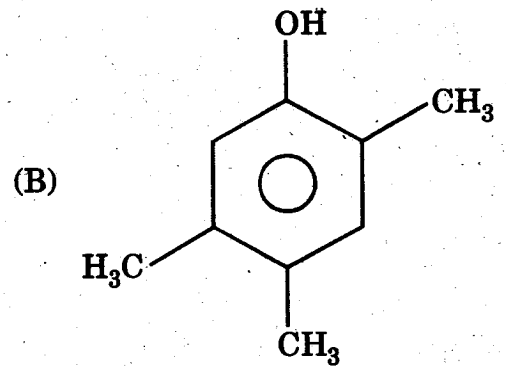
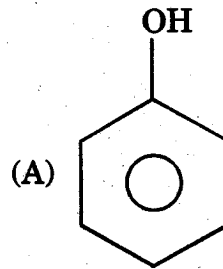
52. निम्न में से कौनसा एरोमैटिक है ?



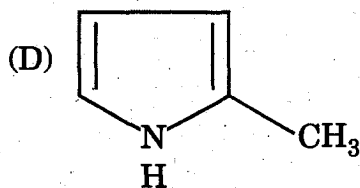
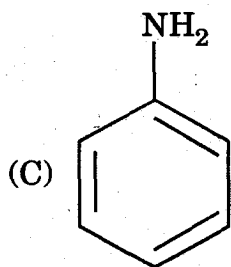
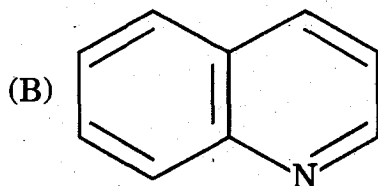
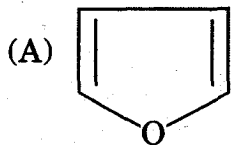
53. Which of the following is most acidic in nature ?



53. निम्न में से कौनसा अधिकतम अम्लीय है ?



54. Which of the following is *not* a heterocyclic ?



55. SN^2 reaction proceeds via :

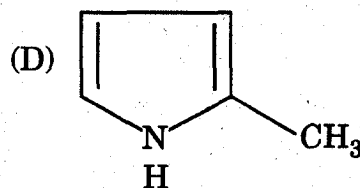
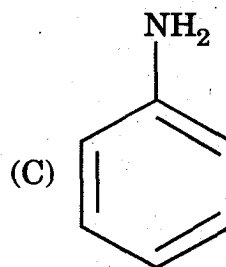
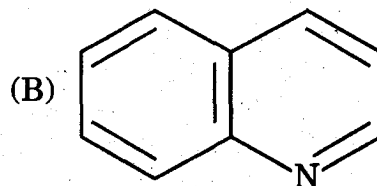
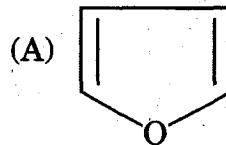
(A) a carbocation

(B) a carbanion

(C) a transition state

(D) Free radical

54. निम्न में से कौनसा यौगिक विषमचक्रीय नहीं है ?



55. SN^2 अभिक्रिया निम्न के द्वारा होती है :

(A) कार्बधनायन के द्वारा

(B) कार्बऋणायन के द्वारा

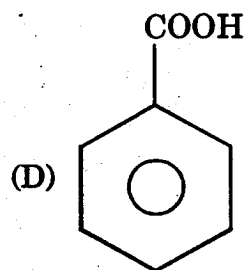
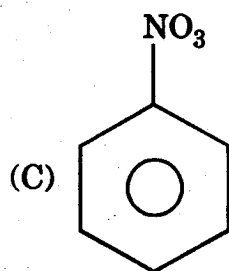
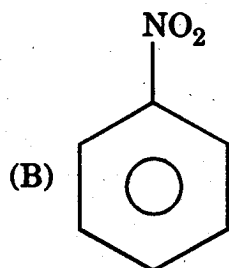
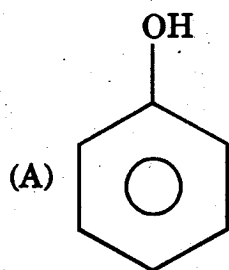
(C) संक्रमण अवस्था के द्वारा

(D) मुक्त मूलक के द्वारा

56. The number of signals in NMR spectrum of $\text{CH}_2 = \text{CH}-\text{Cl}$ will be :

- (A) 1
- (B) 3
- (C) 2
- (D) 4

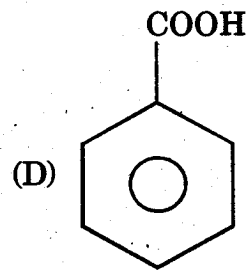
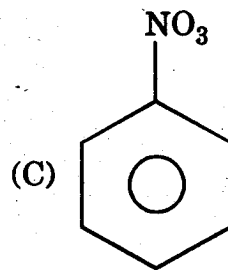
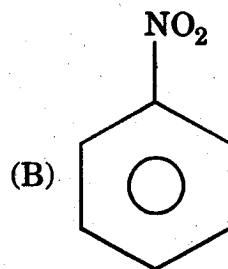
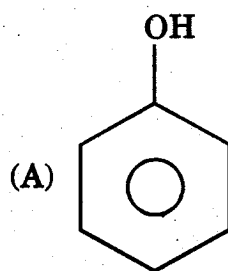
57. Which one of the following will undergo nitration fast ?



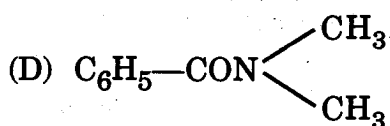
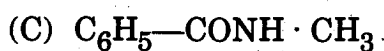
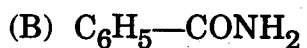
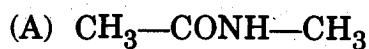
56. $\text{CH}_2 = \text{CH}-\text{Cl}$ के NMR स्पेक्ट्रम में कितने संकेत प्राप्त होंगे ?

- (A) 1
- (B) 3
- (C) 2
- (D) 4

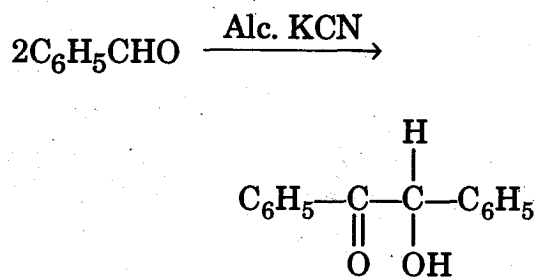
57. निम्न में से किसका नाइट्रीकरण तेजी से होगा ?



58. Which of the following will give a primary amine with bromine and NaOH ?



59. The following reactions is known as :



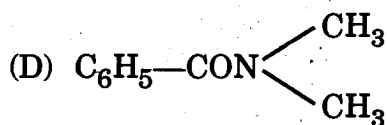
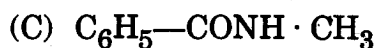
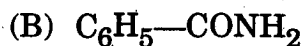
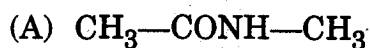
(A) Perkin Reaction

(B) Benzoin Condensation

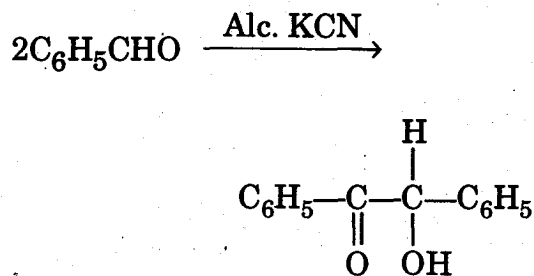
(C) Aldol Condensation

(D) Reformatsky Reaction

58. निम्न में से कौनसा यौगिक Br_2 व NaOH के साथ प्राथमिक अमीन देगा ?



59. निम्न अभिक्रिया कहलाती है :



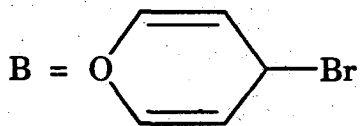
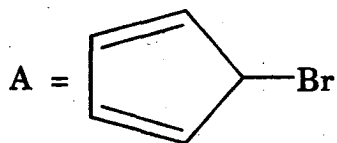
(A) पर्किन अभिक्रिया

(B) बेंजोइन संघनन

(C) एल्डोल संघनन

(D) रिफॉर्मेस्की अभिक्रिया

60. Which of the following statements is correct regarding the rate of hydrolysis of 'A' and 'B' by SN^1 reaction ?

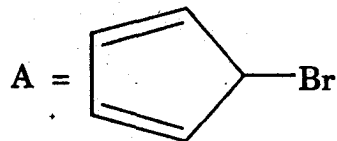


- (A) 'A' reacts faster than 'B'
 (B) 'B' reacts faster than 'A'
 (C) Both 'A' and 'B' react with same velocity
 (D) Neither 'A' nor 'B' reacts

61. Carboxylic acids do not give reactions of the carbonyl group due to :

- (A) Inductive effect
 (B) Absence of >C=O group
 (C) Resonance effect
 (D) Electromeric effect

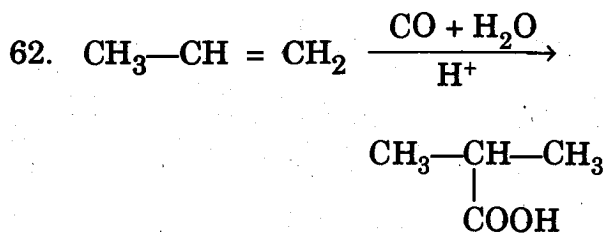
60. निम्न में से कौनसा कथन सही है, 'A' तथा 'B' के जल अपघटन की SN^1 अभिक्रिया के संदर्भ में :



- (A) 'A', 'B' की तुलना में तेजी से क्रिया करता है
 (B) 'B', 'A' की तुलना में तेजी से क्रिया करता है
 (C) दोनों 'A' तथा 'B' समान वेग से क्रिया करते हैं
 (D) दोनों 'A' तथा 'B' क्रिया नहीं करते

61. कार्बोक्सिलिक अम्ल कार्बोनाइल समूह की अभिक्रिया नहीं देते — इसका कारण है :

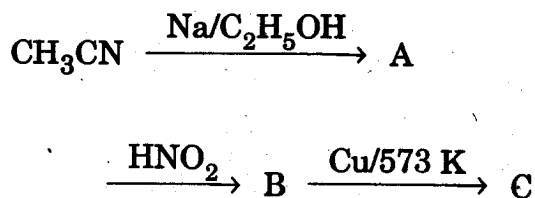
- (A) इन्डक्टिव प्रभाव
 (B) >C=O समूह की अनुपस्थिति
 (C) अनुनादी प्रभाव
 (D) इलेक्ट्रोमेरिक प्रभाव



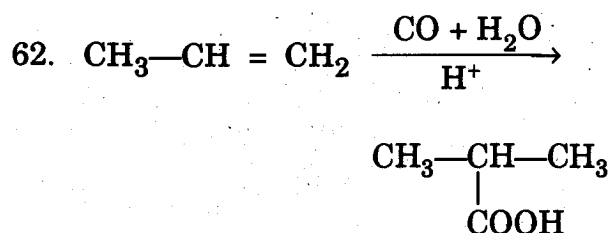
Above reaction is called :

- (A) Wurtz reaction
- (B) Koch reaction
- (C) Clemmensen reduction
- (D) Kolbe's reaction

63. Identify the product C in the series :



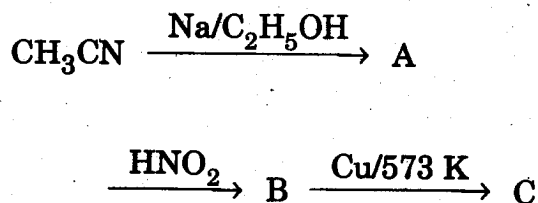
- (A) CH_3COOH
- (B) $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{NHOH}$
- (C) CH_3CONH_2
- (D) CH_3CHO



उपर्युक्त अभिक्रिया कहलाती है :

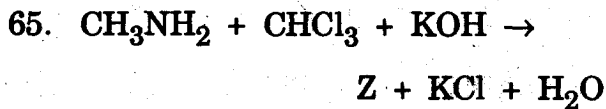
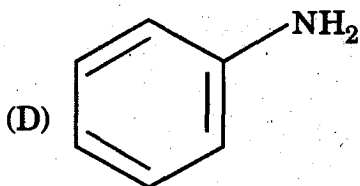
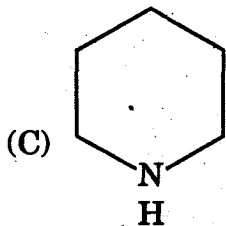
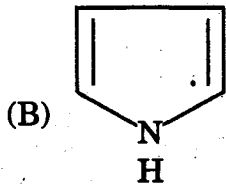
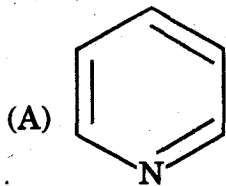
- (A) वुट्ज़ अभिक्रिया
- (B) कोच अभिक्रिया
- (C) क्लीमेंसन अवकरण
- (D) कोल्बे अभिक्रिया

63. निम्न अभिक्रियाओं में उत्पाद C होगा :

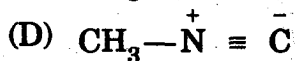
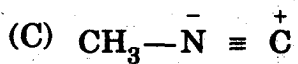
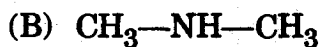
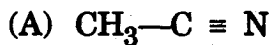


- (A) CH_3COOH
- (B) $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{NHOH}$
- (C) CH_3CONH_2
- (D) CH_3CHO

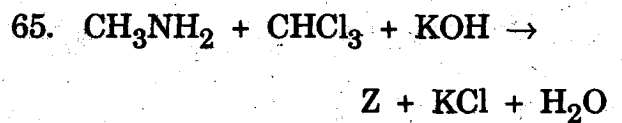
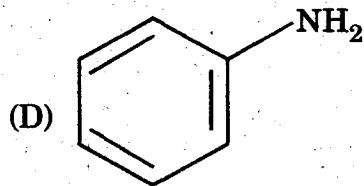
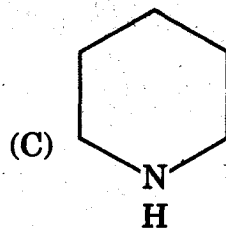
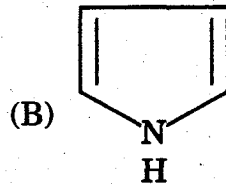
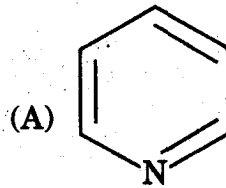
64. The strongest base among the following is :



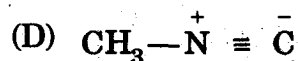
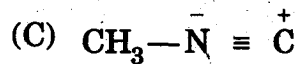
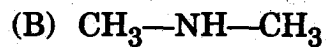
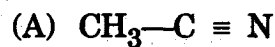
In the above reaction product Z would be :



64. निम्न में से कौनसा प्रबल क्षार है ?



उपर्युक्त अभिक्रिया में Z होगा :



66. Complete hydrolysis of cellulose gives :

- (A) L-glucose
- (B) D-fructose
- (C) D-ribose
- (D) D-glucose

67. Which of the following bases is present in RNA but *not* in DNA ?

- (A) Uracil
- (B) Cytosine
- (C) Guanine
- (D) Thymine

68. Which of the following is Ziegler-Natta catalyst ?

- (A) Pd + BaSO₄
- (B) Zn + Hg
- (C) (CH₃CH₂)₃Al + TiCl₄
- (D) (CH₃CH₂)Cr + TiCl₄

66. सेलूलोस के पूर्ण जल अपघटन पर प्राप्त होता है :

- (A) L-ग्लूकोस
- (B) D-फ्रक्टोस
- (C) D-राइबोस
- (D) D-ग्लूकोस

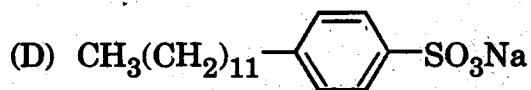
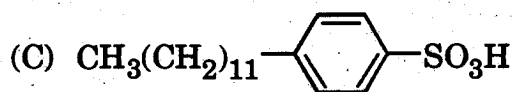
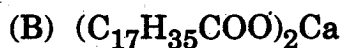
67. निम्न में से कौनसा बेस RNA में पाया जाता है DNA में नहीं ?

- (A) यूरेसिल
- (B) साइटोसिन
- (C) गुआनिन
- (D) थायमिन

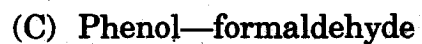
68. निम्न में से कौनसा जिगलर-नाटा उत्प्रेरक कहलाता है ?

- (A) Pd + BaSO₄
- (B) Zn + Hg
- (C) (CH₃CH₂)₃Al + TiCl₄
- (D) (CH₃CH₂)Cr + TiCl₄

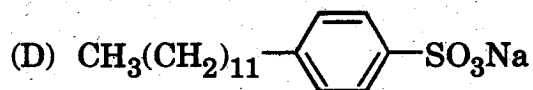
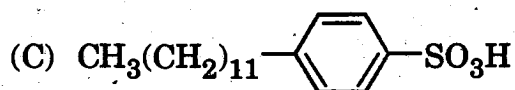
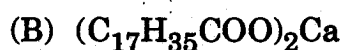
69. Which of the following is synthetic detergents ?



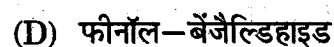
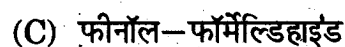
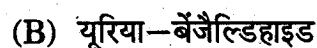
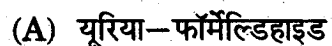
70. Bakelite a polymer is synthesized by :



69. निम्न में से कौनसा कृत्रिम अपमार्जक है ?



70. बैकेलाइट बहुलक निम्न में से किसके द्वारा बनता है ?



Space for Rough Work
कच्चे कार्य के लिए स्थान

SEAL