## PHYSICS

1. **(c):** दिया है, $\phi = (2t^2 + 4t + 6)$ mWb

चूँकि, $\varepsilon = \dfrac{d\phi}{dt} = \dfrac{d}{dt}(2t^2 + 4t + 6) \times 10^{-3}$ Wb s$^{-1}$

$= (4t + 4) \times 10^{-3}$ V

$t = 4$ s पर

$\varepsilon = (4 \times 4 + 4) \times 10^{-3}$ V $= 20 \times 10^{-3}$ V $= 0.02$ V

2. **(c):** प्रश्न में दिये गये डाटा के अनुसार, परिनालिका $S$ में धारा के कारण चुम्बकीय क्षेत्र, $B = \mu_0 nI$

इस क्षेत्र के कारण सबसे छोटी कुंडली से जुड़ा चुम्बकीय फ्लक्स, $\phi = NBA$, जहाँ $A$ = छोटी कुंडली का क्षेत्रफल $= \pi b^2$

$\therefore$ छोटी कुंडली में प्रेरित वि.वा.बल,

$$\varepsilon = -\frac{d\phi}{dt} = -\frac{d}{dt}(NB\pi b^2)$$

$$= -N\pi b^2 \frac{dI}{dt}(\mu_0 n) = -N\pi b^2 \mu_0 n \frac{dI}{dt}$$

चूँकि धारा $I$, $(mt^2 + C)$ के फलन की भाँति परिवर्तित होती है,

$$\therefore \quad \varepsilon = -Nn\mu_0 \pi b^2 \frac{d}{dt}(mt^2 + C)$$

$$= -Nn\pi\mu_0 b^2 (2\,mt) \qquad \text{...(i)}$$

(i) से, $|\varepsilon| \propto t$

इसलिए सही विकल्प (c) है।

3. **(d):** माना $E$, त्रिज्या $b$ की आवेशित वलय के चारों ओर उत्पन्न विद्युत क्षेत्र है, तो

$$\varepsilon = \frac{d\phi}{dt};\quad \oint \vec{E}.d\vec{l} = \frac{B\pi a^2}{\Delta t}$$

या $$Eb = \frac{Ba^2}{2(\Delta t)} \qquad \text{...(i)}$$

वलय पर कार्यरत बल आघूर्ण, $\tau = b \times$ बल $= bqE$

$$= \frac{qBa^2}{2(\Delta t)} \qquad \text{[(i) से]}$$

यदि $\Delta L$ आवेशित वलय के कोणीय संवेग में परिवर्तन है, तो

$$\tau = \frac{\Delta L}{\Delta t} = \frac{L_2 - L_1}{\Delta t}$$

$$\therefore \quad L_2 - L_1 = \tau(\Delta t) = \frac{qBa^2 \Delta t}{2\Delta t} = \frac{qBa^2}{2}$$

चूँकि प्रारंभिक कोणीय संवेग, $L_1 = 0$

$$\therefore \quad L_2 = \frac{qBa^2}{2} = I\omega = mb^2\omega \;\therefore\; \omega = \frac{qBa^2}{2mb^2}$$

4. **(a)**

5. **(b):** यहाँ, चुम्बकीय क्षेत्र, $B = 0.025$ T

लूप की त्रिज्या, $r = 2$ cm $= 2 \times 10^{-2}$ m

वह नियत दर जिस पर लूप की त्रिज्या सिकुड़ती है–

$$\frac{dr}{dt} = 1 \times 10^{-3} \text{ m s}^{-1}$$

लूप से जुड़ा चुम्बकीय फ्लक्स,

$$\phi = BA\cos\theta = B(\pi r^2)\cos 0° = B\pi r^2$$

प्रेरित वि.वा.बल का परिमाण,

$$|\varepsilon| = \frac{d\phi}{dt} = \frac{d}{dt}(B\pi r^2) = B\pi 2r\frac{dr}{dt}$$

$$= 0.025 \times \pi \times 2 \times 2 \times 10^{-2} \times 1 \times 10^{-3}$$

$$= \pi \times 10^{-6} \text{ V} = \pi\mu\text{V}$$

6. **(d):** जब कुण्डलियों $P$ एवं $Q$ को पास लाया जाता है, तो प्रत्येक कुंडली से जुड़ा चुम्बकीय फ्लक्स बढ़ेगा तथा इसलिए प्रेरित धारा फ्लक्स को कम करने का प्रयास करेगी एवं इसलिए $P$ एवं $Q$ दोनों में धारा कम हो जाता है।

7. **(a):** चुम्बकीय ऊर्जा, $U = \frac{1}{2}LI^2$

$$\therefore \quad L = \frac{2U}{I^2} = \frac{2 \times 648}{(9)^2} = 16 \text{ H}$$

प्रेरित वि.वा.बल, $\varepsilon = -L\dfrac{dI}{dt} = \dfrac{-(16\text{H})(0 - 9\text{A})}{0.45 \text{ s}} = 320$ V

8. **(b):** जब लूप से जुड़ा चुम्बकीय फ्लक्स परिवर्तित होता है तो एक वि.वा.बल उत्पन्न हो जाता है। यह तब संभव होता है जब लूप व्यास के परितः घूर्णन करता है।

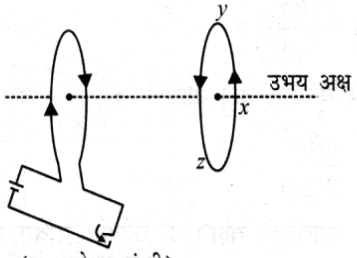
9. **(b)**

10. **(b):** किसी चुम्बकीय क्षेत्र में गतिमान तार में प्रेरित धारा की दिशा को फ्लेमिंग के दायें हाथ के नियम के द्वारा प्राप्त किया जाता है।

11. **(b)**

12. **(b):** कुंडली $A$ में, दक्षिणी ध्रुव $q$ पर उत्पन्न होता है तथा कुंडली $B$ में भी दक्षिणी ध्रुव $x$ पर उत्पन्न होता है। इसलिए, कुंडली $A$ में प्रेरित धारा $q$ से $P$ की ओर होगी तथा कुंडली $B$ में प्रेरित धारा $x$ से $y$ की ओर होगी।

13. **(c):** दायें लूप में प्रेरित धारा $xyz$ के अनुदिश होगी।






(बन्द दोहन कुंजी)

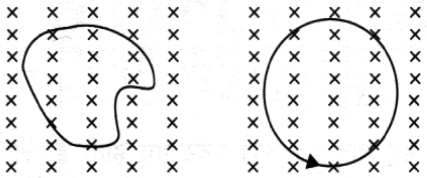
14. **(b):** जब किसी अनियमित आकृति के तार को वृत्तीय लूप में मोड़ा जाता है, तो लूप का क्षेत्रफल बढ़ने के लिए प्रवृत्त होता है। इसलिए, लूप से जुड़ा चुम्बकीय फ्लक्स बढ़ जाता है। लेंज के नियमानुसार, प्रेरित धारा की दिशा उस चुम्बकीय फ्लक्स के विपरीत होनी चाहिए, जिसके लिए प्रेरित धारा $adcba$ के अनुदिश प्रवाहित होनी चाहिए।

15. **(b):** धारा कम होगी। ऐसा इसलिए होता है क्योंकि परिनालिका में लोहे की क्रोड प्रवेश कराने पर, चुम्बकीय क्षेत्र बढ़ जाता है तथा इसलिए परिनालिका से जुड़ा चुम्बकीय फ्लक्स बढ़ जाता है। लेंज के नियमानुसार, परिनालिका में प्रेरित वि.वा.बल उस वृद्धि के विरूद्ध होगा, जिसे धारा में कमी के द्वारा प्राप्त किया जा सकता हो।

16. **(d)**

17. **(a):** लूप की आकृति में परिवर्तन के कारण, लूप के साथ जुड़ा चुम्बकीय फ्लक्स बढ़ जाता है। इसलिए, धारा ऐसी दिशा में लूप

में प्रेरित होती है कि यह फ्लक्स में वृद्धि का विरोध करती है। इस प्रकार, प्रेरित धारा वामावर्त दिशा में प्रवाहित होती है।





18.**(b):** जब तार $AB$ में धारा कम हो जाती है, तो लूप (जो पृष्ठ के बाहर होता है) के साथ जुड़ा चुम्बकीय फ्लक्स घटेगा। इसलिए, लूप में प्रेरित धारा को चुम्बकीय फ्लक्स में कमी का विरोध करने के लिए वामावर्त होना चाहिए।

19.**(b):** वि.वा.बल की ध्रुवता दो प्रकरणों में विपरीत होगी जब चुम्बक कुंडली में प्रवेश करता है तथा जब चुम्बक को कुंडली से निकाला जाता है। केवल विकल्प (b) में ध्रुवता परिवर्तित हो रही है।

20.**(c):** यह लेंज के नियमानुसार होता है। $A$ सिरा उत्तरी ध्रुव बन जाता है।

21.**(c):** चूँकि चुम्बकीय क्षेत्र एकसमान है, इसलिए बेलनाकार तार से जुड़े चुम्बकीय फ्लक्स में कोई परिवर्तन नहीं होता है तथा बेलनाकार तार के पृष्ठ पर कोई धारा प्रेरित नहीं होगी।

22.**(b):** प्रेरित वि.वा.बल की दिशा लूप के प्रत्येक आधे परिक्रमण के पश्चात् उत्क्रमित होती है।

23.**(d):** जब वृत्तीय कुंडली चुम्बकीय क्षेत्र के क्षेत्र में त्रिज्यीय रूप से प्रसारित होती है, तो प्रेरित वि.वा.बल उत्पन्न होता है,

$\varepsilon = Blv = B \times$ क्षेत्रफल परिवर्तन की दर

यहाँ, चुम्बकीय क्षेत्र $B$ वृत्तीय कुंडली के तल के लम्बवत् तल में होता है।

चूँकि $\varepsilon = 0$, चुम्बकीय क्षेत्र वृत्तीय कुंडली के तल में होना चाहिए ताकि इसका घटक कुंडली के तल के लम्बवत् हो, जिसका परिमाण उपयुक्त रूप से घटता रहता है जिससे कुंडली से जुड़ा चुम्बकीय फ्लक्स नियत रहता है, तो

$$\varepsilon = \frac{d\phi}{dt} = 0$$

इसलिए दोनों विकल्प (b) एवं (c) सही हैं।

24.**(b):** यहाँ, $v = 1600\ \text{km h}^{-1} = 1600 \times \frac{5}{18} = 444\ \text{m s}^{-1}$

$l = 20$ m, $B = 5 \times 10^{-4}$ T एवं $\delta = 30°$

चूँकि $\varepsilon = Blv = Vlv$

(जहाँ $V$ पृथ्वी के क्षेत्र का ऊर्ध्वाधर घटक है)

$= (B \sin\delta)\, lv$ $\quad (\because V = B\sin\delta)$

$= 5 \times 10^{-4} \sin 30° \times 20 \times 444 = 2.2$ V

25.**(a):** छड़ में उत्पन्न प्रेरित वि.वा.बल परिपथ में वामावर्त दिशा में धारा के प्रवाह को उत्पन्न करेगा। छड़ में इस धारा के कारण, यह चुम्बकीय क्षेत्र के कारण बाईं ओर बल का अनुभव करती है। नियत गति से छड़ को दाईं ओर खींचने के लिए, इस बल को खींचने वाले के द्वारा संतुलित होना चाहिए।

छड़ में प्रेरित वि.वा.बल

$|\varepsilon| = Blv = (0.15\ \text{T})\,(0.5\ \text{m})\,(2\ \text{m s}^{-1})$

$= 0.15$ V

छड़ में प्रेरित धारा, $I = \frac{|\varepsilon|}{R} = \frac{0.15\ \text{V}}{3\ \Omega} = 0.05$ A

$\therefore\ F = IlB \sin 90° = (0.05\ \text{A})\,(0.5\ \text{m})\,(0.15\ \text{T})\,(1)$

$= 3.75 \times 10^{-3}$ N

26. **(b):** केन्द्र एवं वलय के मध्य उत्पन्न वि.वा.बल,

$$\varepsilon = \frac{1}{2}Bl^2\omega = \frac{0.5 \times 2^2 \times 200}{2} = 200\ \text{V}$$

27. **(d):** यहाँ, $H = B = 0.4 \times 10^{-4}$ T, $l = 0.8$ m

$\upsilon = 120$ rpm $= 2$ rps

प्रत्येक तीली के सिरों में से प्रेरित वि.वा.बल,

$$\varepsilon = \frac{1}{2}B\omega l^2 = \frac{1}{2}B(2\pi\upsilon)l^2 \qquad (\because \omega = 2\pi\upsilon)$$

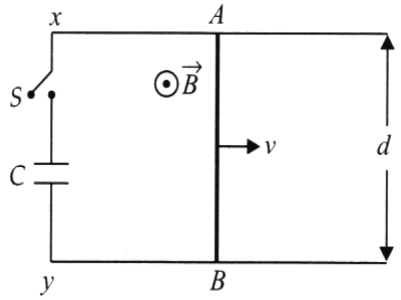
$= B\pi\upsilon l^2$

$\therefore\ \varepsilon = 0.4 \times 10^{-4} \times \pi \times 2 \times (0.8)^2 = 1.61 \times 10^{-4}$ V

**नोट :** तीलियों की संख्या प्रासंगिक नहीं है क्योंकि तीलियों के क्षेत्रफल में से गुजरने वाले वि.वा.बल समानान्तर होते हैं।

28 .**(b):** यहाँ चुम्बकीय क्षेत्र $\vec{B}$ नियत है तथा यह कागज के बाहर है।

जब खिसकने वाली छड़ $AB$ चित्रानुसार दिशा में $v$ वेग से घूमती हैं, तो $AB$ में प्रेरित धारा $A$ से $B$ की ओर होती है।






चूँकि स्विच $S$ समय $t = 0$ पर बन्द हो जाता है, इसलिए संधारित्र आवेशित हो जाता है।

यदि $q$ संधारित्र पर आवेश हो, तो

$$I = \frac{dq}{dt} = \frac{Bdv}{R} - \frac{q}{RC} \quad \text{या} \quad \frac{q}{RC} + \frac{dq}{dt} = \frac{Bdv}{R}$$

या $q = vBdC + Ae^{-t/RC}$ (जहाँ $A$ नियतांक है) ...(i)

$t = 0$ पर, $q = 0$

$\therefore\ A = -vBdC$

(i) से, $q = vBdC\,[1 - e^{-t/RC}]$

$$I = \frac{dq}{dt} = vBdC \times \frac{1}{RC}e^{-t/RC} = \frac{vBd}{R}e^{-t/RC}$$

29 .**(c):** चालक के सिरों के मध्य उत्पन्न वि.वा.बल,

$$\varepsilon = \frac{1}{2}\omega Bl^2 = \frac{1}{2} \times 5 \times 0.2 \times 10^{-4} \times (1)^2$$

$= 5 \times 10^{-5}$ V $= 50 \times 10^{-6}$ V $= 50\ \mu$V

30 . **(b):** यहाँ, $l = 6\text{ cm} = 6 \times 10^{-2}\text{ m}$

$B = 0.4\text{ T}$,

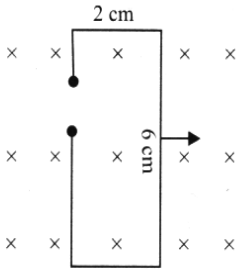
$v = 2\text{ cm s}^{-1} = 2 \times 10^{-2}\text{ m s}^{-1}$

उत्पन्न वोल्टेज,

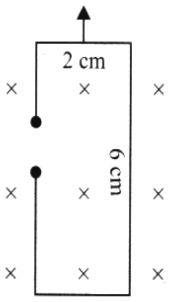
$\varepsilon = Blv$

$= 0.4 \times 6 \times 10^{-2} \times 2 \times 10^{-2}$

$= 4.8 \times 10^{-4}\text{ V}$




31 . **(d):** यहाँ, $l = 2\text{ cm} = 2 \times 10^{-2}\text{ m}$




$\varepsilon = Blv = 0.4 \times 2 \times 10^{-2} \times 2 \times 10^{-2} = 1.6 \times 10^{-4}\text{ V}$

32 . **(b):** छड़ के घूर्णन अक्ष एवं एक सिरे के मध्य छड़ की लम्बाई $= \frac{l}{2}$

एक परिक्रमण में तय किया गया क्षेत्रफल $= \pi\left(\frac{l}{2}\right)^2 = \left(\frac{\pi l^2}{4}\right)$

कोणीय वेग $= \omega\text{ rad s}^{-1}$

परिक्रमण की आवृत्ति $= \frac{\omega}{2\pi}$

प्रति सेकण्ड तय किया गया क्षेत्रफल $= \frac{\pi l^2}{4}\left(\frac{\omega}{2\pi}\right) = \frac{l^2\omega}{8}$

चुम्बकीय प्रेरण $= B$

चुम्बकीय फ्लक्स के परिवर्तन की दर $= \left(\frac{Bl^2\omega}{8}\right)$

प्रेरित वि.वा.बल का परिमाण $= \frac{Bl^2\omega}{8}$

अक्ष एवं दूसरे सिरे के मध्य प्रेरित वि.वा.बल का परिमाण भी $\left(\frac{Bl^2\omega}{8}\right)$ है। ये दोनों वि.वा.बल विपरीत दिशाओं में होते हैं। इसलिए, छड़ के दोनों सिरों के मध्य विभवान्तर शून्य होता है।

33 .**(a)**

34 .**(d):** फ्लक्स में कोई परिवर्तन नहीं होता है, अत: कोई बल आवश्यक नहीं है।

35 .**(b)**

36 .**(b):** यहाँ, $l = r = 5\text{ cm} = 5 \times 10^{-2}\text{ m}$,

$\omega = 2\pi\left(\frac{1800}{60}\right)\text{ rad s}^{-1} = 60\,\pi\text{ rad s}^{-1}$,

$B = 1\text{ Wb m}^{-2}$

$\varepsilon = \frac{1}{2}Bl^2\omega = \frac{1}{2} \times 1 \times (5 \times 10^{-2})^2 \times 60\pi = 0.23\text{ V}$

37 .**(c):** विद्युत क्षेत्र/वि.वा.बल न तो भुजा $AD$ में और न ही $BC$ में प्रेरित होता है, जब तक कि धातु का वर्गाकार लूप चुंबकीय क्षेत्र में प्रवेश न करे अथवा उसमें से न हटे तथा इससे जुड़ा फ्लक्स परिवर्तित न हो।

38 .**(c):** जब चालक का वेग दुगुना हो जाता है, तो प्रतिच्छेदित क्षेत्रफल दुगुना हो जाता है। इसलिए प्रेरित धारा दुगुनी हो जाती है।

39 .**(a):** यहाँ, $r = 6\text{ cm} = 6 \times 10^{-2}\text{ cm}$, $N = 20$, $\omega = 40\text{ rad s}^{-1}$

$B = 2 \times 10^{-2}\,T$, $R = 8\,\Omega$

अधिकतम प्रेरित वि.वा.बल, $\varepsilon = NAB\omega = N(\pi r^2)B\omega$

$= 20 \times \pi \times (6 \times 10^{-2})^2 \times 2 \times 10^{-2} \times 40 = 0.18\text{ V}$

पूर्ण चक्र पर प्रेरित वि.वा.बल का औसत मान $\varepsilon_{av} = 0$

कुंडली में धारा का अधिकतम मान,

$$I = \frac{\varepsilon}{R} = \frac{0.18}{8} = 0.023\text{ A}$$

अपव्यय की गई औसत शक्ति,

$$P = \frac{\varepsilon I}{2} = \frac{0.18 \times 0.023}{2} = 2.07 \times 10^{-3}\text{ W}$$

40 .**(b):** $\phi = B\frac{\pi r^2}{2}\cos\omega t$

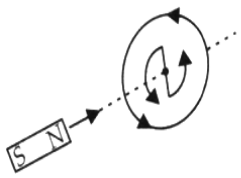
$$\therefore\ \varepsilon = -\frac{d\phi}{dt} = \frac{1}{2}B\pi r^2\omega\sin\omega t$$

$$\therefore\quad P = \frac{\varepsilon^2}{R} = \frac{B^2\pi^2r^4\omega^2\sin^2\omega t}{4R}$$

$$\therefore\quad \langle P\rangle = \frac{(B\pi r^2\omega)^2}{8R} \qquad \left(\because \langle\sin^2\omega t\rangle = \frac{1}{2}\right)$$

41 .**(c)** 42. **(c)**

43 .**(b):**




44 .**(c):** कुंडली से जुड़ा चुम्बकीय फ्लक्स,

$\phi_B = MI_A$

$$\therefore\quad M = \frac{\phi_B}{I_A} = \frac{10^{-3}}{4}\text{ हेनरी}$$

कुंडली $A$ से जुड़ा चुम्बकीय फ्लक्स,

$$\phi_A = MI_B = \frac{10^{-3}}{4} \times 2 = 5 \times 10^{-4}\text{ Wb}$$

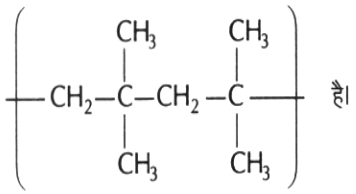
45 .**(c):** निकाय का अन्योन्य प्रेरकत्व,

$M = \mu_0\pi a^2 n_1 n_2 L$

## CHEMISTRY

46 .(*d*) उच्च आणिवक भार वाले अणु, छोटी-छोटी इकाईयों से मिलकर बनते हैं जिन्हें बहुलक कहते हैं। बहुलकों को वृहद् अणु भी कहते हैं अतः सभी वृहद् अणु बहुलक नहीं होते।

47 .(*d*) बहुलक उच्च अणुभार व एक पुनरावृत्त इकाई वाले वृहद अणु होते हैं। इन पर कोई आवेश नहीं होता। इनमें उच्च श्यानता होती है व ये प्रकाश प्रकीर्णित करते हैं।



48 .(*a*) $CH_2{=}C(CH_3)_2$ एकलक इकाई वाला बहुलक




है।

49 .(*a*) प्रबल अन्तराण्विक बल जैसे हाइड्रोजन बन्ध शृंखला में संवृत्त संकुलन में सहायक होते हैं जोकि 'स्फटिकता' नामक गुण का कारण है।

50 .(*b*) चूँकि प्रोटीन्स, सेलुलोस व आर एन ए पशुओं व पौधों की विभिन्न क्रियाओं को संचालित करते हैं, अतः जैव बहुलक कहलाते हैं।

51 .(*b*) टेफ्लॉन का निर्माण कई बड़े टेट्राफ्लोरोएथिलीन अणुओं के मिलने पर तथा बिना किसी छोटे अणु के निराकरण द्वारा होता है। अतः यह एक योगज समबहुलक का उदाहरण है।

$$nCF_2{=}CF_2 \longrightarrow \text{-}[CF_2-CF_2]_n\text{-}$$

टेफ्लॉन

52 . (*c*) ऑरलॉन, योगज बहुलक है क्योंकि इसका आण्विक भार, इसके एकलकों के आण्विक भारों का अभंजित गुणज है।

53 . (*a*) 54. (*c*)

55 . (*c*) नायलॉन तथा टेरिलीन रेशे जबकि पी टी एफ ई तापसुघट्य बहुलक व पॉलिक्लोरोप्रोटीन प्रत्यास्थ बहुलक है।

56 . (*c*) हेक्सामेथिलीन डाइऐमिन का ऐडिपिक अम्ल के साथ संघनन कराने पर नायलॉन-66 प्राप्त होता है। चूँकि इसके निर्माण में दो भिन्न एकलक लिप्त होते हैं, अतएव, यह एक समबहुलक है।

57 . (*d*) जटिलतम क्रॉस-लिन्किंग के कारण, तापदृढ़ बहुलकों में प्रबलतम आण्विक बल उपस्थित होते हैं।

58 . (*b*) जब दो या अधिक रासायनिक रूप से भिन्न एकलक भाग लेते हैं उस बहुलकीकरण को सहबहुलकीकरण कहते हैं।

59 . (*a*) नायलॉन-66 हेक्सामेथिलीन डाइऐमीन तथा एडिपिक अम्ल के संघनन बहुलीकरण से प्राप्त होता है।

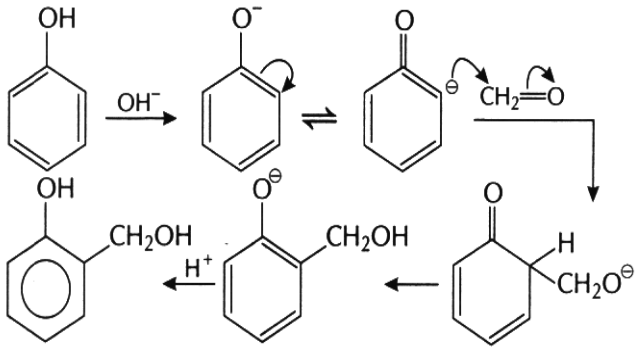



60 . (*a*) मुक्त मूलक बहुलकीकरण करने पर एथीन, अल्प घनत्व पॉलीथीन देता है।

61 . (*d*) यह ऐरोमैटिक इलेक्ट्रॉनस्नेही प्रतिस्थापन है।




62 . (*a*) आइसोप्रीन $CH_2{=}C(CH_3)-CH{=}CH_2$ (2-मेथिल-1, 3-ब्यूटाडाईन) है।



63 . (*c*) निओप्रीन (संश्लेषित रबड़) प्राकृतिक रबड़ के सादृश होता है।

$$\text{-}[CH_2-CH{=}C(Cl)-CH_2]_n\text{-}$$

निओप्रीन

$$\text{-}[CH_2-CH{=}C(CH_3)-CH_2]_n\text{-}$$

प्राकृतिक रबड़

64 . (*a*) रबड़ को सल्फर या उसके यौगिकों के साथ ZnO की उपस्थिति में 373-415 K तक गर्म करना वल्कनीकरण कहलाता है।

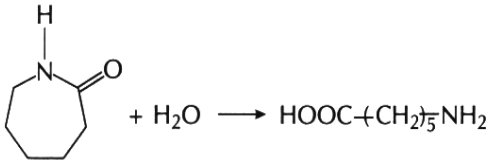
65 . (*c*) ब्यूना-N व ब्यूना-S दोनों संश्लेषित रबड़ तथा सहबहुलक हैं। केवल उनकी संरचना में भिन्नता पायी जाती है।

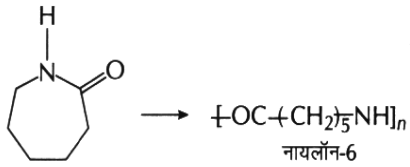
**ब्यूना**-N के घटक ब्यूट-1,3-डाईन तथा ऐक्रिलोनाइट्राइल हैं।

**ब्यूना**-S के घटक ब्यूट-1, 3 डाईन तथा स्टाइरीन हैं।

66 . (*b*) पॉलीऐक्रिलोनाइट्राइल का व्यवसायिक नाम ऑरलॉन है।

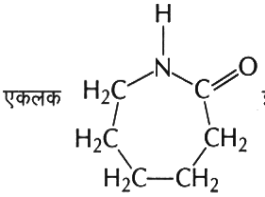
67 . (*d*) नायलॉन डाइएसिड के साथ डाइऐमीन का बहुलक है। $HOOC(CH_2)_4COOH$ ऐडिपिक अम्ल है। कैप्रोलेक्टम बड़े पैमाने पर नायलॉन-6 के निर्माण में प्रयुक्त होता है। इसके लिए इसका जल के साथ अपघटन करके ऐमीनो अम्ल प्राप्त किया जाता है।







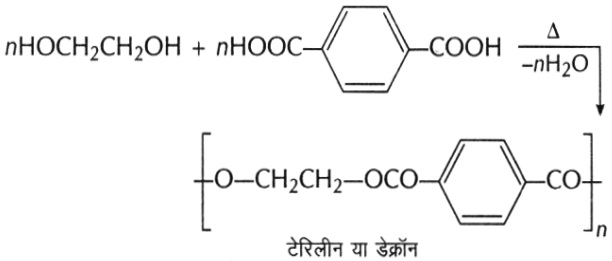

अतएव यह स्पष्ट है कि नायलॉन-6 (बहुलक) को कैप्रोलेक्टम



एकलक 

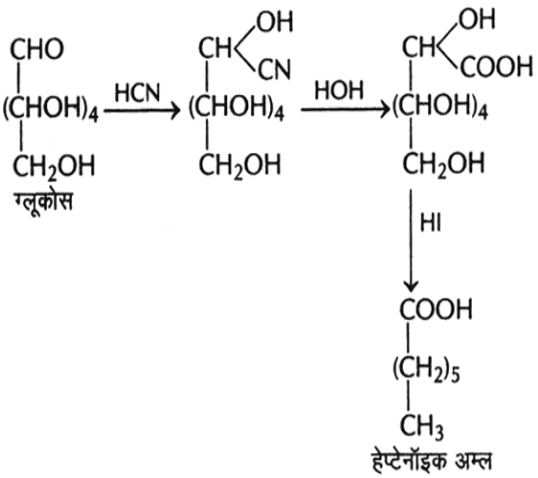
इकाई द्वारा प्राप्त किया जाता है।

68 . (*d*) टेरेफ्थैलिक अम्ल का एथिलीन ग्लाइकॉल के साथ एस्टरीकरण कराने पर टेरिलीन बनता है।



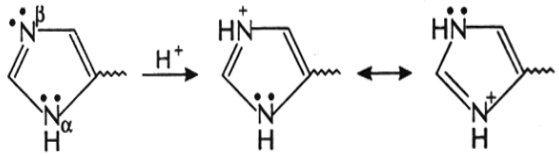
69.(*b*) 70. (*b*)

71(*a*)




72. (*c*) 73. (*c*) 74. (*a*)

75. (*b*) β-N के प्रोटॉनीकरण से इमिडैजॉलियम आयन बनाता है जो दो समतुल्य अनुनादी संरचनाओं द्वारा स्थायी होता है।




समतुल्य अनुनाद संरचना

76. (*b*) 77. (*d*)

78. (*d*) *m*-RNA का प्रथम कोडॉन हमेशा AUG होगा। यह कोडॉन ऐमीनो अम्ल मिथायोनिन को बताता है। अतः किसी पॉलीपेप्टाइड शृंखला में पहला ऐमीनो अम्ल हमेशा मिथायोनिन होगा।

79. (*d*) 80. (*d*) 81. (*a*) 82. (*b*) 83. (*a*)

84.(*c*) सेलुलोस एक पॉलीसैकेराइड है जिसमें D-ग्लूकोस इकाईयाँ β-ग्लूकोसाइडिक बन्ध द्वारा जुड़ी होती हैं। पूर्ण जल-अपघटन पर सेलुलोस D-ग्लूकोस बनाता है।

$$\underset{\text{सेलुलोस}}{(C_6H_{10}O_5)_n} + nH_2O \xrightarrow{H^+} \underset{\text{D-ग्लूकोस}}{nC_6H_{12}O_6}$$

85.(*c*) डी.एन.ए. की दो पॉलीन्यक्लिओटाइड शृंखला या रज्जुक अपने न्यूक्लिकओटाइड एकलक के नाइट्रोजन क्षार अणुओं के मध्य हाइड्रोजन बन्ध द्वारा जुड़े रहते हैं।

86.(*c*) समविभव बिन्दु वह pH है जिस पर ज्विटर आयन किसी भी इलेक्ट्रॉन की ओर गमन नहीं करते हैं। ऐमीनो अम्ल भी ज्विटर आयन हैं अतः वे समविभव बिन्दु पर विद्युत में गमन नहीं करते हैं।

87. (*b*) 1 ग्राम वसा ऑक्सीकृत होकर 37 किलोजूल ऊर्जा प्रदान करती है जबकि 1ग्राम कार्बोहाइड्रेट ऑक्सीकृत होकर 17 किलोजूल ऊर्जा देती है। अतः वसा का कैलोरीमान अधिकतम् है।

88. (*b*) ऑक्सीटॉसिन हॉर्मोन बच्चे के जन्म तथा दुग्ध स्खलन में महत्त्वपूर्ण भूमिका निभाता है। यह पश्च पिट्यूटरी ग्रन्थि द्वारा स्रावित होता है।

89. (*d*) जब ग्लूकोस ब्रोमीन-जल से अभिक्रिया करता है तो ग्लूकॉनिक अम्ल मुख्य उत्पाद के रूप में प्राप्त होता है।

90. (*d*) न्यूक्लिक अम्ल न्यूक्लिऑटाइड के बहुलक हैं। ये सभी सजीव कोशिकाओं में महत्त्वपूर्ण भूमिका निभाते हैं।