इस प्रश्न–पत्र में 43 प्रश्न तथा 12 मुद्रित पृष्ठ हैं।

अनुक्रमांक | | | | | | | | | | | | |

कोड संख्या 71/S/212

सेट – A1

विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी
(212-H)

परीक्षा का दिन व दिनांक ____________________

निरीक्षकों के हस्ताक्षर 1. ____________________

2. ____________________

सामान्य अनुदेश :

1. परीक्षार्थी प्रश्नपत्र के पहले पृष्ठ पर अपना अनुक्रमांक अवश्य लिखें।
2. कृपया प्रश्न–पत्र को जाँच लें कि प्रश्न–पत्र के कुल पृष्ठों तथा प्रश्नों की उतनी ही संख्या है जितनी प्रथम पृष्ठ के सबसे ऊपर छपी है। इस बात की जाँच भी कर लें कि प्रश्न क्रमिक रूप में हैं।
3. वस्तुनिष्ठ प्रश्नों में आपको चार विकल्पों (A), (B), (C) तथा (D) में से कोई **एक** उत्तर चुनना है तथा दी गई उत्तर–पुस्तिका में आप सही उत्तर लिखिए।
4. वस्तुनिष्ठ प्रश्नों के साथ–साथ सभी प्रश्नों के उत्तर निर्धारित अवधि के भीतर ही देने हैं। वस्तुनिष्ठ प्रश्नों के लिए अलग से समय नहीं दिया जाएगा।
5. उत्तर–पुस्तिका में पहचान–चिह्न बनाने अथवा निर्दिष्ट स्थानों के अतिरिक्त कहीं भी अनुक्रमांक लिखने पर परीक्षार्थी को अयोग्य ठहराया जायेगा।
6. परीक्षार्थी को परीक्षा हॉल में कैल्कुलेटर, मोबाइल फोन, ब्लुटूथ, इयरफोन जैसे किसी भी इलेक्ट्रॉनिक उपकरण को ले जाने की अनुमति नहीं है।
7. प्रश्नपत्र में किसी भी प्रकार के संदेह अथवा दुविधा की स्थिति में अंग्रेजी अनुवाद ही मान्य होगा।
8. अपनी उत्तर–पुस्तिका पर प्रश्न–पत्र का कोड नं. **71/S/212, सेट – A1** लिखें।
9. (क) प्रश्न–पत्र केवल हिंदी/अंग्रेजी में है। फिर भी, यदि आप चाहें तो नीचे दी गई किसी एक भाषा में उत्तर दे सकते हैं :
   अंग्रेजी, हिंदी, उर्दू, पंजाबी, बंगला, तमिल, मलयालम, कन्नड़, तेलुगू, मराठी, उड़िया, गुजराती, कोंकणी, मणिपुरी, असमिया, नेपाली, कश्मीरी, संस्कृत और सिंधी।
   कृपया उत्तर–पुस्तिका में दिए गए बॉक्स में लिखें कि आप किस भाषा में उत्तर लिख रहे हैं।
   (ख) यदि आप हिंदी एवं अंग्रेजी के अतिरिक्त किसी अन्य भाषा में उत्तर लिखते हैं तो प्रश्न को समझने में होने वाली त्रुटियों / गलतियों की जिम्मेदारी केवल आपकी होगी।

विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी

(212-H)

समय : $2\frac{1}{2}$ घण्टे] [पूर्णांक : **85**

निर्देश : (i) इस प्रश्नपत्र में कुल **43** प्रश्न हैं।

(ii) **सभी** प्रश्न अनिवार्य हैं।

(iii) प्रत्येक प्रश्न के अंक उसके सामने दर्शाए गए हैं।

(iv) **खण्ड अ में सम्मिलित हैं –**

(a) प्रश्न संख्या **1** से **17** तक बहुविकल्पीय प्रकार के प्रश्न हैं और प्रत्येक **1** अंक का है। इनमें से प्रत्येक प्रश्न में दिये गये चार विकल्पों में से सबसे उपयुक्त विकल्प का चयन कर लिखना है।

(b) प्रश्न संख्या **18** से **28** तक वस्तुनिष्ठ प्रकार के प्रश्न हैं। प्रश्न संख्या **18** से **27** तक प्रत्येक प्रश्न **2** अंक के हैं (प्रत्येक **1** अंक के **2** उप–भागों के साथ) और प्रश्न–संख्या **28, 5** अंकों का है (प्रत्येक **1** अंक के **5** उप–भागों के साथ)। प्रत्येक प्रश्न के लिए दिए गए निर्देशों के अनुसार इन प्रश्नों के उत्तर लिखें।

(v) **खण्ड ब में सम्मिलित हैं –**

(a) प्रश्न संख्या **29** से **34** तक अतिलघु उत्तरीय प्रकार के **2** अंकों के प्रश्न हैं, इन प्रश्नों के उत्तर **30** से **50** शब्दों में दिए जाने चाहिए।

(b) प्रश्न संख्या **35** से **41** तक लघु उत्तरीय प्रकार के **3** अंकों के प्रश्न हैं। इन प्रश्नों के उत्तर **50** से **80** शब्दों में दिए जाने चाहिए।

(c) प्रश्न संख्या **42** एवं **43** दीर्घ–उत्तरीय प्रकार के **5** अंकों के प्रश्न हैं, इन प्रश्नों के उत्तर **80** से **120** शब्दों में दिए जाने चाहिए।

निर्देश :

(1) सभी प्रश्नों के उत्तर आपको दी गयी उत्तर–पुस्तिका में ही लिखें।

(2) इस प्रश्न–पत्र को पढ़ने के लिए 15 मिनट का समय दिया गया है। प्रश्न–पत्र का वितरण दोपहर में 02.15 बजे किया जाएगा। 02.15 बजे से 02.30 बजे तक छात्र केवल प्रश्न–पत्र को पढ़ेंगे और इस अवधि के दौरान वे उत्तर–पुस्तिका पर कोई उत्तर नहीं लिखेंगे।

खण्ड – क

प्रश्न संख्या 1 से 17 तक बहुविकल्पीय प्रकार के प्रश्न हैं और प्रत्येक 1 अंक का है।

1 किसी वस्तु पर लगने वाले संतुलित बल के कारण 1

(A) चाल परिवर्तित होती हैं।
(B) गति की दिशा में परिवर्तन होता है
(C) गति में कोई परिवर्तन नहीं होता है।
(D) भार बढ़ जाता है।

2 चंद्रमा पर g का मान लगभग : 1

(A) $9.8\ m/s^2$ होता है।
(B) पृथ्वी पर g के मान का छठा भाग होता है।
(C) पृथ्वी पर g के मान से दुगुना होता है।
(D) शून्य होता है।

3 निम्नलिखित में से कौन सी मूल भौतिक राशि नहीं है? 1

(A) द्रव्यमान
(B) विद्युत धारा
(C) कार्य
(D) तापमान

4 निम्नलिखित में से कौन सी मात्रकों की पद्धति नहीं है? 1

(A) FPS
(B) MKS
(C) CGS
(D) kWh

5 जॉन न्यूलैंड्स द्वारा प्रस्तावित अष्टक के नियम के अनुसार : 1

(A) बढ़ते हुए परमाणु द्रव्यमान के अनुसार व्यवस्थित करने पर प्रत्येक आठवें तत्व के गुण प्रथम तत्व के समान होते हैं।
(B) बढ़ती हुई परमाणु संख्या के अनुसार व्यवस्थित करने पर तत्वों के गुण प्रत्येक सातवें तत्व के बाद दोहराए जाते हैं।
(C) संयोजकता के आधार पर तत्वों को समूहों एवं आवर्तों में व्यवस्थित किया जाता है।
(D) केवल धातुएँ ही आवर्तता दर्शाती हैं।

6 सफेदी में कौन सा क्षार होता है? 1

(A) सोडियम हाइड्रॉक्साइड (NaOH) (B) कैल्सियम हाइड्रॉक्साइड ($Ca(OH)_2$)

(C) पोटैशियम हाइड्रॉक्साइड (KOH) (D) अमोनियम हाइड्रॉक्साइड (NH_4OH)

7 फॉस्फोरस (परमाणु संख्या 15) के K, L और M कोश में इलेक्ट्रॉनों का वितरण है : 1

(A) K = 2, L = 8, M = 5 (B) K = 2, L = 7, M = 6

(C) K = 2, L = 8, M = 6 (D) K = 2, L = 6, M = 7

8 तापीय व्युत्क्रमण होता है जब : 1

(A) गर्म वायु ठंडी वायु से ऊपर उठती है।

(B) ठंडी वायु गर्म वायु से ऊपर उठती है।

(C) गर्म वायु ठंडी वायु के ऊपर रहती है जिसमें प्रदूषक फंस जाते हैं।

(D) वायु की परतों में कोई तापांतर नहीं होता है।

9 नाइट्रोजन स्थिरीकरण रूपांतरित करने की प्रक्रिया है : 1

(A) अमोनिया का नाइट्रेट्स में रूपांतरण

(B) वायुमंडलीय नाइट्रोजन का उपयोगी नाइट्रोजन के यौगिक में रुपांतरण

(C) नाइट्रेटों का नाइट्रोजन गैस में रूपांतरण

(D) नाइट्राइटों का प्रोटीनों में रूपांतरण

10 जब दो बिन्दु आवेशों के बीच की दूरी को समान रखा जाता है और उनके आवेश की मात्रा को दुगुना कर दिया जाए तो उनके मध्य लगने वाला स्थिर विद्युत बल कैसे परिवर्तित होता है? 1

(A) आधा हो जाता है। (B) दुगुना हो जाता है।

(C) चार गुना हो जाता है। (D) समान रहता है

11 किसी श्रेणी परिपथ में प्रत्येक प्रतिरोधक से गुजरने वाली धारा : 1

(A) प्रत्येक प्रतिरोधक के लिए भिन्न होती है।

(B) सभी प्रतिरोधकों के लिए समान होती है।

(C) शून्य होती है।

(D) प्रत्येक प्रतिरोधक के सिरों पर के विभवान्तर पर निर्भर करती है।

12 एक पर्वत के शिखर पर किसी पत्थर में अधिकतम स्थितिज ऊर्जा होती है। यह ऊर्जा गतिज ऊर्जा में परिवर्तित हो जाती है जब : **1**

(A) पत्थर स्थिर है। (B) पत्थर गिर रहा है।

(C) पत्थर किसी पेड़ से बंधा है। (D) पत्थर जमीन पर रखा है।

13 किसी बल द्वारा किया गया कार्य शून्य होता है जब : **1**

(A) बल को गति की दिशा में लगाया जाता है।

(B) बल को गति की दिशा के विरुद्ध लगाया जाता है।

(C) आरोपित बल विस्थापन के लंबवत होता है।

(D) विस्थापन बल की दिशा के अनुदिश होता है।

14 अजैव निम्नकरणीय अपशिष्ट के साथ एक प्रमुख समस्या है कि : **1**

(A) शीघ्र क्षय हो जाता है (B) जल्दी से क्षय/सड़ता नहीं है

(C) मिट्टी में पोषक तत्व बढ़ाता है। (D) सदैव हानिरहित होता है

15 सुपोषण के कारण प्रायः अत्यधिक वृद्धि होती है : **1**

(A) ज़ोप्लांकटन की (B) शैवाल की

(C) कवक की (D) मछलियों की

16 रिकेट्स मुख्यतः जिस की कमी से होता है, वह है : **1**

(A) विटामिन C (B) विटामिन D

(C) कैल्सियम (D) लौह तत्व (आयरन)

17 दिल का दौरा पड़ने का कारण है : **1**

(A) धमनी का अवरोध (B) हृदय की मांसपेशियों की कमजोरी

(C) निम्न रक्तचाप (D) श्वेत रक्त कोशिकाओं की अधिक संख्या

प्रश्न संख्या 18 से 27 तक वस्तुनिष्ठ प्रकार के प्रश्न 2 अंक के हैं।

18 रिक्त स्थानों की पूर्ति कीजिए : **2**

CGS पद्धति तीन मौलिक मात्रकों पर आधारित है : ____________ लम्बाई के लिए, ____________ द्रव्यमान के लिए एवं सेकंड समय के लिए।

19 कॉलम A में दिए गए पदार्थों का कॉलम B में उनके सही अम्लों के साथ मिलान कीजिए : **2**

कॉलम A (पदार्थों)	**कॉलम B (अम्लों)**
(1) सिरका	(A) ऐसीटिक अम्ल
(2) नींबू का रस	(B) सिट्रिक अम्ल
	(C) हाइड्रोक्लोरिक अम्ल
	(D) सल्फ्यूरिक अम्ल

20 सही कथन के लिए सत्य (T) और गलत कथन के लिए असत्य (F) लिखिए : **2**

(1) इलेक्ट्रॉनों के स्थानांतरण द्वारा आयनिक बंध बनते हैं।

(2) सहसंयोजक बंध प्रायः जल में विद्युत प्रवाहित करते हैं।

21 प्रत्यय को समझ कर निम्नलिखित प्रश्नों का उत्तर दें : **2**

आर्किमिडीज के सिद्धांत के अनुसार जब कोई वस्तु किसी तरल माध्यम में पूर्णतया अथवा आंशिक रूप से डुबा दी जाती है तो इस पर ऊपर की दिशा में एक बल कार्य करता है जिसे उत्प्लावन बल कहते हैं। यह बल इस वस्तु द्वारा विस्थापित किए गए तरल के भार के बराबर होता है। कोई वस्तु तैरती है अथवा डूब जाती है यह इस पर निर्भर करता है कि उसके भार की तुलना में उस पर कितना उत्प्लावन बल लग रहा है।

(1) जल में डालने पर एक पत्थर डूब जाता है। आर्कमिडीज के सिद्धांत के अनुसार निम्न में से कौन सा कथन इस स्थिति को सबसे अच्छी तरह से समझाता है?

(a) पत्थर अपने भार से कम जल विस्थापित करता है।

(b) उत्प्लावन बल पत्थर के भार से अधिक है।

(c) जल बलपूर्वक पत्थर को ऊपर की ओर धकेलता है।

(d) पत्थर का भार विस्थापित जल के बराबर है।

(2) एक लकड़ी का गुटका जल के ऊपर तैरता है। यह आपको उस पर लगने वाले उत्प्लावन बल के विषय में क्या बताता है?

(a) यह बल लकड़ी के गुटके के भार से कम है।

(b) यह लकड़ी के गुटके के भार के बराबर है।

(c) यह लकड़ी के गुटके के भार से अधिक है।

(d) इसका लकड़ी के गुटके के भार से कोई संबंध नहीं है।

22 सही कथन के लिए सत्य (T) एवं गलत कथन के लिए असत्य (F) लिखिए : **2**

(1) समतल दर्पण द्वारा प्रतिबिंब वास्तविक तथा उल्टा होता है।

(2) समतल दर्पण द्वारा बनने वाला प्रतिबिंब दर्पण के पीछे उतनी दूरी पर होता है जितनी दर्पण से वस्तु की दूरी होती है।

23 रिक्त स्थानों की पूर्ति कीजिए : **2**

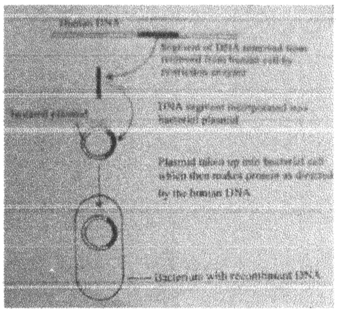
एक अवतल लैंस में प्रतिबिंब की दूरी सदैव ___________ होती है तथा बनने वाला प्रतिबिंब ___________ होता है।

24 स्तम्भ–A में दी गई युक्तियों को स्तम्भ–B में दिए गए ऊर्जा–रूपांतरणों में से उपयुक्त प्रकार के रूपांतरण से सुमेलित कीजिए : **2**

स्तम्भ-A (युक्ति)	**स्तम्भ-B (ऊर्जा–रूपांतरण)**
(1) सौर पैनल	(a) यांत्रिक $\rightarrow$ विद्युतीय
(2) बाइसिकल डायनमो	(b) विद्युतीय $\rightarrow$ प्रकाश व ऊष्मा
	(c) सौर $\rightarrow$ विद्युतीय
	(d) रासायनिक $\rightarrow$ यांत्रिक

25 रिक्त स्थान भरिए : **2**

चमगादड़ की ___________ उंगलियों के बीच ___________ का विस्तार होता है जो उन्हें उड़ने में सहायता करता है।

26  **2**

(1) जेनेटिक इंजीनियरिंग का प्रथम चरण क्या है?
   (A) बैक्टीरिया द्वारा लिया गया प्लाज्मिड
   (B) डी.एन.ए. का अंश प्लाज्मिड में डालना
   (C) मानव डी.एन.ए. को रेस्ट्रिक्शन एंजाइम द्वारा कोशिका से बाहर निकालना
   (D) बैक्टीरिया का प्रोटीन बनाना

(2) डी.एन.ए. के टुकड़े को कोशिका के विशिष्ट स्थान से काटने के लिए किसका प्रयोग होता है?
   (A) लाइगेज़
   (B) रेस्ट्रिक्शन एंजाइम
   (C) डी.एन.ए. (DNA) पॉलिमरेज़
   (D) राइबोज़ोम

27 निम्नलिखित गद्यांश को पढ़कर दिए गए प्रश्नों का उत्तर दीजिए : **2**

तालाब एक छोटा जलाशय है यहाँ पौधे, जीव–जन्तु एवं सूक्ष्मजीव एक साथ रहते हैं। सूर्य का प्रकाश, जल एवं वायु ऐसे अजैविक घटक हैं जो तालाब को जीवों के जीने में सहायता करते हैं। हरे पौधे तथा शैवाल भोजन बनाते हैं जबकि मछलियाँ एवं मेंढ़क उन पर ऊर्जा के लिए निर्भर हैं। बैक्टीरिया तथा कवक, मृत पौधों तथा जीवों को विघटित करके पुनःचक्रण करते हैं।

(1) यदि तालाब में विघटन करने वाले तत्व ना हों तो कौन से दीर्घकालीन परिवर्तन होंगे?
   (A) पोषक तत्वों का पुनर्चक्रण नहीं होगा जिससे पौधों की वृद्धि में कमी होगी।
   (B) मछलियों की संख्या तीव्रता से बढ़ेगी।
   (C) जल में सूर्य का प्रकाश बढ़ेगा।
   (D) मेंढ़क अधिक संतान पैदा करेंगे।

(2) एक छात्र अवलोकन करता है कि कई दिनों तक सूर्य का प्रकाश मिलने पर तालाब में शैवाल शीघ्रता से वृद्धि करते हैं। कौन सा अजैविक कारक इसके लिए उत्तरदायी है?
   (A) जल का तापमान
   (B) सूर्य के प्रकाश की उपलब्धता
   (C) जल में घुली हुई ऑक्सीजन
   (D) विघटकों की उपस्थिति

28 निम्नलिखित उद्धहरण को पढ़ कर प्रश्नों के उत्तर दीजिए : **1×5**

भौतिक विज्ञान की प्रयोगशाला में छात्र दो प्रकार के जनित्र (जनरेटर) के साथ प्रयोग कर रहे थे। एक जनित्र (जनरेटर) पर दो स्लिप रिंगों से जुड़ी एक घूमने वाली कुंडली है जबकि दूसरे पर कम्यूटेटर से जुड़ी एक घूमने वाली कुंडली है।

छात्रों ने एमीटर का प्रयोग करके धारा को मापा तथा देखा कि पहले जनित्र में धारा के उलटने की आवृत्ति कुंडली के घूमने की गति पर निर्भर करती है। शिक्षक ने समझाया कि प्रथम प्रकार को AC (प्रत्यावर्ती धारा) जनित्र कहते हैं जबकि दूसरे प्रकार को DC (दिष्ट धारा) जनित्र कहते हैं।

(1) स्लिप रिंग वाला जनित्र प्रत्यावर्ती धारा क्यों उत्पादित करता है?
- (A) कुण्डली स्थिर है।
- (B) स्लिप रिंग धारा की दिशा को नियत समयांतराल में उल्टा कर देता हैं।
- (C) स्लिप रिंग एक ही दिशा में निरंतर धारा को बनाए रखती हैं।
- (D) भीतर की बैटरी धारा को उल्टा कर देती है।

(2) DC जेनरेटर में कम्यूटेटर की मुख्य भूमिका क्या है?
- (A) कुंडलियों को घुमाने की
- (B) धारा को नियत समयांतराल में उलटाने की
- (C) एक ही दिशा में धारा को बनाए रखने की
- (D) धारा को मापने की

(3) बैटरी को चार्ज करने के लिए कौन सा जनित्र अधिक उपयुक्त होगा?
- (A) AC जनित्र
- (B) DC जनित्र
- (C) AC अथवा DC
- (D) इनमें से कोई नहीं

(4) AC जनित्र में धारा की उलटने की आवृत्ति निर्भर करती है :
- (A) कुंडली में घुमावों की संख्या पर
- (B) कुंडली के घूमने की गति पर
- (C) कुंडली की प्रतिरोधकता पर
- (D) प्रयोग किए गए कम्प्यूटेटर के प्रकार पर

(5) विद्युत संयंत्रों के लिए AC जनित्रको क्यों वरीयता दी जाती है?
- (A) AC वोल्टेज को बढ़ाया या घटाया नहीं जा सकता है।
- (B) ट्रांस्फॉर्मर का प्रयोग करके AC वोल्टेज को आसानी से बढ़ाया या घटाया जा सकता है।
- (C) AC धारा कभी दिशा नहीं बदलती है।
- (D) DC जनित्र की तुलना में AC जनित्र छोटे होते हैं।

खण्ड – ख

29 एक कार्बन परमाणु कितने सहसंयोजी आबंध बना सकता है और क्यों? **2**

अथवा

ग्रेफाइट के किसी एक गुण का उल्लेख कीजिए तथा इस गुण के कारण उसका एक उपयोग व्यक्त कीजिए।

30 स्वर्ण/सोने के दो गुणों के बारे में लिखिए जिनके कारण उससे गहने बनाए जा सकते हैं। **2**

31 (a) जे.जे. थॉमसन द्वारा परमाणु के प्लम पुडिंग मॉडल का वर्णन कीजिए। **2**

(b) इस मॉडल की कोई एक सीमा दीजिए।

अथवा

मैडेलीव की आवर्त सारणी की कोई दो सीमाएँ लिखिए।

32 संकेतक क्या होते हैं? किसी एक प्राकृतिक संकेतक का नाम दीजिए तथा इसका जिस स्रोत से निष्कर्षण किया जाता है, उस स्रोत का नाम लिखिए। **2**

33 मरुस्थलीय जीवों में जल की हानि को कम करने के दो अनुकूलन लिखिए। **2**

34 चारागाह संबंधी खाद्य शृंखला एवं अपरद संबंधी खाद्य शृंखला में भिन्नताओं के दो बिन्दु लिखिए। **2**

अथवा

चारागाह संबंधी खाद्य शृंखला क्या होती है? उदाहरण दीजिए।

35 तत्व X की परमाणु संख्या 11 है तथा तत्व Y की परमाणु संख्या 17 है। **3**

(a) दोनों तत्वों का इलेक्ट्रनिक विन्यास लिखिए।

(b) X तथा Y के मध्य किस प्रकार का आबंध बनेगा?

(c) निर्मित यौगिक का सूत्र लिखिए।

अथवा

क्षार धातुओं को किसी वर्ग में इलेक्ट्रॉन खोने की प्रवृत्ति किस प्रकार परिवर्तित होती है और क्यों?

36 20g द्रव्यमान के एक कारतूस को 5 kg की बंदूक से क्षैतिज दिशा में 400 m/s के वेग से छोड़ा गया है। बंदूक के प्रतिक्षेप वेग की गणना कीजिए। **3**

37 (a) अधात्विक ऑक्साइडों की प्रकृति का उल्लेख कीजिए। **3**

(b) सल्फर ट्राइऑक्साइड के साथ जल की अभिक्रिया का संतुलित रासायनिक समीकरण लिखिए।

अथवा

उस अयस्क का नाम लिखिए जिससे Hg का निष्कर्षण किया जाता है। इसका संतुलित रासायनिक समीकरण लिखिए।

38 (a) ग्लूकोज़ से एथेनोल किस प्रकार बनता है? इस अभिक्रिया का संतुलित रासायनिक समीकरण लिखिए। **3**

(b) एथेनोल का एक उपयोग लिखिए।

39 गैल्वनीकरण का क्या अर्थ है? इसका एक उपयोग व्यक्त कीजिए। **3**

40 पद ओविपेरस (अंडज), विविपेरस (जरायुज) और उभयलिंगी की परिभाषा, प्रत्येक का एक उदाहरण देते हुए दीजिए। **3**

41 किसी मरीज़ के गुर्दों ने ठीक से काम करना बंद कर दिया है। समझाइए कि ऐसी अवस्था में डायलेसिस किस प्रकार सहायक है तथा यह क्यों महत्वपूर्ण है? **3**

अथवा

तीन प्रकार के न्यूरॉनों के नाम तथा उनके प्रकार्य लिखिए।

42 वॉशिंग सोडा के विषय में निम्नलिखित प्रश्नों के उत्तर दीजिए : **5**

(a) वॉशिंग सोडा (धोने का सोडा) क्या होता है? इसका रासायनिक सूत्र लिखिए।

(b) बेकिंग सोडा द्वारा धावन सोडा कैसे बनाया जाता है?

(c) धोने के सोडा के कोई दो महत्वपूर्ण उपयोग लिखिए।

अथवा

ब्लीचिंग पाऊडर के विषय में दिए गए प्रश्नों के उत्तर दीजिए :

(a) ब्लीचिंग पाऊडर क्या होता है? इसका रासायनिक सूत्र लिखिए।

(b) ब्लीचिंग पाऊडर कैसे बनाया जाता है? इसकी रासायनिक अभिक्रिया लिखिए।

(c) ब्लीचिंग पाऊडर के दो उपयोग लिखिए।

43 स्पाइनल रिफ्लेक्स (मेरुरज्जू की प्रतिवर्त किया) की परिभाषा लिखिए। इसका नामांकित आरेख बनाइये। **5**

अथवा

प्रकाश संश्लेषण क्या होता है? इसके लिए आवश्यक कच्ची सामग्री के विषय में समझाइए तथा पौधे इस सामग्री को कैसे प्राप्त करते हैं?