

PRE BOARD EXAMINATION, 2019-20**Subject : Natural Science (086)****Class : X****Time : 3 Hrs.]****[M. M. : 80****सामान्य निर्देश –**

- (i) प्रश्न-पत्र में तीन खण्ड-अ, ब और स हैं। सभी खण्डों को हल करें।
- (ii) सभी प्रश्न अनिवार्य हैं।
- (iii) प्रत्येक खण्ड के प्रश्नों में आन्तरिक चयन दिए गए हैं।
- (iv) खण्ड-अ के प्रश्न बहुविकल्पीय, अति लघु उत्तरीय और अभिकथन-कारण 1 अंक के हैं। इनके उत्तर एक शब्द या एक वाक्य में दें।
- (v) खण्ड-ब के प्रश्न 3 अंकों के हैं, इनके उत्तर 50-60 शब्दों में दें।
- (vi) खण्ड-स के प्रश्न 5 अंकों के हैं, इनके उत्तर 80-90 शब्दों में दें।
- (vii) इस प्रश्न पत्र में कुल 30 प्रश्न हैं।

General Instructions :

- (i) The question paper comprises three sections : A, B, and C. Attempt all the sections.
- (ii) All questions are compulsory.
- (iii) Internal choice is given in each section.
- (iv) All questions in Section-A are one-mark questions comprising MCQ, VSA type and assertion-reason type questions. They are to be answered in one word or in one sentence.
- (v) All questions in Section-B are three-marks, short-answer type questions. These are to be answered in about 50-60 words each.
- (vi) All questions in Section-C are five-marks, long-answer type questions. These are to be answered in about 80-90 words each.
- (vii) This question paper consists of a total of 30 questions.

P.T.O.

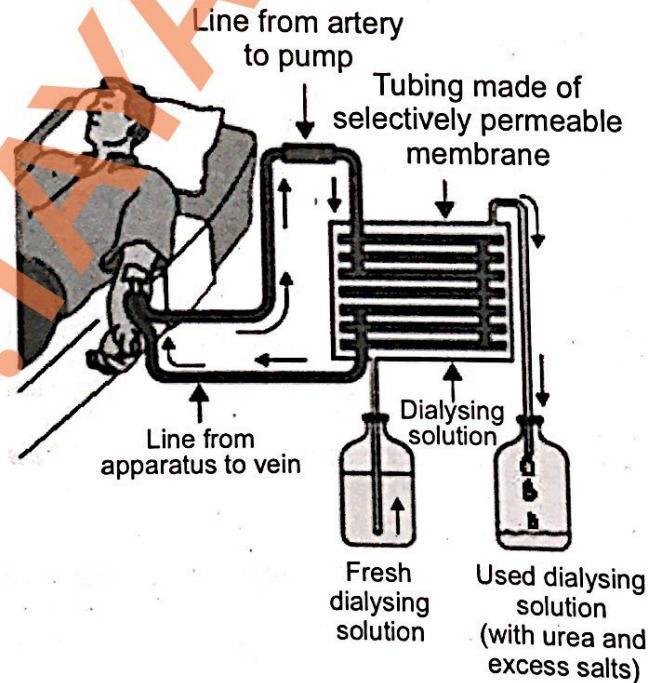
खण्ड-अ

Section-A

1. नाभिकीय विद्युत शक्ति संयंत्रों की प्रमुख समस्या (संकट) क्या है? 1
What is the major hazard (problem) of Nuclear Power Generation?
2. दो उद्योगों के नाम लिखिए जो वनों के उत्पाद पर आधारित हैं? 1
Name two industries which are based on forest produce.
3. उत्तरजीविता के लिए वृक्क जैव अंग है। कई कारक जैसे संक्रमण, आघात या वृक्क में सीमित रूधिर प्रवाह, वृक्क की क्रियाशीलता को कम कर देते हैं, जिससे वृक्क अक्रिय हो सकते हैं। जिससे शरीर में विषैले अपशिष्ट पदार्थ संचित होते हैं, जिससे मृत्यु भी हो सकती है। एक कृत्रिम वृक्क नाइट्रोजनी अपशिष्ट उत्पादों को रूधिर से अपोहन द्वारा निकालने की एक युक्ति है। कृत्रिम वृक्क बहुत सी अर्धपारगम्य अस्तर वाली नलिकाओं से युक्त होती है जो अपोहन द्रव से भरी टंकी में लगी होती है। रोगी के रूधिर को इन नलिकाओं से प्रवाहित कराते हैं। इस मार्ग में रूधिर से अपशिष्ट उत्पाद विसरण द्वारा अपोहन द्रव में आ जाते हैं। शुद्धिकृत रूधिर वापस रोगी के शरीर में पंपित कर दिया जाता है। यह वृक्क के कार्य के समान है लेकिन एक अन्तर है कि इसमें कोई पुनरवशोषण नहीं है।

ऊपर दिये गए अनुच्छेद और सम्बन्धित तथ्यों के आधार पर दिए गए प्रश्न 3(a) से 3(d) के उत्तर दीजिए। (1 × 4)

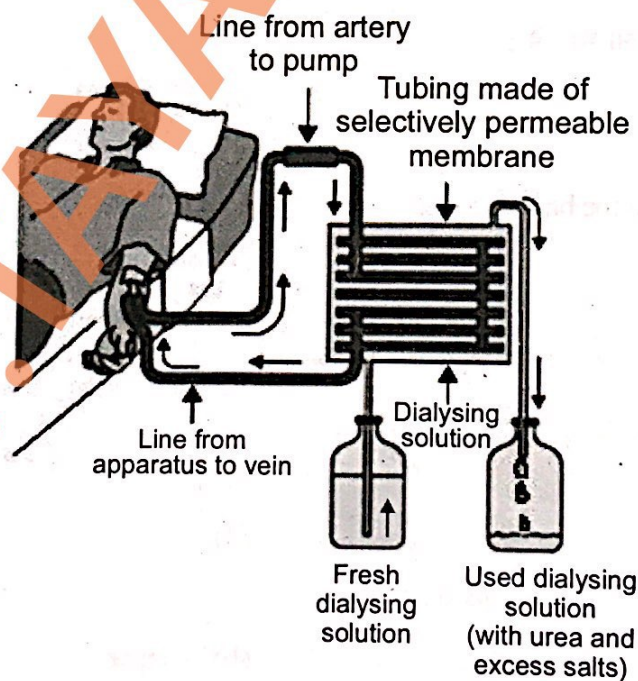
- (a) उत्सर्जन किसे कहते हैं?
- (b) किसी व्यक्ति कोई कृत्रिम वृक्क की जरूरत कब पड़ती है?
- (c) वृक्क की क्रियात्मक इकाई का नाम लिखिए।
- (d) कृत्रिम वृक्क क्रिया के आधार पर वृक्क से किस प्रकार भिन्न है?



Kidneys are vital organs for survival. Several factors like infections, injury or restricted blood flow to kidneys reduce the activity of kidneys and leads to kidney failure. This leads to accumulation of poisonous wastes in the body, which can lead to death. An Artificial kidney is a device to remove nitrogenous waste products from the blood through dialysis. Artificial kidneys contain a number of tubes with a semi-permeable living, suspended in a tank filled with dialysing fluid. The patient's blood is passed through these tubes. During this passage, the waste products from the blood pass into dialysing fluid by diffusion. The purified blood is pumped back into the patient. This is similar to the function of kidney but it is different since there is no reabsorption involved.

Answer question no. 3(a) to 3(d) on the basis of your understanding of the above passage and the related studied concepts.

- What is excretion ?
- When is an artificial kidney needed in any individual ?
- Name the functional unit of kidney.
- How Artificial kidney differ from kidney on the basis of its function ?



P. T. O.

4. शुष्क नीले लिटमस पत्र के रंग में क्या बदलाव होता है जब उस पर से HCl गैस गुजारी जाती है? 1
- (a) लाल (b) कोई बदलाव नहीं
(c) संतरी (d) पीला
- What change in colour of a dry blue litmus paper you observed when HCl gas is passed on it :
- (a) Red (b) No change
(c) Orange (d) Yellow
5. अम्ल, विलयन में कौन से आयन उत्पन्न करता है? 1
- Which ion is produced by acid in a solution ?
- (a) H^+ (b) OH^-
(c) H_3O^- (d) OH^+
6. कौन-सी धातु ठण्डे (शीतल) जल से अभिक्रिया करती है? 1
- Which metal reacts with cold water ?
- (a) Al (b) K
(c) Fe (d) Zn
7. कौन-सी सक्रियता श्रेणी सही क्रम में है— 1
- Which reactivity series is in correct sequence :
- (a) Na, Mg, Ca (b) Na, Ca, Mg
(c) Mg, Zn, Al (d) Fe, Zn, Al
8. मस्तिष्क का मुख्य सोचने वाला भाग है : 1
- (a) अग्र मस्तिष्क (b) मध्य मस्तिष्क
(c) पश्च मस्तिष्क (d) हाइपोथेलमस
- The main thinking part of the brain is :
- (a) Fore-brain (b) Mid-brain
(c) Hind brain (d) Hypothalamous
- अथवा(Or)
- दो तन्त्रिका कोशिका के मध्य खाली स्थान को कहते हैं :
- (a) द्रुमिका (b) सिनेप्स
(c) एक्सॉन (d) आवेग
- The Gap between two neurons is called a :
- (a) dendrite (b) synapse
(c) axon (d) impulse

9. पुष्प के किस भाग में नर जनन कोशिकाएँ होती हैं—

- (a) बाह्य दल (b) दल (पंखुड़ी)
(c) वर्तिकाग्र (d) परागकोश

Which part of the flower contain male germ-cells :

- (a) Sepals (b) Petals
(c) Stigma (d) Anther

10. कौन-सी ऊर्जा का स्रोत समुद्रों से जुड़ा नहीं है—

- (a) ज्वारीय ऊर्जा (b) तरंग ऊर्जा
(c) महासागरीय-तापीय ऊर्जा (d) भूतापीय ऊर्जा

Which source of energy is not related to sea :

- (a) Tidal energy (b) Wave energy
(c) Ocean thermal energy (d) Geothermal energy

अथवा(Or)

कौन-सी गैस बायो गैस का सबसे बड़ा अवयव है—

- (a) CO₂ (b) हाइड्रोजन सल्फाइड
(c) मिथेन (d) हाइड्रोजन

Which gas constitute the major part of biogas :

- (a) CO₂ (b) Hydrogen Sulphide
(c) Methane (d) Hydrogen

11. गंगा सफाई योजना शुरू हुई थी :

Ganga action plan was started in :

- (a) 1975 (b) 1995
(c) 1990 (d) 1985

अथवा(Or)

कौन एक प्राचीन कालीन जल संरक्षण प्रणाली है—

1

(a) खादिन

(b) ताल

(c) कुल्ह

(d) ये सभी

Which is ancient water harvesting system :

(a) Khadins

(b) tals

(c) Kulhs

(d) All of these

12. अभिकथन (A) : शल्य क्रिया तकनीक, गर्भरोधी तरीकों में सबसे प्रभावी तकनीक है।

1

कारण (R) : शल्य क्रिया तकनीक युग्मकों के परिवहन में बाधा कर निषेचन को रोकता है।

(a) A और R दोनों सत्य हैं और R, A की सही व्याख्या है।

(b) A और R दोनों सत्य हैं किन्तु R, A की सही व्याख्या नहीं है।

(c) A सत्य है और R असत्य है।

(d) A असत्य है और R सत्य है।

Assertion (A) : Surgical methods are most effective methods of contraception.

Reason (R) : Surgical method blocks gametes transport hence prevent fertilisation.

(a) Both A and R are true and R is correct explanation of this.

(b) Both A and R are true but R is not correct explanation of 'A'.

(c) A is true but R is false.

(d) A is false but R is true.

13. अभिकथन (A) : सौर भट्टियों में अवतल दर्पण का उपयोग होता है।

1

कारण (R) : अवतल दर्पण परावर्तित प्रकाश को अपसारित करता है।

(a) A और R दोनों सत्य हैं और R, A की सही व्याख्या है।

(b) A और R दोनों सत्य हैं किन्तु R, A की सही व्याख्या नहीं है।

(c) A सत्य है और R असत्य है।

(d) A असत्य है और R सत्य है।

Assertion (A) : Concave mirror are used in solar furnace.

Reason (R) : Concave mirror diverge the reflected light.

(a) Both A and R are true and R is correct explanation of 'A'.

(b) Both A and R are true but R is not correct explanation of 'A'.

(c) A is true but R is false.

(d) A is false but R is true.

14. 20°C पर कुछ पदार्थों की प्रतिरोधकता का परिसर है—

1 × 4

The range of resistivity of some material at 20°C is give as :

पदार्थ (Material)	परिसर (Range)
चालक (Conductors)	1.60×10^{-8} to 1.84×10^{-6}
मिश्रधातु (Alloy)	49×10^{-6} to 100×10^{-6}
विद्युत्रोधी (Insulators)	10^{10} to 1×10^{17}

तीन पदार्थ A, B और C की प्रतिरोधकता सारणी में दी गई है?

Resistivity of three material A, B, C is given in the table :

	A	B	C
प्रतिरोधकता (Resistivity)	1×10^{13}	2.63×10^{-8}	44×10^{-6}

ऊपर दी सारणी का अध्ययन कर निम्न प्रश्नों 14(a) से 14(d) के उत्तर दीजिए—

Study the above tables based on resistivity and answer the Question No. 14(a) to 14(d).

(a) A, B और C में से कौन चालक है?

Between A, B and C which is a conductor ?

(b) कुछ पदार्थों को विद्युत्रोधी क्यों कहा जाता है?

Why some materials are known as insulators of electricity ?

(c) चालक के प्रतिरोध को प्रभावित करने वाले किन्हीं दो कारकों को लिखिए ?

Write two factors on which resistance of a resistor depends ?

(d) प्रतिरोधकता का SI मात्रक है ?

The SI unit of resistivity is :

(i) Ω

(ii) Ω/m

(iii) ρ (रो/Rho)

(iv) Ωm

P. T. O.

भाग-ब

Section-B

15. जिप्सम से प्राप्त होने वाले एक यौगिक, 'X' जिसे पानी की उचित मात्रा में मिलाने पर कठोरता का गुण प्रदर्शित करता है—
- यौगिक 'X' की पहचान कीजिए।
 - इस यौगिक के निर्माण का रासायनिक समीकरण लिखिए।
 - यौगिक 'X' के कोई दो उपयोग लिखिए।

3

A compound 'X' is prepared from gypsum has a property of hardening when mixed with a proper quantity of water.

- Identify the compound 'X'.
 - Write the chemical equation for its preparation.
 - Write any two uses of compound 'X'.
16. (i) सोडियम और क्लोरीन का इलेक्ट्रॉनिक विन्यास लिखिए।
- सोडियम क्लोराइड का निर्माण दर्शाइए।
 - इस यौगिक में कौन से आयन उपस्थित हैं?
- Write electronic configuration of sodium and chlorine.
 - Show the formation of sodium chloride.
 - Which ions are present in this compound?

3

अथवा(Or)

जिंक अयस्क में तनु हाइड्रोक्लोरिक अम्ल मिलाने पर सड़े अण्डे के गन्ध वाली गैस उत्पन्न होती है। इस अयस्क का नाम लिखिए तथा इस अयस्क से (Zn) धातु निष्कर्षण के चरणों को लिखिए।

An ore of zinc when reacts with dilute hydrochloric acid produce a gas with smell of rotten egg. Name the ore. Write the steps involve during the extraction of metal (Zn) from its ore.

17. उस प्रक्रम का संक्षेप में वर्णन कीजिए जिसके द्वारा CO_2 गैस की मात्रा पादपों द्वारा स्थिर (प्रयुक्त) की जाती है। इस प्रक्रम का रासायनिक समीकरण भी लिखिए।

3

Explain the process in brief by which the CO_2 gas is get fixed up by the plant. Also write its chemical equation.

18. अमीबा कैसे जनन करता है? उचित चित्र सहित संक्षेप में वर्णन कीजिए—
How do Amoeba reproduce? Explain in brief with suitable diagram.

अथवा(Or)

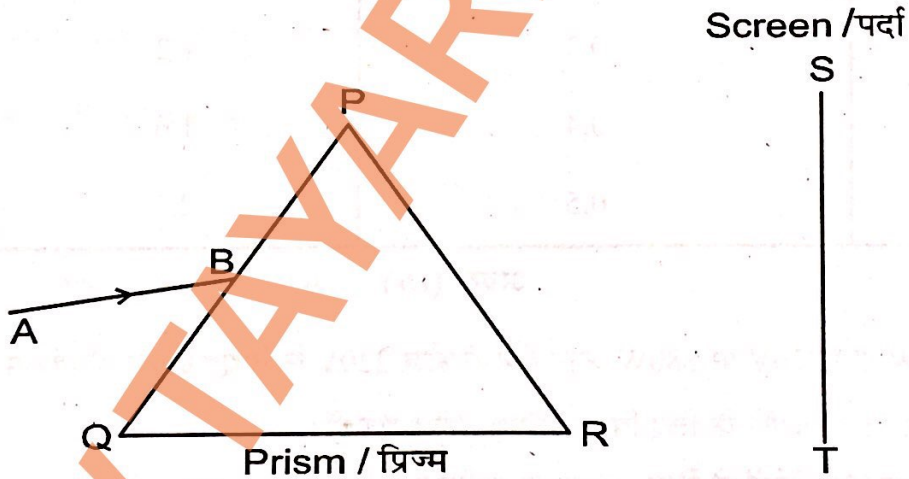
- (i) उभयलिंगी पुष्प किन्हे कहते हैं? दो उदाहरण दीजिए।
What are bisexual flowers? Give two examples.
- (ii) पादपों में परागकोश और अण्डाशय के क्या कार्य होते हैं?
What is the role of Anther and Ovary in plant?
19. सफेद प्रकाश की एक संकरी किरण AB एक काँच के प्रिज्म PQR से चित्र के अनुसार गुजरती है। इस चित्र में निर्गत किरण के पथ का स्क्रीन ST पर प्रेक्षण दर्शाइये।

- (i) इस परिघटना का नाम एवं कारण लिखिए।
(ii) आपने इस परिघटना को प्राकृतिक रूप से और कहाँ प्रेक्षण (देखा) है?
दृष्टिबाधित विद्यार्थियों के लिए—इन्द्रधनुष कैसे बनता है?

A narrow beam AB of white light is passing through glass prism PQR as shown in the diagram. Draw it on your answer sheet and show the path of the emergent beam as observed on screen ST. Also

- (i) Write the name of the Phenomenon and its cause?
(ii) Where else in nature have you observed this Phenomenon?

For Blind students—How is rainbow formed?



20. एक व्यक्ति में निकट-दृष्टि दोष होने के कोई दो कारण दीजिए।
इस दोष और इसके निवारण को उचित चित्र द्वारा समझाइए।

State two main causes of a person developing near sightness.

Explain this defect and its correction with suitable diagram.

दृष्टिबाधित विद्यार्थियों के लिए—निकट दृष्टिदोष पर नोट लिखें।

For Blind students—Write a note on nearsightedness.

21. (i) ओम का नियम लिखिए।
- (ii) एक छात्र द्वारा 'X' प्रतिरोध वाले किसी विद्युत परिपथ से प्राप्त पाठ्यांकों का प्रेक्षण कर, प्रतिरोध 'X' का परिकलन कीजिए।
- (iii) इन पाठ्यांकों का एक ग्राफ भी बनाइए।
- (i) State ohm's law.
- (ii) Observe the reading given in the table taken by a student in an electric circuit of resistance 'X'. Calculate the resistance 'X'.
- (iii) Draw a graph for these readings.

S.No.	Current I	Voltage (V)
1	0.1	0.4
2	0.2	0.8
3	0.3	1.2
4	0.4	1.6
5	0.5	2.5

अथवा (Or)

220V पर 440W तथा 220V पर 880W अनुमत के दो हीटर 220V के विद्युत स्रोत से पार्श्वक्रम में संयोजित हैं।

- (i) हीटर संयोजन को दर्शाने के लिए विद्युत परिपथ आरेख बनाइये।

दृष्टिबाधित विद्यार्थियों के लिए—(i) फ्यूज क्या होता है?

- (ii) विद्युत आपूर्ति (हीटरों द्वारा) से ली गई विद्युत धारा का परिकलन कीजिए?

Two heater, one rated 440W at 220V and the other 880W at 220V, are connected in parallel to the electric supply at 220 V.

- (i) Draw a circuit diagram to show the connections.

For Blind students—(i) What is fuse?

- (ii) Calculate the current drawn from the electric supply by the heater.

22. (i) फ्लेमिंग का वामहस्त नियम लिखिए।
 (ii) विद्युत मोटर क्या होती है? विद्युत मोटर के उपयोग के दो उदाहरण दीजिए?

3

- (i) Write Fleming's left hand rule.
 (ii) What is electric motor? Give two examples where electric motor is used?

23. (i) किसी विद्युत धारावाही वृत्ताकार पाश में उत्पन्न चुम्बकीय क्षेत्र रेखाएँ दर्शाइये।
 (ii) चुम्बकीय क्षेत्र रेखाओं के दो गुण लिखिए।

3

दृष्टिबाधित विद्यार्थियों के लिए—चुम्बकीय क्षेत्र रेखाओं के तीन गुण लिखें।

- (i) Draw magnetic field lines around a current carrying circular loop.
 (ii) State two features of magnetic field lines.

For Blind students—Write three characteristics of magnetic field lines.

24. (i) उत्पादक और उपभोक्ता किन्हें कहते हैं? उदाहरण दीजिए।
 (ii) उपभोक्ताओं के विभिन्न प्रकार क्या हैं?
 (i) What are producers and consumers? Give example.
 (ii) What are different types of consumers.

3

भाग-स

Section-C

25. हल्के हरे रंग के एक धात्विक लवण को गर्म करने पर वह पहले क्रिस्टल जल का त्याग करता है तथा एक दमघोंटू/विशिष्ट गन्ध वाली गैस भी उत्पन्न करता है।

- (i) इस अभिक्रिया में उपयोग किए गये लवण तथा उत्पन्न गैस की पहचान कर लिखिए।
 (ii) इस अभिक्रिया का नाम तथा सन्तुलित रासायनिक समीकरण लिखिए।
 (iii) इस अभिक्रिया में उत्पन्न ठोस उत्पाद का नाम तथा रंग बताइये।

5

P. T. O.

A light green coloured hydrated metallic salt on heating loses water of crystallisation molecule and gives a suffocating/Pungent odour gas.

- (i) Identify the salt used and gas produced in this reaction.
- (ii) Write the name and balanced chemical equation for this reaction.
- (iii) Name the solid product formed in this reaction and also write its colour.

अथवा(Or)

सुरेश ने एक परखनली में लेड नाइट्रेट विलयन की कुछ बूँदें पोटेशियम आयोडाइड विलयन में मिश्रित कीं—

- (i) होने वाले परिवर्तन का प्रेक्षण लिखिए। उत्पन्न हुए नये यौगिक का नाम लिखिए।
- (ii) इस अभिक्रिया का सन्तुलित रासायनिक समीकरण लिखिए।
- (iii) इस अभिक्रिया का नाम बताइये।

Suresh added few drops of Potassium Iodide solution in lead nitrate solution in a test tube.

- (i) Write your observation of the change? What is the name of new compound formed.
 - (ii) Write a balance chemical equation for this reaction.
 - (iii) Name the chemical reaction involved in this reaction.
26. (i) समजातीय श्रेणी किसे कहते हैं? निम्न कार्बोनिक यौगिकों में से कौन से यौगिक समान समजातीय श्रेणी से हैं। दिए यौगिकों में प्रत्येक के प्रकार्यात्मक समूह की पहचान कर लिखिए। C_2H_5CHO , C_2H_5OH , CH_3OH , C_3H_2OH , CH_3COOH
- (ii) शृंखलन क्या है?

- (i) What is homologous series ? Which of the following organic compound belong to the same homologous series. Also identify the functional group present in each of them.



- (ii) What is Catenation ?

अथवा(Or)

- (i) ऐल्कोहॉल को अम्ल में परिवर्तित करने वाले दो ऑक्सीकारकों के नाम लिखिए। इस परिवर्तन का रासायनिक समीकरण भी लिखिए।
- (ii) एथनॉल और एथेनॉइक अम्ल में निम्न के आधार पर अन्तर स्पष्ट कीजिए—
- (a) लिटमस टेस्ट (b) NaHCO_3 से अभिक्रिया (c) गन्ध
- (i) Name two oxidising agents that are used to convert alcohol into acid. Also write its chemical equation.
- (ii) Distinguish between ethanol and ethanoic acid on the basis of
- (a) Litmus test (b) reaction with NaHCO_3 (c) odor.

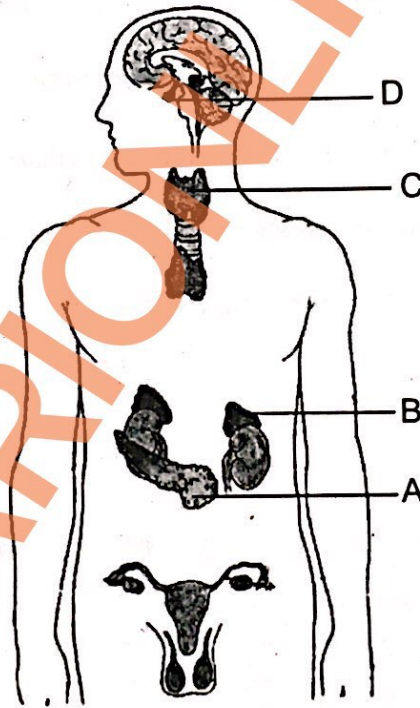
27.

	1																		
		2																	
	A		3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		13	14	15	16	17	18
		B												E					C

- (i) आवर्त सारणी में दिए तत्वों A, B, C, D और E की संयोजकता लिखिए।
- (ii) तत्व A जब तत्व C से अभिक्रिया करता है तो किस प्रकार का यौगिक बनता है ?
- (iii) तत्व 'A' से तत्व 'E' तक में किस तत्व का परमाणु आकार सबसे बड़ा एवम् किस तत्व का परमाणु आकार सबसे छोटा होगा और क्यों ?
- (i) Write the valency of element A, B, C, D and E in the given periodic table.
- (ii) What type of compound will be form when 'A' react with element C.
- (iii) Among A to E which element have largest and which have lowest atomic size and why ?

P. T. O.

28. (i) दिए चित्र में दर्शाए गए तन्त्र का नाम बताइए।
 (ii) चित्र में A, B, C और D ग्रन्थियों की पहचान कीजिए।
 (iii) A ग्रन्थि से स्रावित किसी एक हार्मोन का नाम तथा कार्य लिखिए।
- (i) Name the system shown in the given figure.
 (ii) Identify A, B, C and D gland in the figure.
 (iii) Which hormone is released from A. State its function. (Any One)



अथवा/OR

पादप हार्मोन किन्हें कहते हैं? किन्हीं चार पादप हार्मोनों के नाम तथा उनके एक कार्य को लिखिए।

What are Phytohormone? Write name and their function of any four Phytohormone.

29. पीले रंग प्रभावी बीजों वाले मटर के एक पौधे को YY से निरूपित किया जाता है और हरे रंग बीजों वाले पौधों को yy से निरूपित किया जाता है, में स्वपरागण कराया गया—

(i) F₁ पीढ़ी के पौधों में किस रंग के बीजों की सम्भावना है?

(ii) F₂ सन्तति में YY तथा Yy के सम्भावित अनुपात को उचित चार्ट द्वारा दर्शाइए।

(iii) YY; Yy; yy जीनोटाईप वाले पौधों के बीजों का रंग क्या होगा ?

5

A yellow coloured seeded dominated pea plant denoted by YY is cross breed with that of green colour seeded plant denoted by yy.

(i) State the colour of seed you would expect in their F₁ generation plant.

(ii) Show the expected ratio of the genotypes YY and Yy in the F₂ progeny by a suitable chart.

(iii) What will be the colour of the seed have genotype of YY; Yy; yy ?

30. (i) प्रकाश के अपवर्तन के नियम लिखिए।

(ii) यदि निर्वात में प्रकाश की गति $3 \times 10^8 \text{m/s}$ है और माध्यम 'X' में प्रकाश की गति $1.5 \times 10^8 \text{m/s}$ हो तो माध्यम 'X' का निरपेक्ष अपवर्तनांक ज्ञात कीजिए ?

(iii) किस स्थिति में एक बिम्ब का प्रतिबिम्ब उत्तल लेंस द्वारा सीधा और आभासी बनता है। उचित किरण आरेख द्वारा वर्णन कीजिए।

दृष्टिबाधित विद्यार्थियों के लिए—

उत्तल लेंस का कोई एक उपयोग लिखें।

P. T. O.

- (i) State the laws of refraction of light.
- (ii) If the speed of light in vacuum is 3×10^8 m/s, find the absolute refractive index of a medium 'X' in which light travels with a speed of 1.5×10^8 m/s.
- (iii) For which position of the object does a convex lens form a virtual and erect image? Explain it with the help of a suitable ray diagram.

For blind students—

Write one use of convex lens.