

माध्यमिक शिक्षा मण्डल, मध्यप्रदेश, भोपाल



नवीन अंक योजना आधारित
आदर्श प्रश्न पत्र एवं आदर्श उत्तर

कक्षा 12वीं

एलिमेन्ट्स ऑफ साइंस
(गृह विज्ञान समूह)

सत्र 2013—14

माध्यमिक शिक्षा मण्डल, मध्यप्रदेश, भोपाल
(द्वारा सर्वाधिकार सुरक्षित)

प्रश्न - पत्र ब्लूप्रिन्ट
BLUE PRINT OF QUESTION PAPER
परीक्षा : हाईस्कूल/हायर सेकण्डरी

कक्षा :- 12वीं

विषय :- विज्ञान के तत्व (गृह विज्ञान समूह)

पूर्णांक :- 75

समय : 3:00 घण्टे

स.क्र.	इकाई एवं विषय वस्तु	इकाई पर आवंटित अंक	वस्तु निष्ठ प्रश्न	अंकवार प्रश्नों की संख्या							कुल प्रश्न
				1 अंक	2 अंक	4 अंक	5 अंक	6 अंक	7 अंक		
1	प्रकाश	10	1	-	1	1	-	-	-	2	
2	विद्युत चुम्बकत्व	6	2	-	1	-	-	-	-	1	
3	विद्युत धारा का ऊष्मीय प्रभाव	9	1	1	-	-	1	-	-	2	
4	आयतनात्मक विश्लेषण	4	2	1	-	-	-	-	-	1	
5	कोलाईड	6	1	-	-	1	-	-	-	1	
6	उत्प्रेरण	4	4	-	-	-	-	-	-	-	
7	कार्बनिक, अकार्बनिक यौगिक, PH मान, बफर विलयन	8	1	1	-	1	-	-	-	2	
8	बागवानी, पादप कार्यिकी एवं पादप कृल	12	2	-	1	-	1	-	-	2	
9	वाष्पोत्सर्जन, प्रकाश संश्लेषण	6	2	-	1	-	-	-	-	1	
10	पौधों में श्वसन	4	2	1	-	-	-	-	-	1	
11	जीवाणु विज्ञान	6	2	-	1	-	-	-	-	1	
योग		75	20	4	5	3	2	-	-	14+4=18	

निर्देश:- प्रश्नपत्र निर्माण हेतु विशेष निर्देश-

- प्रश्न क्रमांक 1 से 5 तक, 5 प्रकार के वस्तुनिष्ठ प्रश्न होंगे। जिसके अन्तर्गत एक शब्द में उत्तर, मेलिग, सही विकल्प तथा रिक्त स्थानों की पूर्ति के प्रश्न होंगे। प्रत्येक प्रश्न के लिए 1 अंक निर्धारित है। (1x5x5=25) यह प्रश्न प्रत्येक छात्र को हल करना अनिवार्य है।
- प्रश्न क्र. 5 से 18 तक प्रत्येक प्रकार के प्रश्नों की उत्तर सीमा निम्नानुसार रहेगी-
अतिलघुउत्तरीय प्रश्न 02 अंक लगभग 30 शब्द
लघुउत्तरीय प्रश्न 04 अंक लगभग 75 शब्द
दीर्घउत्तरीय प्रश्न 05 अंक लगभग 120 शब्द
दीर्घउत्तरीय प्रश्न 06 अंक लगभग 150 शब्द
निबंधात्मक प्रश्न 7 अंक लगभग 250 से 300 शब्द
- वस्तुनिष्ठ प्रश्नों को छोड़कर शेष सभी प्रश्नों में विकल्प योजना रहेगी।
- विकल्प के प्रश्न उसी इकाई से, समान कठिनाई स्तर वाले तथा पाठ्यक्रम अनुसार होना चाहिए।
- कठिनाई स्तर- 40% सरल प्रश्न, 45% सामान्य प्रश्न, 15% कठिन

हायर सेकेण्डरी सर्टीफिकेट परीक्षा—2013
एलिमेन्ट्स ऑफ साइंस
(Element of Science)

समय :- 3 घण्टे

पूर्णांक -75

निर्देश :-

- (1) प्रश्न क्र. 1 से 4 तक वस्तुनिष्ठ प्रश्न हैं, प्रत्येक प्रश्न पर 5 अंक निर्धारित हैं।
- (2) प्रश्न पत्र में दिये गये निर्देश सावधानीपूर्वक पढ़कर प्रश्नों के उत्तर लिखिए।
- (3) प्रश्न पत्र में दो खण्ड दिये गये हैं खण्ड-अ और खण्ड-ब
- (4) खण्ड-अ में दिये गये प्रश्न 1 से 4 तक वस्तुनिष्ठ प्रश्न हैं। प्रत्येक प्रश्न 5 अंक का है।
- (5) खण्ड-ब में प्रश्न क्र. 5 से 18 में आन्तरिक विकल्प दिये गये हैं।
- (6) प्रश्न क्र. 5 से 8 तक प्रत्येक प्रश्न पर 2 अंक आवंटित हैं।
- (7) प्रश्न क्र. 9 से 13 तक प्रत्येक प्रश्न पर 4 अंक आवंटित हैं।
- (8) प्रश्न क्र. 14 से 16 तक प्रत्येक प्रश्न पर 5 अंक आवंटित हैं।
- (9) प्रश्न क्र. 17 से 18 तक प्रत्येक प्रश्न पर 6 अंक आवंटित हैं।

Introductions :-

- i) All questions are compulsory.
- ii) Read the instruction of question paper carefully and write answer of them.
- iii) There are two Sections – sections 'A' and section 'B' in question paper.
- iv) In section A question No. 1 to 4 are objective type, each question is allotted 5 marks.
- v) Internal options are given in each questions No. 5 to 18 of section B.
- vi) Question No. 5 to 8 carry 2 marks each.
- vii) Q. No. 9 to 13 carry 4 marks each.
- viii) Q. No. 14 to 16 carry 5 marks each.
- ix) Q. No. 17 & 18 carry 6 marks each.

- 2) Filament of electric bulb is made of -
 - a) Copper
 - b) Silver
 - c) Tangestan
 - d) Nicrom
- 3) Vibriyo Cholera Virus is responsible to spread the disease
 - a) Cholera
 - b) Desentry
 - c) Tuberculosis
 - d) Titanus
- 4) The substance that increase the activity of Catalyst
 - a) Catalyst Poison
 - b) Catalytic Promotors
 - c) Positive catalyst
 - d) Negative Catalyst
- 5) On which temprature enzymes are more effective
 - a) 5-10⁰C
 - b) 15-20⁰C
 - c) 25-45⁰C
 - d) 40-50⁰C

प्र.2 निम्नलिखित रिक्त स्थानों की पूर्ति कीजिए –

- 1) विद्युत चुम्बक के बनाए जाते है।
- 2) मनुष्य की आंतों में नामक जीवाणु पाया जाता है।
- 3) उत्प्रेरण में उत्प्रेरक और अभिकारक की भौतिक अवस्था एक समान होती है।
- 4) प्रकाश अभिक्रिया का दूसरा नाम अभिक्रिया हैं।
- 5) टमाटर कुल का पौधा है।

Fill in the blanks –

- i) Electroamgnate are made of
- ii) bacteria are found in intenstine of Human body.
- iii) The physical condition of reagent and catalyst are same in catalise.
- iv) Another name of Light Reaction is reaction.
- v) The plant of Tomato belongs family.

‘अ’	–	‘ब’
अ) सजातिय ध्रुव	–	क) वाष्पोत्सर्जन
ब) वातरन्धीय	–	ख) जेल
स) स्वयं सूचक	–	ग) सोरल सीमेंट
द) पनीर	–	घ) प्रतिकर्षण
इ) दाँत की खोह	–	ड.) $KMnO_4$

Match the coloum –

i) Similar Poles	-	a) Transpiration
ii) Lenticle	-	b) Jel
iii) Self Indicator	-	c) Sorrel Cement
iv) Chees	-	d) Repulson
v) Cavity of tooth	-	e) $KMnO_4$

प्र. 4 सत्य/असत्य छँटिए –

- 1) ग्लुकोज के एक अणु के आक्सीकरण से कुल 38 ATP बनते हैं।
- 2) अनाेक्सी श्वसन में 21 Kg. Cal. उर्जा उत्पन्न होती है।
- 3) वनस्पति तेलों के हाइड्रोजनीकरण की क्रिया में निकल चूर्ण उत्प्रेरक है।
- 4) प्रमाणिक विलयन की सान्द्रता ज्ञात होती है।
- 5) आलू का वास्पतिक नाम एलियम सेपा है।

Choose True / False –

- i) 38 ATP are made from the oxidation of one molecule of Glucose.
- ii) An anaerobic respiration 21 Kg. Cal. Energy released.
- iii) Nickel Powder is the catalyst in the process of Hydronisation of vegetable oil.
- iv) The strength of standard solution is known.
- v) Allium Sepa is the Botanical Name of Potato.

खण्ड "ब"
Section-'B'

प्र.5 फ्यूज वॉयर का उपयोग लिखिए। 2

Write the uses of Fuse wire.

अथवा (Or)

विद्युत शक्ति क्या है ? इसका सूत्र लिखिए।

What is Electric Power

Write its formula ?

प्र.6 अनुमापन में प्रयुक्त होने वाले किन्हीं दो सूचकों के नाम लिखिए 2

Write the name of any two indicator, which are used in titration.

अथवा (Or)

नार्मलता से आप क्या समझते हैं ?

Explain Normality ?

प्र.7 श्वसन क्रिया की परिभाषा लिखिए ? 2

Define the process of Respiration.

अथवा (Or)

श्वसन के प्रकार लिखिए।

Explain the types of Respiration.

प्र.8 एथिल एल्कोहल का सूत्र लिखिए ? 2

Write the formula of Ethyl Alcohol .

अथवा (Or)

एल्कोहल के दो उपयोग लिखिए।

Write the two uses of Alcohol.

- प्र.9 दीप्त एवं अदीप्त वस्तुओं में अन्तर लिखिए ? 4
- Write the difference between Luminous and Non Luminous.
- अथवा (Or)
- प्रकाश का पूर्ण आन्तरिक परावर्तन से आप क्या समझते हैं ?
- Describe total Internal Reflection of Light.
- प्र.10 किन्ही दो औषधीय पौधों के वानस्पतिक नाम लिखकर उनके उपयोग लिखिए 4
- Write the Biological name and uses of any two medicinal plant.
- अथवा (Or)
- क्रुसीफेरी का आर्थिक महत्व लिखिए (कोई चार)।
- Write economic importance of Cruciferae family (any four).
- प्र.11 चुम्बक के गुण लिखिए ? 4
- Write the properties of Magnet?
- अथवा (Or)
- विद्युत घण्टी का नामांकित चित्र बनाइए ?
- Drwa a labelled diagram of Electric Bell.
- प्र.12 वाष्पोत्सर्जन एवं वाष्पीकरण में अन्तर लिखिए। 4
- Write the difference between Transpiration and Evaporation.
- अथवा (Or)
- प्रकाश संश्लेषण का महत्व लिखिए (कोई चार)।
- Write the importance of Photosynthesis ?

- प्र.13 जीवाणुओं का आर्थिक महत्व लिखिए (कोई चार)। 4
- Write the economic importance of bacterias (any four).
- अथवा (Or)
- जीवाणु कोशा का नामांकित चित्र बनाइये ?
- Draw a labelled diagram of animal cell.
- प्र.14 प्रकाश सरल रेखा में गमन करता है। प्रयोग द्वारा सिद्ध कीजिए ? 5
- “Light move in straight line”, Explain it ?
- अथवा (Or)
- छाया से आप क्या समझते हैं ? प्रच्छाया एवं उपच्छाया में अन्तर लिखिए।
- What do you mean by Shadow ? Differentiate between Umbra and Penumbra.
- प्र.15 खाने के सोड़े का रासायनिक नाम, सूत्र एवं उपयोग लिखिए ? 5
- Write the Chemical name, formula and use of Baking Soda.
- अथवा (Or)
- कपड़े धोने के सोड़े का रासायनिक नाम, सूत्र एवं उपयोग लिखिए ?
- Write the Chemical name, formula and use of Washing Soda.
- प्र.16 द्रव स्नेही एवं द्रव-विरोधी कोलाइड में अंतर लिखिए ? 5
- Write the differences between Lyophilic and Hydrophobic Colloids.
- अथवा (Or)
- कोलाइडी विलयन की विशेषताएं लिखिए (कोई पांच) ?
- Write the properties of Colloidal Solution (Any five).

1. विद्युत लेपन
2. धातुओं का विद्युत शोधन

Write short note on –

- i) Electroplating
- ii) Electro refining of metals.

अथवा (Or)

विद्युत बल्ब की रचना का सचित्र वर्णन करो।

Explain the structure of bulb with the help of suitable diagram.

Write the general characteristics of Enzymes ?

अथवा (Or)

उद्यान यंत्रों एवं उपकरणों का वर्गीकरण कीजिये एवं भूमि परिवर्तन यंत्रों का उल्लेख कीजिए ?

Write the classification of Gardening tools and appliances. Describe the Tillage equipments.

-- x --

हायर सेकेण्डरी सर्टीफिकेट परीक्षा

आदर्श उत्तर (MODEL ANSWER)

विज्ञान के तत्व (गृह विज्ञान समूह)

(Elements of Science)

खण्ड – "अ"

- उत्तर-1 सही विकल्प का चुनिए :- 5
- (अ) लकड़ी
(ख) टंगस्टन
(स) हैजा
(द) उत्प्रेरक उत्साहक
(इ) 25-45⁰ C
- उत्तर-2 रिक्त स्थानों की पूर्ति कीजिये :- 5
- (अ) कच्चे लोह के
(ब) ई. कोलाई
(स) समांगी
(द) प्रकाश अभिक्रिया का दूसरा नाम हिल अभिक्रिया है।
(इ) सोलेनेसी
- उत्तर-3 सही जोड़ियाँ बनाइये :- 5
- | | |
|---------------|---------------------|
| (अ) | (ब) |
| सजातीय ध्रुव | – प्रतिकर्षण |
| वातरन्धीय | – वाष्पोत्सर्जन |
| स्वयं सूचक | – KMno ₄ |
| पनीर | – जेल |
| दौंतों की खोह | – सोरल सीमेन्ट |

उत्तर-4 सत्य/असत्य छांटिये :-

5

- अ) सत्य
- ब) सत्य
- स) सत्य
- द) सत्य
- इ) असत्य

उत्तर-5 विद्युत परिपथ तथा घरेलु उपकरणों की सुरक्षा :-

2

विद्युत परिपथ एवं घरेलु उपकरणों की सुरक्षा हेतु फ्यूज वॉयर लगाया जाता है। कभी-कभी विशेष मान से अधिक मान की धारा परिपथ में रहने लगती है। जिससे परिपथ व उपकरण जल सकते हैं। लेकिन अधिक मान की धारा से फ्यूज वॉयर गलकर दुर्घटना को रोकता है।

अथवा

विद्युत शक्ति :- प्रति सैकेण्ड विद्युत धारा द्वारा किये गये कार्य को विद्युत शक्ति कहते हैं।

सूत्र -

$$\text{शक्ति (P)} = \frac{\text{कार्य (W)}}{\text{समय (T)}}$$

इसका व्यवहारिक मात्रक किलोवाट होता है।

उत्तर-6 अनुमापन में प्रयुक्त होने वाले सूचक :-

2

- (1) मिथाइल ऑरेंज
- (2) फिनापथलीन

अथवा

किसी विलयन की नार्मलता वह संख्या है जो यह प्रदर्शित करती है कि उस विलयन के एक लीटर में विलेय पदार्थ के कितने ग्राम तुल्यांकी भार घुले हैं।

$$\text{नार्मलता} = \frac{\text{ग्राम प्रति लीटर सान्द्रता}}{\text{तुल्यांकी भार}}$$

प्रश्न -7 जीवित कोशिकाओं में स्थिर कार्बनिक पदार्थों के आक्सीकरण के फलस्वरूप जीवन के कार्यों के लिए आवश्यक ऊर्जा का उत्पादन होता है इस प्रक्रिया को श्वसन कहते हैं। 2

अथवा

श्वसन के प्रकार :-

(1) **आक्सी श्वसन** – इसमें आक्सीजन का उपयोग होता है और शर्करा का पूर्ण आक्सीकरण होता है।

(2) **अनाक्सी श्वसन** – आक्सीजन की अनुपस्थिति में होने वाला श्वसन इसमें शर्करा का अपूर्ण आक्सीकरण से कार्बनिक यौगिक उत्पन्न होते हैं।

उत्तर-8 एथिल एल्कोहल (C_2H_5OH) 2

अथवा

एल्कोहल के उपयोग :-

- (1) शराब बनाने में
- (2) पेन्ट, वार्निश रंगों व सुगन्धियों के विलायक के रूप में
- (3) स्पिरिट लैम्प में
- (4) पारदर्शी साबुन में

(कोई भी दो उपयोग लिखने पर 2 अंक दिये जायें)

उत्तर-9 **दीप्त वस्तुएँ :-** 2

जो वस्तुएं स्वयं प्रकाश उत्पन्न करती हैं, वे दीप्त वस्तुएँ कहलाती हैं जैसे – सूर्य, तारे।

अदीप्त वस्तुएँ :- जो वस्तुएँ स्वयं प्रकाश उत्पन्न नहीं करती बल्कि दीप्त वस्तुओं के प्रकाश से प्रकाशित होती हैं। जैसे – चन्द्रमा, किताब, पुस्तक

अथवा

यदि किसी किरण के लिए आपतन कोण का मान क्रांतिक कोण से अधिक हो तो यह किरण सघन माध्यम से ही पूर्णतः परावर्तित हो जाती है और कोई भी अंश अपवर्तित नहीं होता।

उत्तर-10

औषधिय पौधे :-

4

1. नीम – एंजडिरक्त इण्डिका त्वचा सम्बन्धी रोगों हेतु।
2. तुलसी – ओसीमय सेक्टम सर्दी, खॉसी, बुखार आदि में उपयोगी।
3. ऑवला – एम्बलीका आफीसिनेलिस – डायरिया यकृत रोग, स्कर्वी के उपचार में।

(वनस्पति नाम लिखने पर 1,1 अंक – 2 अंक एवं
उपयोग लिखने पर 1,1 अंक दिये जाये)

अथवा

तेल :- कुल के बीजों से तेल निकालकर उसका उपयोग खाने व लगाने में
किया जाता है।

भोजन :- साग सब्जी के रूप में प्रयुक्त

औषधि :- मूली के बीज, राई, चैनसुर

मसाले :- सरसों, राई, चैनसुर का प्रयोग

(प्रत्येक उपयोग पर 1 अंक)

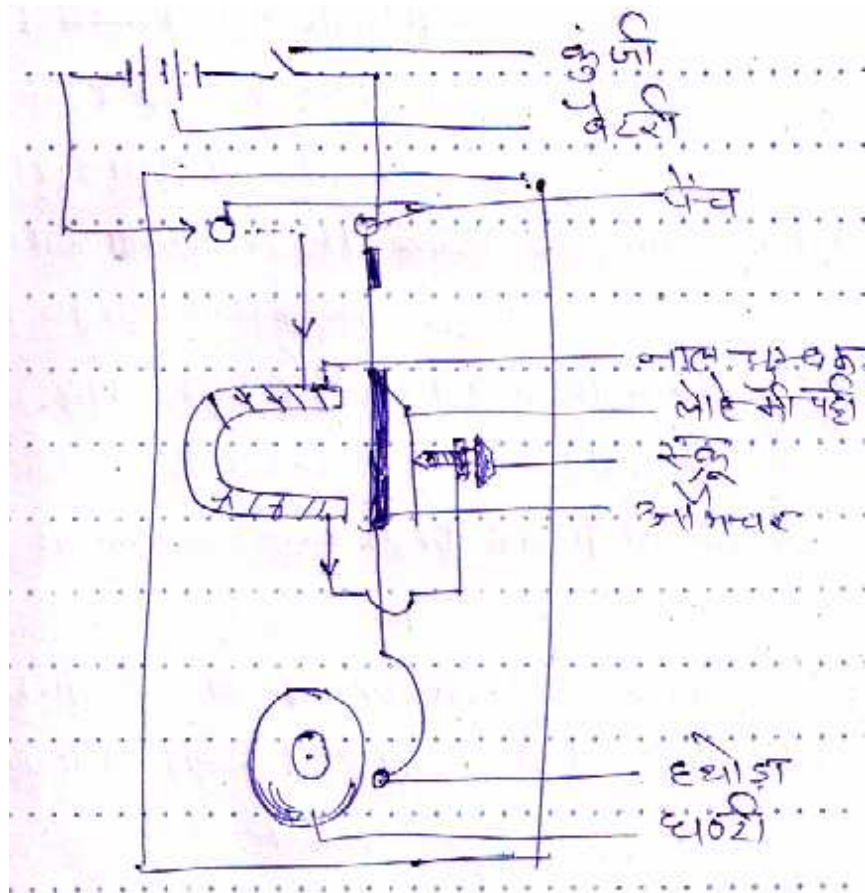
उत्तर-11

चुम्बक के गुण :-

4

1. सौह पदार्थों को आकर्षित करता है।
2. स्वतंत्रता पूर्वक लटकाने पर उत्तर-दक्षिण दिशा में ठहरता है।
3. सजातीय ध्रुवों में प्रतिकर्षण
4. विजातीय ध्रुवों में आकर्षण
5. चुम्बकीय पदार्थ के पास चुम्बक, रखने से पदार्थ में चुम्बकीय गुण आ जाते हैं।

अथवा



उत्तर-12 वाष्पोत्सर्जन एवं वाष्पीकरण में अंतर :-

4

वाष्पोत्सर्जन	वाष्पीकरण
1) यह जीवित एवं कार्यकी क्रिया प्रणाली है।	1) यह एक भौतिक क्रिया प्रणाली है।
2) रक्षक कोशिकाओं द्वारा नियंत्रित	2) आवश्यकता नहीं
3) चूषक दाब एवं परासरण दाब कार्य करते हैं।	3) किसी प्रकार के दाब की आवश्यकता नहीं
4) सतही क्षेत्र रक्षक कोशिकाओं की क्रियाओं पर निर्भर	4) सतही क्षेत्र सदैव स्थिर
5) केवल जीवित पौधों में	5) जीवित अजीवित दोनों सतहों से

अथवा

प्रकाश संश्लेषण का महत्व :-

- (1) भोज्य सामग्री के उत्पादन में
- (2) वायुमण्डल नियंत्रण एवं शुद्धिकरण
- (3) पृथ्वी का ताप नियंत्रित करने में

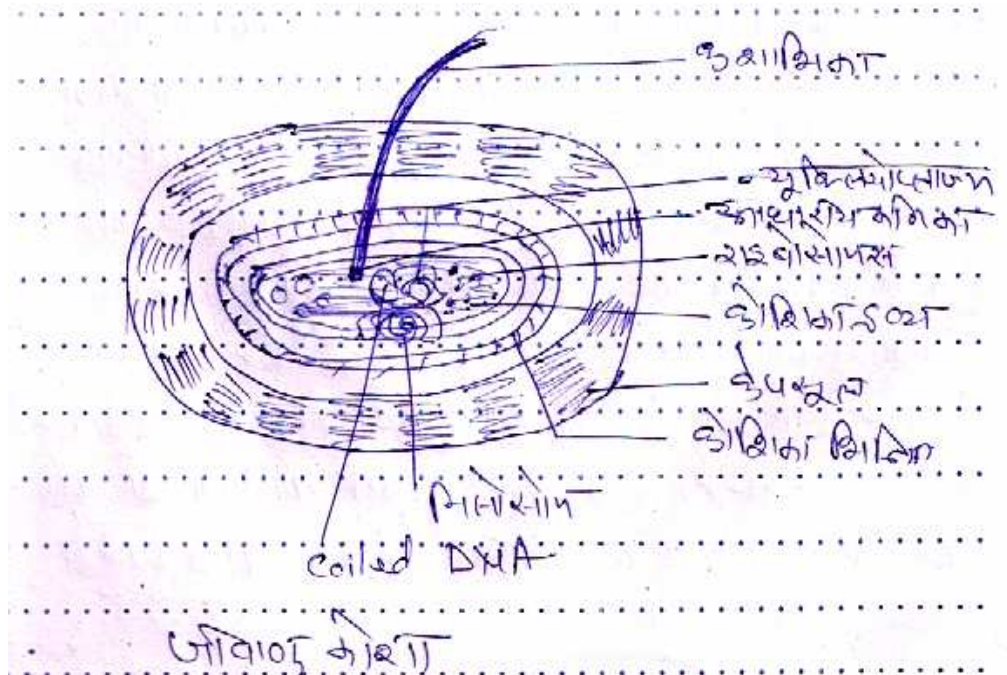
(किन्हीं दो की व्याख्या करने पर 4 अंक)

उत्तर-13 आर्थिक महत्व :-

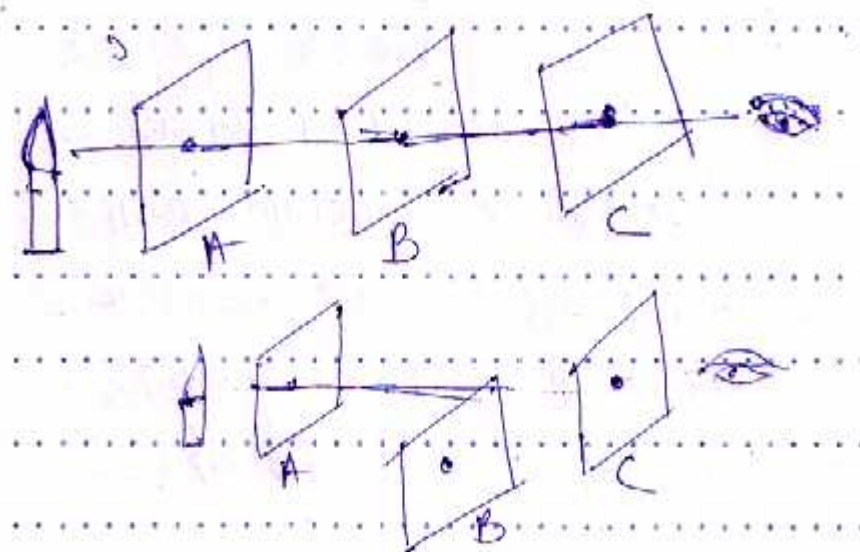
4

1. डेरी व्यवसाय
2. जूट उद्योग
3. चर्म उद्योग
4. चाय तम्बाकू व्यवसाय
5. औषधी
6. एसीटिक एसिड निर्माण
7. कृषि में

(कोई चार की व्याख्या करने पर 4 अंक)



अथवा



गत्ते के तीन चौकोर टुकड़े A, B, और C लेकर प्रत्येक गत्ते के बीचों बीच एक छोटा छेंद बना लो इन तीनों गत्तों को एक सीध में रखें तथा A गत्ते के बाद आँख लगाकर देखने पर मोमबत्ती की लौ दिखाई देगी।

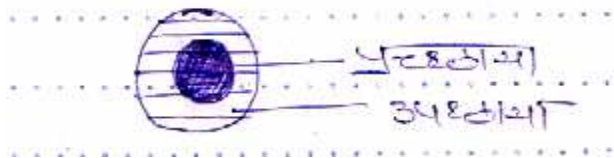
पुनः इस प्रयोग में किसी एक गत्ते को सरका दें जिससे तीनों छेंद एक सीध में न रहे अब तीसरे गत्ते C के बाद देखने पर लौ दिखाई नहीं देती। प्रयोग द्वारा यह सिद्ध होता है कि प्रकाश सरल रेखा में चलता है।

अथवा

छाया :- प्रकाश सरल रेखा में चलता है जब इसके मार्ग में कोई अपारदर्शक वस्तु आ जाती है तो उस वस्तु के पीछे प्रकाश नहीं पहुँच पाता और वहाँ अंधेरा हो जाता है इस अंधेरे क्षेत्र को छाया कहते हैं।

प्रच्छाया (Umbra) :- जब प्रकाश स्रोत से आने वाली किरणें किसी वस्तु से रुक जाती हैं तो वस्तु से दूसरी ओर प्रकाश की कोई भी किरण नहीं पहुँच पाती। प्रकाश का पूर्ण अभाव होने से धना अंधेरा हो जाता है जिसे प्रच्छाया कहते हैं।

उपछाया (Penumbra) :- जब प्रकाश स्रोत से आने वाली किरणों का कुछ भाग किसी वस्तु से रोक लिया जाये किन्तु कुछ भाग दूसरी ओर निकल जाये तो कुछ क्षेत्र ऐसा स्थापित होता है जिसमें हल्का प्रकाश रहता है उसे उपछाया कहते हैं।



(छाया की परिभाषा पर 2 अंक तथा प्रच्छाया, उपछाया के अंतर पर तीन अंक दिये जायें।)

उत्तर-15 खाने का सोड़ा :-

3

रासायनिक नाम :- सोडियम बाइ कार्बोनेट

सूत्र :- $\text{NaHCO}_3, 2\text{H}_2\text{O}$

उपयोग :-

1. बैकिंग पावडर बनाने में
2. शीतल पेय निर्माण में
3. आग बुझाने वाले यंत्र में
4. ऊनी वस्त्र धोने का मिश्रण बनाने में
5. पाचक औषधी बनाने में

(रासायनिक नाम पर 1 अंक, सूत्र पर 1 अंक, उपयोग पर 3 अंक)

अथवा

कपड़े धोने का सोड़ा :-

रासायनिक नाम :- सोडियम कार्बोनेट

सूत्र :- $\text{Na}_2\text{CO}_3 10\text{H}_2\text{O}$

उपयोग :-

1. कपड़े धोने व रंगने में
2. कठोर जल को मृदु बनाने में
3. साबुन, कॉच, कागज तथा कास्टिक सोड़ा बनाने में
4. प्रयोगशाला में अभिकर्मक के रूप में

द्रव स्नेही	द्रव विरोधी
1) ये विलेय को विलायक में घोलने पर ही बन जाते हैं।	1) इन्हें विशिष्ट विधियों से बनाया जाता है।
2) ये स्थायी प्रकृति के होते हैं। आसानी से स्कंदित नहीं होते हैं।	2) अस्थायी होते हैं आसानी से स्कंदित हो जाते हैं।
3) इनका स्कंदन उत्क्रमणीय होता है।	3) इनका स्कंदन अनुत्क्रमणीय होता है।
4) इनकी श्यानता परिक्षेपण माध्यम से अधिक होती है।	4) इनकी श्यानता परिक्षेपण माध्यम के लगभग बराबर होती है।
5) इनका पृष्ठ तनाव वितरण माध्यम से कम होता है।	5) इनका पृष्ठ तनाव वितरण माध्यम के लगभग बराबर होता है।

(उपयुक्त पाँच अंतर या प्रश्न से सम्बन्धित कोई अन्य अंतर लिखने पर पूर्ण अंक दिये जायें)

अथवा

- 1. विषमांगी प्रकृति :-** कोलायडी विलयनों में कणों का आकार परिक्षेपण माध्यम के कणों से बड़ा होता है।
- 2. फिल्टरनीयता :-** साधारण फिल्टर पेपर से पार हो जाता है परन्तु अति सूक्ष्म फिल्टर पेपर से पार नहीं हो पाता है।
- 3. ब्राउनी गति :-** कोलायडी कण ढेड़े-मेड़े मार्ग पर गति करते हैं यह गति परिक्षेपण माध्यम के गतिशील अणुओं के निरन्तर कोलायडी कणों के टकराने से होती है।
- 4. टिण्डल प्रभाव :-** प्रकाश पुंज वास्तविक विलयन से गुजरता है तो दिखाई नहीं देता पर जब सॉल से गुजरता है तो उसका पथ हृदय हो जाता, इस घटना में प्रकाश का प्रकीर्णन होता है।
- 5. अवसादन :-** कोलायडी कण गुरुत्व के प्रभाव से बहुत धीरे-धीरे बैठते हैं। उच्च वेग के अपकेन्द्रण यंत्र का उपयोग करके अवसादन दर को बढ़ाया जा सकता है।

(नोट :- उपरोक्त या अन्य सम्बन्धित किन्हीं पांच विशेषताओं के लिखने पर पूर्ण अंक दिये जायें)

विद्युत लेपन करने के लिए जिस वस्तु पर धातु की परत चढ़ानी होती है उसे कैथोड तथा जिस धातु की तह चढ़ानी होती है, उसे एनोड बना लेते हैं।

एनोड सदैव शुद्ध धातु का बनाया जाता है, इस क्रिया में एनोड की धातु के किसी लवण का विलयन बनाया जाता है इसके बाद इसमें विद्युत धारा प्रवाहित की जाती है।

2) धातुओं का विद्युत शोधन :-

वह प्रक्रिया जिसमें विद्युत अपघट्य द्वारा अशुद्ध धातु से शुद्ध धातु को अलग किया जाता है धातुओं का विद्युत शोधन कहते हैं।



इसमें कॉच का एक बल्ब होता है जिसमें एक कॉच की नली होती है। नली में दो तौबे के तार लगे होते हैं, जिनके सिरो पर टंगस्टन का फिलामेन्ट होता है। नली के द्वारा बल्ब की वायु निकालकर निष्क्रिय गैस भर दी जाती है। तौबे के तार के दूसरे सिरे पीतल एल्युमीनियम की टोपी में टर्मिनल प्वाइंट बनाते हैं इस टोपी में होल पिन लगे होते हैं।

(नोट :- चित्र पर 3 अंक व वर्णन पर 3 अंक दिये जाये)

1. सभी प्रकार के एन्जाइम प्रोटीन होते हैं लेकिन सभी प्रोटीन एन्जाइम नहीं होते।
2. अणु बड़े होते हैं ये पानी में कोलाइडी तंत्र बनाते हैं।
3. एन्जाइम अकार्बनिक उत्प्रेरक के समान कार्य करते हैं।
4. एन्जाइम की सूक्ष्म मात्रा ही क्रिया को बढ़ाने के लिए पर्याप्त होती है।
5. इनकी क्रिया विशिष्ट होती है।
6. एन्जाइम 25⁰-45⁰C पर अधिक क्रियाशील होते हैं।
7. कभी-कभी एन्जाइम की क्रियाशीलता के लिए अन्य पदार्थ की आवश्यकता होती है उन पदार्थों को को-एन्जाइम कहते हैं।
8. इनकी उपस्थिति में होने वाली क्रियायें उत्क्रमणीय होती है।
9. इनकी क्रियाशीलता कोशा रस के pH पर निर्भर करती है।

अथवा

उद्यान यंत्रों एवं उपकरणों को पांच वर्गों में विभाजित किया जाता है :-

- 1) भूमीपरिष्करण सम्बन्धी
- 2) सिंचाई सम्बन्धी
- 3) कृन्तन सम्बन्धी
- 4) वानस्पतिक प्रसारण सम्बन्धी
- 5) विविध यंत्र एवं उपकरण

भूपरिष्करण सम्बन्धी यंत्र :-

- (1) **फावड़ा, खुरपी, कुदाली** – इन यंत्रों का प्रयोग भूमी गोडने, निकाई आदि के काम में लिया जाता है। फावड़ा गहरी गुडाई के काम में आता है।
 - (2) **हो** – इसका प्रयोग खेत से खरपतवार निकालने, परत उत्पन्न करने, भूमि में वायु संचार में वृद्धि हेतु। इसके प्रकार निम्न है :-
 - (1) हैण्ड हो (2) सिंह हो (3) शर्मा हैण्ड हो (4) पहियेदार हो
 - (5) उच हो (6) ट्रेंच हो
 - (3) **रेक** – गोड़ी हुई भूमि को समतल करने के लिए निकाई की हुई घास को एकत्र करने के लिये, सींची हुई क्यारी की पपड़ी तोड़ने में, मिट्टी में बीज मिलाने में इसका प्रयोग किया जाता है।
 - (4) **बेलचा** – यह चमचे के आकार का यंत्र होता है। इसका प्रयोग क्यारी में खाद मिलाने में तथा कूड़ा-करकट उठाने के काम में आता है।
- (नोट :- कोई भी चार उपकरणों के कार्य व संरचना लिखने पर पूर्ण अंक दिये जाये)

.....XXX.....