नवाचारों से गुणवत्तापूर्ण शिक्षा एवं शैक्षिक विकास की ऐतिहासिक पहल...

शेखावाटी मिशन – 100

विषय : विज्ञान (कक्षा – X)

| कार्यालय |

संयुक्त निदेशक स्कूल शिक्षा, चूरु संभाग, चूरु (राजस्थान)

Email Id : mission100shekhawati@gmail.com

Help Line :01562-250439

150 YEARS OF CELEBRATING THE MAHATMA

“हमारा प्रत्येक विद्यार्थी स्पष्ट बोले, सही पढ़े व शुद्ध लिखे”

गोविन्द सिंह डोटासरा

राज्यमंत्री
शिक्षा (प्राथमिक एवं माध्यमिक शिक्षा) विभाग
(स्वतंत्र प्रभार) पर्यटन एवं देवस्थान विभाग

माननीय शिक्षा मंत्री की कलम से

सम्मानित शिक्षक साथियों,

हम सभी के लिए गौरव का विषय है कि राजस्थान शिक्षा के क्षेत्र में नित नये आयाम छू रहा है। इसी परम्परा को अग्रसर रखते हुए विगत सत्रों की भाँति इस सत्र में शेखावाटी ''मिशन–100'' मुहिम का आगाज संयुक्त निदेशक परिक्षेत्र चूरू द्वारा किया जा रहा है। जिसमें अनुभवी, कर्मठ विद्वान विषयाध्यापकों की लगन और मेहनत से तैयार विषय वस्तु, ब्ल्यू प्रिन्ट बोर्ड परीक्षा परिणाम उन्नयन के मद्देनजर विद्यार्थियों तक पहुँचाया जा रहा है।

मैं इन सभी विषयाध्यापकों की कर्मठ टीम को धन्यवाद ज्ञापित करता हूँ जिन्होनें अपनी दिन–रात की अथक मेहनत, लगन एवं समर्पित कार्यशैली से इस सकारात्मक कार्य को अंजाम दिया है। **मेरा सभी संस्था प्रधानों से आग्रह है कि वे सभी विषयाध्यापकों से समन्वय कर इस परीक्षा उपयोगी सामग्री को विद्यार्थियों तक पहुँचाना सुनिश्चित करें। साथ ही शिक्षक साथियों से अनुरोध है कि इस विषय वस्तु को ''मिशन–100'' के अनुरुप 100 प्रतिशत विद्यार्थियों तक पहुँचायें एवं तद्नुरुप तैयारी भी करवायें।**

आशा करता हूँ कि आपका प्रयास न केवल शेखावाटी क्षेत्र के लिए, बल्कि पूरे प्रदेश में विद्यार्थियों के लिए एक नवाचार होगा जो उनके लक्ष्यों की प्राप्ति में सहायक होगा। शिक्षा विभाग में आपका प्रयास शिक्षा के क्षेत्र में गुणात्मक रुप से मूल्यपरक शिक्षा हेतु वृद्धिकारक होगा, जो प्रदेश को देश में सर्वोपरि स्थान दिलाने में कारगर साबित होगा।

शुभकामनाओं सहित

गोविन्द सिंह डोटासरा

राज्यमंत्री
शिक्षा (प्राथमिक एवं माध्यमिक शिक्षा) विभाग
(स्वतंत्र प्रभार) पर्यटन एवं देवस्थान विभाग

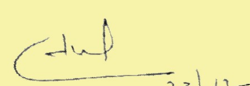
शुभकामना संदेश

मुझे यह जानकर प्रसन्नता हुई है कि संयुक्त निदेशक स्कूल शिक्षा,चूरू संभाग, चूरू के नेतृत्व में **'शेखावाटी मिशन – 100'** के तहत माध्यमिक तथा उच्च माध्यमिक परीक्षा 2020 में शामिल होने वाले विद्यार्थियों हेतु बोर्ड परीक्षा उपयोगी विषय वस्तु एवं प्रश्न कोश तैयार किया जा रहा है।

बोर्ड परीक्षा में उच्चतम अंक प्राप्त करना प्रत्येक विद्यार्थी की अपेक्षा होती है इस दृष्टि से शेखावाटी मिशन–100 द्वारा तैयार की गई विषय वस्तु एवं प्रश्नकोश विद्यार्थियों के लिए उपयोगी एवं मार्गदर्शक सिद्ध होगा।

प्रश्न कोश के निर्माण में जिन विषय विशेषज्ञ शिक्षकों ने अपना विशिष्ट योगदान दिया है, निसंदेह विद्यार्थियों के सफल हो जाने पर उन्हें जो आंतरिक सुख और संतोष मिलेगा ये सुखद क्षण उनकी स्मृति के अविस्मरणीय पलों में सुरक्षित रहेंगे। प्रश्नकोश निर्माण में जिन भामाशाहों का योगदान रहा है उन्हें भी सकारात्मक पहल के लिए धन्यवाद।

सभी के उज्जवल भविष्य की कामना के साथ...



हिमांशु गुप्ता IAS
निदेशक
माध्यमिक शिक्षा राजस्थान
बीकानेर

शुभकामना संदेश

श्रीमान् संयुक्त निदेशक, स्कूल शिक्षा, चूरू की ओर से शुभ कामना संदेश

संयुक्त निदेशक, स्कूल शिक्षा, चूरू कार्यालय के लिए बेहद प्रसन्नता एवं गर्व का विषय है कि शिक्षा विभाग चूरू संभाग में कार्यरत सभी विद्वान साथियों के सहयोग से चूरू संभाग ने पिछले बोर्ड परीक्षा परिणामों तथा इन्सपायर अवार्ड में उच्च पायदान पर स्थान प्राप्त किया है। विगत वर्षो की भांति इस बार भी **'शेखावाटी मिशन–100** को जारी रखते हुए इसमें विद्यार्थियों की रूचि के आधार पर छोटे–छोटे प्रश्नों की उत्तर सहित सरल एवं रूचिकर सामग्री अनुभवी विषय विशेषज्ञों की टीम द्वारा तैयार करवाते हुए एक नवीन नवाचार करने का प्रयास किया गया है।

शिक्षा विभाग में बोर्ड परीक्षा में जुटी पूरी टीम से मेरा निवेदन है कि, **शेखावाटी मिशन–100** में तैयार विषयवस्तु को प्रत्येक विद्यार्थी तक पहुँचातें हुए उसकी तैयारी करवाने का हर सम्भव प्रयास करें ताकि पूर्व की भांति इस बार भी संख्यात्मक एवं गुणात्मक रूप से बोर्ड परीक्षा परिणाम में वृद्धि हो सके।

सुरेन्द्र सिंह गौड़
संयुक्त निदेशक
स्कूल शिक्षा, चूरू संभाग, चूरू

शैक्षिक प्रकोष्ठ अनुभाग, संयुक्त निदेशक कार्यालय, चूरू का एक निवेदन

माननीय शिक्षा मंत्री महोदय ने राजस्थान की शिक्षा व्यवस्था में गुणात्मक उन्नति एवं बोर्ड परीक्षा उन्नयन हेतु शिक्षा एवं शिक्षण पद्धति में नवाचारों के प्रभावी प्रयोग एवं अपेक्षित परिवर्तन की आवश्यकता महसूस की है। मंत्री महोदय का कहना है कि विद्यालय में ऐसी व्यवस्था एवं वातावरण तैयार होना चाहिए कि हमारा प्रत्येक विद्यार्थी स्पष्ट बोले, सही पढे व शुद्व लिखे।

उनका मानना है कि जिनको बोलना व लिखना आता है वे सफल इन्सान हैं। एक संस्था प्रधान व विषय अध्यापक यह दोनों कौशल अपने विद्यार्थियों में भाषा के ज्ञान प्रार्थना सभा, बाल सभा, उत्सवों, सांस्कृतिक कार्यक्रमों, भाषण, वाद–विवाद प्रतियोगिताओं आदि के द्वारा उत्पन्न कर सकता है।

माननीय निदेशक महोदय ने भी अपने पत्र दिनांक 24.09.19 एवं 13.11.19 के द्वारा बोर्ड परीक्षा उन्नयन एवं गुणात्मक अभिवृद्धि हेतु प्रभावी निर्देशन एवं सम्बलन प्रदान किया है। इस क्रम में निदेशक महोदय ने निदेशालय स्तर से बोर्ड परीक्षा तैयारी हेतु "प्रयास" के रूप में बहुत ही उपयोगी एवं महत्वपूर्ण विषय वस्तु विद्यार्थियों के लिए उपलब्ध करायी है। इसके साथ ही एक निर्धारित कार्यक्रमानुसार प्री–बोर्ड परीक्षा के रूप में परीक्षा तैयारी का वातावरण तैयार करने के निर्देश जारी किये हैं।

पिछले शैक्षणिक सत्रों में शिक्षा विभाग द्वारा कई नवाचार किए गए जिनसे अभूतपूर्व परिणाम प्राप्त हुए हैं। सत्र 2017–18 में चूरू सम्भाग के तत्कालीन उप निदेशक डॉ. महेन्द्र चौधरी के निर्देशन में 'शेखावाटी मिशन–100' शुरू किया गया था जिसके परिणामस्वरूप 10वीं एवं 12वीं बोर्ड परीक्षाओं का परिणाम बहुत शानदार रहा। सत्र 2019–20 में चूरू सम्भाग का सीकर जिला 10वीं के परीक्षा परिणाम में प्रथम रहा, झुन्झुनूं द्वितीय एवं चूरू सातवें स्थान पर रहा। इसी प्रकार 12वीं विज्ञान में सीकर द्वितीय, झुन्झुनूं 5वें एवं चूरू 9वें स्थान पर रहा। आपके व वर्तमान संयुक्त निदेशक श्रीमान् सुरेन्द्र सिंह गौड़ के मार्गदर्शन व प्रेरणा से संयुक्त निदेशक कार्यालय के शैक्षिक प्रकोष्ठ अनुभाग ने इस वर्ष भी नवाचार करते हुए बोर्ड परीक्षा 2020 हेतु विषय सामग्री तैयार करवाई है। प्रायः यह देखा गया है कि निबन्धात्मक एवं बड़े प्रश्न सामान्य विद्यार्थियों को याद करने में कठिनाई होती है तथा भूलने की सम्भावना रहती है। इसे ध्यान में रखते हुए "शेखावाटी मिशन–100" की अनुभवी विषय विशेषज्ञों की टीम ने ब्लूप्रिंट के आधार पर विषय वस्तु को छोटे–छोटे प्रश्नों में विभक्त कर उनके उत्तर सहित विषय सामग्री तैयार की हैं। छोटे–छोटे प्रश्नोत्तरों के रूप में तैयार यह विषय सामग्री इस बार भी बोर्ड परीक्षा 2020 के लिए उपयोगी एवं मददगार साबित होगी। अगले सत्र 2020–21 के प्रारम्भ होने के साथ ही इसे कक्षा कार्य के रूप में प्रत्येक विषय अध्यापक शुरू करे तो माननीय शिक्षा मंत्री महोदय एवं निदेशक महोदय की भावनाओं के अनुरूप शिक्षण पद्वति में गुणात्मक उन्नति के साथ अपेक्षित परिवर्तन लाया जा सकता है।

अधिकांश प्रतियोगी परीक्षाओं मे 10वीं एवं 12वीं तक के पाठ्यक्रम से ही सामान्य ज्ञान के प्रश्न पूछे जाते हैं। अतः यह विषय सामग्री विद्यार्थियों का सामान्य ज्ञान बढाने में भी मददगार साबित होगी।

विद्यालय में नामांकन अभिवृद्धि, शिक्षण में गुणात्मक उन्नति एवं बोर्ड परीक्षा परिणाम को संख्यात्मक व गुणात्मक रूप से बढाने के लिए अगले स़त्र के प्रारम्भ से ही इस नवाचार को शुरू करने हेतु कुछ विचार अनुभव की पाठशाला से सीखे हैं।

साथियों एक संस्था प्रधान तथा एक विषय अध्यापक होने के नाते हमारे जेह्न में नवाचार के आइडिया सुबह की चाय की एक–एक घूँट के साथ पनपे, और हम उस स्वप्न को साकार करने में उसी वक्त जुट जाएं तो दुनिया के सबसे बड़े मन्दिर या मस्जिद हमारे शिक्षा (सरस्वती) के मन्दिर के हम पुजारी सब कुछ सम्भव बना सकते हैं। भगवान के मन्दिर में भगवान को पुजारी ही पूजवाता है, ठीक उसी प्रकार हम अध्यापकों को विद्या के मन्दिर को पूजवाना है। कुछ प्रमुख विचार मेरे चिन्तन में एक संस्था प्रधान / विषय अध्यापक होने की कल्पना के रूप में पनप रहे हैं, जिन्हें आपके समक्ष प्रस्तुत कर रहा हूँ:–

1. मैं संस्था प्रधान / विषय अध्यापक "शेखावाटी मिशन 100" द्वारा तैयार की गई विषय सामग्री को प्रार्थना सभा, बाल सभा तथा खाली कालांश में ग्रुप बनाकर क्विज प्रतियोगिता, होम प्रोजेक्ट आदि के रूप में याद करवाने का वातावरण तैयार कर बोर्ड परीक्षा की तैयारी सुनिश्चित करूँगा।
2. मैं भाषा (हिन्दी / अंग्रेजी या संस्कृत) का अध्यापक हूँ, इसलिए सत्र के प्रारम्भ में पहले दिन ही कक्षा कार्य की कॉपी में कक्षा स्तर के अनुरूप 50 से अधिक महत्वपूर्ण, विशेष, सामान्य से हटकर अर्थात् भारी शब्द अर्थ सहित लिखवाऊँगा जिससे मेरे विद्यार्थी की भाषागत दक्षता जैसे बोलना, पढना व लिखना प्रभावशाली एवं आकर्षक बने। सतत अभ्यास, नियमित परख, प्रोत्साहन से विद्यार्थी की भाषा दक्षता में उच्च स्तरीय क्षमता विकसित करूँगा।
3. मैं संस्था प्रधान / विषय अध्यापक यह नवाचार अगले सत्र प्रारम्भ से ही शिक्षण कार्य के दौरान प्रत्येक पाठ / विषय–वस्तु पूर्ण होते ही ऐसे छोटे–छोटे अति लघु / लघूत्तरात्मक प्रश्न उत्तर सहित कक्षा कार्य के रूप में तैयार करवाते हुए यह व्यवस्था बनाऊँगा कि मेरे अवकाश पर रहने या अन्य कार्य में लगा होने या खाली कालांश में उस पाठ्य सामग्री को कक्षा के ग्रुप (टीम ए व बी) के मध्य क्विज प्रतियोगिता कक्षा मॉनिटर के माध्यम से आयोजित हो। इससे विषय का रिवीजन होगा, खाली कालांश नहीं रहेगा, विद्यार्थियों में अनुशासन व खुली प्रतिस्पर्धा की भावना के साथ शैक्षणिक वातावरण का निर्माण होगा।
4. मैं मेरे विद्यार्थी को देश, समाज से जुड़े नवीन घोषणाओं, घटनाओं आदि से अवगत करवाऊँगा तथा उनके प्रति लेखन, भाषण कला को विकसित करूँगा। आम आदमी के रोजमर्रा के जीवन से जुड़े टॉपिक जैसे सिंगल यूज प्लास्टिक–ना बाबा ना, स्वच्छ भारत मिशन, दहेज प्रथा, बाल विवाह, बालश्रम, कन्या भ्रूण हत्या, रेगिंग, ऊर्जा के वैकल्पिक स्रोत, महिला अधिकार, कानून की सामान्य जानकारियाँ, सड़क सुरक्षा आदि का समुचित ज्ञान कराऊँगा। हिन्दी / अंग्रेजी भाषा में इन मुद्दों पर प्रभावशाली शब्दों और विचारो से युक्त निबंध लेखन, वाद–विवाद, आशु भाषण आदि हेतु प्रेरित करूँगा। जिस दिन मैं अवकाश पर रहूँ या अन्य कार्यवश कक्षा अध्यापन नहीं करवा पाऊँ, उस दिन किसी एक विषय पर विद्यार्थियों से रेन्डमली निबंध लिखवाऊँगा और समय पर उसकी जाँच करके उचित निर्देशन प्रदान करूँगा।
5. संस्था प्रधान होने के नाते मैं अवकाश पर जाने वाले शिक्षकों से प्रार्थना पत्र के साथ ही प्रत्येक कक्षा हेतु सम्बन्धित विषय सामग्री देने हेतु निर्देशित करूँगा ताकि उक्त कालांश में विद्यार्थियों को कक्षा कार्य करवाया जाए, जैसे– पेपर लेना, चित्र बनाना, आरेख बनाना, डिबेट करना, अन्त्याक्षरी करवाना आदि। ये कार्य मॉनिटर के माध्यम से सम्पन्न करवाये जा सकते है।
6. मैं विज्ञान का अध्यापक हूँ अतः अपनी जेब में रखे पैन के साथ रखे पैन ड्राइव से सम्बन्धित विषय के विडियो / पीपीटी द्वारा शिक्षण को प्रभावशाली बनाऊँगा। विद्यालय विज्ञान प्रयोगशाला का भरपूर उपयोग करूँगा तथा विद्यार्थियों में वैज्ञानिक दृष्टिकोण विकसित करूँगा।
7. मैं विद्यार्थियों को अपनी दैनिक डायरी लिखने हेतु प्रेरित करूँगा इससे उनमें नियमितता, अनुशासन की भावना तथा लिखने व बोलने की क्षमता उत्पन्न करने में सहायता मिलेगी, इससे हमारा प्रत्येक विद्यार्थी "स्पष्ट बोले, सही पढें व शुद्व लिखे" कथन भी सार्थक होगा।
8. मैं संस्था प्रधान होने के नाते विद्यार्थियों एवं स्टाफ सदस्यों हेतु मोटिवेशनल विडियोज का कलेक्शन करके समय–समय पर दिखाऊँगा ताकि उनमें नयी ऊर्जा, लगन का संचार होता रहे। मैं संस्था प्रधान होने के नाते सभी सहशैक्षणिक गतिविधियों जैसे – विभिन्न जयन्तियों, राष्ट्रीय उत्सव, स्वच्छ भारत मिशन, भाषण, वाद–विवाद, प्रतियागिताएँ आदि रूचिपूर्वक आयोजित करवाऊँगा।
9. एक संस्था प्रधान होने के नाते मैं विद्यार्थी के सर्वांगीण विकास की रूपरेखा अपने जेह्न में रखूँगा तथा उसे अमली जामा पहनाने के लिए सदैव प्रयासरत रहूँगा।

"शेखावाटी मिशन 100" टीम के विषय अध्यापको ने अल्प समय में विषय वस्तु को तैयार किया है। इसमें प्रश्नोत्तरों, लेखन, भाषा, टंकण जैसी त्रुटियां सम्भव है। सभी विषय अध्यापको से निवेदन है कि वे अपने स्तर पर ठीक करते हुए विद्यार्थियों तक पहुँचाने का कष्ट करेंगे तथा संशोधन हेतु "शेखावाटी मिशन 100" टीम को आवश्यक फीड बैक प्रदान करेंगे। आपके प्रयास से प्रदेश में परीक्षा परिणाम संख्यात्मक व गुणात्मक रूप से बढे।

मैं सयुक्त निदेशक कार्यालय चूरू की ओर से प्रयास संस्थान सीकर का विशेष रूप से आभार व्यक्त करता हूँ, जिनके आर्थिक सहयोग से इस सम्पूर्ण सामग्री का प्रकाशन सम्भव हो सका है।

शुभकामनाओं सहित।

ओमप्रकाश फगेड़िया
अति.जि.शि.अ.एवं शैक्षिक प्रकोष्ठ प्रभारी
कार्यालय, संयुक्त निदेशक (स्कूल शिक्षा)
चूरू सम्भाग, चूरू

शेखावाटी मिशन – 100

बोर्ड परीक्षा परिणाम उन्नयन कार्यक्रम सत्र–2019–20
माध्यमिक परीक्षा – 2020
विषय – विज्ञान

सर्वश्रेष्ठ संकलन, सर्वश्रेष्ठ सफलता सुनिश्चित करने हेतु।

संयोजक –श्री रामावतार भढाला
रा.मा.वि. मदनी (सीकर)
मो. 9828336296

सह–संयोजक – श्री महेश सेवदा
रा.उ.मा.वि. डूडवा (सीकर)
मो. 9413361111

सहयोगी टीम

श्री संजय कुमार
रा.मा.वि. हामुसर (चूरू)

श्री जितेन्द्र कुल्हरी
रा.उ.मा.वि. पिथीसर (चूरू)

श्री दिनेश सैनी
रा.मा.वि. नेठवा (सीकर)

श्री अनिल कुमार
रा.मा.वि. खुड़ी (चूरू)

सदस्य – शेर मोहम्मद
रा.उ.मा.वि. भोजरासर (चूरू)

कार्यालयः– संयुक्त निदेशक स्कूल शिक्षा, चूरु संभाग, चूरु (राजस्थान)

संदेश

राज्य सरकार के गुणवत्तापूर्ण शिक्षा अभियान के अन्तर्गत्त राजस्थान माध्यमिक शिक्षा बोर्ड की माध्यमिक शिक्षा स्तर की परीक्षा मे शैक्षिक उपलब्धि अभिवृद्धि एवं परीक्षा परिणाम उन्नयन हेतु किये गए नवाचार शेखावाटी मिशन–100 मे मिली आशातीत सफलता से अभिप्रेरित होकर इस स़त्र मे नवाचारों से गुणवतापूर्ण शिक्षा एवं शैक्षिक विकास की ऐतिहासिक पहल शेखावाटी मिशन–100 की निरन्तरता को बनाये रखा है। इस नवाचार मे बोर्ड द्वारा निर्धारित पाठयक्रम की विषय–वस्तु को ब्लूप्रिन्ट के अनुसार विषय विशषज्ञो द्वारा छोटे छोटे प्रश्नो मे विभाजित कर विधार्थियो के लिए सरल सहज व सुबोध शैली मे प्रस्तुत किया गया है। महत्वपूर्ण प्रश्नों को हाइलाइट किया गया है। इस अध्ययन सामग्री को इस प्रकार तैयार किया गया है कि इसके अनुशीलन से सभी स्तर के बुद्दि लब्धि वाले शिक्षार्थी भी बेहतर परीक्षा परिणाम प्राप्त कर सकेंगे। टीम शेखावाटी मिशन–100 पूर्ण आश्वस्त है कि विषय विज्ञान की यह अध्ययन सामग्री विधार्थियो के लिए गागर मे सागर सिद्व होगी। यह अध्ययन सामग्री शत प्रतिशत बोर्ड परिणाम प्राप्त करने में सहायक होगी।

Note : समय अभाव में तैयार पाठ्य सामग्री में यदि तकनीकी त्रुटि हो तो विषय अध्यापक सुधार करवायें एवं हैल्प लाईन मोबाईल नं. 9828336296 पर फिडबैक जरूर देवें।

शेखावाटी मिशन – 100

कार्यालय संयुक्त निदेशक (स्कूल शिक्षा) चूरू संभाग चूरू

विषय– विज्ञान कक्षा 10

क्रं. सं.	ईकाई	अंकभार	प्रश्नों का प्रकार एंव उनके अंक				
			अति. लघुरात्मक	लघुरात्मक	लघु. II	निबान्धात्मक	कुल
1	भोजन एंव मानव स्वा.	4	1(1)	3(1)	_	_	4(2)
2	मानव तत्र	6	1(1)	_	_	5(10	6(2)
3	आनुवांशिकी	4	_	-	4(1)	_	4(1)
4	प्रतिरक्षा एंव रक्त समूह	3	3(3)	_	-	-	3(1)
5	दैनिक जीवन में रसायन	4	-	_	4(1)	-	4(1)
6	रासायनिक अभि. एंव उत्प्रेरक	3	_	3(1)	-	5(1)	5(1)
7	परमाणु सिद्वांत, तत्वो का आ. वर्गी. एंव गुण धर्म	5	_	-	-	5(1)	5(1)
8	कार्बन एंव उसके यौगिक	4	1(1)	3(1)	-	-	4(2)
9	प्रकाश	5	-	-	-	5(1)	5(1)
10	विद्युत धारा	5	1(1)	-	4(1)	-	5(2)
11	कार्य,उर्जा और शक्ति	5	1(1)	-	4(1)		5(2)
12	प्रमुख प्राकृतिक संसाधन	4	1(1)	3(1)	-	-	4(2)
13	अपशिष्ट एंव इसका प्रबंधन	3	-	3(1)	-	-	3(1)
14	पादप एंव जन्तुओं का आर्थिक महत्व	5	1(1)	-	4(1)	-	5(2)
15	पृथ्वी की संरचना	3	-	3(1)	-	-	3(1)
16	ब्रहमाण्ड एंव जैव विकास	3	-	3(1)	-	-	3(1)
17	पृथ्वी के बाहर जीवन की खोज	3	-	3(1)	-	-	3(1)
18	भारतीय वैज्ञानिक	3	-	3(1)	-	-	3(1)
19	जैव विविधता एंव इसका सरंक्षण	5	1(1)	-	4(1)	-	5(2)
20	सड़क सुरक्षा	3	-	3(1)	-	-	3(1)
							80(30)

पाठ संख्या 2,7,9,19 में आन्तरिक विकल्प है (प्रश्न सेंख्या 27,28,29,30)
कोष्ठक के बाहर की संख्या – अंक, कोष्ठक के भीतर की संख्या– प्रश्न संख्या का संकेत हैं।

खण्ड–(अ) जीव विज्ञान

पाठ–1.भोजन व मानव स्वास्थ्य {अंक भार–4}= 1(1)+3(1)

नोटः– इस अध्याय से खण्ड अ में एक प्रश्न 1 अंक का (अति लघुतरात्मक अवबोध आधारित) व खण्ड ब में एक प्रश्न 3 अंक का (लघुतरात्मक अवबोध आधारित) सम्भावित है।

1. नारु रोग का रोग जनक क्या है? –**ड्रेकनकुलस मेडीनेंसिस नामक कृमि**
2. स्वस्थ शरीर का रक्त चाप कितना होता है? 120/80 mm Hg
3. रक्त चाप मापने के यंत्र का क्या नाम है? –स्फिग्मोमैनोमीटर (रक्तचाप मापी)
4. मदिरा का मुख्य घटक क्या है? –**एथिल एल्कोहॉल**
5. कोल्ड् ड्रिंक्स में कौनसा मीठा जहर होता है? –**एथीलिन ग्लाइकोल**
6. प्रोटीन की कमी सें होने वाले दो रोग कौनसे है? –क्वाशिओरकोर व मेरास्मस
7. विटामीन A की कमी सें होने वाले रोग का क्या नाम है? –रतौंधी
8. विटामीन B_1 (थाइमिन) की कमी सें होने वाले रोग का क्या नाम है? –**बेरीबेरी**
9. विटामीन B_2 (राइबोफ्लेविन) की कमी सें होने वाले रोग का क्या नाम है? **राइबोफ्लेविनोसिस**
10. विटामीन B_3 (नियासिन) की कमी सें होने वाले रोग का क्या नाम है? –पेलेग्रा रोग
11. रिकेट्स रोग किस विटामीन की कमी के कारण होता है। –**विटामीन डी**
12. एल.एस.डी. का पूरा नाम लिखिए? –**लाइसर्जिक एसिड डाई इथाइल एमाइड**
13. फल व सब्जियों पर ताजा दिखने के लिए क्या छिड़का जाता है ? –**लेड व कॉपर काविलयन।**

प्रश्न 1संतुलित भोजन को परिभाषित कीजिए?
उत्तर : वह भोजन जिसमें विभिन्न प्रकार के पोषक तत्व (जैसे– वसा, कार्बोहाइड्रेड, विटामिन, आयरन, कैल्शियम आदि) पर्याप्त मात्रा में उपस्थित हो, उसे संतुलित भोजन कहते हैं।

प्रश्न 2 विटामीन सी की कमी से होने वाले रोग का क्या नाम है। इसके लक्षण लिखिए।
उत्तर :विटामीन सी को एसकोर्बिक अम्ल के नाम से भी जानते है इसकी कमी से स्कर्वी नामक रोग होता है। इस रोग में व्यक्ति के मसूड़ो से खून आता है और त्वचा पर चकत्ते बनते है।

प्रश्न 3गुटखा खाने से कोनसा रोग होता है इस रोग के लक्षण क्या है।
उत्तर :गुटखा खाने से सबम्युकस फाइब्रोसिस रोग होता है इस रोग में जबड़े की मांस पेशियां कठोर हो जाती है तथा जबड़ा कम खुलने लगता है।

प्रश्न 4किस खनिज की कमी के कारण गलगंड रोग हो जाता है? तथा इसके प्रमुख स्त्रोत क्या होते हैं?
उत्तर : आयोडीन की कमी के कारण गलगंड या घेंघा रोग हो जाता है। इसके प्रमुख स्त्रोत समुद्री नमक, भोजन, हरे पत्तों वाली सब्जियाँ, लवण, जलीय मछली व जामुन आदि।

➪ **5उच्च रक्तचाप और निम्न रक्तचाप किसे कहते हैं?**
उत्तर : 1. निम्न रक्तचाप– वह दाब जिसमें धमनियों और नशों में रक्त का प्रवाह कम होने के लक्षण या संकेत दिखाई देते है। जब रक्त का प्रवाह काफी कम होता है तो मस्तिष्क, हृदय तथा गुर्दे जैसी महत्त्वपूर्ण इन्द्रियों में ऑक्सीजन व पौष्टिक आहार नहीं पहुँच पाते है जिससे यह अंग सामान्य रूप से काम नहीं कर पाते है और स्थाई रूप से क्षतिग्रस्त हो सकते हैं।

2. उच्च रक्तचाप– धमनियों में अधिक दाब के कारण होता है। उच्च रक्त चाप का कोई विशेष लक्षण नहीं होता है। उपचार नहीं होने पर समय के साथ इससें हृदय रोग व दौरा पड़ने जैसी स्थितियां बन सकती है। यह चिंता, क्रोध, ईर्ष्या, भ्रम, कई बार आवश्यकता से अधिक भोजन खाने से, मैदे से बने खाद्य पदार्थ,चीनी, मसाले, तेल, घी, अचार, मिठाइयाँ, माँस, चाय, सिगरेट व शराब के सेवन से, श्रमहीन जीवन व व्यायाम के अभाव से हो सकता है।

उच्च रक्त चाप में साधारण नमक का प्रयोग अधिक नहीं करना चाहिए। सोडियम लवण की बजाय पौटेशियम लवण का उपयोग करना चाहिये। भोजन मे कैल्शियम व मैग्नीशियम की मात्रा संतुलित होनी चाहिए। ताजा फल व रेशे युक्त भोजन, सलाद आदि खाने चाहिएं। मांस वनस्पति घी जैसे संतृप्त वसा वाले पदार्थो ,धुम्रपान ,मदिरापान, से परहेज करना चाहिए। नियमित व्यायाम, सुबह का भ्रमण, योग, ध्यान, प्राणायाम रोज करना चाहिए।

प्रश्न 6 क्वाशिओरकोर रोग क्या है? इसके लक्षण व रोकथाम के उपाय लिखिए।
उत्तर : यह एक प्रोटीन कुपोषण जनित रोग है जो छोटे बच्चों में प्रोटीन ऊर्जा के अभाव के कारण होता है।

लक्षणः–इसमें बच्चे का पेट फूल जाता है, भूख कम लगती है। उसकी त्वचा पीली, शुष्क, काली धब्बेदार होकर फटने लगती है। बच्चा चिड़चिड़ा हो जाता है।
रोकथामः–गर्भवती महिलाओं को संतुलित भोजन देना चाहिए। बच्चे को जन्म सें मां का दूध देना चाहिए। कुछ महीनो के बाद उसे प्रचुर प्रोटीन ,वसा और उर्जा युक्त संतुलित भोजन देना चाहिए।

प्रश्न 7बच्चों में कुपोषण का शिकार होने से कौन–कौनसी बीमारियाँ देखने को मिलती हैं?
उत्तर : बच्चों में कुपोषण का शिकार होने से निम्न बिमारियाँ देखने को मिलती है-

1. विटामिन कुपोषण- विटामिन की कमी से रतौंधी, बेरी-बेरी, राइबोफ्लेविनोसिस, पेलेग्रा, स्कर्वी तथा रिकेटस रोग।
2. प्रोटीन कुपोषण- प्रोटीन की कमी से क्वाशिओरकोर तथा मेरास्मस रोग।
3. खनिज कुपोषण- आयोडीन (खनिज) की कमी से गलगंड (घेंघा) रोग हो जाता है।

प्रश्न 8 तम्बाकू कहाँ से प्राप्त किया जाता है? तम्बाकू में पाया जाने वाला हानिकारक तत्व कौनसा है? तथा तम्बाकू से होने वाली हानियाँ लिखिए।
उत्तर :तम्बाकू निकोटिएना टोब्बेकम नामक पादप की पत्तियों से प्राप्त किया जाता है जो सोलेनेसी कुल का पादप है। तम्बाकू में निकोटिन नामक हानिकारक एल्केलायड पाया जाता है।
तम्बाकू से होने वाली हानियाँ–
1. तम्बाकू के लगातार सेवन से मुँह, जीभ, गले व फेफड़ों आदि का कैंसर होने की सम्भावना बढ़ जाती है।
2. गर्भवती महिलाओं द्वारा तम्बाकू का सेवन करने पर भ्रूण विकास की गति मंद पड़ जाती है।
3.तम्बाकू में पाये जाने वाला निकोटिन धमनियों की दीवारों को मोटा कर देता है जिससे रक्तदाब (B.P.) व हृदय स्पंदन (हार्ट बीट) की दर बढ़ जाती है।
4. सिगरेट के धुएँ में उपस्थित कार्बन मोनोऑक्साइड लाल रुधिर कणिकाओं को नष्ट कर रुधिर की ऑक्सीजन परिवहन की क्षमता कम कर देती है। सिगरेट के धुएँ में कार्बन मोनो ऑक्साइड पाई जाती है जिससे लाल रुधिर कोशिकाएँ नष्ट हो जाती हैं तथा शरीर में रुधिर की ऑक्सीजन परिवहन क्षमता कम हो जाती है।

➢ 9 अफीम कहाँ से प्राप्त होता है? अफीम के दूध में कौनसे एल्कोलायड होते है तथा इससे प्राप्त कौनसे एल्केलायड का प्रयोग दर्द निवारक के रूप में किया जाता है ?
उत्तर :पैपेवर सोमनिफेरम पादप के कच्चे फल से प्राप्त दूध को सुखाने से अफीम बनता है। इसमें लगभग 30 प्रकार के एल्केलायड पाए जाते है जैसे **मार्फिन, कोडिन, निकोटिन, सोमनिफेरिन, पैपेवरिन** आदि। इसमें से मार्फिन, कोडिन एल्केलायड का प्रयोग दर्द निवारक के रूप में किया जाता है।

प्रश्न 10 जल हमारे शरीर के लिए किस प्रकार लाभदायक है? पीने योग्य जल के क्या गुण होने चाहिए?
उत्तर : शरीर की सभी उपापचयी क्रियाएं जल के द्वारा होती है। पर्याप्त जल पीने सें शरीर में स्थित जहरीले पदार्थ जल के साथ बाहर निकल जाते है। जिससें शरीर रोग मुक्त रहता है।शरीर चुस्त और ऊर्जावान रहता है। थकान नहीं आती है। शरीर में रेशों (फाइबर) की पर्याप्त मात्रा कायम रहती है। जिससें शरीर की रोग प्रतिरोधक क्षमता बढती है। शरीर में अनावश्यक चर्बी जमा नहीं रहतीं है। किसी प्रकार की एलर्जी नहीं होती है। फेफड़ों में संक्रमण अस्थमा व आंत की बीमारियां नहीं होती है। पथरी होने का खतरा नहीं होता और सर्दी जुकाम नहीं होती है।
पीने योग्य जल में निम्न गुण होने चाहिए-

1. जल गंधहीन, कणरहित, निर्मल, स्वच्छ व पूर्ण पारदर्शी होना चाहिए।
2. पीने योग्य जल का PH संतुलित अर्थात् 7 होना चाहिए।
3. जल में पर्याप्त मात्रा में ऑक्सीजन घुली होनी चाहिए।
4. जल में कोई सूक्ष्म जीव, वनस्पति आदि नहीं होनी चाहिए।

अफीम का वानस्पति नाम लिखिए।
दूषित जल के पीने के दूष्प्रभाव लिखिए।
सबम्युकस फाइब्रोसिस रोग के लक्षण व कारण लिखिये।

2.मानव तंत्र {अंक भार–**6**} { 1(1),3(1),2(–) }

नोटः– इस अध्याय से खण्ड अ में एक प्रश्न 1 अंक का अतिलघुतरात्मक (ज्ञान आधारित) व खण्ड द में एक प्रश्न 5 अंक का (3 अंक अवबोध व 2 अंक चित्र/कौशल आधारित) विकल्प युक्त संभावित है।
इस अध्याय से चित्र आने की सम्भावना होती है।

1. भोजन को कुतरने व काटने का काम कौनसे दांत करते है? –**कृंतक**
2. भोजन को चीरने व फाड़ने का काम कौनसे दांत करते है? **रदनक**
3. मांसाहारी पशुओं में कौनसे दांत सबसे ज्यादा विकसित होते है? –**रदनक**
4. पाचन तंत्र में सम्मिलित ग्रन्थियों के नाम लिखिए? **1. लार ग्रन्थि 2.यकृत ग्रन्थि 3.अग्नाशय ग्रन्थि।**
5. काइम किसे कहते है? **भोजन जो आमाशय में पाचन के बाद ग्रहणी में जाता है।**
6. आमाशय में HCl का स्त्रावण कौनसी कोशिकाएँ करती है? – **ऑक्सेन्टिक कोशिकाएँ**
7. रुधिर का द्रव भाग क्या कहलाता है? –**प्लाज्मा**
8. साधारणतया लाल रुधिर कणिकाओं (RBC) का विकास कहाँ होता है? –**लाल अस्थिमज्जा में**
9. उत्सर्जन में सहायक शरीर के अंगो के नाम लिखिए?–**वृक्क, त्वचा, यकृत और फेफड़े।**
10. मनुष्य के मूत्र में मुख्य रुप सें कौनसा उत्सर्जक पदार्थ होता है? –**यूरिया**
11. **लाल रुधिर कणिकाओं (RBC) का जीवन काल कितना होता है? –120 दिन**
12. स्वर यंत्र में कितनी उपास्थियां पाई जाती है? – **9**
13. मनुष्य की श्वासनली में श्लेष्मा का निर्माण कहां होता है? –**एपिथिलियम में।**
14. प्रमस्तिष्क के दोनो गोलार्द्ध किस पट्टी से जुड़े होते है ?–**कार्पस कैलोसम पट्टी द्वारा।**
15. प्रतिवर्ती क्रियाओ का संचालन एवं नियमन मुख्यतः केन्द्रीय तंत्रिका तंत्र का कौनसा भाग करता है ? –**मेरूरज्जु।**
16. धूसर द्रव्य कहां पाया जाता है? –**मेरुरज्जू में**
17. पचित भोजन सें पानी व खनिज लवणों का अवशोषण कहां होता है? –**बड़ी आंत में**
18. **मनुष्य के शरीर में पाई जाने वाली सबसे बड़ी ग्रन्थि का नाम क्या है? –यकृत(लिवर)**
19. मनुष्य में मुख्य उत्सर्जी अंग कौनसा होता है ? **वृक्क**
20. **मनुष्य में मुख्य उत्सर्जी इकाई कौनसी है ? वृक्काणु (नेफ्रॉन)**
21. आहारनाल का अन्तिम भाग कौनसा होता है?–**मलाशय व मलाशय का मलद्वार।**
22. रक्त का रंग लाल क्यों होता है? **हीमोग्लोबिन नामक लौह तत्व युक्त प्रोटीन के कारण।**
23. पेसमेकर का सम्बन्ध किस अंग से है? **हृदय से।**
24. शिशुओं में पेप्सिन के स्थान पर कौनसा एन्जाइम बनता है जो दुग्ध प्रोटीन का पाचन करता है? **रेनिन**
25. एन्जाइमों द्वारा किस अंग में सर्वाधिक भोजन पाचन की क्रिया सम्पन्न की जाती है? –**ग्रहणी**
26. **भोजन का सर्वाधिक पाचन व अवशोषण किस अंग में होता है? –छोटी आंत में**
27. **यकृत का मुख्य कार्य क्या है? –पित का निर्माण व वसा का इमल्सीकरण**
28. तंत्रिका कोशिका के कोशिकाकाय में पाए जाने वाले रंगीन कणों का नाम लिखिए? –**निसेल ग्रेन्यूल**
29. विभिन्न स्तरों पर भोजन पचित रस व अवशिष्ट की गति को नियंत्रित करने वाली पेशियों का नाम क्या है? –**सवरंणी पेशियां**
30. **यकृत द्वारा स्त्रावित पित्त लवण की पाचन में भूमिका बताइये ?**
    पित्त लवण छोटी ऑंत में वसा का पायसीकरण करके वसीय अम्ल में बदलता हैं। तथा लाइपेज एन्जाइम को सक्रिय करता है।
31. **मानव में कुछ अंग अनैच्छिक क्रिया द्वारा काम करते है इनका संचालन किसके द्वारा होता है ?**
    स्वायत तंत्रिका तन्त्र द्वारा।

➢ **32. सिनेप्स क्या होता है? –**
एक तंत्रिका कोशिका के द्रुमाश्य से दूसरी तंत्रिका कोशिका के तंत्रिकाक्ष से मिलने का स्थान सिनेप्स कहलाता है। यहाँ पर आवेगों का आदान-प्रदान होता है।

33 श्वसन किसे कहते है ? या सजीव श्वसन क्यों करते हैं?
सजीव भोजन का ऑक्सीकरण करके ATP के रूप में ऊर्जा प्राप्त करने के लिए श्वसन करते हैं। इस क्रिया में O_2 गैस ग्रहण की जाती है। तथा CO_2 गैस को बाहर छोड़ा जाता है।

34. **मुहं में कौन कौनसी लार ग्रन्थि होती है?लार ग्रन्थि द्वारा स्रावित एन्जाइमका नाम क्या है? लार रस के प्रमुख कार्य लिखिए।**
    मुहं में तीन जोड़ी लार ग्रन्थि होती है– कर्णपूर्व ग्रन्थि, अधोजिह्वा ग्रन्थि, अधोजंभ ग्रन्थि। लार ग्रन्थि द्वारा स्रावित लार रस में टायलिन (एमिलैज) एन्जाइम होता है। जो स्टार्च को माल्टोज में बदलने के साथ लार रस भोजन को चिकना व लसलसा बनाता है। व दाँत, मुखगुहा, जीभ की सफाई करता है।
35. **जठर रस (आमाश्य) में उपस्थित एन्जाइम के नाम व उनका कार्य लिखिए ?**
    पेप्सिन (प्रोटीन को पेप्टाइड में बदलता है।)
    रेनिन (दुग्ध में उपस्थित केसीन प्रोटीन को पैराकेसीन में बदलता है।)
36. **उत्सर्जन क्रिया में उत्सर्जित नाइट्रोजन अपशिष्ट के प्रकारों को उदाहरण सहित समझाइए ?**
    नाइट्रोजन अपशिष्ट 3 प्रकार के होते है–
    अमोनिया– अस्थिल मछलियां, उभयचर तथा जलीय कीट अमोनिया के रूप में उत्सर्जन करते है।

यूरिया– समुद्री मछलियां व स्तनधारी यूरिया के रूप में उत्सर्जन करते है।

यूरिक अम्ल– पक्षियों, सरीसृपों तथा कीट यूरिक अम्ल के रूप में उत्सर्जन करते है।

प्रश्न–37 (1) पाचन किसे कहते है ? इस तंत्र के अंग व ग्रन्थियों के नाम बताइये ।

(2) आहार नाल के तीन प्रमुख कार्य बताइये।

(3) मानव पाचन तंत्र का नामांकित चित्र बनाइए।

उत्तर– (1) पाचनः–भोजन के रुप में ग्रहण किये गये जटिल पदार्थो व बड़े अणुओं का विभिन्न रासायनिक क्रियाओं तथा एन्जाइमों के माध्यमों से सरल पदार्थो में बदल कर ऊर्जा प्राप्त करना पाचन कहलाता है।

पाचन तंत्र के मुख्य अंगः–

मुख ➡ ग्रसनी ➡ ग्रासनाल ➡ आमाशय ➡ छोटी आंत ➡ बड़ी आंत ➡ मलद्वार

पाचन तंत्र की मुख्य ग्रन्थियांः– (i) लार ग्रन्थि (ii) यकृत ग्रन्थि (iii) अग्नाशय ग्रन्थि

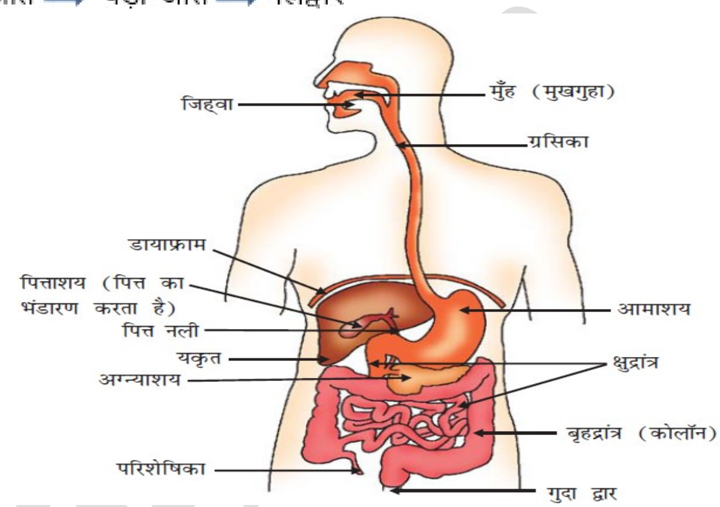
(2) आहारनाल के मुख्य कार्यः–

(i) भोजन को जटिल अणुओ सें सरल अणुओं में तोड़कर उसका पाचन करना।

(ii) पचित भोजन का अवशोषण करना।

(iii) भोजन को मुख सें मलद्वार तक पहुंचाना।

(3) मानव पाचन तंत्र का नामांकित चित्रः–



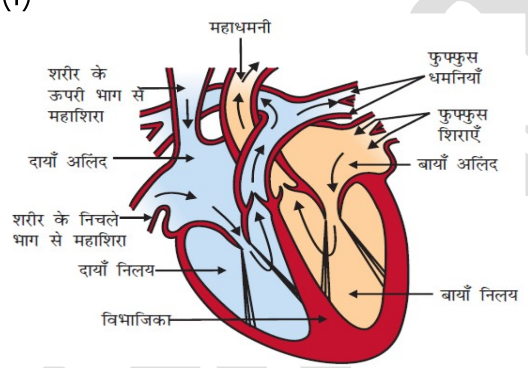
प्रश्न 41– (1) मानव हृदय का नामांकित चित्र बनाइए।

(2) मानव हृदय की संरचना समझाइए।

(3) धमनी और शिरा में अन्तर बताइये।

उत्तर–

(1)



(2)मानव हृदय की संरचना–

यह माँसल, खोखला, मुट्ठी के आकार का, लाल रंग का, हृदयावरण से घिरा, वजन-300 ग्राम का होता है। हृदय में चार कक्ष होते हैं.2 आलिंद व 2 निलय। हृदय के बांये भाग में शुद्ध व दांये भाग में अशुद्ध रुधिर पाया जाता है। हृदय मे बांया आलिन्द व बांया निलय द्विवलनी कपाट (माइट्रल वाल्व),दांया आलिंद व दांया निलय त्रिवलनी कपाट से अलग.अलग रहते हैं। कपाट से रुधिर विपरित दिशा में नहीं जाता है। हृदय रुधिर को शरीर में पम्प करता है। हृदय में रुधिर दो बार चक्कर लगाता है, इसे दोहरा परिसंचरण तंत्र भी कहते हैं। हृदय पेशीन्यास, हृदय की गति को निर्धारित करता है, इसे पेसमेकर (गति प्रेरक) कहा जाता है।

(3) धमनी और शिरा में अन्तर–

धमनी	शिरा
1.ये रुधिर को हृदय से शरीर के विभिन्न अंगों तक पहुँचाती हैं। 2.धमनी की भित्ति मोटी होती है। 3.धमनियों में रुधिर दाब अधिक होता है। 4.धमनियां रुधिर को हृदय सें अंगो तक ले जाती है। 5. धमनी में ऑक्सीजन युक्त शुद्ध रुधिर बहता है। (अपवाद–फुफ्फुसीय धमनी) 6.धमनियों में कपाट नहीं होते हैं। 7.धमनियों में रुधिर अत्यधिक दबाव में बहता है। 8.धमनियाँ शरीर में गहराई में स्थित होती हैं।	1.ये शरीर के विभिन्न अंगों से रुधिर को हृदय की ओर ले जाती हैं। 2.शिरा की भित्ति पतली होती है। 3.शिराओं में रुधिर दाब कम होता है। 4.शिराएं रुधिर को अंगों सें हृदय तक ले जाती है। 5. शिरा में ऑक्सीजन विहीन अशुद्ध रुधिर बहता है। (अपवाद–फफुफुसीय शिरा) 6.शिराओं में अर्द्धचन्द्राकार कपाट होते हैं, जो रुधिर को शरीर की ओर उल्टा बहने से रोकते हैं। 7. शिराओं में रुधिर कम दबाव में बहता है। 8. शिराएँ त्वचा के समीप स्थित होती हैं।

प्रश्न 42—1. मेरुरज्जु का संक्षिप्त वर्णन कीजिए।
2.परिधीय तंत्रिका तन्त्र का निर्माण कैसे होता है?
3. हमारे शरीर में आपातकालीन परिस्थिति में अतिरिक्त ऊर्जा देने वाले तंत्र का नाम बताइए।

उत्तरः—**1. मेरुरज्जु**— हमारे शरीर में मेरुदण्ड लगभग 45 सेमी. लम्बी होती है। यह केन्द्रीय तंत्रिका तंत्र का भाग होती है। यह मेडूला ऑब्लागेटा से निकलती है। मेरुरज्जू के चारों ओर दो प्रकार का द्रव्य पाया जाता है। भीतर की ओर धूसर द्रव्य व बाहर की ओर श्वेत द्रव्य।

मेरुरज्जु का कार्य— प्रतिवर्ती क्रियाओं का संचालन व नियमन करना।

2. **परिधीय तंत्रिका तंत्र**— मस्तिष्क से निकलने वाली 12 जोड़ी कपाल तंत्रिकाऐं व मेरुरज्जु से निकलने वाली 31 जोड़ी मेरुतंत्रिकाऐं मिलकर परिधीय तंत्रिका तंत्र का निर्माण करती है।

परिधीय तंत्रिका तंत्र दो प्रकार का होता है.

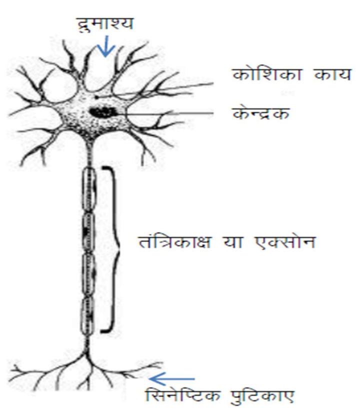
(र) कायिका तंत्रिका तंत्र— ऐच्छिक क्रियाओं का संचालन करना।

(ल) स्वायत्त तंत्रिका तंत्र— अनैच्छिक क्रियाओं पर नियंत्रण करना।

3.अनुकम्पी तंत्रिका तंत्र।

प्रश्न 43— (1) तंत्रिका कोशिका का नामांकित चित्र बनाइये ।
(2) इसके विभिन्न भागों को समझाइए।
(3) तंत्रिका तंत्र की कार्यिकी को समझााइए।

उत्तर— (1) तंत्रिका कोशिका का नामांकित चित्र—



(2) एक तंत्रिका कोशिका के तीन मुख्य भाग होते हैं—

1 कोशिका काय— इसमें कोशिका द्रव्य व केन्द्रक होते हैं।

2 द्रुमिका— कोशिका काय से निकलने वाले महीन रेशों को द्रुमिका कहते हैं। द्रुमिका ग्राहियों से तंत्रिका आवेग ग्रहण करती हैं।

3 तंत्रिकाक्ष— कोशिका काय से निकलने वाले लम्बे रेशे को तंत्रिकाक्ष कहते हैं। तंत्रिकाक्ष, तंत्रिका आवेग को अगली तंत्रिका कोशिका को बढाता है।

(3) तंत्रिका तंत्र की कार्यिकी—

कई तंत्रिकाए आपस मे मिलकर कड़ीनुमा संरचना का निर्माण करती है जो शरीर के विभिन्न भागों को मस्तिष्क तथा मेरुरज्जु के साथ जोड़ता है। संवेदी तंत्रिकाए बहुत से उददीपनों को जैसे आवाज, रोशनी, स्पर्श आदि पर प्रतिक्रिया करते हुए इन्हें केन्द्रिय तंत्रिका तंत्र तक पहुचाती है। यह कार्य विद्युत रासायनिक आवेग के रुप में किया जाता है।इसे तंत्रिका आवेग भी कहा जाता है। यह तंत्रिका आवेग ही उददीपनों को संवेदी अंगो से केन्द्रिय तंत्रिका तंत्र तक भेजता है।बीच में कमजोर हुए तंत्रिका आवेगों को शक्तिशाली बनाने का कार्य न्यूरोट्रान्समीटर करता है। केन्द्रिय तंत्रिका तंत्र सें संचारित संकेत, चालक तंत्रिकाओ द्वारा प्रसारित होते है व मांसपेशियों तथा ग्रंथियों को सक्रिय करते है।

प्रश्न 44— निम्नलिखित पर टिप्पणी लिखिए।

(A) आमाशय **(B)** अग्नाश्य**(C)** यकृत

(A) आमाशय— ग्रासनली व ग्रहणी के बीच आहार नाल का फूलाहुआ, J आकार का पेशिय भाग होता है। इसका आयतन 1.3 लीटर होता है। यह उदरगुहा में बांयी ओर डायफ्राम के नीचे स्थितहोता है। इसके तीन भाग होते हैं.

(i) कार्डियक (जठरागम) भाग - बायां बड़ा भाग, इसमें ग्रसिका प्रवेश करती है।

(ii) जठरनिर्गमी भाग - आमाशय का दाहिना भाग, इस भाग से आमाशयछोटी आँत से जुड़ा रहता है।

(iii) फंडिस भाग - कार्डियक व जठर निर्गमी भाग के बीच में।

आमाशय में दो अवरोधनी (संकोचक) पेशियाँ पाई जाती हैं-

(क) ग्रास नलिका अवरोधनी (ख) जठरनिर्गमीय अवरोधनी।

(B) अग्नाश्यः—मानव शरीर में अग्नाशय, आमाशय के नीचे स्थित होता है। यह अन्तःस्त्रावी व बाह्यस्त्रावी, दोनों प्रकार की ग्रंथियाँ की तरह कार्य करती है। अग्नाशय में लैंगरहैन्सद्वीप नामक संरचना पाई जाती है। जिसमें एल्फा (α) व बीटा (β) प्रकार की कोशिकाएँ पाई जाती है। α कोशिकाएँ ग्लूकागोन का तथा β कोशिकायें इन्सुलिन का स्त्रावण करती है।

$$\text{ग्लूकोज} \underset{\text{ग्लूकागोन}}{\overset{\text{इन्सुलिन}}{\rightleftharpoons}} \text{ग्लाइकोजन}$$

ग्लूकागोन - ग्लाइकोजन को ग्लूकोज में तोड़ना।

इन्सुलिन - शर्करा (ग्लूकोस) को ग्लाइकोजन में बदलना।

इन्सुलिन की कमी होने पर रक्त या मूत्र में शर्करा बढ़ जाती है। इसे मधुमेह रोग कहा जाता है।

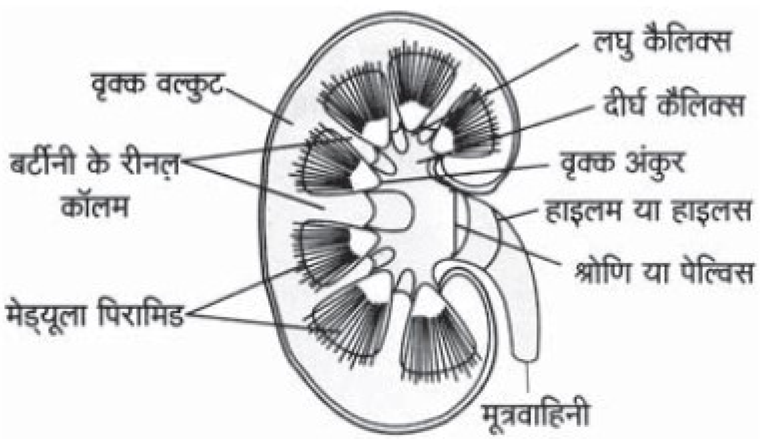
(C) यकृतः– यह हमारे शरीर की सबसे बड़ी पाचक ग्रंथि होती है यह त्रिभुजाकार, दो पालियाँ में विभाजित होता है। यह यकृत पालिकाओं से मिलकर बना होता है। इसमें पित्त रस का निर्माण होता है, पित्त रस का संचय पित्ताशय में होता है। पित्त रस वसा का पायसीकरण करता है। इसमें कोई एन्जाइम नहीं पाया जाता है।

प्रश्न 451. मानव वृक्क की संरचना के अनुदैर्ध्य काट का नामांकित चित्र बनाइये।

2. नाइट्रोजनी अपशिष्ट के आधार पर प्राणी कितने प्रकार के होते हैं? समझाइए।

3. हमारे शरीर से निकलने वाले किन्हीं दो अपशिष्ट पदार्थों के नाम बताइये।

उत्तर : 1.मानव वृक्क की संरचना के अनुदैर्ध्य काट का नामांकित चित्र–



2. नाइट्रोजनी अपशिष्ट के आधार पर प्राणी तीन प्रकार के होते हैं–

(I) अमोनिया उत्सर्जी– जलीय जन्तु अमोनिया उत्सर्जी होते हैं। जैसे. अस्थिल मछलियाँ, उभयचर, जलीय कीट आदि।

(II) यूरिया उत्सर्जी– स्तनधारी, समुद्री मछलियाँ। इन जीवों में अमोनिया यकृत द्वारा यूरिया में बदल जाता है, जिसे वृक्क छानने के बाद उत्सर्जित कर देते हैं।

(III) यूरिकोटेलिक– यूरिक अम्ल उत्सर्जी जैसे. पक्षी, सरीसृप, कीट आदि। इनमें अमोनिया, यूरिक अम्ल में बदल जाता है।

3.CO_2, यूरिया, लैक्टिक अम्ल आदि।

प्रश्न 46– 1. मानव के पश्चमस्तिष्क का संक्षिप्त वर्णन कीजिए।

2. मानव मस्तिष्क का नामांकित चित्र बनाइये।

3. मस्तिष्क के प्रमुख कार्य बताइए।

उत्तरः–1. **पश्चमस्तिष्क**–यह मेरुरज्जु तथा बचे हुए मस्तिष्क में सम्पर्क बनाए रखता है।

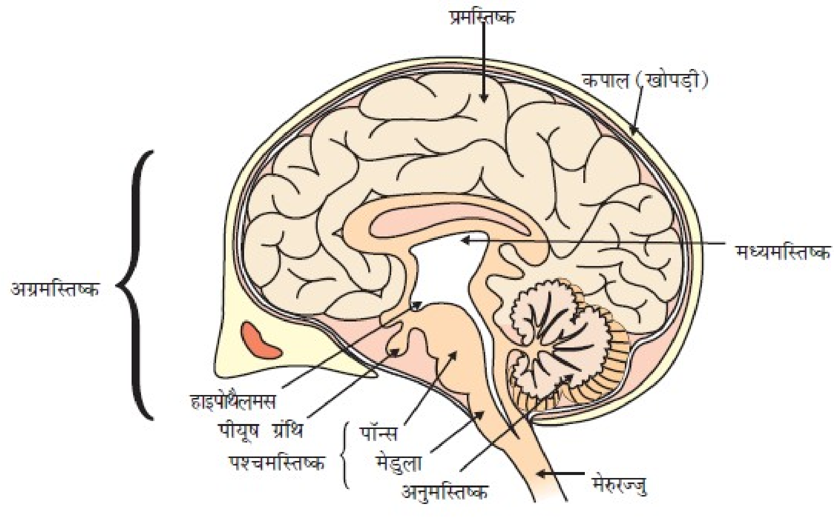
इसके अन्तर्गत निम्न भाग आते है–

(कं) पोन्स– ये 2.5 सेमी लम्बे गोल उभार के रूप में मस्तिष्क के निचले तल पर स्थित होता है। यह श्वसन नियमन में सहायक हैं।

(ख) अनुमस्तिष्क– यह शरीर का सन्तुलन बनाए रखता है। यह पेशियों को नियन्त्रित करके प्रचलन, खेलने.कूदने, नाचने आदि को नियन्त्रित करता है।

(ग) मस्तिष्क पुच्छ– यह मस्तिष्क का पश्च बेलनाकार भाग है, जो कपाल के महारन्ध्र से निकलकर मेरुरज्जु में स्थानान्तरित हो जाता है। यह शरीर की अनैच्छिक क्रियाओं; जैसे श्वास
की लय, हृदय स्पन्दन, परिसंचरण, छींकना, खाँसना, हिचकी, वमन, जीभ की गतियों, आदि का नियन्त्रण एवं नियमन करता है।

2. मानव मस्तिष्कका नामांकित चित्र–



(i) मस्तिष्क शारीरिक गतिविधियों में समन्वय करता है, जिससे अंगतन्त्र की कार्यप्रणाली और हॉर्मोनल प्रतिक्रियाएँ एक साथ कार्य करती हैं।

(ii) यह शरीर के सभी संवेदी अंगों से तन्त्रिका आवेगों के द्वारा सूचनाएँ प्राप्त करता है।

(iii) यह विभिन्न संवेदी अंगों से प्राप्त विभिन्न प्रकार के उद्दीपनों को परस्पर सम्बद्ध करता है और उचित प्रतिक्रिया उत्पन्न करता है।

(iv) यह संवेदी अंगों द्वारा मांसपेशियों और ग्रन्थियों को अपना निर्देश भेजकर आवेगों के प्रति प्रतिक्रिया दर्शाता है, जिसके अनुसार अंग कार्य करते हैं।

(v) यह सूचनाओं को संग्रहित करता है, जिससे मानव व्यवहार को पिछले अनुभव के अनुसार संशोधित किया जा सके।

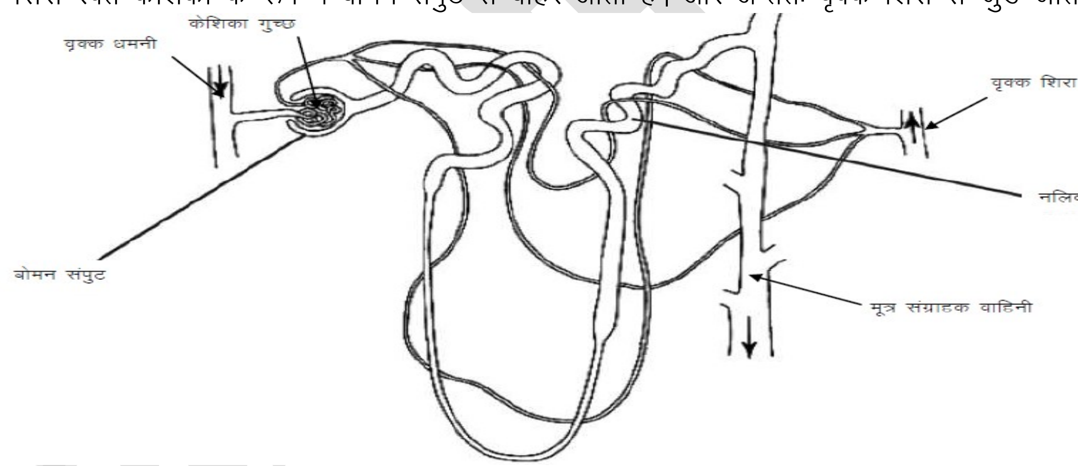
3. मानव मस्तिष्क के प्रमुख कार्य–

प्रश्न 47–(1) वृक्काणु या नेफ्रोन की संरचना नामांकित चित्र सहित समझाइये।

(2) मूत्र निर्माण की प्रक्रिया को समझाइये।

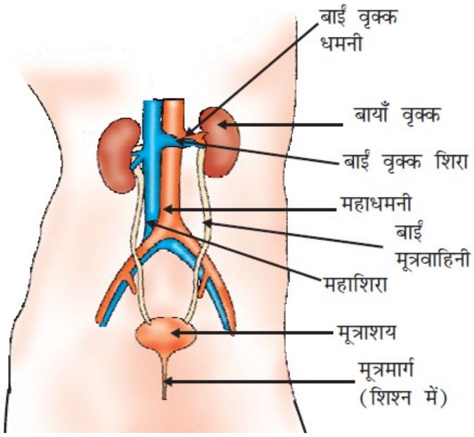
(3) मानव उत्सर्जन तंत्र का नामांकित चित्र बनाइये।

उत्तर– (1) मानव शरीर में दो वृक्क पाए जाते हैं। प्रत्येक वृक्क असंख्य वृक्काणुओं से मिलकर बनता है। प्रत्येक वृक्काणु के ऊपरी सिरे पर एक प्याले की आकृति का बोमन संपुट होता है। प्रत्येक बोमन संपुट एक नलिका के द्वारा मूत्र संग्राहक वाहिनी से जुडा होता है। बोमन संपुट में रुधिर केशिकाओं का गुच्छ होता है जिसे केशिका गुच्छ या ग्लोमेरुलस कहते है। इस केशिका गुच्छ का एक सिरा वृक्क धमनी से जुडा होता है जो यूरिया अपशिष्ट युक्त अशुद्ध रक्त को लेकर आती है। केशिका गुच्छ का दूसरा सिरा रक्त केशिका के रूप में बोमन संपुट से बाहर आता है। और अन्ततः वृक्क शिरा से जुड जाता है।



(2) मूत्र निर्माण की प्रक्रिया–मूत्र का निर्माण तीन चरणों मे संपादित होता है
1.गुच्छीय निस्पंदन 2. पुनःअवशोषण तथा 3.स्रावण ।

ये सभी कार्य वृक्क के विभिन्न हिस्सों मे होते है । वृक्क में लगातार रक्त प्रवाहित होता रहता है यह रक्त अपशिष्ट पदार्थो से युक्त होता है। नेफ्रोन में वोमन सम्पुट में अभिवाही और अपवाही धमनियां मिलकर केशिका गुच्छ बनाती है वोमन संम्पुट की अभिवाही धमनियां का व्यास ज्यादा और अपवाही का कम होता है। जिससें वोमन संम्पुट में दाब बढ जाता है इसके कारण प्रति मिनट 1000 सें 1200 मिलि रक्त छनकर वोमन सम्पुट के पास की नलिकाओं में आता है । छनित में ग्लूकोस, लवण, अमिनो अम्ल व यूरिया होते है। छनित में से आवश्यक तत्व पुनः अवशोषित हो जाते है। छनित का लगभग एक प्रतिशत शेष बचता है जो संग्रहण नलिका मे से होते हुए मूत्राशय में आ जाता है।



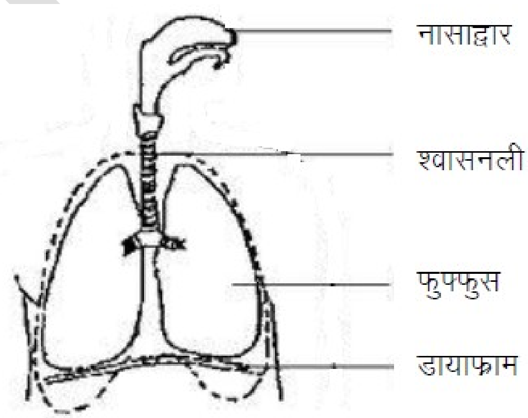
➢ प्रश्न 48–1. मानव में श्वसन तंत्र का नामांकित चित्र बनाते हुए श्वसन की क्रियाविधि को समझाइये।

2. फेफड़ों का संक्षिप्त वर्णन कीजिए।

3. श्वसन प्रक्रिया के बाह्य व आन्तरिक श्वसन में अन्तर लिखिए।

उत्तर–1. मानव श्वसन तन्त्र की क्रिया विधि– जब हम श्वांस अन्दर लेते हैं तो हमारी पसलियां ऊपर उठती है साथ ही डायाफ्राम चपटा हो जाता है जिससे वक्षगुहिका का आयतन बढने से वायु दाब कम हो जाता है। अतः बाहरी अधिक दाब की वायु नासा से होते हुए अन्दर प्रवेश कर कुपिकाओं को भर देती है। कुपिकाओं में रक्त केशिकाओं का सघन जाल होता है। यहां ऑक्सीजन, कुपिकाओं की महीन झिल्ली से रक्त में विसरित हो जाती है। रक्त में लाल रक्त कणिकाओं में मौजूद हीमोग्लोबिन, ऑक्सीजन से जुडकर इसे कोशिकाओं तक पहुंचाता है। जहां ऑक्सीजन कोशिकाओं में विसरित हो जाती है।

ग्लुकोज के ऑक्सीकरण से मुक्त हुई कार्बन डाइऑक्साइड, कोशिकाओं से रक्त में विसरित होकर रक्त प्लाज्मा में मौजूद जल में विलेय हो जाती है। और रक्त द्वारा फेफडों तक लायी जाती है जहां यह कुपिकाओं की झिल्ली से कुपिकाओं में विसरित होकर बाहर निकाल दी जाती है। श्वांस बाहर निकालते समय पसलियां अन्दर की तरफ जाती है तथा डायाफ्राम गुम्बदाकार होकर वक्षगुहा का आयतन कम कर देते हैं। आयतन कम होने से वक्षगुहा के अन्दर का वायुदाब, बाहर के वायुदाब से अधिक हो जाता है और इस प्रकार कार्बन डाइऑक्साइड को नासा द्वारा बाहर निकाल दिया जाता है।



श्वासनली में 'c' आकृति की उपास्थि के अधूरे छल्ले होते हैं, जो इसमें वायु न होने पर इसकी दीवारों को पिचकने से रोकते हैं। इसके फलस्वरूप वायु की अनुपस्थिति में यह नली पिचकने सेबच जाती है। ये छल्ले वायुकोषों में अनुपस्थित होते हैं।

2. **फेफड़ें–** मानव शरीर की वक्ष गुहा में पसलियों के पिंजरे में दो लचीले, कोमल व हल्के गुलाबी रंग के फेफड़ें पाये जाते हैं। ये तनुपट्ट (डायफ्राम) के एक दम ऊपर होते हैं। इनमें अनेक श्वासनलियों, कूपिकायें,रुधिर वाहिनियों, लचीले तन्तु, झिल्लियाँ, लसीका वाहिनियों, कोशिकायें आदि पाई जाती है। दांया फेफड़ा, बांये फेफड़ें से लम्बाई में छोटा व चौड़ाई में अधिक होता है। बांया फेफड़ा दो खण्डों में तथा दायां फेफड़ा तीन खण्डों में विभाजित होता है। प्रत्येक फेफड़ा स्पंजी उत्तक से बना होता है। इसमें अनेक कोशिकाओं के साथ लगभग 30 मिलियन कूपिकायें होती है जो फेफड़ें के क्षेत्रफल को बढ़ाती है। दोनों फेफड़ों का क्षेत्रफल लगभग 80 वर्गमीटर होता है।

कार्य– फेफड़ें रुधिर के शुद्धिकरण का कार्य करता है। अशुद्धरुधिर में से CO_2 अलग कर O_2 मिलाता है।

3. श्वसन प्रक्रिया वायुमण्डल व कूपिका के बीच ऋणात्मक दाब प्रवणता व डायफ्राम के संकुचन पर निर्भर करता है। श्वसन प्रक्रिया में दो स्तर होते हैं–बाह्य व आन्तरिक श्वसन।

(क) बाह्य श्वसन– यह श्वसन हवा से भरी कूपिकाओं व कोशिकाओं में प्रवाहित रुधिर के मध्य गैसों के आंशिक दाब में अन्तर के कारण होता है। इसमें CO_2 गैस को बाहर छोड़ा जाता है।

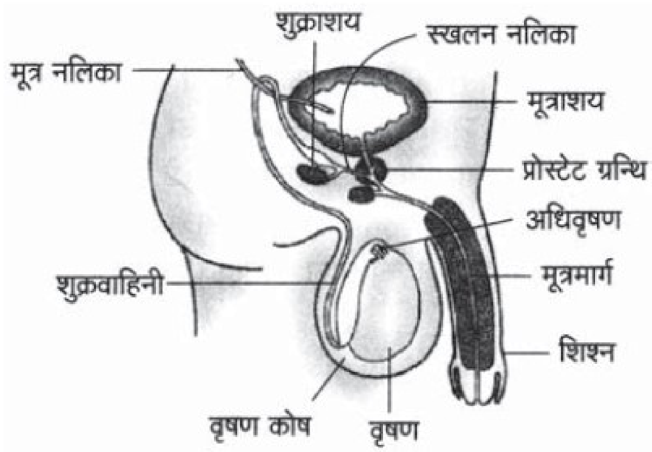
(ख) आन्तरिक श्वसन– यह श्वसन कोशिकाओं में प्रवाहित रक्त व उत्तकों के बीच विसरण के माध्यम से होता है। इसमें O_2 गैस अन्दर ली जाती है।

प्रश्न 49–1. मानव नर जनन तंत्र का नामांकित चित्र बनाइए।

2.मानव में पाये जाने वाले प्राथमिक लैंगिक अंग का वर्णन कीजिए।

3. मानव में किस प्रकार का जनन पाया जाता है।

उत्तर :–1. मानव नर जनन तंत्र का नामांकित चित्र–



2. मानव नर जनन तंत्र का प्राथमिक लैंगिक अंग वृषण होते हैं। मानव में वृषण दो होते हैं। इनका रंग गुलाबी तथा आकृति में अण्डाकार होते हैं। दोनो वृषण उदरगुहा के बाहर एक थैली में स्थित होते हैं जिसे वृषण कोश कहते हैं। वृषण में पाई जाने वाली नलिकाओं को शुक्रजनन नलिका कहते हैं। जो वृषण की इकाई है। वृषण में शुक्राणुओं का निर्माण होता है। इसके अतिरिक्त नर हार्मोन (टेस्टोस्टेरॉन) भी वृषण में बनता है जो लड़कों में यौवनावस्था के लक्षणों का नियंत्रण करता है।

3. – लैंगिक जनन।

प्रश्न 50–1. रक्त को परिभाषित कीजिए। रक्त की संरचना का संक्षिप्त वर्णन कीजिए।

2. मानव में रक्त परिसंचरण को केवल चित्र द्वारा समझाइये।

3. रक्त के प्रमुख कार्य लिखिए।

उत्तरः–रक्त एक प्रकार का तरल संयोजी ऊतक है, जो आवश्यक पोषक तत्व व ऑक्सीजन को कोशिकाओं में तथा कोशिकाओं से उपापयची अपशिष्ट उत्पादों तथा CO_2 का परिवहन करता है।

रक्त की संरचना– रक्त एक तरल संयोजी ऊतक होता है, हमारे शरीर में इसकी मात्रा 5–6 लीटर होती है। रक्त का PH 7.4 (हल्का क्षारीय) होता है। रक्त का निर्माण भ्रूणावस्था व नवजात में शिशु के प्लीहा में तथा वयस्क में लालअस्थिमज्जा में होता है। रुधिर के दो भाग होते हैं– (क) कोशिकाएँ, (ख) प्लाज्मा।

कोशिकाएँ तीन प्रकार की होती है–

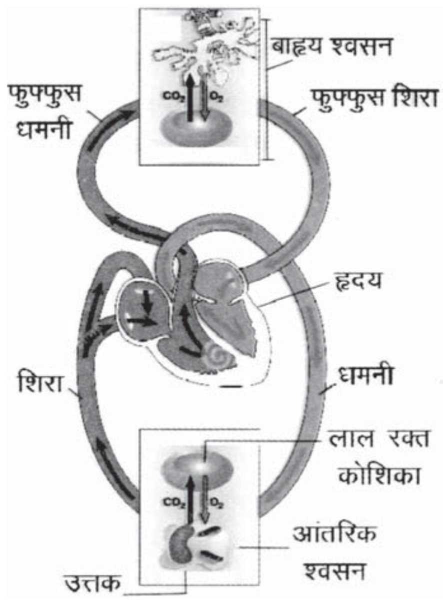
(i) रक्ताणु (RBC)–(इरिथ्रोसाइट) ये कुल रुधिर का कोशिकाओं 99% भाग होता है इसमें हीमोग्लोबिन नामक प्रोटीन होने के कारण रुधिर का रंग लाल होता है। इनकी औसत आयु 120 दिन होती है। मनुष्य की RBC में केन्द्रक नहीं होता है।

(ii) श्वेताणु (WBC) (ल्यूकोसाइट्स)– शरीर को रोगों से लड़ने के लिए प्रतिरक्षित करना। निर्माण–लाल अस्थिमज्जा में। जीवनकाल 5–7 दिन। ये दो प्रकार की होती है–

(A) कणिकामय– न्यूट्रोफिल, इओसिनोफिल, बेसोफिल। (B) अकणिकामय– लिम्फोसाइट व मोनोसाइट।

(iii) बिम्बाणु (थ्रोम्बोसाइट्स)– रुधिर का थक्का बनाना। जीवनकाल 7–8 दिन।

2. मानव में रक्त परिसंचरण का चित्र–



3. रक्त के प्रमुख कार्य –.

(i) O_2 व CO_2 का शरीर व वातावरण के बीच आदान–प्रदान करना।

(ii) पोषक तत्वों का शरीर में विभिन्न स्थानों तक परिवहन।

(iii) उत्सर्जी उत्पादों को शरीर से बाहर करना।

(iv) शरीर का ताप नियंत्रण।

(v) हार्मोन्स को अन्तःस्त्रावी ग्रन्थि से लक्ष्य अंगों तक परिवहन।

(vi) रोगों से रक्षा, प्रतिरक्षण के कार्यों को संपादित करना।

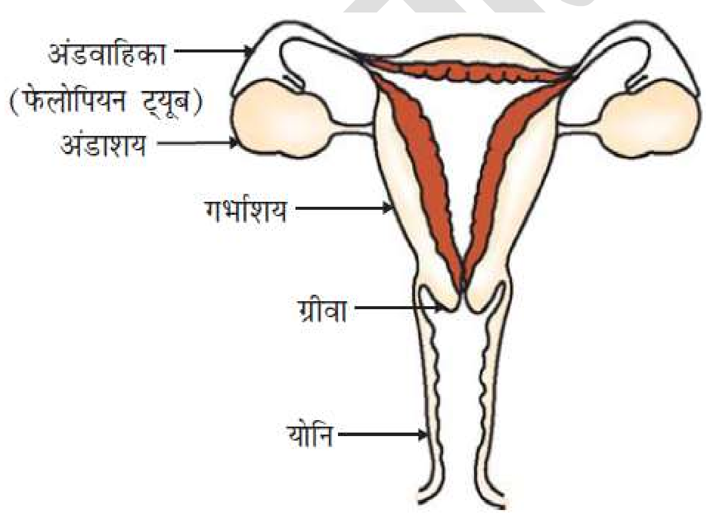
(vii) शरीर का PH नियंत्रित करना।

प्रश्न 51– 1. मादा जनन तंत्र का नामांकित चित्र सहित वर्णन करो।

2. मानव प्रजनन की दो अवस्थाओं को समझाइये।

उत्तरः–1

मादाओं में प्राथमिक लैंगिक अंग के रूप में एक जोड़ी अंडाशय पाए जाते है। अंडाशय के दो प्रमुख कार्य होते है– 1. मादा जनन–कोशिकाओं अथवा अंड–कोशिका का निर्माण करना। 2. एक अन्तःस्त्रावी ग्रन्थि के रूप में एस्ट्रोजन व प्रोजेस्ट्रान हार्मोन का उत्पादन करना। लड़की के जन्म के समय ही अंडाशय में हज़ारों अपरिपक्व अंड होते हैं। यौवनारंभ में इनमें से कुछ परिपक्व होने लगते हैं। दो में से एक अंडाशय द्वारा प्रत्येक माह एक अंड परिपक्व होता है। महीन अंडवाहिका अथवा फेलोपियन ट्यूब द्वारा यह अंडकोशिका गर्भाशय तक ले जाए जाते हैं। दोनों अंडवाहिकाएं संयुक्त होकर एक लचीली थैलेनुमा संरचना का निर्माण करती हैं जिसे गर्भाशयकहते हैं। गर्भाशय ग्रीवा द्वारा योनि में खुलता है।



1. **निषेचन**– नर के वृषण में शुक्रजनन क्रिया द्वारा शुक्राणुओं का निर्माण होता हैं इसी प्रकार मादा के अंडाशय में अंडजनन क्रिया द्वारा अंडकोशिकाओं का निर्माण होता हैं। मैथुन के समय शुक्राणु योनि मार्ग में स्थापित होते हैं जहाँ से अंडवाहिका तक पहुँच जाते हैं, अंडवाहिका में शुक्राणु अंडकोशिका से मिल जाता हैं। जिससे युग्मनज का निर्माण होता है।
2. **भ्रूण का रोपण**–युग्मनज समसुत्री विभाजन द्वारा एक संरचना बनाता है जिसे कोरक कहते है। यह कोरक गर्भाशय के अन्तःस्तर में जाकर स्थापित हो जाता है। इसे भ्रूण का रोपण कहते है।

- अंतस्त्रावी ग्रन्थियों के नाम, उनसे स्त्रावित हार्मोन के नाम तथा कार्य –

अंतस्त्रावी ग्रन्थियां	स्त्रावित हार्मोन	कार्य
हाइपोथैलेमस ग्रंथि	मोचक हार्मोन	पीयूष ग्रंथि के स्त्रावण को प्रेरित करना।
	निरोधी हार्मोन	पीयूष ग्रंथि से स्त्रावण हार्मोन का नियंत्रण करना। उनके स्त्रावण को रोकना।
पीयूष ग्रंथि	ऑक्सिटोसिन, वैसोप्रेसिन	
	वृद्धि हार्मोन	शरीर की वृद्धि और विकास को नियंत्रित करना।
पिनियल ग्रंथि	मेलेटोनिन	दैनिक लय क्रियाओं का नियमन
थायराइड ग्रन्थि	थाइरोक्सिन	उपापचय क्रियाओं का नियंत्रण करना। थाइरोक्सिन की कमी से घेंघा रोग होता है।
पैराथायराइड ग्रन्थि	पैराथार्मोन	रुधिर में कैल्शियम व फास्फेट के स्तरों को नियंत्रित करना। पैराथार्मोन की कमी से टिटेनी रोग होता है।
एड्रिनल ग्रंथि (अधिवृक्क ग्रंथि)	एड्रिनेलीन, नॉरएड्रिनेलीन (दोनों आपातकालीन हार्मोन)	आपातकालीन परिस्थितियों से सामना करना।
थाइमस	थाइमोसीन	यौवनारंभ के बाद सिकुड़ जाती है
वृषण	टेस्टोस्टेरोन	नर गौण लैंगिक लक्षणों का विकास करना।
अंडाशय	एस्ट्रोजन, प्रोजेस्ट्रान	मादा गौण लैंगिक लक्षणों का विकास करना।

52. एड्रिनल ग्रंथि सें निकलने वाले हार्मोन का नाम क्या है? –**एड्रिनलिन**
53. आपातकालीन हार्मोन किसे कहते है?–**एड्रिनलिन व नोर एड्रिनलिन**
54. अग्न्याशय ग्रंथि सें निकलने वाले हार्मोन कौनसे है? –**इन्सुलिन व ग्लूकैगोन**
55. पीयूष ग्रंथि से स्त्रावित हार्मोनों का संयुक्त नाम क्या होता है? –**पिट्युटिराइन**
56. किस हार्मोन की कमी सें टिटेनी रोग हो जाता है? –**पैराथार्मोन**
57. ऑक्सिटोसिन व वैसोप्रेसिन हार्मोन किस ग्रंथि सें निकलते है। –**पीयूष ग्रंथि**
58. थायराइड ग्रन्थि द्वारा स्रावित हार्मोन का नाम क्या है? –**थाइरोक्सिन**
59. नर में प्राथमिक लैंगिक अंग का नाम लिखिए।–**वृषण**
60. नर जनन हार्मोन का नाम क्या है? – **टेस्टोस्टेरोन**
61. मादाओं में प्राथमिक लैंगिक अंग का नाम लिखिए।–**अंडाशय**
62. मादा जनन हार्मोन का नाम क्या है? – **एस्ट्रोजन व प्रोजेस्ट्रान**
63. शरीर के दैनिक लय के नियमन के लिये आवश्यक हार्मोन का नाम क्या है? –**मिलेटोनिन**
64. कौनसी ग्रंथि यौवनारंभ के बाद सिकुड़ जाती है? –**थाइमस**
65. रुधिर में कैल्शियम व फास्फेट के स्तरों को नियंत्रित करने वाली ग्रथि का नाम क्या है?– **पैराथाइराइड**
66. **हाइपोथैलेमस ग्रंथि, किन हार्मोनों का स्त्रावण करती है।**

हाइपोथैलेमस ग्रंथि, दो प्रकार के हार्मोनों का स्त्रावण करती है–
(क) मोचक हार्मोन– पीयूष ग्रंथि के स्त्रावण को प्रेरित करना।
(ख) निरोधी हार्मोन– पीयूष ग्रंथि से स्त्रावण हार्मोन का नियंत्रण करना। उनके स्त्रावण को रोकना।

प्रश्न 67 – निम्न हार्मोनों के कार्य लिखिए–
1. **वृद्धि हार्मोन**– शरीर की वृद्धि और विकास को नियंत्रित करना।
2. **थाइरॉक्सिन हार्मोन**– कार्बोहाइड्रेट, वसा व प्रोटीन के उपापचय का नियंत्रण करना।
3. **एड्रीनलीन हार्मोन**–शरीर को संकटकालीन परिस्थितियों से सामना करना।
4. **इन्सुलिन**– रुधिर में शर्करा के स्तर को नियंत्रित करना।
5. **एस्ट्रोजन**– मादा गौण लैंगिक लक्षणों का विकास करना।
6. **टेस्टोस्टेरॉन**– नर गौण लैंगिक लक्षणों का विकास करना।

प्रश्न : युग्मक जनन को समझाइये?

पाठ– 3 आनुवंशिकी {अंकभार 4(1)}{2(1) 2(–)

नोटः– इस अध्याय में खण्ड स में 4 अंक का बड़ा लघुतरात्मक प्रश्न (2 अंक अवबोध व 2 अंक ज्ञानपयोगी /अभिव्यक्ति आधारित) संभावित है।

प्र.1 आनुवंशिकी क्या है ? आनुवंशिकी शब्द का प्रयोग सर्वप्रथम किस वैज्ञानिक ने किया।

उत्तर जीव विज्ञान की वह शाखा जिसमें सजीवों के लक्षणों की आनुवंशिकता व विभिन्नताओं का अध्ययन किया जाता है आनुवंशिकी कहते हैं। आनुवंशिकी (जेनेटिक्स) शब्द का प्रयोग सर्वप्रथम बेटसन ने किया।

प्र.2 आनुवंशिकी के जनक का नाम लिखिये ।

उत्तर ग्रेगर जॉन मेण्डल।

प्र.3 मेण्डल ने किस पादप पर अपने प्रयोग किये ।

उत्तर उद्यान मटर (पाईसम सेटाइवम)

प्र.3 मेण्डल ने अपने निष्कर्ष किस पत्रिका में प्रस्तुत किये

उत्तर ब्रुन सोसायटी ऑफ नेचुरल हिस्ट्री

प्र.4 मेण्डल की सफलता के कारण लिखिये ।

उत्तर (i) एक समय में एक ही लक्षण की वंशागति का अध्ययन।
(ii) संकरण प्रयोग के सभी आंकड़ों का सावधानीपूर्वक सांख्यिकीय विश्लेषण।
(iii) प्रयोग के लिये सही पादप का चुनाव।

प्र.5 मेण्डल ने अपने प्रयोग के लिये मटर के पौधे का चयन क्यों किया?

उत्तर (i) पादप एकवर्षीय, कम समय में अनेक पीढ़ियों का अध्ययन संभव।
(ii) द्विलिंगी पुष्प होने के कारण स्वपरागण संभव ।
(iii) विपुंसन विधि द्वारा परपरागण करवाया जा सकता है।
(iv) सात विपर्यासी लक्षणों के जोड़े उपस्थित ।

प्र.6 मेण्डल ने अपने प्रयोग के लिये कौनसे सात जोड़ी विपर्यासी लक्षणों का चयन किया ?

उत्तर

क्र. सं.	पादप के लक्षण	प्रभावी	अप्रभाव
1	पादप की ऊँचाई	लम्बा	बौना
2	पुष्प की स्थिति	कक्षस्थ	अग्रस्थ
3	फली का रंग	हरा	पीला
4	फली की आकृति	फूली हुई	संकीर्णित
5	पुष्प का रंग	बैंगनी	सफेद
6	बीज का रंग	पीला	हरा
7	बीज की आकृति	गोल	झुर्रीदार

➢ प्र.7 मेण्डलवाद की पुनः खोज कौनसे वैज्ञानिकों ने की।

उत्तर (i) हौलेण्ड के ह्यूगो डी ब्रीज
(ii) जर्मनी के कार्ल कोरेन्स
(iii) आस्ट्रिया के एरिक वॉन शेरमेक

प्र.8 जीन व युग्मविकल्पी से आप क्या समझते हैं ?

उत्तर जीन – वह कारक जो किसी एक लक्षण को नियंत्रित करता है, जीन कहते है। मेण्डल के कारक को जॉहनसन ने जीन नाम दिया ।
युग्मविकल्पी :– एक लक्षण को नियंत्रित करने वाले जीन के दो विपर्यासी स्वरूपों को युग्मविकल्पी कहते हैं। पौधे की ऊँचाई को नियंत्रित करने वाले दो युग्मविकल्पी T(लम्बापन) व बौनापन (t) हैं।

प्र. 9 समयुग्मजी व विषमयुग्मजी में अंतर लिखिये ।

उत्तर समयुग्मजी :– जब किसी लक्षण को नियंत्रित करने वाले जीन के दोनों युग्मविकल्पी एक समान हो तो उसे समयुग्मजी कहते हैं जैसे –TT या tt विषमयुग्मजी :– जब किसी लक्षण को नियंत्रित करने वाले जीन के दोनों युग्मविकल्पी असमान हों तो उसे विषमयुग्मजी कहते हैं जैसे –Tt

प्र.10 लक्षणप्ररूप व जीन प्ररूप से आप क्या समझते हैं ?

उत्तर लक्षणप्ररूप :– किसी सजीव के बाहय स्वरूप को लक्षणप्ररूप कहते हैं।
जीन प्ररूप – किसी सजीव की आनुवंशिकीय रचना को जीन प्ररूप कहते हैं।

प्र.11 प्रभावी व अप्रभावी लक्षण में अंतर लिखिये।

उत्तर प्रभावी लक्षण :– वह लक्षण जो F_1 पीढ़ी में अपने आप को अभिव्यक्त कर पाता है प्रभावी लक्षण कहलाता है।

अप्रभावी लक्षण :– वह लक्षण जो F_1 पीढ़ी में अपने आपको अभिव्यक्त नहीं कर पाता है अप्रभावी लक्षण कहताला है।

प्र.12 व्युत्क्रम संकरण से आप क्या समझते हैं ।

उत्तर वह संकरण जिसमें A पादप (TT) को नर व B पादप (tt) को मादा जनक के रूप में प्रयुक्त किया जाता है तथा दूसरे संकरण में A पादप (TT) को मादा व B पादप (tt) को नर जनक के रूप में प्रयुक्त किया जाता है व्युत्क्रम संकरण कहते हैं ।

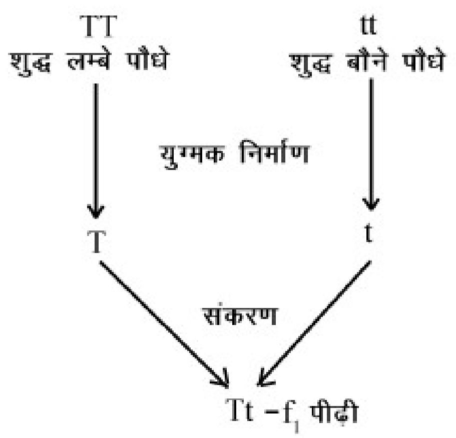
प्र.13 जनक पीढी से आप क्या समझते हैं ?

उत्तर संतति प्राप्त करने के लिये जिन पौधों को संकरण करवाया जाता है उन्हें जनक पीढ़ी कहते हैं।

प्र.14 F_1 व F_2 पीढ़ी से आप क्या समझते हैं ?

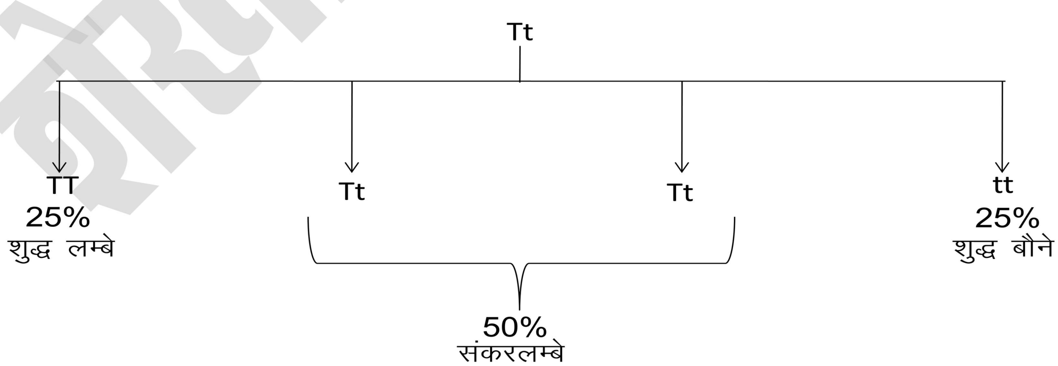
उत्तर जनकों के संकरण से प्राप्त पीढ़ी को F_1 पीढ़ी कहते हैं। F_1 पीढ़ी के संकरण से प्राप्त पीढी को F_2 पीढ़ी कहते हैं ।

प्र.15 प्रभाविता के नियम को समझाइये ।



यह नियम एक संकर संकरण पर आधारित है। जब शुद्ध लम्बे व शुद्ध बौने पौधों के मध्य संकरण करवाया जाता है तो F_1 पीढ़ी में संकर लम्बे पौधे (Tt) प्राप्त होते हैं। इन पौधों की लम्बाई शुद्ध लम्बे पौधों के सामान होती है। F_1 पीढ़ी में लम्बेपन का गुण अपना प्रभाव दर्शाता है अतः प्रभावी लक्षण कहलाता है तथा बौनेपन का गुण अपना प्रभाव नहीं दर्शा पाता है अतः अप्रभावी लक्षण कहलाता है।

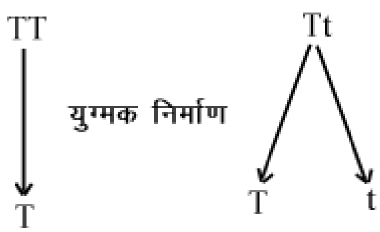
प्र.19 पृथ्थकरण के नियम को समझाइये ।



F_1 पीढ़ीमें प्राप्त पौधों को भूमि में बौने पर जो पौधे F_2 पीढ़ी में प्राप्त होते हैं उन पौधो में 25 प्रतिशत पौधे शुद्ध लम्बे 50 प्रतिशत संकर लम्बे व 25 प्रतिशत पौधे शुद्ध बौने प्राप्त होते हैं अर्थात 25 प्रतिशत पौधों में बौनेपन का गुण पृथक होकर आ जाता है अतः इसे पृथ्करण का नियम या युग्मकों की शुद्धता का नियम कहते हैं ।

प्र.20. बाह्य संकरण (out cross) व परीक्षण संकरण (Test cross) सं आप क्या समझते हैं?

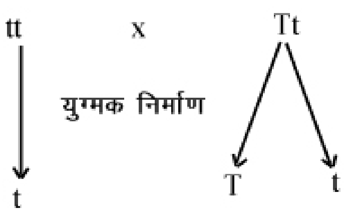
उत्तर – बाह्य संकरण :–F_1 पीढ़ी के पादप (Tt) का संकरण प्रभावी जनक (TT) से करवाया जाता है तो उसे बाह्यसंकरण कहते हैं ।



	T	t
T	TT	Tt

लक्षण प्ररूप 100 प्रतिशत लम्बे पौधे जीन प्ररूप 50% TT 50% Tt

परीक्षण संकरण :–F_1 पीढ़ी के पादप (Tt) का संकरण अप्रभावी जनक (tt) से करवाया जाता है तो उसे परीक्षण संकरण कहते है।



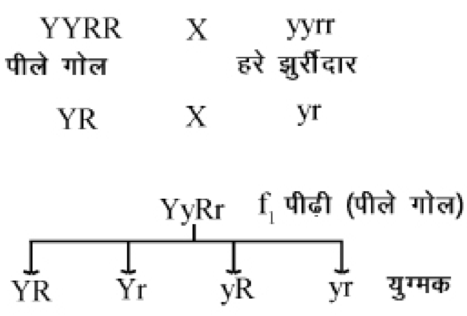
	T	t
t	Tt	tt

लक्षण प्ररूप 50% लम्बे : 50% बौने

जीन प्ररूप –50%विषमयुग्मजी लम्बे : 50% समयुग्मजी बौने

प्र.21 स्वतंत्र अपव्यूहन के नियम को चैकर बोर्ड की सहायता से समझाइये।

उत्तर इस नियम के अनुसार जब दो या दो से अधिक विपर्यासी लक्षणों युक्त पादपों का संकरण कराया जाता है तो एक लक्षण की वंशागति का दूसरे लक्षण की वंशागति पर कोई प्रभाव नहीं पड़ता है, अर्थात विभिन्न लक्षणों के युग्मविकल्पी स्वतंत्र रूप से अपव्यूहित होते हैं



	YR	Yr	yR	yr
YR	YYRR पीले गोल	YYRr पीले गोल	YyRR पीले गोल	YyRr पीले गोल
Yr	YYRr पीले गोल	YYrr पीले झुर्रीदार	YyRr पीले गोल	Yyrr पीले झुर्रीदार
yR	YyRR पीले गोल	YyRr पीले गोल	yyRR हरे गोल	yyRr हरे गोल
yr	YyRr पीले गोल	Yyrr पीले झुर्रीदार	yyRr हरे गोल	yyrr हरे झुर्रीदार

द्वि संकर संकरण का F_2 पीढ़ी लक्षण प्ररूप :–

9	:	3	:	3	:	1
पीले गोल		पीले झुर्रीदार		हरे गोल		हरे झुर्रीदार

द्वि संकर संकरण का F_2 पीढ़ी जीन प्ररूप :–

1	:	2	:	1	:	2	:	4	:	2	:	1	:	2	:	1
YYRR		YyRR		yyRR		YYRr		YyRr		yyRr		YYrr		Yyrr		yyrr

बाहयक्रांस (आउटक्रांस)	लक्षण प्ररूप अनुपात – सभी 100% पौधे लम्बे
	जीन प्ररूप अनुपात – 1 : 1
परीक्षणक्रांस (टेस्टक्रांस)	लक्षण प्ररूप अनुपात – 1 : 1
	जीन प्ररूप अनुपात – 1 : 1
पृथक्करण नियम (युग्मको की शुद्धता का नियम	लक्षण प्ररूप अनुपात – 3 : 1
	जीन प्ररूप अनुपात – 1 : 2 : 1
स्वतंत्र अपव्यूहन का नियम (F_2 पीढ़ी)	लक्षण प्ररूप अनुपात – 9 : 3 : 3 : 1
	जीन प्ररूप अनुपात – 1 : 2 : 2 : 4 : 1 : 2 : 1 : 2 : 1

प्र.22. मेण्डल के वंशगति के नियमों का महत्व लिखिये ।

उत्तर– 1. हानिकारक व घातक जीन अप्रभावी होते हैं जो अपना प्रभाव नहीं दर्शाते हैं।
2. पृथक्करण नियम से जीन संकल्पना की पुष्टि ।
3. पृथक्करण के नियमानुसार एक जीन के दो युग्मविकल्पी होते हैं जो दो लक्षणों को नियंत्रित करते हैं।
4. संकर संतति में नये लक्षणों का पता चलता है।
5. अनुपयोगी लक्षणों को हटाना व उपयोगी लक्षणों को एक ही जाति में लाना।
6. रोग प्रतिरोधक व अधिक उत्पादन वाली पौधों की किस्मतें विकसित करना।
7. मानव जाति में सुधार से संबंधित विज्ञान की शाखा सुजननिकी मेण्डल नियमों पर आधारित है।

4. प्रतिरक्षा एवं रक्त समूह[अंक भार–3][3](3)

नोटः– इस अध्याय से खण्ड अ में 1–1 अंक के तीन प्रश्न (अतिलघुतरात्मक ज्ञान, अवबोध, ज्ञान उपयोगी) संभावित है।

1. प्रथम उत्पादित प्रतिरक्षी है? –**IgM**
2. मां के दूध में पाया जाने वाला प्रतिरक्षी कौनसा है? –**IgA**
3. कौनसा प्रतिरक्षी प्लेसेन्टा (ऑवल/अपरा) को पार कर भ्रूण में पहुंच सकता है? –**IgG**
4. मास्ट कोशिका पर पाये जाने वाला प्रतिरक्षी कौनसा है? –**IgE**
5. प्रत्युर्जता या ऐलर्जी क्रियाओं हिस्सा लेने वाला प्रतिरक्षी कौनसा है? –**IgE**
6. सीरम में किस प्रतिरक्षी की सांद्रता सर्वाधिक होती है?–**IgG**
7. पैराटोप क्या है? –**प्रतिरक्षी का वह भाग जो प्रतिजन सें क्रिया करता है।**
8. मनुष्य में कितने प्रकार की प्रतिरक्षी विधियां पाई जाती है? –2**(स्वाभाविक व उपार्जित)**
9. प्रतिजन का आणविक भार कितना होना चाहिए ?–**6000 डाल्टन या उससें ज्यादा**
10. रूधिर में हीमोग्लोबिन का निर्माण कौनसा तत्व करता है ? **लोहा**
11. रक्त में उपस्थित कौनसी कोशिका गैसों के विनिमय में संलग्न होती है? – **RBC**
12. विश्व के लगभग कितने प्रतिशत लोगो का रक्त Rh धनात्मक होता है?–**85%**
13. कौनसा Rh कारक सबसे महत्वपूर्ण है? –**Rh. D**
14. गर्भ रक्ताणुकोरकता का प्रमुख कारण है? –**Rh कारक बेजोड़ता (बेमेल)**
15. भारत में अंगदान दिवस कब मनाया जाता है? –**13 अगस्त को**
16. एण्टीजन की संयोजकता क्या है?**प्रोटीन में उपस्थित एण्टीजनी निर्धारकों की संख्या।**
17. मनुष्यों में रक्दान के कितने दिनों पश्चात् प्लाज्मा की पूर्ति पुनः हो जाती है? –**2-3 दिवस में।**
18. **रक्ताधान क्या है? प्रथम रक्ताधान कब और किसके द्वारा किया गया?**

उत्तर :यह एक ऐसी विधि है जिसमें एक व्यक्ति से दूसरे व्यक्ति में रक्त या रक्त उत्पादों को स्थानान्तरित किया जाता है। प्रथम रक्ताधान 15 जून, 1667 को डॉ. जीन-बेप्टिस्ट डेनिस के द्वारा भेड़ से 15 वर्षीय लड़के में किया।

19. **रक्त के स्रोत के आधार पर रक्तदान कितने प्रकार का होता है?**

उत्तर : 2 प्रकार का (समजात आधान तथा समजीवी आधान।)

समजीवी आधान–ऐसा आधान जिसमें व्यक्ति का स्वयं का संग्रहित रक्त काम में लिया जाता है।

समजात आधान–ऐसा आधान जिसमें अन्य व्यक्तियों के संग्रहित रक्त का उपयोग किया जाता है।

20. **रक्ताधान की आवश्यकता कब होती है?**

उत्तर : चोट लगने या अत्यधिक रक्त स्राव होने पर। शल्य चिकित्सा के दौरान। रक्त में बिम्बाणु की कमी होने पर। हीमोफीलिया के रोगियों को। एनिमिया के रोगियों के लिए रक्ताधान की आवश्यकता होती है।

21. **रक्त बिम्बाणु के कार्य लिखिए।**

उत्तर : रक्त बिम्बाणु विभिन्न पदार्थों को मुक्त करते है जो रक्त का थक्का जमाने में काम में आता है।

22. **रक्ताधान में संगृहित रक्त को भण्डार ग्रह में क्यों ठण्डा किया जाता है?**

उत्तर : यह जीवाणु की वृद्धि को रोकने व कोशिकीय उपापचयको धीमा करने के लिए किया जाता है।

23. **संग्रहित रक्त को आधान प्रक्रिया शुरू करने से पूर्व कितने मिनट पूर्व रक्त को भण्डारण क्षेत्र से बाहर लाया जाता है?**

उत्तर : केवल 30 मिनट पूर्व

24. **प्लाज्मा में उपस्थित रक्त कणिकाओं के नाम लिखिए।**

उत्तर : लाल रक्त कणिकाएँ (RBC), श्वेत रक्त कणिकाएँ (WBC) तथा बिंबाणु (प्लेटलेट्स)।

25. **रक्त समूह की आनुवांशिकता के महत्व का उल्लेख कीजिए।**

उत्तर : रक्त समूह की आनुवांशिकता पैतृकता सम्बन्धी विवाद को हल करने में, रक्ताधान कराने में, नवजात शिशुओं में रूधिर लयनता तथा हीमोफिलिया के उपचार में महत्वपूर्ण भूमिका अदा करता है।

26. **प्रतिरक्षी कीप्रत्येक हल्की तथा भारी श्रृंखला में कितने अमीनों अम्ल उपस्थित होते हैं?**

उत्तर : प्रतिरक्षी की प्रत्येक हल्की श्रृंखला 214 अमीनों अम्लों से बनी होती है व प्रत्येक भारी श्रृंखला 450 से 700 अमीनों अम्ल से बनी होती है।

27. **इम्यूनोग्लोबिन (Ig) क्या होते हैं?**

उत्तर : यह प्रतिरक्षात्मक सक्रिय प्रोटीन है जो प्रतिजन के विरुद्ध बनता है और प्रतिजन से विशेष रूप से क्रिया करता है।

28. स्वाभाविक प्रतिरक्षा विधि का कार्य बताइए।

उत्तरः– यह जन्मजात प्रतिरक्षा विधि है। यह प्रतिरक्षा किसी विशेष रोगाणु से विशिष्ट रूप से रक्षा प्रदान नहीं करती वरन् यह सभी प्रतिजनों के विरुद्ध समान तरीके से कार्य करती है।

29. प्रतिरक्षा विज्ञान को परिभाषित कीजिए?

उत्तरः–रोगाणुओं के उन्मूलन हेतु शरीर में होने वाली क्रियाओं तथा संबंधित तंत्र के अध्ययन को प्रतिरक्षा विज्ञान कहते है।

30. प्रतिरक्षी क्या है?याप्रतिरक्षी किस प्रकार के प्रोटीन होते है?

उत्तर : प्रतिरक्षी प्लाज्मा कोशिकाओं द्वारा निर्मित **गामा ग्लोबुलिन प्रोटीन** है जो प्राणियों के रक्त अथवा तरल पदार्थों में पाये जाते हैं। यह प्रतिजन के विरुद्ध बनती है तथा बीमारी से सुरक्षा करती है।

31. प्रतिरक्षी अणु में ''हिन्ज'' क्या है ?

उत्तर : प्रतिरक्षी अणुका आकार Y जैसा होता है। ये Y स्वरूप दो भुजाओं के मिलने से बनता है, इन दोनों भुजाओं के उदगम स्थल लचीले होते है जिन्हें कब्जे अथवा हिन्ज कहा जाता है।

32. प्रतिरक्षी कितने प्रकार के होते है। इनमें उपस्थित भारी पॉलिपेप्टाइड श्रृंखलाओं के नाम बताइए?

उत्तरः 5 प्रकार के (IgA, IgD, IgE, IgG, IgM)। IgA में α (एल्फा), IgG में γ (गामा), IgD में δ (डेल्टा), IgE में ε (एपसाइलन), IgM में μ(म्यू) भारी पॉलिपेप्टाइड श्रृंखलाएं पाई जाती है।

33. रोहगम प्रतिरक्षी क्या है?

उत्तरः– गर्भरक्ताणुकोरकता रोग के उपचार हेतु प्रथम प्रसव के 24 घंटों के भीतर माता को प्रति IgG प्रतिरक्षियों का टीका लगाया जाता है, इन्हें रोहगम प्रतिरक्षी कहा जाता है।

34. रक्त में बिलीरूबिन की अधिकता से क्या हानि है ?

उत्तर : बिलीरूबिन की अधिकता लिवर (यकृत) तथा प्लीहा को हानि पहुँचाती हुई किडनी (वृक्क) को विफल कर व्यक्ति की मृत्यु का कारण बन सकती है।

36. रक्त समूह का वर्गीकरण किसने किया। और इसका आधार क्या है?

उत्तर : कार्ल लैण्डस्टीनर ने (1901) में। इसका वर्गीकरण RBC की सतह पर पाये जाने वाले एन्टीजन की उपस्थिति व अनुपस्थिति के आधार पर किया गया।

क्र. सं.	RBC पर उपस्थित प्रतिजन के आधार पर रक्त समूह चार प्रकार का होता है।	RBC पर उपस्थित प्रतिजन	रक्त में उपस्थित प्रतिरक्षी	रक्त किसको दान कर सकता है।	रक्त किससे ग्रहण कर सकता है।
1	**A**	**A**	**Anti b**	**A, AB**	**A, O**
2	**B**	**B**	**Anti A**	**B, AB**	**B, O**
3	**AB**	**A व B दोनों**	**-**	**AB**	**A, B, AB, O**
4	**O**	**-**	**Anti AB**	**A, B, AB, O**	**O**

37. किस रक्त समूह में ए व बी दोनों ही प्रतिजन उपस्थित होते है? –**AB**

38. 'A' रक्त समूह वाले व्यक्ति के रक्त में कौनसी प्रतिरक्षी उपस्थित होती है?–**Anti- B**

39. 'O'रक्त समूह में उपस्थित प्रतिरक्षी का नाम लिखिए? –**Anti-A, Anti-B**

40. किस रक्त समूह में ए व बी दोनों ही प्रतिरक्षी उपस्थित नहीं होते है? –**AB**

41. सर्वदाता व सर्वग्राही रक्त समूह कौनसा है? – सर्वदाता–**'O'**तथा सर्वग्राही **'AB'**

42. रुधिर वर्ग को नियंत्रित करने वाले जीन विकल्पियों के नाम लिखिए –$\mathbf{I^A}$, $\mathbf{I^B}$, **i**

43. यदि किसी व्यक्ति का जीन प्ररुप ii है तो उसका रक्त समूह कौनसा होगा? –**'O'**

44. Rh कारक की खोज सर्वप्रथम किसमें की गई थी? –**मकाका रीसस नामक बंदर में**

45. **Rh** कारक क्या है?

उत्तर : RBC की सतह पर पाया जाने वाला A व B के अतिरिक्त एक अन्य प्रतिजन है। जिस रक्त समूह में Rh कारक उपस्थित होता है वह धनात्मक रक्त तथा जिसमें Rh कारक अनुपस्थित होता है वह ऋणात्मक रक्त होता है।

Rh कारक उपस्थित होता है– $\mathbf{A^+}$, $\mathbf{B^+}$, $\mathbf{AB^+}$**तथा** $\mathbf{O^+}$**में।**

Rh कारक अनुपस्थित होता है– $\mathbf{A^-}$, $\mathbf{B^-}$, $\mathbf{AB^-}$**तथा** $\mathbf{O^-}$**में।**

नवजात शिशुओं में रक्त का निर्माण कहाँ होता है?
गर्भ रक्ताणुकोरकता क्या है?

रसायन विज्ञान

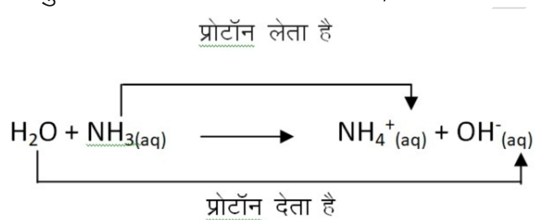
अध्याय – 5

दैनिक जीवन मे रसायन

(अंक भार–4–2अंक अवबोध तथा 2अंक कौशल मौलिकता)

नोटः– इस अध्याय से खण्ड स में 4 अंक का 1 प्रश्न (लघुतरात्मक 2 अंक अवबोध, कौशल/चित्र आधारित) संभावित है।

1. लाल चिंटी के डंक मे कौनसा अम्ल पाया जाता है।
उतर– फार्मिक अम्ल
2. फिटकरी का रासायनिक सुत्र लिखिए।
उतर–$K_2SO_4 . Al_2(SO_4)_3 . 24\ H_2O$
3. प्रबल अम्ल किसे कहते है।
उतर– वे अम्ल जो जलीय विलयन मे पूर्णतया आयनित हो जाते है, प्रबल अम्ल कहलाते है। जैसे–HCl $H_2SO_4 HNO_3$
4. दुर्बल अम्ल किसे कहते है।
उतर – वे अम्ल जो जलीय विलयन मे पूर्णतया आयनित नही होते है, दुर्बल अम्ल कहलाते है। जैसे–CH_3COOH, H_2CO_3
5. ब्रान्सटेड लोरी संकल्पना के आधार पर अम्ल–क्षार को समझाइए।
उतर– ब्रान्सटेड लोरी के अनुसार अम्ल प्रोटोन दाता होते है, तथा क्षार प्रोटोन ग्राही होते है। यह सयुंग्मी अम्ल–क्षारक अवधारणा है।



यहा जल प्रोटॉन दाता(अम्ल) है जो प्रोटॉन देकर सयुग्मी क्षार (OH^-) में बदल जाता है तथा अमोनिया (NH_3) प्रोटॉन ग्राही (क्षार) है जो प्रोटॉन ग्रहण कर सयुग्मी अम्ल NH_4^+ मे परिवर्तित हो जाता है।

6; लुईस संकल्पना के अनुसार अम्ल को परिभाषित किजिए

उतर लुईस संकल्पना के अनुसार अम्ल वे पदार्थ है जो इलेक्ट्रान युग्म ग्रहण करते है अर्थात इलेक्ट्रान की कमी वाले यौगिक लुइस अम्ल कहलाते है,

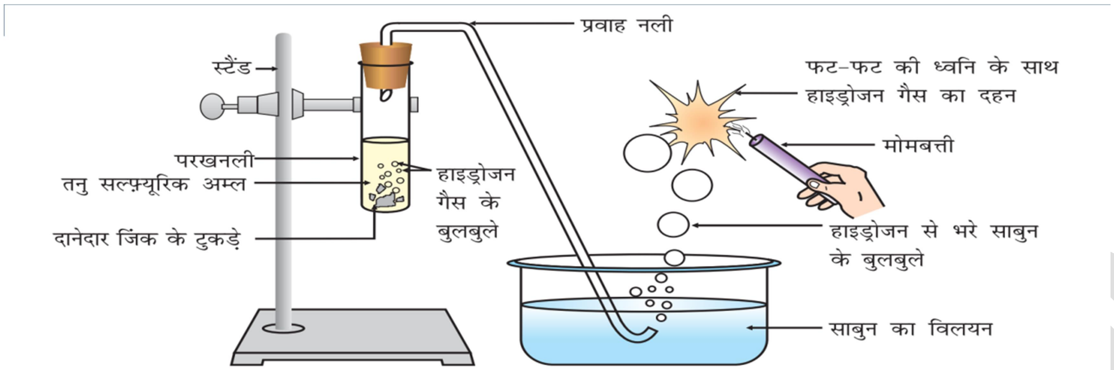
उदा.–धनायन,अपूर्ण अष्टक युक्त यौगिक , BF_3 $AlCl_3$ Mg^{+2} Na^+

7 लुईस संकल्पना के अनुसार क्षार को परिभाषित किजिए
उतर–लुईस संकल्पना के अनुसार क्षार के पदार्थ होते है जो इलेक्ट्रान युग्म त्यागते है, अर्थात इलेक्ट्रान धनी या इलेक्ट्रान का एकाकी युग्म रखने वाले यौगिक लुईस क्षार कहलाते है
उदा–H_2O NH_3 OH^- Cl^-
8 अम्ल–क्षार लिटमस के प्रति कैसा व्यवहार दर्शाते है
उतर–अम्ल नीले लिटमस को लाल कर देते है तथा क्षार लाल लिटमस को नीला कर देते है।

➢ 9; खटटे अम्लीय पदार्थ धातु के बर्तनों में नही रखे जाते है क्यो?
उतर–खटटे अम्लीय पदार्थ धातु के साथ क्रिया करके लवण तथा हाईड्रोजन गैस बना लेते है इसलिए खटटे अम्लीय पदार्थ धातु के बर्तनों में नही रखे जाते है।

अम्ल + धातु $\longrightarrow$ लवण + $H_2 \uparrow$

10; धातु की अम्ल से किया करने पर हाइड्रोजन गैस निर्माण होने का नामांकित चित्र बनाइए
उतर –



चित्र 2.1 दानेदार जिंक के टुकड़ों के साथ तनु सल्फ़्यूरिक की अभिक्रिया एवं ज्वलन द्वारा हाइड्रोजन गैस की जाँच

अम्ल, क्षारक एवं लवण

➢ 11; गंधक अम्ल में दानेदार जिंक डालने पर होने वाली अभिक्रिया की रासायनिक समीकरण लिखीए
उतर–$H_2SO_4 + Zn \longrightarrow ZnSO_4 + H_2 \uparrow$

12; खनिज अम्ल के कोई तीन उदाहरण लिखिए
उतरH_2SO_4 , HCl , HNO_3
13; नाईट्रिक अम्ल के दो उपयोग लिखिए ।
उतर – नाईट्रिक अम्ल (HNO_3) के उपयोग– 1 उर्वरक निर्माण में
2 चांदी सोने के गहनो को साफ करने में

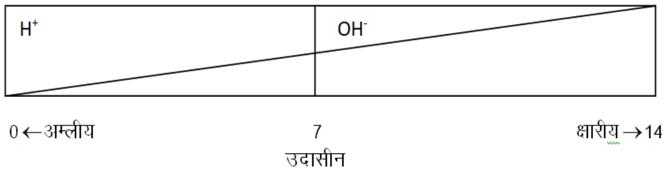
➢ **14; अम्लराज (एक्वारेजिया) क्या है ?**
उतर –एक भाग HNO_3 व तीन भाग HCl को मिलाने पर अम्लराज बनता है जो सोने–चांदी जैसे धातुओं को विलेय कर देता है।
15; अम्लों का राजा (किंग ऑफ एसिड) किसे कहते है ?
उतर – सल्फ्यूरिक अम्ल (H_2SO_4) को अम्लो का राजा कहते है।

16; मिटटी की अम्लता को दूर करने में किसका उपयोग किया जाता है?
उतर –कैल्शियम हाइड्रॉक्साइड [$Ca(OH)_2$] का उपयोग मिटटी की अम्लता दूर करने में किया जाता है।

➢ 17; पेट की अम्लता और पेट की कब्ज दुर करने में किसका उपयोग किया जाता है ?
उतर – मैग्नीशियम हाइड्रॉक्साइड (मिल्क ऑफ मैग्नीशिया) नामक एन्टीएसिड का उपयोग पेट की अम्लता और पेट की कब्ज दूर करने में किया जाता है।

➢ **18; P^H स्केल को समझाइए ।**
उतर – 1909 में सोरेनसन नामक वैज्ञानिक ने P^H स्केल विकसित किया जिसके अनुसार – हाइड्रोजन आयनों की सान्द्रता का ऋृणात्मक लघुगुणक P^H कहलाता है।
$P^H = -\log_{10}[H^+]$
P^H का मान 7 से कम होने पर विलयन अम्लीय , P^H का मान 7 हो तो विलयन उदासीन तथा P^H का मान 7 से अधिक 14 तक होने पर विलयन क्षारीय प्रकृति का होता है।
19; P^H स्केल का नामाकित चित्र बनाइए ।

उत्तर–



20; उदासीन जल की P^H 7 होती है सिद्ध कीजिए ।

उत्तर – उदासीन जल के लिए [H^+] तथा [OH^-] आयनो की सान्द्रता 1×10^{-7} मोल/लीटर होती है अत;

$P^H = -\log_{10}[1\times10^{-7}]$

$P^H = 7\log_{10}$

$P^H = 7$

21; दंतक्षय रोकने में P^H का क्या महत्व समझाइए ?

उत्तर – सामान्यतया मुख की P^H 6.5 के करीब होती है खाना खाने के बाद मुख में उपस्थित बैक्टीरिया दॉतो में लगे अवशिष्ट भोजन से क्रिया करके अम्ल उत्पन्न करते है जो मुख की P^H का मान 5.5 से कम कर देते है। जिससे दॉतो के इनैमल क्षय होने लगता है। अत; भोजन के बाद दन्त मंजन या क्षारीय विलयन से मुख की सफाई अवश्य करनी चाहिए ताकि दन्तक्षय पर नियन्त्रण पाया जा सके

➢ 22; अम्लीय वर्षा किसे कहते है?

उत्तर – प्रदूषकों के कारण वर्षा जल की P^H कम हो जाती है इसे अम्लीय वर्षा कहते है। यह वर्षा नदियों में पाये जाने वाले पारिस्थिकी तंत्र , ऐतिहासिक धरोहर , फसल , खेत की मिटटी पर दुष्प्रभाव डालती है।

23; हिमीकरण मिश्रण बनाने में किसका उपयोग किया जाता है ?

उत्तर – सोडियम क्लोराइड $NaCl$

24; सोडियम हाइड्रोक्साइड निर्माण की विद्युत अपघटन विधी कैथोड़ व एनोड़ पर कौनसी गैस बनती है?

उत्तर – कैथोड पर H_2 तथा एनोड़ पर Cl_2

$$2NaCl_{(aq)} + 2H_2O \longrightarrow 2NaOH + Cl_{2(g)} + H_{2\,(g)}$$

25; विरंजक चूर्ण का रासायनिक सुत्र लिखिए ।

उत्तर – विरंजक चूर्ण – $CaOCl_2$ (कैल्शियम ऑक्सी क्लोराइड)

26; विरंजक चूर्ण की विरंजन क्रिया को समझाइए

उत्तर – विरंजक चूर्ण से मुक्त क्लोरिन गैस जल से संयोग कर नवजात परमाण्विक ऑक्सीजन निकालती जो विरंजन क्रिया करती है और ऑक्सीकारक की भॉति व्यवहार करती है।

$Cl_2 + H_2O \rightarrow 2\,HCl + O$ (परमाण्विक ऑक्सीजन)

रंगीन पदार्थ + O →रंगहीन पदार्थ

27; खाने के सोडे का रासायनिक का नाम लिखिए ।

उत्तर – सोडियम हाइड्रोजन कार्बोनेट ($NaHCO_3$)

➢ 28; कैक जैसे खाद्य पदार्थो में बैकिंग सोडा मिलाने पर इसमें छिद्र पड़ जाते है क्यों?

उत्तर –' कैक जैसे खाद्य पदार्थो में बैकिंग सोडा मिलाने पर CO_2 गैस बुलबुलों के रूप में बाहर निकलती है जिससे कैक जैसे खाद्य पदार्थ फूलकर हल्के हो जाते है ओर उनमें छिद्र पड़ जाते है।

29; सोडावाटर तथा सोडा युक्त शीतल पेय बनाने में किसका उपयोग किया जाता है?

उत्तर – बैकिंग सोडा

30; धावन सोड़ा या कपड़े धोने का रासायनिक सुत्र लिखिए।

उत्तर –$Na_2CO_3 . 10\,H_2O$

31; प्लास्टर ऑफ पेरिस का रासायनिक नाम लिखिए ।

उतर– कैल्शियम सल्फेट का अर्द्धहाईड्रेट $CaSO_4 . \frac{1}{2} H_2O$

32;प्लास्टर ऑफ पेरिस के दो उपयोग लिखिए ।

उतर – 1 टुटी हुई हडियों पर प्लास्टर चढ़ाने में

2 मूर्तिया आदि सजावटी सामान बनने में ।

33; साबुनीकरण किसे कहते है?

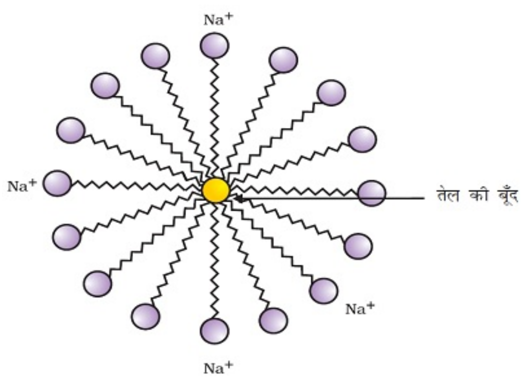
उतर – साबुन दीर्घ श्रृंखला वाले C_{12} से C_{18} कार्बन परमाणु वाले वसा अम्लों जैसे कि – स्टेरिक ,पामिटिक, ऑलीक अम्लों के सोडियम अथवा पौटेशियम लवण होते है। यह वसीय अम्लों को NaOH या KOH के जलीय विलयन के साथ गर्म करकें बनाये जाते है यह किया साबुनीकरण कहलाती है।

34; साबुन एवं अपमार्जक में अन्तर स्पष्ट कीजिए।

साबुन	अपमार्जक
1 साबुन दीर्घ श्रृंखला वाले C_{12} से C_{18} कार्बन परमाणु वाले वसा अम्लों जैसे कि – स्टेरिक ,पामिटिक, ऑलीक अम्लों के सोडियम अथवा पौटेशियम लवण होते है।	अपमार्जक सोडियम एल्किल सल्फेट $R\text{-}O\text{-}SO_3^- Na^+$ तथा सोडियम एल्किल बैजींन सल्फोनेट $R\text{-}C_6H_5\text{-}SO_3^- Na^+$ होते है।
2 साबुन मृद ुजल में सफाई का कार्य करता है जबकी कठोर जल में नहीं करता है।	अपमार्जक कठोर तथा मृदु दोनों प्रकार जल में कार्य करते है।

35; मिशेल संरचना का नामांकित चित्र बनाइए।

उतर –



36; मिशेल निर्माण द्वारा शोधन की क्रिया का समझाइए ।

उतर – साबुन और अपमार्जक द्वारा मिशेल बनाकर शोधन की क्रिया की जाती है।

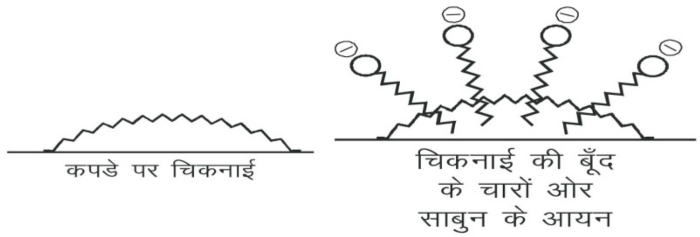
$$RCOONa \longrightarrow RCOO^- + Na^+$$

$\sim\sim\sim\sim\sim\sim - COO^-$

हाइड्रोकार्बन भाग ध्रुवीय भाग

जलविरोधी जलस्नेही

यह हाइड्रोकार्बन पूंछ (R)जो कि जल विरोधी होती है तथा ध्रुवीय सिरा जो कि जल स्नेही होता है इस प्रकार व्यवस्थित होते है कि हाइड्रोकार्बन भाग अन्दर तथा ऋणावेशित ध्रुवीय सिरा बाहर होता है इसे मिशेल कहते है। गंदगी तेल की बूंद ,चिकनाई आदि जल में अघुलनशील किन्तु हाइड्रोकार्बन में घुलनशील होती है साबुन के द्वारा सफाई कि क्रिया मे चिकनाई कि चारों तरफ साबुन के अणु मिशेल बनाते है इसमें जलविरोधी भाग चिकनाई को आकर्षित करता है तथा जलस्नेही भाग बाहर रहता इस प्रकार चिकनाई को चारों ओर से घेर कर सफाई की जाती है।



चित्र . मिसेल प्रयोग

सभी मिशेल ऋणावेशित होने के कारण अवक्षेपित नहीं होते है। इसप्रकार जब गंदे कपडे का साबुन लगाने के बाद पानी में डालकर निकाला जाता है तो गंदगी कपडे से बाहर पानी में आ जाती है।

37; क्रिस्टलन जल किसे कहते है?
उतर – लवण के इकाई सुत्र में उपस्थित जल के अणुओ निश्चित संख्या क्रिस्टलन जल कहलाती है।
उदा–$Na_2CO_3 . 10\ H_2O$ इसमें 10 अणु क्रिस्टलन जल के रूप में है।

पाठ – 6 रासायनिक अभिक्रियाएँ एवं उत्पेरक

अंक भार –3 (अवबोध आधारित 3 अंक एक लघुत्तरात्मक प्रश्न)

नोटः– इस अध्याय से खण्ड ब में 3 अंक का 1 लघुतरात्मक अवबोध आधारित संभावित है।

1; भौतिक परिवर्तन को समझाइए।
उतर – ऐसा परिवर्तन जिसमें पदार्थ के भौतिक गुण तथा अवस्था में परिवर्तन होता है, परन्तु उसे रासायनिक गुणों में कोई परिवर्तन नहीं होता है भौतिक परिवर्तन कहलाता है ये परिवर्तन अस्थायी होता है।

2; रासायनिक परिवर्तन को समझाइए

उतर –ऐसे परिवर्तन जिसमें पदार्थ के रासायनिक गुणों तथा संघटन में परिवर्तन होता है तथा नये पदार्थ का निर्माण होता है रासायनिक परिवर्तन कहलाता है, यह परिवर्तन स्थायी प्रकृति का होता है

3; रासायनिक परिवर्तन के कोई चार उदाहरण लिखिए।

उतर – रासायनिक परिवर्तन के उदाहरण– 1 कोयले का जलना ,
2 दुध से दही जमना बनी हुई
3 सब्जी का खराब होना
4 लोहे पर जंग लगना

4; भौतिक परिवर्तन के कोई चार उपयोग लिखिए।
उतर – भौतिक परिवर्तन के कोई चार उपयोग– 1 बर्फ का जमना
2 लोहे का चुम्बक बनना
3 नौसादार(NH_4Cl) का उर्ध्वपातन
4 शक्कर का पानी में विलेय होना ।

5; रासायनिक अभिक्रिया प्रारम्भ करने वाले पदार्थ को क्या कहा जाता है?
उतर –क्रियाकारक

6; रासायनिक अभिक्रिया में क्रियाकारक आपस मे क्रिया करके किसका निर्माण करते है?

उतर – उत्पाद

7; रासायनिक अभिक्रिया किसे कहते है?

उतर –किसी पदार्थ में रासायनिक परिवर्तन होने पर वह मूल पदार्थ से रासायनिक एवं संघटन में भिन्न हो जाता है इस घटना को रासायनिक अभिक्रिया कहते है।

➢ **8 सयुंग्मन अभिक्रिया किसे कहते है? इसका एक उदाहरण दीजिए।**

उतर – ऐसी रासायनिक अभिक्रियाएँ जिसमें दो या दो से अधिक अभिकारक आपस में संयोग करके एक ही उत्पाद बनाते है सयुंग्मन अभिक्रियाएँ कहलाती है। इस अभिक्रिया में अभिकारकों का योग होने के कारण इन्हें योगशील या योगात्मक (संकलन) अभिक्रिया भी कहते है।

उदाहरण– कोयले का दहन

$C_{(s)} + O_{2(g)} \rightarrow CO_{2(g)}$

➢ **9; मैग्नीशियम के फीते का दहन एवं एथीन का हाइड्रोजनीकरण किस प्रकार की अभिक्रिया है इनकी रासायनिक समीकरण लिखीए।**

उतर –संयुग्मन अभिक्रिया है–

1 मैग्नीशियम के फीते का दहन

$Mg_{(s)} + O_{2(g)} \rightarrow MgO_{(s)}$

2 एथीन का हाइड्रोजनीकरण

$CH_2 = CH_2 + H_{2(g)} \xrightarrow{Ni\ 473K\ 100atm} CH_3 - CH_{3(g)}$

10; विस्थापन अभिक्रिया को सउदाहरण समझाइए

उतर – ऐसी रासायनिक अभिक्रियाए जिनमें एक अभिकारक में उपस्थित परमाणु विस्थापित हो जाता है विस्थापन अभिक्रिया कहलाती है।अर्थात विस्थापन अभिक्रिया क्रियाशील तत्व तुलनात्मक रूप से कम क्रियाशील तत्वों को विस्थापित कर देते है।

उदा.–$CuSO_4$ + Zn $\rightarrow ZnSO_4$ + Cu
कॉपर सल्फेट जिंक जिंक सल्फेट कॉपर

यहा Zn अधिक क्रियाशील धातु है जो कम क्रियाशील Cu को विस्थापित कर देता है।

11; द्विविस्थापन अभिकिया को समझाइए ।

उतर –ऐसी रासायनिक अभिक्रियाओं में दोनों अभिकारकों के परमाणु या परमाणु समूह आपस में विस्थापित हो जाते है तथा नये यौगिकों का निर्माण होता है द्विविस्थापन अभिकिया कहलाती है।

उदाहरण–$CuSO_4 + 2NaOH \rightarrow Cu(OH)_2 + Na_2SO_4$

➢ 12; अपघटनीय अभिक्रियाएँ को समझाइए ।

उतर – ऐसी अभिक्रियाएँ जिसमें एक अभिकारक अपघटीत होकर अर्थात टुट कर दो या दो से अधिक उत्पाद बनते है, अपघटनीय अभिक्रियाएँ कहलाती है।

$AB \rightarrow A + B$

➢ **13; विद्युत अपघटन व उष्मीय अपघटन में अन्तर स्पष्ट किजिए**

विद्युत अपघटन	उष्मीय अपघटन
1 विद्युत अपघटन अभिक्रिया में किसी यौगिक की गलित या द्रव अवस्था में विद्युत धारा प्रवाहित की जाती है तो वह अपघटीत हो जाता है। उदा.– $2H_2O(l) \xrightarrow{\text{विद्युत धारा}} 2H_{2(g)} + O_{2(g)}$	2 उष्मीय अपटघन अभिक्रिया में यौगिक को उष्मा देने पर वह छोटे अणुओं में टूट जाता है। उदा.– $CaCO_3 \xrightarrow{\Delta} CaO + CO_2$

14; प्रकाशीय अपघटन अभिक्रिया को समझाइए।

उतर – प्रकाशीय अपघटन अभिक्रियों में यौगिक प्रकाश से उर्जा प्राप्त कर छोटे–छोटे अणुओं में टुटे जाता है। इस अभिक्रिया में प्रकाश की उपस्थिति के कारण यौगिक के अपटघन की किया होती है अत; प्रकाशीय अपघटन कहलाती है।

$$2HBr \xrightarrow{hv} H_2 + Br_2\uparrow$$

15; उत्क्रमणीय व अनुत्क्रमणीय अभिकियाओं में अन्तर स्पष्ट कीजिए ।

उतर –

उत्क्रमणीय अभिकिया	अनुत्क्रमणीय अभिकिया
ऐसी अभिक्रियाएँ जिसमें अभिकारक अभिक्रिया करके उत्पाद बनाते है, उसी समय उन्हीं परिस्थियों में उत्पाद भी अभिक्रिया करके अभिकारकों का निर्माण करते है, उत्क्रमणीय अभिक्रिया कहलाती है। उदा.– $N_2 + 3H_2 \rightleftharpoons 2NH_3$	ऐसी अभिक्रियाएँ जिसमें अभिकारक अभिक्रिया करके उत्पाद बनाते है,यह अभिक्रिया एक ही दिशा में होती है उनुत्क्रमीय अभिक्रियाएँ कहलाती है। उदा.– $C + O_2 \longrightarrow CO_2$

➢ **16; मेथेन के दहन की रासायनिक समीकरण लिखिए ।**

उतर –

$CH_4 + 2O_2 \longrightarrow CO_2 + 2H_2O$

17; विद्युत धनी तत्वों के संयोग एवं वियोजन के आधार पर ऑक्सीकरण अपचयन अभिक्रिया को समझाइए ।

उतर – वे अभिक्रियाए जिनमें पदार्थ से विद्युतधनी तत्व का योग होता है अपचयन अभिक्रिया कहलाती है।

$Cl_2 + Mg \longrightarrow MgCl_2$।

18; इलेक्ट्रान के आदान–प्रदान के आधार पर ऑक्सीकरण– अपचयन की संकल्पना को समझाइए।

उतर – ऑक्सीकरण– ऐसी अभिक्रियाएँ जिसमें तत्व परमाणु , आयन या अणु इलेक्ट्रान त्यागता है, ऑक्सीकरण कहलाती है। अर्थात ऑक्सीकरण की किया में उदासीन परमाणु धनायन बनाता है या धनायन पर आवेश बढता है अथवा ऋणावेश पर आवेश मे कमी होती है।

$Na \longrightarrow Na^+ + e^-$

$Fe^{+2} \longrightarrow Fe^{+3} + e^-$

अपचयन – ऐसी अभिक्रियाएँ जिसमें तत्व परमाणु , आयन या अणु इलेक्ट्रान ग्रहण करता है, अपचयन कहजाती है।

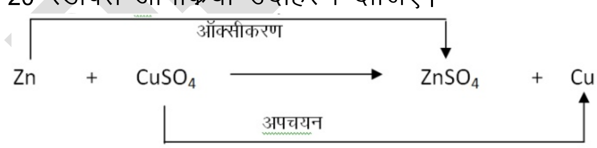
$Cl + e^- \longrightarrow Cl^-$

अर्थात अपचयन अभिक्रिया में उदासीन परमाणु से ऋणायन बनता है या .ऋणायन पर आवेश बढता है या धनायन पर आवेश में कमी होती है।

➢ **19; रेडॉक्स अभिक्रिया किसे कहते है?**

उतर –ऐसी अभिक्रिया जिसमें ऑक्सीकरण तथा अपचयन दोनों अर्द्धअभिक्रियाएँ साथ – साथ चलती है अर्थात एक पदार्थ इलेक्ट्रान त्यागता है तथा दुसरा इलेक्ट्रान ग्रहण करके आक्सीकृत– अपचयित होते है रेडॉक्स अभिक्रिया कहलाती है

20 रेडॉक्स अभिक्रिया उदाहरण दीजिए।



इस अभिक्रिया में Zn का $ZnSO_4$ में ऑक्सीकरण तथा$CuSO_4$ का Cu अपचयन हो रहा है।

21 अपचायक किसे कहा जाता है?

उतर – रेडॉक्स अभिक्रिया में जिस पदार्थ का ऑक्सीकरण होता है वह इलेक्ट्रान त्याग कर अन्य पदार्थ को अपचयित करने में मदद करता है अपचायक कहलाता है।

22 आक्सीकारक किसे कहा जाता है?

उतर – रेडॉक्स अभिक्रिया में जिस पदार्थ का अपचयन होता है वह इलेक्ट्रान ग्रहण कर अन्य पदार्थ को आक्सीकृत करने में मदद करता है आक्सीकारक कहलाता है।

23 उदासीनीकरण अभिक्रिया किसे कहते है?

उतर – जब अम्ल व क्षार अभिक्रिया करते है तो लवण व जल का निर्माण होता है इस अभिक्रिया को उदासीनीकरण अभिक्रिया कहते है

$$\underset{\text{अम्ल}}{HCl} + \underset{\text{क्षार}}{NaOH} \longrightarrow \underset{\text{लवण}}{NaCl} + H_2O$$

24; उत्पेरक किसे कहते है?

उतर – वे पदार्थ जो रासायनिक अभिक्रिया के वेग को परिवर्तित कर देते है परन्तु स्वंय अपरिवर्तित रहते है उत्पेरक कहलाते है।

$2KClO_3 \xrightarrow{MnO2} 2KCl + 3O_2$ उपरोक्त अभिक्रिया में MnO2 उत्पेरक का कार्य करता है।

➢ **25; संमागी उत्पेरक व विषमांगी उत्प्रेरक में अन्तर स्पष्ट कीजिए।**

उतर –

संमागी उत्पेरक	विषमांगी उत्प्रेरक
जब रासायनिक अभिक्रिया मे उत्पेरक , अभिकाकरक उत्पाद तीनों समान भौतिक अवस्था में होते है तो उत्पेरक संमागी उत्पेरक कहलाता है तथा क्रिया संमागी उत्प्रेरण कहलाती है। उदा. – $2SO_{2(g)} + O_{2(g)} \xrightarrow{NO(g)} 2SO_{3(g)}$	जब रासायनिक अभिक्रिया मे उत्पेरक , अभिकाकरक उत्पाद तीनों भिन्न–भिन्न भौतिक अवस्था में होते है तो उत्पेरक विषमांगी उत्पेरक कहलाता है तथा क्रिया विषमांगी उत्प्रेरण कहलाती है। उदा. – वनस्पति तेल + $H_{2(g)} \longrightarrow$ वनस्पति घी

➢ **26; धनात्मक व ऋणात्मक उत्पेरक में अन्तर स्पष्ट कीजिए** । उतर –

; धनात्मक उत्पेरक	ऋणात्मक उत्पेरक
रासायनिक अभिक्रिया वेग को बढ़ाने वाले धनात्मक उत्प्रेरक कहलाते है उदा. – $2KClO_3 \xrightarrow{MnO2} 2KCl + 3O_2$	रासायनिक अभिक्रिया वेग को कम करने वाले ऋणात्मक उत्प्रेरक कहलाते है उदा. – $2H_2O_2 \xrightarrow{\text{ग्लिसरॉल}} 2H_2O + O_2$

➢ 27; जैव उत्प्रेरक किसे कहते है?

उतर – जैव रासायनिक अभिक्रिया की गति बढाने मे जो पदार्थ काम में लिए जाते है उन्हें जैव उत्प्रेरक कहते है जो साधारणतया एन्जाइम होते है ये क्रिया विशिष्ट होती है।

उदाहरण –

माल्टोज $\xrightarrow{\text{माल्टेज}}$ ग्लुकोज

28; उत्पेरक वर्धक एवं उत्पेरक विष में उन्तर स्पष्ट कीजिए ।

उतर –

उत्प्रेरक वर्धक	उत्पेरक विष
वे पदार्थ जो जिन्हें अभिकिया मिश्रण में उत्प्रेरक के साथ मिलाने पर उत्प्रेरक कि क्रियाशीलता में वृद्धि हो जाती है उत्प्रेरक वर्धक कहलाते है ये केवल उत्प्रेरक कि कियाशीलता को बढाते है स्वंय उत्प्रेरक नही होते है। उदा. – $N_2 + 3H_2 \xrightarrow{Fe/Mo} 2NH_3$ यहा मोलिण्डेनम चूर्ण Fe उत्प्रेरक की क्रियाशीलता को बढा देता है	वे पदार्थ जो जिन्हें अभिकिया मिश्रण में उत्प्रेरक के साथ मिलाने पर उत्प्रेरक कि क्रियाशीलता कम हो जाती है उत्प्रेरक विष कहलाते है उदा. – $N_2 + 3H_2 \xrightarrow{Fe} 2NH_3$ इस अभिकिया में कार्बन मोनोआक्साइड मिलाने पर Fe कि क्रियाशीलता घट जाती है।

29;उत्प्रेरक के चार गुण लिखिए ।

उतर – 1 उत्प्रेरक केवल रासायनिक अभिक्रिया के वेग में परिवर्तन हेतु उत्तरदायी होता है उनके स्वंय के रासायनिक संघटन एवं मात्रा में कोई परिवर्तन नहीं होता है।
2 उत्प्रेरक अभिक्रिया को प्रारम्भ नहीं करता है केवल उसके वेग को बढाता हे।
3 प्रत्येक अभिक्रिया के लिए एक विशिष्ट उत्प्रेरक होता है,
4 उत्प्रेरक एक निश्चित ताप परास पर ही अत्यधिक क्रियाशील होते है ताप परिवर्तन से इनकी क्रियाशीलता प्रभावित होती है।

30; $CaCO_3 \xrightarrow{\Delta} X + CO_2$ उपरोक्त अभिक्रिया किस प्रकार की है? नाम लिखे।
$AgNO_3 + KCl \longrightarrow AgCl + KNO_3$

उतर –द्विविस्थापन अभिक्रिया

31 अभिक्रिया में पदार्थ X ज्ञात कीजिए।

$CaCO_3 \underline{\Delta} \quad x + CO_2$

उतर – पदार्थ X =CaO

$CaCO_3 \xrightarrow{\Delta} CaO + CO_2$

पाठ–7 (परमाणु सिद्धान्त , तत्वों का आवर्ती वर्गीकरण व गुणधर्म)

अंक भार – 05 अंक(1 + 2 + 2)

(3अंक अवबोध तथा 2 अंक ज्ञानोपयोगी / अभिव्यक्ति आधारित प्रश्न)

नोटः– इस अध्याय से खण्ड द में 5 अंक का (निबंधात्मक ज्ञानपयोगी/अभिव्यक्ति आधारित) प्रश्न विकल्प आधारित संभावित है।

➢ 1; थॉमसन के परमाणु संरचना मॉडल का किस नाम से जाना जाता है?
उतर – प्लम पुंडिग मॉडल
2; रदरफोर्ड ने स्वर्णपत्र प्रयोग मे किन कणों की बमबारी का प्रयोग किया?
उतर –एल्फा कण α

3; रदरफोर्ड के स्वर्णपत्र प्रयोग के प्रमुख प्रेक्षण लिखिए।
उतर – रदरफोर्ड के स्वर्णपत्र प्रयोग के प्रमुख प्रेक्षण
1 अधिकांश α –कण सोने की झिल्ली से बिना विक्षेपित हुए सीधे ही निकल गए,
2 बहुत कम α –कण कुछ अंश कोण से विक्षेपित हो गये,
3 20000 α –कणों में एक α –कण का विक्षेपण 180˙ के कोण से हुआ।
4;रदरफोर्ड के स्वर्णपत्र प्रयोग के मुख्य अभिगृहित लिखिए।
उतर – रदरफोर्ड के स्वर्णपत्र प्रयोग के मुख्य अभिगृहिताऍं–

1 परमाणु का अधिकांश भाग रिक्त होता है जिसमें चारों ओर इलेक्ट्रान वृत्ताकार पथों में तीव्र गति से घुमते है। इन वृत्ताकार पथों को कक्षा कहते है।

2 परमाणु का सम्पूर्ण धनावेश तथा द्रव्यमान उसके मध्य नाभिक में केन्द्रित होता है

3 परमाणु विद्युत उदासीन होता है अत; निश्चित रूप से परमाणु में जितने इलेक्ट्रान होते है उतनी ही संख्या में नाभिक में प्रोटॉन उपस्थित होते है।

5; परमाणु तथा नाभिक का व्यास रदरफोर्ड के अनुसार कितना होता है?
डतर– ; परमाणु का व्यास; 10^{-10} मीटर तथा नाभिक का व्यास 10^{-15} मीटर होता है।
6;रदरफोर्ड के परमाणु मॉडल को सौर मडल का प्रतिरूप माना जाता है क्यों?

उतर – रदरफोर्ड के परमाणु मॉडल में इलेक्ट्रान नाभिक के चारों तरफ भिन्न–भिन्न कक्षाओं में इस प्रकार घूमते है जैसे विभिन्न ग्रह सूर्य के चारों तरफ विभिन्न कक्षाओं में घूमते है।

➢ 7;रदरफोर्ड के परमाणु मॉडल की तीन कमियॉ लिखिए।

उतर – रदरफोर्ड के परमाणु मॉडल की कमियॉ –

1 परमाणु के स्थायित्व की व्याख्या नहीं कर सका ,

2 परमाणु की इलेक्ट्रान संरचना को स्पष्ट नहीं कर पाया,

3 यह मैक्सवेल के सिद्धान्त के अनुसार वृत्ताकार घुमता हुआ इलेक्ट्रान विकिरण उत्सर्जित करेगा जिससे उसकी उर्जा कम होती जाएगी इस प्रकार वह नाभिक के चारों और सर्पिलाकार गति करता हुआ अन्तत; उसमें गिर जाएगा परन्तु वास्तव में ऐसा होता नहीं है। यह परमाणु के स्पेक्ट्रम तथा एक कक्षा में उपस्थित इलेक्ट्रान की संख्या एवं व्यवस्था को स्पष्ट नहीं करता है।

8; बोर के परमाणु मॉडल की प्रमुख परिकल्पाओं को लिखिए?

उतर – बोर के परमाणु मॉडल की प्रमुख परिकाल्पनाएॅ–

1 परमाणु के केन्द्र में नाभिक होता है जिसमें धनावेशित कण प्रोटान उपस्थित होते है,

2 इलेक्ट्रान नाभिक के चारो ओर निश्चित त्रिज्या एवं उर्जा वाले पथ में गति करते है ये निश्चित उर्जा वाले पथ क्ष्का , कोश या उर्जास्तर कहलाते है

3 ये कक्षाऍ नाभिक के चारों और सकेन्द्रिय रूप से व्यवस्थित होती है । इन्हें nसे दर्शाया जाता है इनका मान हमेशा पूर्णांक जैसे 1234........ होता है तथा इन्हें क्रमश; KLMN.............. से भी प्रदर्शित किया जाता है।

बोर का परमाणु मॉडल

4. n का मान बढने के साथ कक्षाएॅ नाभिक से दुर हो जाती है और उसकी उर्जा बढती जाती है।

5 इन कक्षाओं में इलेक्ट्रान का कोणीय संवेग $mvr = \frac{h}{2\pi}$या इसका गुणांक होता है।

यहा h=प्लांक स्थिरांक m= इलेक्ट्रान का द्रव्यमान v= इलेक्ट्रान का वेग

r = कक्षा की त्रिज्या

6; बोर के अनुसार एक निश्चित कक्षा में चक्कर लगाने पर इलेक्ट्रान की उर्जा में कोई परिवर्तन नहीं होता है।

7 इलेक्ट्रान जब परमाणु के बाहर से किसी प्रकार की उर्जा का अवशोषण करता है तो उत्तेजित होकर उच्च उर्जा स्तर में चला जाता है। यदि इलेक्ट्रान उर्जा का उत्सर्जन करता हे तो उच्च उर्जा स्तर से निम्न स्तर से निन्न उर्जा स्तर की कक्षा में आ जाता है । परमाणु में इलेक्टान द्वारा उसकी उर्जा अवशोषण व उत्सर्जन से रैखिक स्पेक्ट्रम का निर्माण होता है।

➢ 9; बोर मॉडल की कमियॉ लिखिए।

उतर – बोर मॉडल की कमियॉ –

1 अधिक इलेक्ट्रान वाले परमाणु प्रतिरूप को इस मॉडल द्वारा स्पष्ट नहीं किया जा सका,

2 उच्चभेदन क्षमता वाले उपकरणों से देखने पर पता चला कि परमाणु का रैखिक स्पैक्ट्रम एक से अधिक लाइनों में बटा होता है जिसका कारण बोर मॉडल से स्पष्ट नहीं हो सका।

3 यह परमाणु द्वारा रासायनिक बंध बनाकर अणु बनाने की प्रक्रिया को स्पष्ट नहीं कर सका

➢ 10; डोबराइनर के त्रिक नियम को लिखिए

उतर –1829 डोबराइनर ने तीन–तीन तत्वों के समूह बनाये जिनक भौतिक व रासायनिक गुण समान थे इस समूह में मध्य वाले तत्व का परमाणु भार शेष दो तलों के परमाणु भार के औसत के लगभग बराबर था तथा गुण भी दोनों तत्वों के गुणधमों के मध्य के थे इन्हें डोबेराइनर का त्रिक कहा जाता है।

➢ 11; अष्टक नियम को प्रतिपादित करने वाले वैज्ञानिक का नाम लिखते हुए नियम लिखिए।

उतर – जान एलेक्जेंडर न्युलैंड ने 1856 में अष्टक नियम प्रतिपादित किया। अष्टक नियमानुसार तत्वों को उनके बढते हुए परमाणु भार के क्रम मे व्यवस्थित किया तथा पाया कि आठवे स्वर पहले स्वर जैसा ही आता है।

➢ 12; मेडेलीफ का आवर्त नियम लिखिए ।

उतर – मेडेलीफ का आवर्त नियम – तत्वों के गुणधर्म उनके परमाणु भारों के आवर्ती फलन होते है।

13 मेडेलीफ का आवर्त सारणी में क्षेतिज पक्तियों तथा उर्घ्वाधर स्तंभों को क्या नाम दिया
उतर – मेडेलीफ का आवर्त सारणी में क्षेतिज पक्तियों को आवर्त तथा उर्घ्वाधर स्तंभों को वर्ग कहा ।
14;मेडेलीफ का आवर्त सारणी में कितने वर्ग तथा आवर्त थे।
उतर – मेडेलीफ का आवर्त सारणी में 8 वर्ग थे जिन्हें दो उपवर्गो A तथा B में विभाजित किया गया तथा 6 आवर्त थे।

15;मेडेलीफ की आवर्त सारणी की प्रमुख कमियॉ लिखिए।
उतर – मेडेलीफ की आवर्त सारणी की प्रमुख कमिया –
1 कुछ स्थानों पर परमाणु भार के बढते क्रम का पालन नहीं किया गया
2 कुछ समान गुण वाले तत्व अलग – अलग वर्ग में तथा आसमान गुण वाले तत्व एक ही वर्ग मे आ गये
3 हाइड्रोजन को निश्चित स्थान नहीं दिया गया
4 समस्थानिकों को स्थान नहीं दिया गया।

➢ 16; आधुनिक आवर्त नियम क्या है?

उतर – आधुनिक आवर्त नियम– तत्वों के भौतिक तथा रासायनिक गुणधर्म उनके परमाणु क्रमांकों के आवर्ती फलन होते है इसे आधुनिक आवर्त नियम कहते है।

17;आधुनिक आवर्त सारणी में वर्गो व आवर्तो की संख्या लिखिए।
उतर – आधुनिक आवर्त सारणी में 18 वर्ग तथा 7 आवर्त है।
18;आधुनिक आवर्त सारणी में छठे व सातवे आवर्त का किस नाम से पुकारा जाता है?
उतर – अतिदीर्घ आवर्त

19; F –ब्लाक की दो क्षैतिल पक्तियों के तत्वों को सामुहिक रू९ से क्या कहा जाता है?
उतर – प्रथम क्षैतिज पक्ति को लैन्थेनाइड तथा दुसरी पक्ति के तत्व एक्टिनाइड कहलाते है।
20;; F –ब्लॉक तत्वों के क्या कहा जाता है ?
उतर – अन्त; सक्रमण तत्व

➢ 21; उपधातु तत्वों के चार उदाहरण दीजिए।

उतर – उपधातु– बोरोन, सिलीकॉन , जर्मेनियम,आर्सैनिक ।
22; प्रभावी नाभिकीय आवेश से आप क्या समझते है?
उतर – परमाणु में बाहयतम कोश के इलेक्ट्रान पर नाभिक के द्वारा जो आकर्षण बल महसुस किया जाता है उसे ; प्रभावी नाभिकीय आवेश कहते है।; प्रभावी नाभिकीय आवेश हमेशा वास्तविक नाभिकीय आवेश से कम होता है क्योकि बाहयतम कोश में उपस्थित इलेक्ट्रानों के परस्पर प्रतिकर्षण बल से कुछ मात्रा मे नाभिकीय आकर्षण बल संतुलित हो जाता है।

23; परमाणु त्रिज्या किसे कहते है?
उतर – परमाणु के बाहयतम कोश में उपस्थित इलेक्ट्रान से नाभिक के मध्य की दूरी को परमाणु त्रिज्या कहते है।

➢ 24;; आवर्त सारणी में परमाणु त्रिज्या की आवर्तिता को समझाइए।

उतर – एक ही आवर्त में बॉए से दॉए जाने पर परमाणु क्रमांक बढता जाता है अत; नाभिक में प्रोटान की संख्या बढती है। इस कारण बाहयतम को में उपस्थित इलेक्ट्रान पर अधिक ; नाभिकीय आकर्षण बल लगता है इसलिए परमाणु त्रिज्या का मान घटता हैं

एक वर्ग में उतर से नीचे जाने पर परमाणु क्रमांक बढता है साथ ही कोशों की संख्या भी बढती है तथा प्रभावी नाभिकीय आवेश का मान भी कम होता है अत; परमाणु त्रिज्या बढती है।

25 आयनिक त्रिज्या किसे कहते है?

उतर–जब परमाणु इलेक्ट्रोन ग्रहण करता या त्यागता है तो आयन का निर्माण होता है आयन की त्रिज्या को ही आयनिक त्रिज्या कहा जाता है।

➢ **26 धनायन उदासीन परमाणु से छोटा तथा ऋणायन उदासीन परमाणु से बडा होता है क्यों?**

उतर–धनायन निर्माण में इलेक्ट्रोन के निकलने से परमाणु का बाह्तम कोश पूरी तरह समाप्त हो जाता हे तथा शेंष इलेक्ट्रोन पर प्रभावी नाभिकीय आवेश का मान बढ जाता है। अतः हमेशा धनायन का आकार उदासीन परमाणु से छोटा होता है।

ऋणायन में बाह्यतम कोश में इले॰ की संख्या बढती है एवं प्रभावी नाभिकीय आवेश का मान कम होता है अतः ऋणायन का आकार हमेशा उसके उदासीन परमाणु से बडा होता है।

➢ प्रश्न(27)–आयनन एन्थेल्पी किसे कहते है?

उतर–गैसीय अवस्था में किसी तत्व के एक उदासीन परमाणु से एक इले॰पृथक करने के लिए दी जाने वाली ऊर्जा आयनन एन्थेल्पी या आयनन विभव कहलाती है इसका मान सदैव धनात्मक होता हे।

प्रश्न(28)–आयनन विभव का मापन किसमें किया जाता है?
उतर–आयनन विभव या आयनन एन्थेल्पी का किलो कैलोरी/मोल या किलो जूल/मोल या इले॰वोल्ट/मोल में मापी जाती है।

➢ प्रश्न(29)–आवर्तसारणी में आयनन एन्थेल्पी की आवर्तिता को समझाइए?उतर–आयनन एन्थेल्पी की आवर्तिता :एक आवर्त में बाये से दाएं जाने पर परमाणु आकार कम होने से एवं प्रभावी नाभिकिय आवेश का मान बढने से परमाणु से इले॰पृथक करना कठिन होता जाता हे। अतः आयनन एन्थेल्पी का बढता जाता हे। एक वर्ग में उपर से नीचे जाने पर कोशों की संख्या बढने से परमाणु आकार बढता है तथा प्रभावी नाभिकिय आवेश कम होने के कारण बाहयतम इलेक्ट्रोनों का संयोजन ढीला होने से इले॰ पृथक करना आसान हो जाता है इसी कारण वर्ग मे उपर से नीचे आने पर तत्वों की आयनन एन्थैल्पी का मान कम हो जाता हे।प्रश्न(30)–इले॰लब्धि एन्थैल्पी किसे कहते है?
उतर–गैसीय अवस्था में किसी तत्व के एक उदासीन परमाणु द्वारा एक इले॰ ग्रहण कर ऋणायन बनाया जाता है तो मुक्त उर्जा इले॰ लब्धि एन्थैल्पी या इले॰ बंधुता कहलाती है। इसका मान धनात्मक या ऋणात्मक तत्व की प्रकृति पर निर्भर करता है।
प्रश्न(31)–आवर्तसारणी मे इलै॰ लब्धि एन्थैल्पी की आवर्तिता को समझाइए?
उतर–इलेक्ट्रोन लब्धि एन्थैल्पी की आवर्तिताः–
एक आवर्त में बाएं से दाएं जाने पर परमाणु आकार छोटा होने पर प्रभावी नाभिकीय आवेश बढने के कारण इलेक्ट्रोन लब्धि एन्थैल्पी का मान बढता जाता है एक ही वर्ग में उपर से नीचे जाने पर परमाणु आकार में अनियमितता भी पाई जाती है।
प्रश्न(32)–विधुत ऋणता को परिभाषित किजिए?
उतर–सहसयोजक यौगिक में दो असमान परमाणुओं के मध्य बने हुए रासायनिक बंध के इले॰ को परमाणु द्वारा अपनी और आकर्षित करने के गुण को विधुत ऋणता कहते है।

➢ प्रश्न(33)–आवर्तसारणी में विधुत ऋणता की आवर्तिता को समझाइए?
उतर–विधुत ऋणता की आवर्तिता–
एक ही आवर्त में बाए से दाए जाने पर परमाणु आकार छोटा होते जाने के कारण तत्वों की विधुत ऋणता बढती है। एक ही वर्ग में उपर से नीचे जाने पर आकार बढते जाने के कारण विधुत ऋणता का मान घटता जाता है।
प्रश्न(34)आवर्त सारणी में सर्वाधिक विधुत ऋणता किस तत्व की है? उतर–सर्वाधिक विधुत ऋ़णी तत्व फ्लोरीन होता है।प्रश्न(35)–सयोजकता किसे कहते हे? उतर–किसी तत्व के एक परमाणु से सयोग करने वाले हाइड्रोजन परमाणु की संख्या या संयोग करने वाले आक्सीजन परमाणु की संख्या के आधे को उसकी संयोजकता कहते हे।
प्रश्न(36)–sब्लॉक के वर्ग संख्या 1 व 2 के सदस्य कितनी सयोजकता प्रदर्शित करते हे?
उतर–sब्लॉक के वर्ग संख्या 1व2 के सदस्यो के बाहयतम कोश में क्रमशः1व2 इले. ही होते है एवं इनकी संयोजकता भी क्रमशः1व 2 ही होती हे।

प्रश्न(37)–18 वें वर्ग की सयोजकता लिखिए?उत्तर–18वें वर्ग की संयोजकता सामान्यतया शून्य होती है।

➢ प्रश्न(38)–परिवर्ती संयोजकता किसे कहते है?उत्तर–dब्लॉक तत्व लेन्थेनाइड एक्टीनाड तत्व एक से अधिक संयोजकता प्रदर्शित करते है। इसे ही परिवर्ती संयोजकता कहते हे।

प्रश्न(39)–Na_2O, Al_2O_3, SiO_2, P_2O_5, Cl_2O_7, SO_3

उपरोक्त यौगिको में Na, Al, SI, P, Cl, S की संयोजकता बताइए?

उतर–

योगिक	तत्व	संयोजकता
Na_2o	Na	1
Al_2o_3	Al	3
Sio_2	Si	4
P_2O_5	P	5
Cl_2O_5	Cl	7
SO_3	S	6

➢ **प्रश्न(40)–आवर्तसारणी में परमाणु आकार की आवर्तिता को समझाइए?**

उतर–आवर्तसारणी में परमाणुओं का साइज एक ही वर्ग में उपर से नीचे कोशों की संख्या बढने के कारण बढता जाता है। एक ही आवर्त में बायें से दायें जाने पर उसी कोश में इले. की संख्या बढती हे। तथा प्रभावी नाभिकिय आवेश भी बढता है। अतः परमाणु आकार कम होता जाता है।

प्रश्न(41)–Na, K, Rb, Cs नामक तत्वों को परमाणु आकार के बढते हुए क्रम में लिखिए?

उतर–Na < K < Rb < Cs

प्रश्न(42)–Be, B, C, N, O नामक तत्वों को परमाणु आकार के घटते हुए क्रम में लिखिए?

उतर–Be> B >C > N> O

प्रश्न(42)–आवर्तसारणी में किस वर्ग के तत्व सबसे अधिक विधुत धनी है?

उतर–वर्ग 1 के क्षार धातु सबसे अधिक विधुत धनी तत्व है।

प्रश्न(43)–किस वर्ग के तत्व आवर्त सारणी में प्रबल अधात्विक गुण प्रदर्शित करते है?

उतर–वर्ग 17 के हैलोजन वर्ग के तत्व प्रबल अधात्विक गुण प्रदर्शित करते हे।

➢ **प्रश्न(44)–आवर्तसारणी में धात्विक गुणों की आवर्तिता को समझाइए?**

उतर–धात्विक गुणों की आवर्तिता–

एक ही वर्ग में उपर से नीचे जाने पर तत्व के परमाणुओं का आकार बढता जाता हे तथा प्रभावी नाभिकीय आवेश का मान कम होता जाता है जिसके कारण धनायन का निर्माण आसानी से होने से धात्विक गुण बढते जाते हे।

एक ही आवर्त में बाएं से दाएं जाने पर परमाणु का आकार छोटा तथा प्रभावी नाभिकीय आवेश का मान बढता है अतः आयनन एन्थैल्पी का मान क्रमिक रूप से बढने से धनायन का निर्माण आसानी से नही होताहै। अर्थात धात्विक गुणों में कमी होती जाती हे।

प्रश्न(45)–आवर्त सारणी में अधात्विक गुणों की आवर्तिता को समझााइए?

उतर–अधात्विक गुणों की आवर्तिता –ः

एक ही आवर्त में बाएं से दायें जाने पर परमाणु का आकार छोटा ःएवं प्रभावी नाभिकिय आवेश का मान बढने के कारण इले. लब्धि एन्थैल्पी का मान बढता है। अतः ऋणायनबनाने की प्रवृति में वृद्धि होने के कारण तत्वों के अधात्विक गुणों में वृद्धि होती है। एक ही वर्ग में उपर से नीचे जाने पर इले. लब्धि एन्थैल्पी के मान मे कमी होती है अतःअधात्विक गुणों में कमी होती है।

प्रश्न(46)–सामान्यतया धातुओं के ऑक्साइड की प्रकृति लिखिए?

उतर–धातु ऑक्साइड क्षारकीय होते है।

पाठ– 8 कार्बन व उसके यौगिक

नोटः– इस अध्याय से खण्ड अ में 1 अंक का अतिलघुतरात्मक (ज्ञान) आधारित तथा खण्ड ब मे 3 तीन अंक का लघुतरात्मक ज्ञानपयोगी / अभिव्यक्ति आधारित प्रश्न संभावित है।

प्र॰ 1 व्होलर ने प्रयोगशाला में कौनसे कार्बनिंक यौगिक का संश्लेषण किया ? इस पदार्थ का संश्लेषण कौनसे पदार्थों से किया ?

उ यूरिया, का पौटेशियम सायनेट व अमोनियम सल्फेट की क्रिया द्वारा।

प्र॰ 2 कार्बन परमाणु का इलेक्ट्रोनिक विन्यास लिखिये

उ $1s^2\ 2s^2\ 2P^2$

प्र॰ 3 कार्बन की संयोजकता व ज्यामिति लिखिये।

उ 4, समचतुष्फलकीय

प्र॰ 4 कार्बन की प्रत्येक संयोजकता के मध्य बंध कोण का मान लिखिये ?

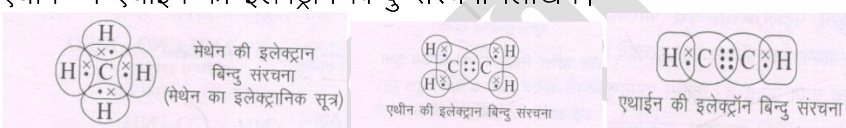
ड $109^0\ 28'$

प्र॰ 6 श्रृंखलन से आप क्या समझते हैं ?

उ कार्बन में एक विशेष गुण होता है कि कार्बन परमाणु के अन्य परमाणुओं से जुड़कर शाखित, अशाखित व चक्रिय यौगिको का निर्माण कर सकता है, श्रृंखलन कहते है।

प्र॰ 7 मेथेन, एथीन व एथाइन की इलेक्ट्रोन बिन्दु संरचना लिखिये।

उ



प्र॰ 8 संतृप्त व असंतृप्त हाईड्रोकार्बन से आप क्या समझते है ?

उ <u>संतृप्त हाइड्रोकार्बन</u>– संतृप्त हाइड्रोकार्बन में कार्बन–कार्बन के मध्य एकल बंध होता है उदाहरण – मेथेन, एथेन, प्रोपेन।

<u>असंतृप्त हाईड्रोकार्बन</u>– असंतृप्त हाईड्रोकार्बन में कार्बन–कार्बन के मध्य द्विबंध या त्रिबंध होता है। असंतृप्त हाईड्रोकार्बन दो प्रकार के होते है

(1) एल्कीन – एल्कीन में कार्बन–कार्बन के मध्य द्विबंध होता है जैसे एथीन, प्रोपीन

(2) <u>एल्काइन</u>– एल्काइन में कार्बन – कार्बन के मध्य त्रिबंध होता है जैसे एथाइन, प्रोपाईन।

प्र॰ 9 एलिसाईक्लिक व एरोमेटिक यौगिकों में अन्तर लिखिये।

उ <u>एलिसाईक्लिकयौगिक</u>– इन्हें एलिफैटिक यौगिक भी कहते है। ये जलानेपर बिना धुंए की ज्वाला के साथ जलते है जैसे साईक्लोहेक्सेन।

<u>एरोमेटिक यौगिक</u>– इनको जलाने पर काले धुंए के साथ जलते है जैसे बेंजीन

प्र॰ 10 निम्नलिखित रूढ़ नाम वाले यौगिकों के सूत्र व प्राकृतिक स्रोत लिखिये।

(1) मार्श गैस (2) काष्ट स्प्रिट (3) एसिटिक अम्ल (4) फॅार्मिक अम्ल (5) लेक्टिक अम्ल

उ

रूढ़ पद्धति के अनुसार नामकरण

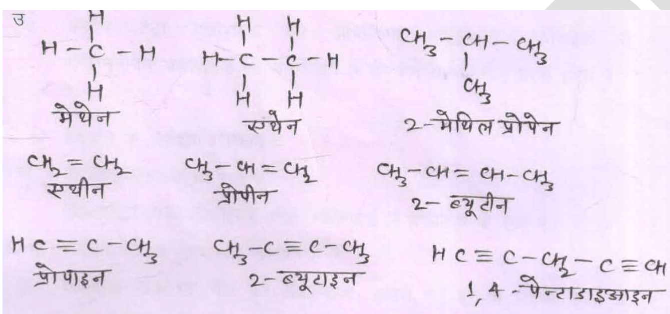
सूत्र	रूढ़ नाम	प्राकृतिक स्त्रोत
CH_4	मार्श गैस	दल–दल से प्राप्त (मार्शी स्थानों से प्राप्त)
CH_3OH	काष्ठ स्प्रिट	लकडी के भंजक आसवन से
CH_3COOH	एसिटिक अम्ल	सिरके के लेटिन नाम ऐसिटम से लिया गया है
HCOOH	फॉर्मिक अम्ल	फॉर्मिका (चींटी) से प्राप्त
$H-\underset{CH_3}{\overset{COOH}{C}}-OH$	लेक्टिक अम्ल	लेक्टम (दूध) से प्राप्त

प्र॰ 11 निम्नलिखित सरल यौगिकों के व्युत्पन्न नाम लिखिय।

$CH_3-\underset{CH_3}{CH}-CH_3$	ट्राईमेथिल मेथेन
CH_3-CH_2-OH	मेथिल कार्बीनॉल
$CH_3-CH_2-CH_2-OH$	एथिल कार्बीनॉल

प्र॰ 12 निम्नलिखित यौगिकों के आइ॰ यू॰ पी॰ ए॰ सी॰ नाम लिखिये

उ



प्र॰ 13 अपररूपता किसे कहते है ?

उ किसी तत्व के दो या दो से अधिक रूप जो गुण धर्म में एक दूसरे से पर्याप्त भिन्न होते है अपररूप कहलाते है।

प्र॰ 14 हीरे की संरचना को संक्षेप में समझाइये।

उ हीरे में प्रत्येक कार्बन परमाणु चार अन्य परमाणुओं से आबंधित होकर दृढ़ त्रिआयामी संरचना का निर्माण करता है

कार्बन – कार्बन बंध दूरी 1. 54 Å क

मुक्त इलेक्ट्रोन अनुपस्थित अतः विद्युत का कुचालक

प्रबल सहसंयोजी बंध होने के कारण अत्यधिक कठोर

प्र॰ 15 हीरा व ग्रेफाईट के उपयोग लिखियें

उ हीरे का उपयोग कांच काटने, चट्टानों व पत्थरों को काटने तथा फोनोग्राम की सूई बनाने में होता है।

ग्रेफाईट का उपयोग पेन्सिल व ईलेक्ट्रोड बनाने में, स्नेहक के रूप में, लोहे की वस्तुओं पर पॉलिस करने में व परमाणु भट्टी में मंदक के रूप में होता है

प्र॰ 16 क्लोरो–फ्लोरो कार्बन या फ्रियोन क्या है ?

उ कार्बन टेट्रा क्लोराइड की अभिक्रिया हाईड्रोजन फ्लोराइड से एन्टीमनीपेन्टाक्लोराइड की उपस्थिति में करवाने पर फ्रियोन प्राप्त होता है

प्र॰ 17 फ्रियोन के उपयोग लिखिये।

उ अक्रिय विलायक के रूप में
रेफ्रिजरेटर, एयरकण्डीश्नर, शीत संग्रहगारों में प्रशीतक के रूप में।

प्र॰ 18 सी॰एन॰जी॰ से आप क्या समझते है ?

उ संपीडित प्राकृतिक गैस को सी॰एन॰जी॰ कहते है। इसका घटक मैथेन व अन्य हाईड्रो कार्बन होते है प्राकृतिक गैस को उच्च ताप पर संपीडित करने पर सी॰एन॰जी प्राप्त होती है।

प्र॰ 19 एल॰पी॰जी॰ से आप क्या समझते है ?

उ पैट्रोलियम गैसों को उच्च दाब पर संपीडित करने पर एल॰पी॰जी॰ गैस प्राप्त होती है।

प्र॰ 20 एल॰पी॰जी॰ की तुलना में सी॰एन॰जी॰ अधिक सुरक्षित क्यों है ?

उ सी॰एन॰जी॰ एल॰पी॰जी॰ से हल्की होती है जिसके कारण यह रिसाव होने पर वायु में फैल जाती है जबकि एल॰पी॰जी॰ भारी होने के कारण नीचे की सतह में एकत्रित होजाती हे जिससे दुर्घटना की संभावना बढ़ जाती है

प्र॰ 21 सी॰एन॰जी॰ के उपयोग लिखिये।

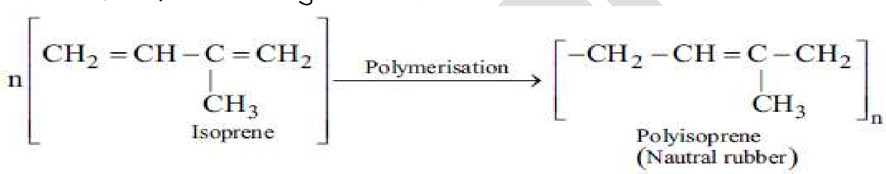
उ 1. इंधन के रूप में 2. पैट्रोल व डीजल के विकल्प के रूप में

प्र॰ 22 बहुलक क्या है ?

उ जब छोटे–छोटे सरलतम अणु आपस में मिलकर एक उच्च अणु भार वाला लम्बी श्रृंखलायुक्त बड़ा अणु बनाते है उसे बहुलक कहते है इस प्रक्रिया को बहुलीकरण कहते हैं

प्र॰ 23 प्राकृतिक रबर का संश्लेषण कैसे किया जाता है ?

उ प्राकृतिक रबर, आइसोप्रीन के बहुलीकरण द्वारा प्राप्त होता है



प्र॰ 24 वल्कनीकरण से आप क्या समझते है ?

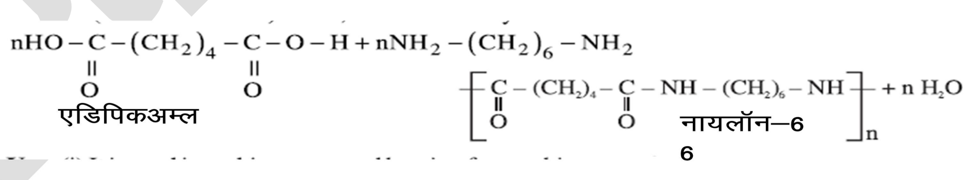
उ प्राकृतिक रबर की तनन सामर्थ्य व प्रत्यास्थता बढ़ाने के लिए इसमें सल्फर मिलाकर गरम किया जाता हे इसे रबर का वल्कनीकरण कहते है।

प्र॰ 25 संश्लेषित बहुलक किसे कहते है ?

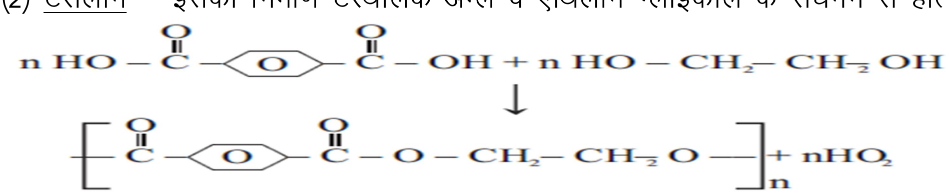
उ मानव निर्मित बहुलक संश्लेषित बहुलक कहलाते है जैसे कृत्रिम रेशे, प्लास्टिक, संश्लेषित रबर।

प्र॰ 26 निम्नलिखित कृत्रिम रेशों का निर्माण कैसे किया जाता है ?
(1) नाइलॉन–66 (2) टेरीलीन (3) रेयॉन

उ (1) <u>नाइलॉन–66</u>– इसका निर्माण एडिपिक अम्ल व हैक्सामेथिलीनडाइएमीन के संघनन से होता है।



(2) <u>टेरीलीन</u>– इसका निर्माण टरथैलिक अम्ल व एथिलीन ग्लाईकॉल के संघनन से होता है



टेरीलीन

(3) <u>रेयॉन –</u> इसका निर्माण कागज या सैलुलॉज को सोडियम हाईड्रोक्साइड विलयन में भिगोकर साफ कर कार्बनडाईसल्फाइड में घोलकर सैलुलोस का विलयन प्राप्त करते है। इस विलयन को तनुसल्फ्युरिक अम्ल में छोड़ा जाता है जिससे रेयॉन के चमकदार रेशे बनते है।

प्र॰ 27 निम्नलिखित प्लास्टिक बहुलकों का निर्माण कैसे किया जाता हे ?
(1) पॉलिथीन (2) पॉलिवाईनिल क्लोराईड (3) पॉलीएक्रिलोनाईट्राईल (4) पॉलिस्टाईरिन ?

उ (1) <u>पॉलिथीन –</u> एथीन के बहुलीकरण से पॉलिथीन प्राप्त किया जाता हे

$$nCH_2=CH_2 \xrightarrow{\text{Polymerization}} [-CH_2-CH_2-]_n$$

एथीन पॉलीथीन

(2) <u>पॉलिवाइनिल क्लोराइड</u>– वाइनिल क्लोराइड के बहुलीकरण से पॉलिवाइनिल क्लोराइड प्राप्त किया जाता है

$$n\begin{pmatrix} CH_2=CH \\ \quad\;\; | \\ \quad\;\; Cl \end{pmatrix} \xrightarrow{\text{Polymerization}} \begin{pmatrix} -CH_2-CH- \\ \quad\;\; | \\ \quad\;\; Cl \end{pmatrix}_n$$

वाइनिलक्लोराइड पॉलिवाइनिलक्लोराइड

(3) पॉलीएक्रिलोनाइट्राइल (ऑरलॉन) – वाइनिल सायनाइड के बहुलीकरण से पॉलीएक्रिलोनाइट्राइल (ऑरलॉन) प्राप्त किया जाता है।

$$n\begin{pmatrix} CH_2=CH \\ \quad\;\; | \\ \quad\;\; CN \end{pmatrix} \xrightarrow{\text{Polymerization}} \begin{pmatrix} -CH_2-CH- \\ \quad\;\; | \\ \quad\;\; CN \end{pmatrix}_n$$

वाइनिलसायनाइड ऑरलॉन

(4) पॉलिस्टाइरिन – वाइनिल बेजिन (स्टाइरीन) के बहुलीकरण से पॉलिस्टाइरिन प्राप्त होती है।

$$n\begin{pmatrix} CH_2=CH \\ \quad\;\; | \\ \quad\;\; C_6H_5 \end{pmatrix} \xrightarrow[\text{Peroxide}]{\text{Polymerization}} \begin{pmatrix} -CH_2-CH- \\ \quad\;\; | \\ \quad\;\; C_6H_5 \end{pmatrix}_n$$

स्टाइरीन पोलीस्टाइरीन

प्रश्न : एथेन का इलेक्ट्रॉन बिन्दु संरचना सुत्र लिखिए।
प्रश्न : हीरा व ग्रेफाइट में कोई दो अन्तर लिखिए।
$CH_2-CH_2-C\equiv CH$ (with Cl on first C) I.U.P.A.C नाम लिखिये?

खण्ड–स भौतिक विज्ञान

पाठ–9 प्रकाश (Light)

नोटः– इस अध्याय से खण्ड द में 5 अंक का निबंधात्मक प्रश्न (3 अंक अवबोध व 2 अंक कौशल/चित्र) आधारित विकल्पयुक्त प्रश्न संभावित है।

प्र॰ 1 प्रकाश का द्वैत सिद्धान्त किसने प्रस्तुत किया ?

उ॰ डी॰ ब्रोग्ली

प्र॰ 2 नियमित व विसरित परावर्तन में अन्तर लिखिए ?

उ॰ नियमित परावर्तन में प्रकाश किरण चिकने समतल पृष्ठ पर समान्तर आपतन के पश्चात् समान्तर ही परावर्तित होती है जबकि विसरित परावर्तनमें खुरदरे पृष्ठ पर समान्तर आपतन के पश्चात विभिन्न दिशाओं में परावर्तित होती है।

प्र॰ 3 परावर्तन का प्रथम नियम लिखिए ?

ड॰ आपतित किरण, परावर्तित किरण व अभिलम्ब तीनो एक ही तल में स्थित होते है।

प्र॰ 4 परावर्तन का द्वितीय नियम लिखिए ?

उ आपतित किरण द्वारा अभिलम्ब के साथ बना आपतन कोण (i) व परावर्तित किरण द्वारा अभिलम्ब के साथ बना परावर्तन कोण (r) का मान बराबर होता है। (आपतन कोण (i) = परावर्तन कोण (r))

प्र॰ 5 अवतल दर्पण व उत्तल दर्पण के मुख्य फोकस को परिभाषित कीजिये।

ड॰ अवतल दर्पण से परावर्तन के पश्चात किरणे जिस बिन्दु पर मिलती है अवतल दर्पण का मुख्य फोकस कहतें है जबकि उत्तल दर्पण में परावर्तन के पश्चात प्रकाश किरणे जिस बिन्दु पर मिलती हुई प्रतीत होती है, उत्तल दर्पण का मुख्य फोकस कहलाता है

प्र॰ 6 वक्रता केन्द्र व वक्रता त्रिज्या को परिभाषित कीजिये ?

ड॰ गोलाकार दर्पण को गोले का एक भाग मानते हुए इस गोले का केन्द्र वक्रता केन्द्र व इसकी त्रिज्या को वक्रता त्रिज्या कहतें है।

प्र॰ 7 **फोकस दूरी क्या है ?**

ड॰ दर्पण के ध्रुव से फोकस बिन्दु की दूरी।

प्र॰ 8 **अवतल दर्पण से बनने वाले प्रतिबिम्ब की स्थिति, स्वरूप व आकार का उल्लेख कीजिये जब वस्तु (1) अनन्त दूरी पर (2) वक्रता केन्द्र पर व (3) फोकस पर रखी हो**

ड॰ अनन्त दूरी पर रखे बिम्ब का प्रतिबिम्ब फोकस पर वास्तविक व उल्टा तथा अत्यधिक छोटा बनता है। वक्रता केन्द्र पर रखे बिम्ब का प्रतिबिम्ब वक्रता केन्द्र पर, वास्तविक व उल्टा तथा वस्तु के समान आकार का, फोकस पर रखे बिम्ब का प्रतिबिम्ब अनन्त पर वास्तविक व उल्टा तथा प्रतिबिम्ब बहुत बड़ा बनता है।

प्र॰ 9 उत्तल दर्पण द्वारा बने प्रतिबिम्ब की स्थिति स्वरूप व आकार का उल्लेख कीजिए जब वस्तु अनन्त पर स्थित हो या सीमित दूरी पर स्थित हो ?

ड॰ उत्तल दर्पण द्वारा बिम्ब को अनन्त पर रखने पर प्रतिबिम्ब दर्पण के पीछे फोकस पर, आभासी व सीधा तथा अत्यधिक छोटा बनता है।

बिम्ब को अनन्त व ध्रुव के बीच रखने पर प्रतिबिम्ब दर्पण के पीछे ध्रुव व फोकस के बीच आभासी व सीधा तथा छोटा बनता है।

प्र॰ 10 **दर्पण का सूत्र लिखिये**

उ॰

$$\frac{1}{v}+\frac{1}{u}=\frac{1}{f}$$

f = दर्पण की फोकस दूरी

v = ध्रुव से प्रतिबिम्ब की दूरी

u = ध्रुव से बिम्ब की दूरी

प्र० 11 आवर्धनता से आप क्या समझते है ?

उ० प्रतिबिम्ब की उंचाई व बिम्ब की उचाई के अनुपात को आवर्धनता कहते है।

$$m = \frac{h'}{h} = \frac{v}{u}$$

प्र० 13 अपवर्तन क्या है ?

उ० प्रकाश की किरण का एक माध्यम से दूसरे माध्यम में प्रवेश करने पर प्रकाश किरण के मुड़ने की घटना को अपवर्तन कहते है।

प्र० 14 दैनिक जीवन में अपवर्तन के उदाहरण लिखिये।

उ० (1) पानी से भरे गिलास के पैन्दे में रखे सिक्के का उपर उठा दिखाई देना
(2) पानी में डूबी पैन्सिल का मुड़ा दिखाई देना।

प्र० 15 अपवर्तन का प्रथम नियम लिखिये।

उ० आपतित किरण, अपवर्तित किरण व अभिलम्ब एक ही तल में स्थित होते है।

प्र० 16 अपवर्तन का द्वितीय नियम (स्नैल का नियम) लिखिये।

उ० आपतन कोण (i) की ज्या व अपवर्तन कोण (r) की ज्या का अनुपात स्थिर रहता है।

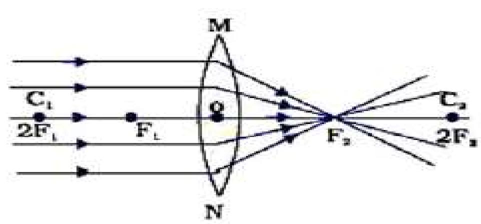
$$\mu_{21} = \frac{\sin i}{\sin r} = \frac{v_1}{v_2}$$

प्र० 17 प्रकाश के वर्ण विक्षेपण से आप क्या समझते है ?

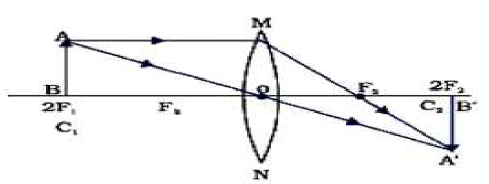
उ जब प्रिज्म पर श्वेत प्रकाश आपतित होता है तो प्रिज्म से निकलने के पश्चात वह अपने अवयवी रंगों में विभक्त हो जाताा है जिसे श्वेत प्रकाश का वर्ण विक्षेपण कहते है।

प्र० 18 उत्तल लैंस द्वारा प्रतिम्बि निर्माण की स्थितियों का उल्लेख कीजिये जब बिम्ब (1) अनन्त पर स्थित हो।

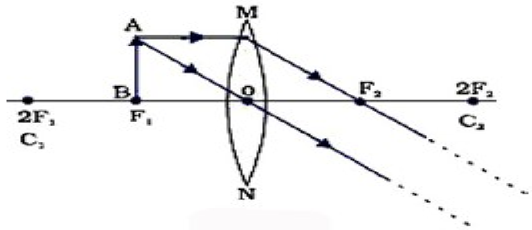
उ प्रतिबिम्ब मुख्य फोकस पर बनता है प्रतिबिम्ब वास्तविक व उल्टा व बिन्दुवत होता है।



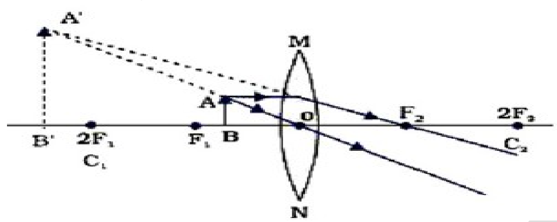
(2) वस्तु 2F पर स्थित हो – प्रतिबिम्ब 2F पर, वास्तविक व उल्टा तथा वस्तु के आकार के बराबर बनता है।



(3) वस्तु मुख्य फोकस पर स्थित हो – प्रतिबिम्ब अनन्त पर, वास्तविक व उल्टा तथा वस्तु के आकार से बहुत बड़ा बनता है।



(4) वस्तु मुख्य फोकस व प्रकाश केन्द्र के मध्य स्थित हो – प्रतिबिम्ब 2F व अनन्त के मध्य, प्रतिबिम्ब वस्तु की ओर, वस्तु के आकार से बड़ा,आभासी व सीधा बनता है।



प्र० 19 अवतल लेंस से प्रतिबिम्ब निर्माण को समझाइये

(1) जब बिम्ब अनन्त पर पर स्थित है – प्रतिबिम्ब मुख्य फोकस पर, आभासी व सीधा तथा वस्तु से अत्यधिक छोटा बनता है।

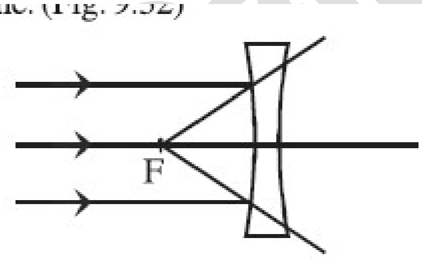
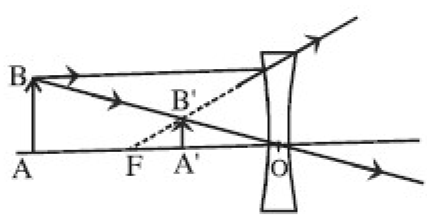


Fig. 9.32 (a) Object at infinity

(2) जब बिम्ब सीमित दूरी पर स्थित है – प्रतिबिम्ब मुख्य फोकस व प्रकाश केन्द्र के मध्य, आभासी व सीधा तथा वस्तु से छोटा बनता है।



प्र० 20 **लेंस की क्षमता से आपका क्या अभिप्राय है ?**

उ लेंस द्वारा प्रकाश किरणों को अभिसारित या अपसारित करने की क्षमता को लेंस की क्षमता कहते है। यह फोकस दूरी का व्युत्क्रम होती है। इसका मात्रक डाइऑप्टर होता है।

प्र० 21 **लेंस का सूत्र लिखिये।**

उ०

$$\frac{1}{f}=\frac{1}{v}-\frac{1}{u}$$

f = लेंस की फोकस दूरी
u = बिम्ब व लेंस के मध्य की दूरी
v = प्रतिबिम्ब व लेंस के मध्य की दूरी

प्र० 22 नेत्र की समंजन क्षमता से क्या तात्पर्य है।
उ नेत्र की फोकस दूरी में होने वाले परिवर्तन को समंजन क्षमता कहते है।
प्र० 23 नेत्र का निकट बिन्दु किसे कहते है ?
उ वह न्यूनतम दूरी जहां से वस्तु को स्पष्ट देख सकते है निकट बिन्दु कहलाता है मनुष्य के लिए यह 25 सेमी होती है।
प्र० 24 नेत्र का दूर बिन्दु किसे कहते है
उ वह अधिकतम दूरी जहां तक नेत्र से वस्तु को स्पष्ट देखा जा सकता है, नेत्र का दूर बिन्दु कहलाता है। मनुष्य के लिए यह दूरी अनन्त होती है।
प्र० 25 दृष्टि परास किसे कहते है ?
उ निकट बिन्दु व दूर बिन्दु के मध्य की दूरी को दृष्टि परास कहते है
प्र० 26 निकट दृष्टि दोष क्या है ?
उ निकट दृष्टि दोष युक्त व्यक्ति पास की वस्तु को स्पष्ट देख सकता है परन्तु दूर की वस्तु को स्पष्ट नहीं देख सकता है क्योंकि वस्तु का प्रतिबिम्ब रेटिना से पहले बनता है।
निवारण – अवतल लेंस द्वारा
प्र० 27 **दूर दृष्टि दोष किसे कहते है ?**
उ दूर दृष्टि दोष युक्त व्यक्ति दूर की वस्तु को स्पष्ट देख सकता है परन्तु निकट की वस्तु स्पष्ट दिखाई नहीं देती है क्योंकि वस्तु का प्रतिबिम्ब रेटिना के पश्चात बनता है।
निवारण – उत्तल लेंस द्वारा।
प्र० 28 **जरा दूरदर्शिता से आप क्या समझते है ?**
उ जरा दूरदर्शिता दोष युक्त व्यक्ति नजदीक व दूर दोनों की वस्तुओं को स्पष्ट नहीं देख सकता है। इस दोष के निवारण के लिए द्विफोकसी लेंस प्रयुक्त करते है।
प्र० 29 **दृष्टि वैषम्य दोष क्या है ?**
उ दृष्टि वैषम्य या अबिन्दुकता दोष में समान दूरी पर रखी उर्ध्वाधर व क्षैतिज रेखाएं एक साथ स्पष्ट दिखाई नहीं देती। यह दोष कॉर्निया की गोलाई में अनियमितता के कारण होता है निवारण के लिए बेलनाकार लेंस का उपयोग करते है
प्र० 30 मोतिया बिन्द क्या है ?
उ० व्यक्ति की आयु बढ़ने के साथ लेंस की पारदर्शिता कम होने के कारण लेंस प्रकाश का परावर्तन करने लगता है जिससे वस्तु स्पष्ट दिखाई नहीं देती है। इस दोष के निवारण के लिए इन्ट्राऑक्युलर लेंस का प्रयोग किया जाता है

प्रश्न : पूर्णआन्तरिक परार्वतन से क्या तात्पर्य है?
प्रश्न : परावर्तक टैलिस्कोप में किस दर्पण का उपयोग किया जाता है?
सूर्योदय से पूर्व तथा सूर्यास्त से कुछ समय पश्चात सूर्य दिखाई देता है क्यो? सचित्र कारण स्पष्ट कीजिए।

अध्याय–10 (विधुत धारा)

अंक भार 5 अंक

नोटः– इस अध्याय से खण्ड अ में 1 अंक कौशल/मौलिकता आधारित अति लघुतरात्मक तथा खण्ड स में 4 अंक का ज्ञानोपयोगी/अभिव्यक्ति आधारित लघुतरात्मक प्रश्न संभावित है।

प्रश्न(1)–विधुत धारा किसे कहते हे?

उतर–किसी भी विधुत परिपथ में किसी बिन्दु से इकाई समय में गुजरने वाले आवेश की मात्रा को विधुत धारा कहते है।

विधुत धारा= आवेश/समय

प्रश्न(2)–विधुत धारा का मात्रक लिखिए?

उतर–ऐम्पीयर

प्रश्न(3)–एक ऐंम्पीयर को परिभाषित किजिए?

उतर–यदि किसी विधुत परिपथ के किसी बिन्दु से 1 सैकण्ड में 1कुलाम आवेश गुजरता है उस परिपथ में धारा एक एम्पीयर होगी।

प्रश्न(4)–विधुत धारा का मापन किस उपकरण द्वारा किया जाता है?

उतर–अमीटर द्वारा

प्रश्न(5)–अमीटर में विधुत परिपथ में किस क्रम में जोडते है?

उतर–श्रेणी क्रम में

प्रश्न(6)–एक कूलाम आवेश में इलेक्ट्रोनों की संख्या बताइए?

उतर–$Q=ne$

$$1=n\times1.6\times10^{-19}$$
$$n=1/1.6\times10^{-19}$$
$$n=\frac{1\times10^{19}}{1.6}$$
$$=\frac{10\times10^{18}}{1.6}$$
$$=6.25\times10^{18}$$

प्रश्न(7) –विधुत विभवान्तर किसे कहते है?
उतर–किसी विधुत परिपथ में एकांक धन आवेश का एक बिन्दु से दुसरे बिन्दु तक ले जाने में किया गया कार्य उन दोनों बिन्दुओं के मध्य विभवान्तर के बराबर होता है।

प्रश्न(8)–विधुत विभवान्तर का मात्रक लिखिए?

उतर–जूल/कूलाम या वोल्ट

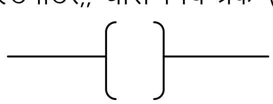
प्रश्न(9)–विभवान्तर का मापन किस उपकरण द्वारा किया जाता है।

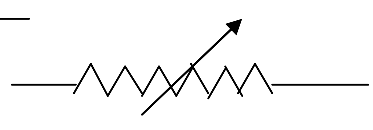
उतर –वोल्टमीटर

प्रश्न(10)–वोल्टमीटर को विधुत परिपथ में किस क्रम में जोडा जाता है?

उतर–समान्तर क्रम में

प्रश्न(11)– प्लग कुंजी, वोल्टमीटर,, धारा नियन्त्रक (परिवर्ती प्रतिरोध) का प्रतीक लिखिए।

उतर– प्लग कुंजी – 

परिवर्ती प्रतिरोध या धारा नियन्त्रक – 

वोल्टमीटर –

प्रश्न(12)–ओम का नियम लिखिए?

उतर– ओम के नियमानुसार "यदि किसी चालक की भौतिक अवस्थाए जैसे ताप,दाब,,लम्बाई,क्षेत्रफल आदि स्थिर रहे तो उसके सिरों के मध्य उत्पन्न विभवान्तर प्रवाहित धारा के समानुपाती होता है।

$V \propto I$

$V=RI$ यहा R स्थिरांक है जिसे चालक का प्रतिरोध कहते है।

प्रश्न(13)–प्रतिरोध का मात्रक लिखिए?

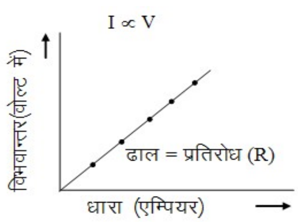
उतर–ओम (Ω)

प्रश्न(14)–एक ओम को परिभाषित कीजिए?

उतर–यदि किसी चालक तार में 1 एम्पीयर धारा प्रवाहित करके उसके सिरो के मध्य 1वोल्ट विभवान्तर उत्पन होता है,उसे चालक तार का प्रतिरोध 1ओम कहलायेगा।

प्रश्न(15)–ओम के नियमानुसार विभवान्तर (v)व धारा (I)के मध्य ग्राफ खीचीये?

उतर–



प्रश्न(16)–किसी चालक तार का प्रतिरोध किन किन कारकों पर निर्भर करता है?

उतर–प्रतिरोध निम्नलिखित कारको पर निर्भर करता है।

(a)लम्बाई पर– चालक तार का प्रतिरोध तार की लम्बाई के समानुपाती होता है अर्थात चालक तार की जैसे जैसे लम्बाई बढती है वेसे वैसे प्रतिरोध भी बढता है।

$R \propto L$

(b)अनुप्रस्थ काट क्षेत्रफल पर–
एक ही पदार्थ व एक ही लाम्बाई के तार जिनके अनुप्रस्थ काट का क्षेत्रफल भिन्न भिन्न हो इन चालक तारों का प्रतिरोध ज्ञात कर प्रतिरोध व अनुप्रस्थ काट के क्षेत्रफल के व्युत्क्रम(1/A)के मध्य ग्राफ खीचते है वैसे वैसे उसका प्रतिरोध कम होता जायेगा अर्थात जैसे जैसे चालक तार की मोटाई बढती है वैसे वैसे उसका प्रतिरोध कम होता जायेगा
अर्थात प्रतिरोध R अनुप्रस्थ काट A के क्षेत्रफल के व्युत्कमानुपाती होता है।

$R \propto 1/A$

समी. (1)व(2) से

$R \propto L/A$

$R=KL/A$

यहा Kएक स्थिरांक है जो विशिष्ट प्रतिरोध या प्रतिरोधकता कहलाता है।

प्रश्न(17)—विशिष्ट प्रतिरोध या प्रतिरोधकता की इकाई लिखिए?

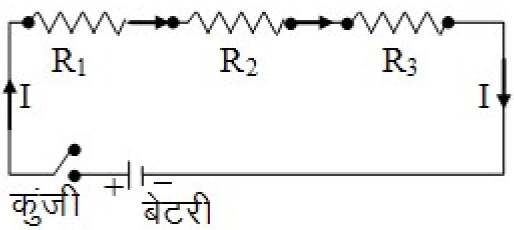
उतर—ओमxमीटर

प्रश्न(18)—अतिचालक पदार्थ किसे कहते है?

उतर—कुछ धातुओं में ताप कम करने पर एक निश्चित ताप प्रतिरोध शून्य हो जाता है इन्हें अतिचालक पदार्थ कहते है ।उदा. —पारे का प्रतिरोध 4.2 केल्विन ताप पर शून्य हेाता हे।

प्रश्न(19)—प्रतिरोधों के श्रेणीक्रम संयोजन को समझाइए?

उतर—श्रेणीक्रम संयोजन — इस सयोजन में पहले तार का दुसरा सिरा ,दूसरे तार के पहले सिरे से, दूसरे तार का दूसरा सिरा तीसरे तार के पहले से जोडने पर जो सयोजन प्राप्त होता है उसे श्रेणी क्रम संयोजन कहते हे। चित्रानुसार प्रतिरोध क्रमशः R_1, R_2 व R_3 हैं। श्रेणी क्रम सयोजन मे सभी चालक तारों में समान धारा (I)बहती है। परन्तु इनके सिरो के मध्य विभवान्तर अलग अलग होता है।



माना R_1, R_2 R_3 में प्रवाहित धारा I है तथा इनके सिरों पर उत्पन्न विभवान्तर क्रमशः V_1 V_2 V_3

है। ओम के नियतानुसार R_1 R_2 R_3 के सिरो के मध्य विभवान्तर

$V_1=IR_1$

$V_2=IR_2$

$V_3=IR_3$

यदि बैटरी का विभवान्तर है Vतो $V=V_1+V_2+V_3$

$V=IR_1+IR_2+IR_3$

$V=I(R_1+R_2+R_3)$----------(4)

यदि R_1 R_2 R_3 श्रेणीक्रम सयोजन में तुल्य प्रतिरोध R है अतः' $V=IR$

समी (4)में रखने पर

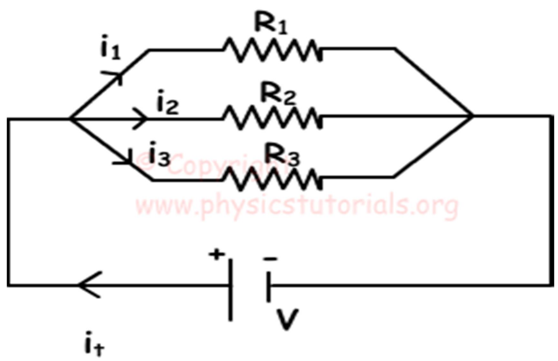
$IR=I(R_1+R_2+R_3)$

$R=R_1+R_2+R_3$

जब बहुत से चालक तार श्रेणी क्रम में सयोजित होते हे तो सयोजन का कुल प्रतिरोध उन सयोजित सभी प्रतिरोधों के योग के बराबर होता है।

प्रश्न(20)—प्रतिरोध के समान्तर क्रम सयोजन को समझाइए?

उतर—समान्तर क्रम सयोजन —



प्रतिरोधो के इस सयोजन में सभी प्रतिरोध तारो के पहले सिरे एक जगह Cपर व दूसरे सिरे दूसरी जगह D पर जोडने पर जो सयोजन प्राप्त होता है उसे समान्तर क्रम सयोजन कहते हे। चित्रानुसार प्रतिरोध R_1 R_2 व R_3 में प्रवाहित धारा क्रमशः I_1 I_2 व I_3 है।ओम के नियम से प्रत्येक प्रतिरोध में प्रवाहित धारा

$I_1=V/R_1$

$I_2=V/R_2$

$I_3=V/R_3$

$I=I_1+I_2+I_3$

$I=V/R_1+V/R_2+V/R_3$

$I=V(1/R_1+1/R_2+1/R_3)$--------------(5)

यदि तीनों प्रतिरोधों का तुल्य प्रतिरोध R हो तो तुल्य प्रतिरोध में प्रवाहित धारा I=V/R

स्मी . (5) में I=V/Rरखने पर

$V/R= V(1/R_1+1/R_2+1/R_3)$

$1/R= 1/R_1+1/R_2+1/R_3$

अर्थात समान्तर क्रम में सयोजित प्रतिरोधों के समुह के तुल्य प्रतिरोध का व्युत्कम प्रथक –प्रथक प्रतिरोधों के व्युत्क्रमों के योग के बराबर होता है।

प्रश्न(21)–जूल के तापन नियम को समझाइए?
उतर–यदि किसी तार मे tसमय मेंQ आवेश का प्रवाह हो तथा उत्पन्न विभवान्तर V हो तो किया गया कार्य
W=QV
W=ItV [Q=It]
अर्थात निवेशित उर्जा (VIt) उष्मा उर्जा में परिणित होगी अतः उत्पन्न उष्मा

H=VIt

H=IRxIt (V=IRओम के नियम से)

$H=I^2Rt$

उपरोक्त सुत्र से स्पष्ट है कि –(1)–उष्मा धारा के वर्ग के समानुपाती होती है।$H \propto I^2$
(2)–उत्पन्न उष्मा प्रतिरोध के समानुपाती होती है $H \propto R$

(3)–उत्पन्न उष्मा समय के समानुपाती होती है। $H \propto t$
उरोक्त तीनों नियम जूल के तापन नियम कहलाते है।

प्रश्न(22)–विघुत शक्ति किसे कहते है समझाइए?

उतर–किसी विधुत परिपथ में धारा प्रवाहित करने पर प्रति सेकण्ड में किया गया कार्य विधुत शक्ति कहलाता है।

विधुत शक्ति(p)=किया गया कार्य(w)/कुल समय(t)

विशुद्ध प्रतिरोध में निवेशित कार्य (उर्जा) =VIt

P=VI

P=IRxI [V=IR]

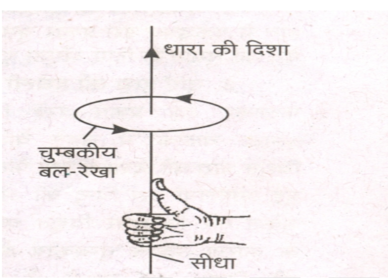
$P=I^2R$

प्रश्न(23)–विधुत उर्जा की व्यापारिक इकाई लिखिए?
उतर–किलो वाट घंटा (kwh)

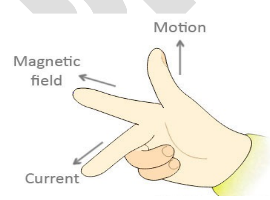
प्रश्न(24)–1 kwh में जूल की संख्या की गणना कीजिए?
उतर– $1kwh=10^3 60x60$ वाटxसैकण्ड
$=36x10^5$ जूल x सेकण्ड/सेकण्ड
$=36x10^5$ जूल

प्रश्न(25)–किसी विधुत बल्ब को 220 वोल्ट के स्त्रोत से जोडने पर उसमें प्रवाहित धारा 0.5 एम्पीयर है बल्ब की शक्ति कितनी होगी?
उतर–P=VI
V=220volt
P=220x0.5 [I=0.5amp]
P=110 वाट

प्रश्न(26)–दक्षिणवर्त पेच का नियम लिखिए?
उतर–इस नियम के अनुसार दक्षिणावर्त पेंच का इस प्रकार वृताकार पथ धुमाया जावे की पेंच की नोंक विधुत धारा की दिशा में आगे बढे तो पेंच को धुमाने की दिशा चुम्बकीय क्षेत्र की दिशा को व्यक्त करेगी।



प्रश्न(27)–दक्षिण हस्त नियम लिखिए?
उतर– दक्षिण हस्त नियम – इस नियमानुसार धारावाही चालक को दाहिने हाथ से इस प्रकार पकडे की अंगुठा धारा की दिशा मे रहे तो मुडी हुई अंगुलियां चुम्बकीय क्षेत्र की दिशा को व्यक्त करेंगी।



प्रश्न(28)–चुम्बकीय क्षेत्र रेखाएं किसे कहते है?
उतर–किसी चुम्बक के चारों ओर चुम्बकीय क्षेत्र को प्रदर्शित करने के लिए कुछ काल्पनिक रेखाओं का समूह खीचा जाता है। इन्हें चुम्बकीय क्षेत्र रेखाएं कहते है।

प्रश्न(29)–चुम्बकीय क्षेत्र किसे कहते है?

उतर–किसी चुम्बक के चारों ओर वह क्षेत्र जहा तक उस चुम्बक के प्रभाव को महसूस कर सकते है चुम्बकीय क्षेत्र कहलाता है।

प्रश्न(30)–विधुत चुम्बकीय प्रेरण को समझाइए?

उतर– किसी कुण्डली एवं चुम्बक के बीच सापेक्ष गति के कारण कुण्डली में उत्पन्न विधुत प्रभाव को चुम्बकीय प्रेरण कहते है।

प्रश्न(31)–चुम्बकीय फ्लक्स किसे कहते है?

उतर–किसी चुम्बकीय क्षेत्र में रखे पृष्ट से गुजरने वाली चुम्बकीय बल रेखाओं की संख्या को उस पृष्ट से सम्बद्ध चुम्बकीय फ्लक्स कहते है।

प्रश्न(32)–चुम्बकीय फ्लक्स का मात्रक लिखिए?

उतर– वेबर

प्रश्न(33)–विधुत धारा जनित्र किस सिद्धांत पर आधारित है?

उतर–विधुत चुम्बकीय प्रेरण के सिद्धांत पर

प्रश्न(34)–प्रत्यावर्ती धारा जनित्र क्या है?

उत्तर –प्रत्यावर्ती धारा जनित्र एक ऐसी युक्ति है जो यांत्रिक उर्जा को प्रत्यावर्ती विधुत उर्जा में बदलता है।

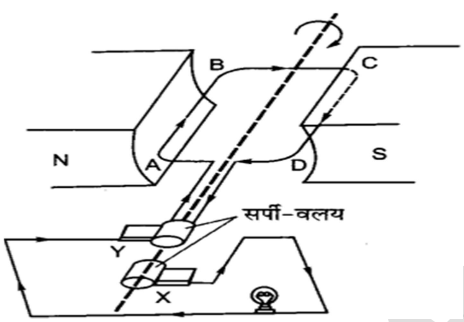
प्रश्न(35)–प्रत्यावर्ती धारा जनित्र के भागों के नाम लिखिए?

उतर–प्रत्यावर्ती धारा जनित्र के निम्न चार भाग होते है–:'

(अ) क्षेत्र चुम्बक (ब)आर्मेचर या कुण्डली (स)सर्पीवलय (द)ब्रुश

प्रश्न(36)–प्रत्यावर्ती धारा जनित्र का नामांकित चित्र बनाइए?

उतर–



प्रश्न(37)–भारत में प्रत्यावर्ती धारा की आवृति कितनी है?

उतर–50 हर्टज

प्रश्न(38)–प्रत्यावर्ती धारा जनित्र से उत्पन्न धारा का मान किन किन पर निर्भर करता है?

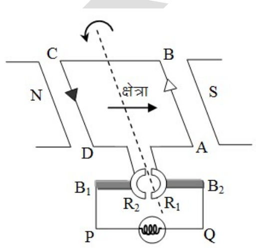
उतर–प्रत्यावर्ती धारा जनित्र से उत्पन्न धारा का मान कुण्डली में फेरों की सख्या ,कुण्डली के क्षेत्रफल ,धुर्णन वेग व चुम्बकीय क्षेत्र की तीव्रता पर निर्भर करता है।

प्रश्न(39)–दिष्ट धारा जनित्र को समझाइए?

उतर–यह एक ऐसी युक्ति है जो यांत्रिक उर्जा को विधुत उर्जा में बदलती है। विधुत उर्जा से प्राप्त विधुत धारा की दिशा समय के साथ नियत रहती है।

प्रश्न(40)–दिष्ट धारा जनित्र का नामांकित चित्र बनाइए?

उतर–



पाठ– 11
कार्य, ऊर्जा और शक्ति

अंक भार– 5

नोटः– इस अध्याय से खण्ड अ में 1अंक का ज्ञान आधारित अति लघुतरात्मक तथा खण्ड स में 4 अंक का ज्ञानोपयोगी/अभिव्यक्ति आधारित लघुतरात्मक प्रश्न संभावित है। जिसमे आंकिक प्रशन आने की प्रबल संभावना है।

1. कार्य किसे कहते है ?

उत्तरः बल के द्वारा किसी वस्तु को विस्थापित करने को कार्य कहते है

कार्य = बल X बल की दिशा में विस्थापन

2. कार्य का मात्रक लिखिये ?

उत्तरः Mks पद्धति में कार्य का मात्रक जूल है।

3. ऊर्जा किसे कहते है ?

उत्तरः कार्य करने की क्षमता को ऊर्जा कहते है। ऊर्जा अदिश राशि है।

4. ऊर्जा के मात्रक लिखिए।

उत्तरः ऊर्जा का मात्रक जूल होता है।

5. गतिज ऊर्जा से आप क्या समझते है ?

उत्तरः किसी वस्तु में उसकी गति के कारण निहित ऊर्जा को गतिज ऊर्जा कहते है। जैसे उडता हुआ हवाई जहाज

6. ऊर्जा सरक्षण का नियम बताइए ?

उत्तरः किसी विलगित निकाय की कुल ऊर्जा सदैव स्थिर रहती है। ऊर्जा को न तो उत्पन्न किया जा सकता है और न ही नष्ट किया जा सकता है, ऊर्जा को केवल एक रूप सें दुसरे रूप में परिवर्तित किया जा सकता है।

7. शक्ति किसे कहते है ? शक्ति का मात्रक लिखिए।

उत्तरः कार्य करने की दर को शक्ति कहते है। $P = \frac{w}{t}$ शक्ति का मात्रक जूल/सैकण्ड या वाट है।

8. 1 जूल कार्य को परिभाषित कीजिए।

उत्तरः जब किसी वस्तु पर 1 न्युटन बल लगाते है वस्तु में बल की दिशा में 1 मीटर विस्थापन होता है, तो किया गया कार्य 1 जूल कहलाता है।

9. 1 हार्स पावर HP कितने वाट के बराबर होता है ?

उत्तरः 746 वाट।

10. एक किलोवाट घंटा में जूल मात्रको की संख्या लिखिए।

उत्तरः 1 kwh = $3.6X10^6$जूल

❖ गतिज ऊर्जा का व्यंजक लिखिए $E_k = \frac{1}{2} mv^2$

11. सुमेलित करो–

नाम		मात्रक
शक्ति	–	वाट
विद्युत ऊर्जा	–	यूनिट (किलोवाट घंटा)
कार्य	–	जूल
बल	–	न्यूटन
ऊष्मीय ऊर्जा	–	कैलोरी
त्वरण	–	मी/सै^{2}

12. एक रेफ्रीजरेटर की औसत शक्ति 100 वॉट है तो एक दिन में रेफ्रीजरेटर द्वारा खर्च की गईकुल ऊर्जा की गणना यूनिटो मे कीजिए।

उत्तरः शक्ति P=100W = 0.1 kw समय t=24 h

ऊर्जा व्यय = 1 kw X 24 h = 2.4 h

= 2.4 यूनिट

अतः रेफ्रीजरेटर 2.4 यूनिट विद्युत ऊर्जा 1 दिन में खर्च करेगा।

13. कार्य, ऊर्जा एवं शक्ति किस प्रकार एक दुसरे से संबधित है ?

उत्तरः प्रश्न संख्या 1,3 व 7 से यह उत्तर बनता है।

14. गुरुतवीय बल द्वारा किया गया कार्य कितना होता है ?

उत्तरः mgh .

15. ऊर्जा का क्षय किन–2 रुपो में होता हैं ?

उत्तरः1. ऊष्मा ऊर्जा 2. प्रकाश ऊर्जा 3.यांत्रिक ऊर्जा

16. विद्युत ऊर्जा किसे कहते है ?

उत्तरः आवेशित कणो में निहित ऊर्जा विद्युत ऊर्जा कहलाती है।

17. कोयला संयत्र सें विद्युत ऊर्जा किस प्रकार प्राप्त की जाती है ?

उत्तरः कोयले में स्थित रासायनिक ऊर्जा का दहन करके ऊष्मा को प्राप्त करते है। इस ऊष्मा से परिशुद्ध पानी को भाप में बदला जाता है। यह भाप टरबाइन को गति प्रदान करती है, जिससे टरबाइन धूमने लगती है। इस टरबाइन से जुड़े जनित्र में विद्युत उत्पादन होता है।

18. जल विद्युत संयत्र द्वारा विद्युत का उत्पादन कैसे होता है ?

उत्तरः जल विद्युत संयत्रो में बांध बनाते है और पानी की स्थितिज ऊर्जा को बढाया जाता है इस ऊर्जा को पानी की गतिज ऊर्जा में बदलकर टरबाइन धुमाया जाता है। टरबाइन के धुमने पर उससे जुड़े जनित्र द्वारा विद्युत उत्पादन होता है।

19. एक मशीन 40 kg की वस्तु को 10 mकी ऊचाई पर ले जाती है तो किये गये कार्य की गणना कीजिए।

$g = (9.8\ m/s^2)$

उत्तरः वस्तु का द्रव्यमान $m= 40kg \quad h = 10m \quad g = 9.8m/s^2$

मशीन द्वारा किया गया कार्य = वस्तु की स्थितिज ऊर्जा

$$E_P = mgh$$

$$E_P = 40 \text{ X } 9.8 \text{ X } 10$$

$$= 3920 \text{ J}$$

$$= \frac{3920}{1000} \text{KJ} = 3.92 \text{ KJ}$$

20. एक स्प्रिंग का नियतांक 4 X 10^3 n/m हो इस स्प्रिंग को 0.04 m संपीडित करने में कितना कार्य करना पडेगा ?

उत्तरः स्प्रिंग का नियतांक$k= 4 \text{ X } 10^3$ n/m

संपीडित $(x) = 0.4$ m

स्प्रिंग को संपीडित करने में किया गया कार्य $(w) = \frac{1}{2} kx^2$

$$w = \frac{1}{2}\ 4 \text{ X } 10^3 \text{ X } (.04)^2$$

$$w = 2 \times 10^3 \times .04 \times .04$$

$$= \frac{2 \times 4 \times 4 \times 10^3}{10^4} = 32 = 3.2\ J$$

$$w = 3.2\ J$$

21. एक इंजन के द्वारा व्यय की गई शक्ति की गणना कीजिए जो 200 Kg द्रव्यमान को 50 m ऊचाई तक 10 सैकण्ड में ले जाता है। $(g = 10\ m/s)^2$

उत्तरः दिया है– शक्ति ;P) = ?, $m = 200$ kg, $h = 50$m, $g = 10$ mls^2 ,t = 10 sec, $p = \frac{w}{t}$, $p = \frac{mgh}{t}$

मान रखते $P = \frac{200 \times 10 \times 50}{10} = 10000\ w = \frac{10000}{1000}\ kw$

$P = 10\ kw$

एक बंदूक से दागी गई गोली 500 m/sके वेग से निकलती है, यदि गोली का द्रव्यमान 100 ग्राम है तो इसकी गतिज उर्जा ज्ञात कीजिए।
एक 60 का व्यक्ति 30 सैकण्ड में 5 मीटर उचॉई तक जाता है, व्यक्ति द्वारा उपयोग मे ली गई शक्ति ज्ञात कीजिए। $(g = 10m/s^2)$

सड़क सुरक्षा शिक्षा

अंक भार 3(1)

इस अध्याय में से एक 3 नम्बर का प्रश्न संभावित है –

प्रश्न 1. मानव शरीर के रक्त में कानूनी रूप से एल्कॉहल को कितनी सीमा निर्धारित की गयी है ?

उत्तर :– 100 ml रक्त में 30 mmHgसे कम

प्रश्न 2. रक्त में एल्कॉहल का स्तर किस उपकरण द्वारा मापा जाता है ?

उत्तर :– श्वसन विश्लेषक द्वारा

प्रश्न 3. BACक्या है ?

उत्तर :– रक्त में एल्कॉहल की सान्द्रता

प्रश्न 4. ''एल्कॉहल एक अवसाद पदार्थ है'' इसके सेवन से शरीर का कौनसा भाग प्रभावित होता है ?

उत्तर :– मस्तिष्क

प्रश्न 5. मोटर व्हीकल एक्ट के अनुच्छेद – 185 के बारे में आप क्या जानते है ?

उत्तर :– अनुच्छेद – 185 के अनुसार एल्कॉहल के प्रयोग करने पर 2000 रुपये का जुर्माना या 6 माह की सजा का प्रावधान है। इस अपराध को दुबारा करने पर जुर्माना 3000 रुपये तथा कारावास की अवधि 2 वर्ष तक बढायी जा सकती है।

प्रश्न 6. कोहरें में प्रयुक्त लैम्प में बल्ब किस तरह के काम में लेते है ?

उत्तर :–LED बल्ब तथा जीनॉन (Xenon) बल्ब, सोडियम लैंम्प।

प्रश्न 7. कोहरे में वाहन चालक को वाहन चलाते समय कम दिखाई देने पर क्या करना चाहिये ?

उत्तर :– 1. डीपर का प्रयोग करना चाहिए।

2. वाहन की हैडलाईट पर पीला कागज चिपकाना चाहिए।

3. कोहरा प्रकाशक का प्रयोग करना चाहिए।

प्रश्न 8. ओवरटेकिंग क्या है ?

उत्तर :– एक गाड़ी का तेज गति से चलकर दूसरी गाड़ी से आगे निकलना।

प्रश्न 9. अच्छी नेत्र ज्योति सुरक्षित ड्राइविंग के लिए किस प्रकार महत्वपूर्ण है ?

उत्तर :– ड्राइविंग के लिए स्वस्थ आँखों एवं अच्छी नजर का होना अति आवश्यक है। यदि कोई व्यक्ति रतौंधी या कम नजर से पीड़ित है तो उसके द्वारा रात्रि में ड्राइविंग करना खतरनाक है। आँखों की दृष्टि से संबंधित कोई भी रोग होने पर वाहन चलाने पर दुर्घटनाओं का खतरा रहता है। अतः ड्राइविंग लाइसेंस जारी करते समय आँखों की जाँच सबसे महत्वपूर्ण है।

प्रश्न 10. ड्राइविंग के दौरान सेलफोन के प्रयोग करने पर दण्ड का क्या प्रावधान है ?

उत्तर :– अनुच्छेद – 184 के अनुसार मोबाईल फोन के प्रयोग पर 6 माह का कारावास एवं 1000 रुपये के जुर्माने का प्रावधान है।

प्रश्न 11. ड्राइविंग के दौरान सेलफोन के प्रयोग पर कानूनी प्रतिबंध क्यों है ?

उत्तर :– सेलफोन पर बात करते समय चालक का ध्यान दूसरी ओर चला जाता है, जिससे स्टियरिंग पर नियंत्रण नहीं रह पाता है। तथा दुर्घटना की संभावना बढ़ जाती है।

प्रश्न 12. सुप्रीम कोर्ट एक्ट 1989 के तहत सड़क पर दुर्घटना के संबंध में क्या निर्देश है ?

उत्तर :– 1. दुर्घटना के दौरान किसी की जीवन रक्षा में कोई कानूनी अड़चन नही हो सकती है।
2. कोई भी व्यक्ति दुर्घटना से पीड़ित व्यक्ति को मदद कर अस्पताल तक पहुँच सकता है।
3. पुलिस आपसे किसी प्रकार का प्रश्न नहीं करेगी।
4. डॉक्टर दुर्घटना से ग्रस्त व्यक्ति का तुरन्त इलाज कर जीवन रक्षा करेगा।

प्रश्न 13. सड़क दुर्घटना में किस तरह की चोटें लग सकती है ?

उत्तर :– 1. सिर की चोट।
2. रीढ की हड्डी की चोट।
3. हड्डी टूटना, शरीर के अंगो का कटना, जलना या अंग–विच्छेद होना।

प्रश्न 14. दुर्घटना होने पर प्राथमिक चिकित्सा का क्या महत्व है ?

अथवा

सड़क दुर्घटना में जीवन सुरक्षा के प्रारंभिक सुनहरे घण्टे से क्या तात्पर्य है ?

उत्तर :– प्राथमिक चिकित्सा की तत्काल मदद से गंभीर दुर्घटना में बचा जा सकता है। अधिक मात्रा में रक्त बहना एवं समय पर मदद मिलने से व्यक्ति का जीवन बचाया जा सकता है। अतः सड़क दुर्घटना के प्रथम घण्टों को सुनहरे घण्टें कहा गया है।

प्रश्न 15. वाहनों में पास की वस्तुओं को देखने के लिये किस प्रकार का दर्पण काम में लेते है ?

उत्तर :– समतल दर्पण।

नोट :– समतल दर्पण में प्रतिबिम्ब सदैव ही आभासी तथा सीधा बनता हैं।

प्रश्न 16. वाहनों में पीछे का दृश्य देखने के लिए किसी दर्पण का प्रयोग किया जाता है ? तथा क्यों ?

उत्तर :– उत्तल दर्पण।

इस दर्पण के प्रयोग से सड़क पर पीछे दूर तक का दृश्य आसानी से देखा जा सकता हैं। तथा बनने वाला प्रतिबिम्ब सदैव सीधा तथा वस्तु से छोटा बनता है।

प्रश्न 17. वाहन के हैडलाइट में कौनसा दर्पण प्रयोग में लेते है ?

उत्तर :– अवतल दर्पण।

प्रश्न 18. वाहनों की हैडलाइट में अवतल दर्पण का प्रयोग क्यों किया जाता है ?

उत्तर :– वाहनों की हैडलाइट में अवतल दर्पण के प्रयोग से समान्तर प्रकाश पुंज प्राप्त किया जाता हैं। जिससे चालक को दूर की वस्तुएँ आसानी से दिखाई दे देती हैं।

प्रश्न 17 व 18 जोड़कर एक बड़ा प्रश्न तैयार किया जा सकता हैं।

जैसे :– वाहनों की हैडलाइट में कौनसा दर्पण प्रयोग में लिया जाता है, व क्यों ?

प्रश्न 19. आपातकालिन वाहनों के फोन नं. बताइये।

उत्तर :– 1. स्थानीय पुलिस – 100
2. अग्निशमन – 101
3. एम्बुलेंस – 108

प्रश्न 20. वाहन में बैंटरी के कोई दो कार्य बताइये।

उत्तर :– 1. इंजन को चालू व बन्द करने में।
2. हॉर्न बजाने में।
3. हैडलाइट जलाने में।
4. शीशे बन्द करने में।

प्रश्न 21. बैंटरी में कौनसी धारा प्रवाहित होती है ?

उत्तर :– दिष्ट विधुत धारा।

प्रश्न 22. यदि वाहन की बैंटरी का लम्बे समय तक उपयोग न करे तो बैंटरी पर क्या प्रभाव पड़ेगा ?

उत्तर :– लम्बे समय तक बैंटरी का उपयोग न लेने पर उसमें रासायनिक अभिक्रियाएं होने लगती है, जिससे बैंटरी में संग्रहित ऊर्जा कम हो जाती है। तथा बैंटरी की उम्र भी कम हो जाती हैं।

प्रश्न 23. एम्बुलेन्स पर AMBULANCE शब्द उल्टा क्यों लिखा जाता है ?

उत्तर :– पीछे से रही एम्बुलेंस पर लिखा उल्टा AMBULANCE शब्द भी आगे चल रहे वाहन के पश्च दर्पण में पार्श्व परिवर्तन के कारण सीधा दिखाई देता हैं। जिससे आगे चल रहा वाहन तुरन्त एम्बुलेन्स को साइड दे देता हैं।

सुनहरे घण्टे (गोल्डन आवर्स) से क्या तात्पर्य है।

खण्ड–द पारिस्थितिकी पर्यावरण

पाठ-12

प्रमुख प्राकृतिक संसाधन

अतिलधु–(1) ज्ञानलधु–3 (1) अवबोध

नोटः– इस अध्याय से खण्ड अ में 1 अंक का ज्ञान आधारित अति लघुतरात्मक तथा खण्ड ब में 3 अंक का अवबोध आधारित लघुतरात्मक प्रश्न संभावित है।

(1)–अमृता देवी किस आन्दोलन से संबंधित है?

उतर–खेजडली –(जोधपुर)

(2)–संकटग्रस्त वन्यजीवों का रिकार्ड किस पुस्तक में रखा जाता है?

उतर–रेड डाटा बुक

(3)–संकटापन्न जातिया किसे कहते है?

उतर– वे जातिया जिनके संरक्षण के उपाय नही किए गए तो निकट भविष्य में समाप्त हो जाएगी।

उदा. गैंडा, बब्बर शेर गोडावण

(4)–पैट्रोलियम के घटकों को किस विधि से पृथक करते है?

उतर–पेट्रोल, डीजल, केरोसीन, प्राकृतिक गैस, वैसलीन,स्नेहक आदि पैट्रोलियम के घटक है जिन्हें आसवन विधि से पृथक किया जाता है ।

(5)–IUCN का पूरा नाम लिखिए?

उतर–International union for Conservtion fo Nature गठन–1948

(6)–विलुप्त जातियां किसे कहते है?

उतर–वे जातियां जो संसार से विलुप्त हो गई है तथा जीवित नहीं है। जैसे–डायनासोर, रायनिया।

(7)दुर्लभ जातियां– वे जातियां जिनकी संख्या विश्व में बहुत कम है तथा निकट भविष्य में संकट ग्रस्त हो सकती है। उदा. –हिमालय भालु, विशाल पाण्डा

(8)–IUCN द्वारा वर्गीकृत जातियों का वर्णन कीजिए।

उतर–इस प्रश्न के उतर के लिए प्रश्न सख्या 3,4,5,6,7 को समेकित रूप से देखें।

(9)–खडीन से आप क्या समझते है।

उतर–यह राजस्थान में पारम्परिक जल संग्रहक की एक पद्धति है यह मिट्टी का बना अस्थाई तालाब होता है। इसके दो तरफ मिट्टी की दिवार तथा तीसरी ओर पत्थर की मजबूत दीवार होती है। खडीन में जल सूख जाने पर इसमें कृषि की जाती है।

(10)–तालाब किसे कहते है,?

उतर–राज. मे प्रायः वर्षा के जल का संग्रहण तालाब में किया जाता है तालाब की तलहटी में कुआ बना होता है जिसे बेरी कहा जाता है। यह भूमि के जल स्तर को बढाता है।

(11)–टोबा क्या है?

उतर–थार के मरूस्थल में टोबा के जल संग्रहक का मुख्य पारम्परिक स्त्रोत है। यह नाडी जैसा होता है परन्तु नाडी से गहरा होता है।

(12)–राजस्थान में पारम्परिक जल संग्रहण की तीन पद्धतियों का वर्णन कीजिए?

उतर इसके उतर के लिए प्रश्न संख्या 9,10,11 को समेकित किजिए।

(13)–राज्य के वन्य जीव अभयारण्य व प्रमुख वन्य जीव बताइए?

उतर –1सरिस्का अभयारण्य	**अलवर**	**हिरण गोडावण**
2 दर्रा	**कोटा**	**बघेरा**

सामाजिक विज्ञान – 100

3	ताल छापर	चुरू	काला हिरण
4	सीता माता	प्रतापगढ	उडनगिलहरी
5	कैला देवी	करोली	रीछ
6	जवाहर सागर	कोटा	घडियाल

(14)–भारत के मुख्य अभयारण्य कौनसे व कहा है।

उतर– नागार्जुन सागर –आन्ध्र प्रदेश
हजारी बाग–बिहार
चन्द्र प्रभा प्राणी विहार –उतरप्रदेश
केदारनाथ–उतराखण्ड
मनाली अभ्यारण्य –हिमाचल प्रदेश

(15)–अभयारण्य किसे कहते है?

उतर–यह वन्य जीव सरक्षित क्षेत्र है, इसमें वन्य जीवों के शिकार एवं आखेट पर पूर्ण प्रतिबंध होता है भारत में 515 वन्य जीव अभयारण्य है।

(16)– जीवमण्डल या बायोस्फीयर रिजर्व –: ये वे प्राकृतिक क्षेत्र है जो वैज्ञानिक अध्ययन हेतु शांत क्षेत्र धोषित हैं। भारत में 18 क्षेत्र है।

(17)–झूम खेती किसे कहते है,?

उतर– किसी क्षेत्र विशेष की वनस्पति को जलाकर राख कर दी जाती है जिससे वहां की भुमि की उर्वरता बढ जाती है तथा आदिवासी दो से तीन वर्षों तक फसल प्राप्त करके यह विधि अन्य स्थान पर अपनाते है । नागालैण्ड, मेघालय, मिजोरम, आसाम, त्रिपुरा, में यह खेती की जाती है।

(18)–सामाजिक वानिकी के प्रमुख धटक बताइए।

उतर–(1)कृषिवानिकी (2)सार्वजनिक स्थानों पर सामुदायिक आवश्यकताओं की पुर्ति हेतु वृक्षारोपण करना।

(19)–वन्य जीव संरक्षण अधिनियम कब लागु किया गया?

उतर–1972 में

(20)–राष्ट्रीय पार्क किसे कहते है?

उतर–राष्ट्रीय पार्क वे प्राकृतिक क्षेत्र है जहां पर पर्यावरण के साथ साथ वन्य जीवों का संरक्षण किया जाताहै। इसमें पालतू पशुओं की चराई पर पूर्णतया प्रतिबंध है। भारत के 166 राष्ट्रीय उधान है।

(21)–भारत के प्रमुख राष्ट्रीय उधान कौनसे है?

उतर– काजीरंगा राष्ट्रीय उधान–असम
गिर – गुजरात
बांदीपुर – कर्नाटक
सतपुडा – मध्यप्रदेश
सुन्दरवन – पश्चिम बंगाल
रणथम्भौर – राजस्थान
केवलादेव – भरतपुर
जिम कार्बेट राष्ट्रीय उधान – उतराखण्ड

(22) – वन्य जीव संरक्षण हेतु क्या क्या उपाय किये गये? समझाइए।

डतर – इसके लिए प्रश्न संख्या–13,14,15,16,20,21,समेकित रूप से पढे।

(23) – दो नवीकरणीय संसाधनों के नाम लिखिए?

उतर–(1) सौर उर्जा (2)पवन उर्जा

(24)–प्राकृतिक संसाधन किसे कहते है?

उतर– जो संसाधन हमे प्रकृति से प्राप्त होते है तथा जिनका उपयोग हम उसमें बिना बदलाव किये करते है। प्राकृतिक संसाधन कहते है।

(25)–नवीकरणीय संसाधन किसे कहते हे?

उतर–वे वस्तुए जिनका निर्माण एव प्रयोग दुबारा किया जा सकता है। तथा जिनकी पुर्ति दुबारा आसानी से हो सकती है। ये असीमीत होते है । जैसे–सौर उर्जा, पवन उर्जा

(26)–अनवीकरणीय संसाधन किसे कहते है?

उतर–वे वस्तुएं जिनका भण्डार सीमीत होता है। तथा जिनके निर्माण होने की संभावना नहीं रहती है। जैसे– पैट्रोलियम , कोयला , प्राकृतिक गैस आदि।

(27)–संभाव्य संसाधन किसे कहते है?
उतर–ये वे संसाधन है जिनकी मात्रा का अनुमान नहीं लगा सकते, व जिनका उपयोग अभी नही किया जा रहा है। सम्भाव्य संसाधन कहते है।

(28)–चिपको आन्दोलन पर टिप्पणी लिखिए।
उतर–इस आन्दोलन का प्रमुख उदेश्य वृक्षो की कटाई को रोकना था। इसका प्रारम्भ राजस्थान के जोधपुर जिले के खेजडली गांव में हुआ । जहां अमृतादेवी विश्नाई के साथ 363 स्त्री, पुरूषों व बच्चों ने खेजडी वृक्षों की रक्षा करते हुए अपना बलिदान दिया। वृक्षों की कटाई के विरोध में वृक्षों से चिपकने के कारण इसका नाम चिपको रखा गया।

(29)–एप्पिको आन्दोलन कहां चलाया गया?
उतर–कर्नाटक में, इसका मुख्य उदेश्य वृक्षों की रक्षा करना था।

(30)– सामाजिक वानिकी क्या है?
उतर–इसके अन्तर्गत वनों के क्षेत्र में विस्तार किया जाता है। ताकि गांव वालों को चारा ,जलाउ लकडी व गौण वनोत्पादक प्राप्त हो सके। इसके प्रमुख घटक है।–(1)कृषि वानिकी (2) सार्वजनिक स्थानो पर सामुदायिक आवश्यकताओं हेतु वृक्षारोपण करना (3)ग्रामीणों द्वारा सार्वजनिक भुमि पर वृक्षारोपण

(31)–कोयले के प्रकारों के नाम लिखिए,?
उतर–नमीरहित कार्बन की मात्रा के आधार पर कोयले के चार प्रकार होते है।
(1)–एन्थ्रेसाइट (94.98 प्रतिशत) (2)लिग्नाइट (28.30 प्रतिशत) (3) बिटमिनस 78.86 (4)पीट 27 (प्रतिशत)

पाठ – 13 अपशिष्ट एवं इसका प्रबंधन

अंकभार – 3 (1)

नोटः– इस अध्याय से खण्ड स में 3 अंक का ज्ञानोपयोगी/अभिव्यक्ति आधारित लघुतरात्मक प्रश्न संभावित है।
प्रश्न 1. अपशिष्ट किसे कहते है ?
उत्तर :– किसी भी प्रकम के अन्त में बनने वाले अनुपयोगी पदार्थ या उत्पाद अपशिष्ट कहलाते हैं।
प्रश्न 2. अपशिष्ट को कितने वर्गों या भागों में बांटा गया है ? नाम लिखो।
उत्तर :– दो भागों में ।

1. जैव निम्नीकरणीय अपशिष्ट
2. अजैव निम्नीकरणीय अपशिष्ट

प्रश्न 3. जैव निम्नीकरणीय अपशिष्ट किसे कहते है ?
उत्तर :– वे अपशिष्ट पदार्थ जिनका जैविक कारकों द्वारा अपघटन हो जाता है,जैव निम्नीकरणीय अपशिष्ट कहलाते हैं।
प्रश्न 4. अजैव निम्नीकरणीय अपशिष्ट किसे कहते है ?
उत्तर :– वे अपशिष्ट पदार्थ जिनका जैविक कारकों द्वारा अपघटन नहीं होता है,अजैव निम्नीकरणीय अपशिष्ट कहलाते हैं।
प्रश्न 5. जैव निम्नीकरणीय अपशिष्ट के कोई पाँच उदाहरण दीजिए।
उत्तर :– रूई, पटिट्यां, रक्त, मांस के टुकड़े, फलों के छिलके, पत्तियां।
प्रश्न 6. अजैव निम्नीकरणीय अपशिष्ट के कोई पांच उदाहरण दीजिए।
उत्तर :– प्लास्टिक की बोतलें, पॉलिथीन, कांच, सीरिंज, धातु के टुकड़े।
(प्रश्न संख्या 1 से 6 तक को जोड़कर एक बड़ा प्रश्न बनाया जा सकता है।)
जैसे :– अपशिष्ट किसे कहते है ? इसके प्रमुख वर्गो का वर्णन कीजिए।

अथवा

⟹ **जैव निम्नीकरणीय अपशिष्ट तथा अजैव निम्नीकरणीय अपशिष्ट में अन्तर बताइये।**
प्रश्न 7. घरेलु अपशिष्ट से आप क्या समझते है ?
उत्तर :– घरों में प्रतिदिन सफाई के पश्चात निकलने वाली गन्दगी जैसे कागज, गत्ता, कपड़ा, प्लास्टिक, धातु के टुकड़े, फल व सब्जियों के छिलके, सुखे फल, पत्तियां आदि।
प्रश्न 8. नगरपालिका अपशिष्ट क्या है ?

उत्तर :– नगर में एकत्रित संपूर्ण कुड़ा – करकट एवं गंदगी जैसे मृत जानवरों के अवशेष, वर्कशोप से फेंके गये पदार्थ, सड़को पर एकत्रित गन्दा पानी, मल मुत्र आदि।

प्रश्न 9. उद्योग तथा खनन कार्य में आप कौन कौनसे अपशिष्ट शामिल करोगे ?

उत्तर :– धातु के टुकड़े, रासायनिक पदार्थ, ज्वलनशील पदार्थ, तेलीय पदार्थ, अम्लीय व क्षारीय पदार्थ, जैव अपघटनीय पदार्थ आदि।

प्रश्न 10. कृषि अपशिष्ट से क्या अभिप्राय है ?

उत्तर :– कृषि करने के बाद बचा भूसा, घास फूस, पत्तियां, डंठल आदि कृषि अपशिष्ट कहलाते हैं।

प्रश्न 11. चिकित्सा क्षेत्र से उत्पन्न होने वाले अपशिष्ट कौन कौन से है ?

अथवा

⇨ अस्पतालों से निकलने वाले अपशिष्ट के उदाहरण लिखिए ?

उत्तर :– अस्पताल या चिकित्सा क्षेत्र में हमें दो प्रकार के अपशिष्ट मिलते है।

1. जैवनिम्नीकरणीय अपशिष्ट – रक्त, मांस के टुकड़े, संक्रमित उतक, अंग, रक्त आदि।
2. अजैवनिम्नीकरणीय अपशिष्ट – कांच, प्लास्टिक की बोतलें, टयूब, सिरिंज आदि।

प्रश्न 12. उन ग्रीन हाऊस गैसों के नाम बताइयें जो पर्यावरण प्रदूषण के लिए उत्तरदायी है ?

उत्तर :– मेथेन, कार्बन डाई ऑक्साइड आदि।

प्रश्न 13. जैव चिकित्सीय अपशिष्ट से होने वाली बीमारियों के नाम बताइये।

उत्तर :– हेपेटाइटिस – बी, टिटनेस, एड्स आदि।

प्रश्न 14. ''प्लास्टिक एक पेंट्रोलियम आधारित उत्पाद है'' इसके हानिकारक प्रभाव बताइए।

अथवा

प्लास्टिक के प्रयोग से कौन कौनसी हानियां हो सकती है ?

उत्तर :– 1. यह जमीन की उर्वरा शक्ति को कमजोर करता है।

2. प्लास्टिक के ज्यादा सम्पर्क में रहने पर खून में थेलेटस की मात्रा बढ़ जाती है।
3. गर्भवती महिलाओं में शिशु का विकास रूक जाता है।
4. प्रजनन अंगो को नुकसान पहुंचता है।
5. प्लास्टिक उत्पादों में पाया जाने वाला बिस्फेनाल शरीर में मधुमेह व लिवर एन्जाइम को असतुलित कर देता है।

प्रश्न 15. कचरें में फेकी गयी पॉलीथिन की थैलियों का जानवरों पर क्या प्रभाव पड़ता है ?

उत्तर :– पॉलीथिन की थैलियों जब जानवरों द्वारा खा ली जाती है तो उनके पेट व आंत में फस जाती है, जिससे उनकी मृत्यु हो जाती है।

प्रश्न 16. पोलीथिन की थैलियां जलाने से कौन कौनसी गैसे उत्सर्जित होती है ?

उत्तर :– कार्बन डाई ऑक्साइड, कार्बन मोनो ऑक्साइड, डाई ऑक्सींस आदि।

प्रश्न 17. नालियों में जल के रूकने से कौन कौनसे रोग हो सकते है ?

उत्तर :– श्वसन संबंधी, त्वचा संबंधी, आंखों में जलन, डेंगू, मलेरिया आदि।

नोट :– प्रश्न संख्या 15,16,17 को जोड़कर एक बड़ा प्रश्न तैयार किया जा सकता है। जैस –

⇨ कचरे में फेंकी गयी पॉलीथिन थैलियों के हानिकारक प्रभाव बताइयए ?

अथवा

⇨''हमें पॉलिथिन थैलियां कचरे में नहीं फैंकनी चाहिए'' क्यों ?

प्रश्न 18. अपशिष्ट प्रबंधन में कौन कौनसे पदार्थ शामिल किये जाते है ?

उत्तर :– ठोस, तरल, गैस या रेडियोधर्मी पदार्थ।

प्रश्न 19. अपशिष्ट प्रबधन के लिए भारत सरकार ने कौनसी समिति का गठन कर रखा है ?

उत्तर :– शिवरामन समिति।

प्रश्न 20. शिवरामन समिति का गठन कब किया गया ?

उत्तर :– 1975 में।

प्रश्न 21. शिवरामन समिति का संबंध किससे है ?

उत्तर :– अपशिष्ट प्रबंधन से।

प्रश्न 22. शिवरामन समिति द्वारा अपशिष्ट प्रबधन हेतु क्या सुझाव दिये गये है ?

उत्तर :– 1. बड़े बड़े कुड़ेदानों की स्थापना करना।

2. मल मूत्र निष्कासन की उचित व्यवस्था।
3. कूड़ा करकट उठाने की समूचित व्यवस्था।
4. कूड़े के ढेरों को जला कर भस्म करना।

नोट :– प्रश्न संख्या 19,20,21,22 को जोड़कर एक बड़ा प्रश्न तैयार किया जा सकता है जैसे –

⟹ अपशिष्ट प्रबंधन के लिए भारत सरकार द्वारा किस समिति का गठन किया गया है, तथा इस समिति के द्वारा दिए गए सुझावों को लिखिए ?

प्रश्न 23. अपशिष्ट प्रबंधन किसे कहते है ?

उत्तर :– अपशिष्ट पदार्थों के समुचित निस्तारण या निपटाने के प्रबंधन को अपशिष्ट प्रबंधन कहते है।

प्रश्न 24. अपशिष्ट प्रबंधन के लिए कौनसे तरीके सुझाएं गये है ?

उत्तर :– 1. भूमी भराव
2. भस्मीकरण
3. पुनर्चकरण
4. रासायनिक क्रिया

प्रश्न 25. भूमिभराव से आप क्या समझते है ?

उत्तर :– यह अपशिष्ट निपटान का साफ और कम खर्च वाला तरीका है। यह गैर उपयोग की खानों, खनन रिक्तियों आदि क्षेत्रों में बनाये जाते है। इसमें गडढों को मिट्टी से भर देते है और गैस निकासी के लिए भूमिभराव गैस प्रणाली स्थापित कर देते है। इस गैस को एकत्रित कर विधुत उत्पादन किया जा सकता है।

प्रश्न 26. जैव चिकित्सा अपशिष्ट के निष्पादन के लिए कौनसी विधि उपयुक्त है ?

उत्तर :– भस्मीकरण विधि।

प्रश्न 27. भस्मीकरण पद्धति किस देश में ज्यादा प्रचलित है ?

उत्तर :– जापान (क्योंकि इसमें कम भूमि की जरूरत पड़ती है)

प्रश्न 28 भस्मीकरण पद्धति को ''एक विवादास्पद पद्धति'' क्यों कहा जाता है ?

उत्तर :– गैसीय प्रदूषण के कारण।

प्रश्न 29 भस्मीकरण किन दो पैमानों पर किया जा सकता है ?

उत्तर :– छोटे पैमानें पर – व्यक्तियों द्वारा।
बड़ें पैमानें पर – उद्योगों द्वारा।

नोट :– प्रश्न सख्यां 26,27,28,29 को मिलाकर एक बड़ा प्रश्न तैयार किया जा सकता है। जैसे –

⟹ भस्मीकरण विधि किस हेतु उपयोग में ली जाती है ?

अथवा

⟹ भस्मीकरण विधि से आप क्या समझते है ?

प्रश्न 30. 3R क्या है ?

उत्तर :–Reduce (कम उपयोग)
Reuse (पुनः उपयोग)
Recycle (पुनः चक्रण)

प्रश्न 31. जैविक खाद/वर्मीकम्पोस्ट/कम्पोस्ट खाद का निमार्ण कैसे किया जाताहै ?

उत्तर :– प्राकृतिक जैविक अपशिष्ट जैसे पौधे की सामग्री, बचा हुआ भोजन,कागज, ऊन आदि का प्रयोग कर जैविक खाद/वर्मीकम्पोस्ट/कम्पोस्टखाद बनाई जा सकती है।

प्रश्न 32. पुनर्चकरण से क्या तात्पर्य है ? समझाइये।

उत्तर :– पुनर्चकरण का अर्थ है – पुनः मिलना। अर्थात अपशिष्ट पदार्थों कापुनर्नवीकरण करना। ज्यादातार विकसित देशों में पुनर्चकरण का अर्थव्यापक संग्रह और रोजाना अपशिष्ट पदार्थों का पुनः प्रयोग करने से है।पुनर्चकरण उत्पादों में एल्युमिनियम के डिब्बे, इस्पात, भोजन औरएयरोसोल के डिब्बे, प्लास्टिक तथा कांच की बोतलें, गत्ते के डिब्बे,पत्रिकाएं, प्लास्टिक आदि आते हैं। अर्थात हम इन सभी वस्तुओंका पुनर्चकरण कर सकते है।

प्रश्न 33. अपशिष्ट प्रबंधन की विधियों के अतिरिक्त अपशिष्ट निस्तारण के कौन कौनसे उपाय हो सकते है ?

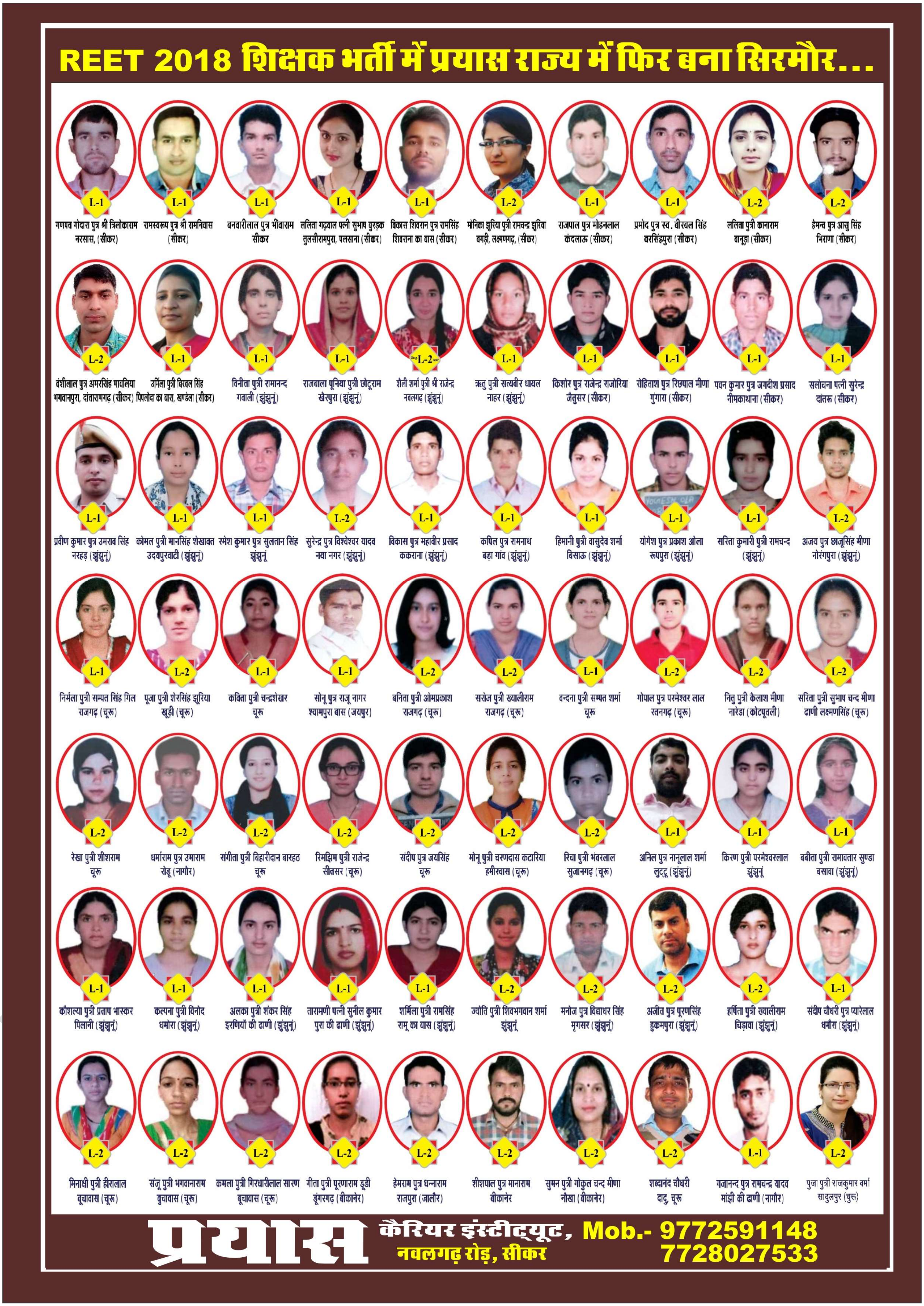
उत्तर :– 1. गहरे महासागरों में अपशिष्ट का निस्तारण करके, पर ध्यान रखेंगे कीसागरीय प्रदूषण न हो।

2. मृत जीवों के अवशेष जैसे – हडिडयां, पखं, वसा, रक्त आदि को पकाकर इनसे चर्बी बनाई जा सकती है। इस चर्बी का उपयोग हम साबुन बनाने में कर सकते है।
3. कुड़े करकट को अत्यधिक दाब द्वारा ठोस कचरे में बदल सकते है।
4. नगरीय जल को गढ़ो में डालकर शुद्धिकरण पश्चात इसका सिचाई में उपयोग लिया जा सकता है।
5. ''मास्टर प्लान'' के द्वारा अपशिष्ट का निस्तारण किया जा सकता है।

प्रश्न 34. ''पर्यावरण एक सांझी विरासत है जिसे हमें सुरक्षित रखना है'' इस हेतुआप क्या करेंगे ?

उत्तर :– इसके लिए हमें अपने व्यवहार में परिवर्तन लाना होगा। इस हेतु हमें अपने घर के अपशिष्ट पदार्थों को स्वयं या दूसरों के घरों में अथवा नालियों में फेंकना बन्द कर उचित स्थान पर एकत्रित करना होगा।

नगरपालिकाओं को अपनी उदासीनता त्यागनी होगी तथा सफाई कर्मचारियों को मन लगाकर कार्य करना होगा। पर्यावरण प्रदूषित न हो तथा हमारे स्वास्थ्य पर प्रतिकुल प्रभाव न पड़े इस हेतु पुरे समाज को सामुहिक प्रयास की आवश्यकता है।


REET 2018 शिक्षक भर्ती में प्रयास राज्य में फिर बना सिरमौर...
L-1
गणपत गोदारा पुत्र श्री त्रिलोकाराम नरसास, (सीकर)
L-1
रामस्वरूप पुत्र श्री रामनिवास (सीकर)
L-1
बनवारीलाल पुत्र भींवाराम सीकर
L-1
ललिता गढ़वाल पत्नी सुभाष बुरड़क तुलसीरामपुरा, पलसाना (सीकर)
L-1
विकास शिवरान पुत्र रामसिंह शिवराना का बास (सीकर)
L-2
मोनिका झुरिया पुत्री रामचन्द्र झुरिया बगड़ी, लक्ष्मणगढ़, (सीकर)
L-1
राजपाल पुत्र मोहनलाल कंदलाऊ (सीकर)
L-1
प्रमोद पुत्र स्व. बीरबल सिंह बरसिंहपुरा (सीकर)
L-2
ललिता पुत्री कानाराम बानूड़ा (सीकर)
L-2
हेमन्त पुत्र आसु सिंह भिराणा (सीकर)
L-2
वंशीलाल पुत्र अमरसिंह मावलिया भगवानपुरा, दांतारामगढ़ (सीकर)
L-1
उर्मिला पुत्री बिरबल सिंह पिपलोदा का बास, खण्डेला (सीकर)
L-1
विनीता पुत्री रामानन्द गवाली (झुंझुनूं)
L-1
राजबाला पूनिया पुत्री छोटूराम खैरपुरा (झुंझुनूं)
Eng. L-2 SST
शैली शर्मा पुत्री श्री राजेन्द्र नवलगढ़ (झुंझुनूं)
L-1
ऋतु पुत्री सत्यवीर धायल नाहर (झुंझुनूं)
L-1
किशोर पुत्र राजेन्द्र राजोरिया जैतुसर (सीकर)
L-1
रोहिताश पुत्र रिछपाल मीणा गुंगारा (सीकर)
L-1
पवन कुमार पुत्र जगदीश प्रसाद नीमकाथाना (सीकर)
L-1
सलोचना पत्नी सुरेन्द्र दांतरू (सीकर)
L-1
प्रवीण कुमार पुत्र उमराव सिंह नरहड़ (झुंझुनूं)
L-1
कोमल पुत्री मानसिंह शेखावत उदयपुरवाटी (झुंझुनूं)
L-1
रमेश कुमार पुत्र सुलतान सिंह झुंझुनूं
L-2
सुरेन्द्र पुत्र विश्वेश्वर यादव नया नगर (झुंझुनूं)
L-1
विकास पुत्र महावीर प्रसाद ककराना (झुंझुनूं)
L-1
कपिल पुत्र रामनाथ बड़ा गांव (झुंझुनूं)
L-1
हिमानी पुत्री वासुदेव शर्मा बिसाऊ (झुंझुनूं)
L-1
योगेश पुत्र प्रकाश ओला रूपपुरा (झुंझुनूं)
L-1
सरिता कुमारी पुत्री रामचन्द (झुंझुनूं)
L-2
अजय पुत्र छाजूसिंह मीणा नोरंगपुरा (झुंझुनूं)
L-1
निर्मला पुत्री सम्पत सिंह गिल राजगढ़ (चूरू)
L-2
पूजा पुत्री शेरसिंह झूरिया खूड़ी (चूरू)
L-1
कविता पुत्री चन्द्रशेखर चूरू
L-1
सोनू पुत्र राजू नागर श्यामपुरा बास (जयपुर)
L-2
बनिता पुत्री ओमप्रकाश राजगढ़ (चूरू)
L-2
सरोज पुत्री ख्यालीराम राजगढ़ (चूरू)
L-1
वन्दना पुत्री सम्पत शर्मा चूरू
L-2
गोपाल पुत्र परमेश्वर लाल रतनगढ़ (चूरू)
L-2
नितु पुत्री कैलाश मीणा नारेडा (कोटपूतली)
L-2
सरिता पुत्री सुभाष चन्द मीणा ढाणी लक्ष्मणसिंह (चूरू)
L-2
रेखा पुत्री शीशराम चूरू
L-2
धर्माराम पुत्र उमाराम रोडू (नागौर)
L-2
संगीता पुत्री बिहारीदान बारहठ चूरू
L-2
रिमझिम पुत्री राजेन्द्र सीतसर (चूरू)
L-2
संदीप पुत्र जयसिंह चूरू
L-2
मोनू पुत्री चरणदास कटारिया हमीरवास (चूरू)
L-2
रिचा पुत्री भंवरलाल सुजानगढ़ (चूरू)
L-1
अनिल पुत्र नानूलाल शर्मा लुटटू (झुंझुनूं)
L-1
किरण पुत्री परमेश्वरलाल झुंझुनूं
L-1
बबीता पुत्री रामावतार सुण्डा बसावा (झुंझुनूं)
L-1
कौशल्या पुत्री प्रताप भास्कर पिलानी (झुंझुनूं)
L-1
कल्पना पुत्री विनोद धमोरा (झुंझुनूं)
L-1
अलका पुत्री शंकर सिंह इरणियों की ढाणी (झुंझुनूं)
L-1
तारामणी पत्नी सुनील कुमार पुरा की ढाणी (झुंझुनूं)
L-1
शर्मिला पुत्री रामसिंह रामू का बास (झुंझुनूं)
L-2
ज्योति पुत्री शिवभगवान शर्मा झुंझुनूं
L-2
मनोज पुत्र विद्याधर सिंह मृगसर (झुंझुनूं)
L-2
अजीत पुत्र पूरणसिंह हुकमपुरा (झुंझुनूं)
L-2
हर्षिता पुत्री ख्यालीराम चिड़ावा (झुंझुनूं)
L-1
संदीप चौधरी पुत्र प्यारेलाल धमौरा (झुंझुनूं)
L-2
मिनाक्षी पुत्री हीरालाल बूचावास (चूरू)
L-2
संजू पुत्री भगवानाराम बुचावास (चूरू)
L-2
कमला पुत्री गिरधारीलाल सारण बूचावास (चूरू)
L-2
गीता पुत्री पूरणाराम डूडी डूंगरगढ़ (बीकानेर)
L-2
हेमराम पुत्र धन्नाराम राजपुरा (जालौर)
L-2
शीशपाल पुत्र मानाराम बीकानेर
L-2
सुमन पुत्री गोकुल चन्द मीणा नोखा (बीकानेर)
L-2
शब्दानंद चौधरी दादु, चूरू
L-1
गजानन्द पुत्र रामचन्द्र यादव मांझी की ढाणी (नागौर)
L-2
पुजा पुत्री राजकुमार वर्मा सादुलपुर (चुरू)
प्रयास
कैरियर इंस्टीट्यूट, नवलगढ़ रोड़, सीकर
Mob.- 9772591148
7728027533

पाठ – 14

अंक भार =5 पादप एवं जन्तुओं के आर्थिक महत्व

नोटः– इस अध्याय से खण्ड अ में 1अंक का ज्ञान आधारित अति लघुतरात्मक तथा खण्ड स में 4 अंक का ज्ञान आधारित लघुतरात्मक प्रश्न संभावित है।

प्रश्न 1 – आर्थिक वनस्पति विज्ञान किसे कहते है ?
उत्तर – आर्थिक रूप से महत्वपूर्ण उपयोगी पादपो का अध्ययन आर्थिक वनस्पति विज्ञान कहलाता है।

प्रश्न 2 – गैहूँ का वानस्पतिक नाम व उन्नत किस्मों के नाम लिखिए ?
उत्तर – गैहूँ – ट्रिटीकम एस्टाइवम (रबी की फसल)
किस्म – सोनालिका, कल्याण सोना, शरबती।

प्रश्न 3 – चावल का वानस्पतिक नाम व उन्नत किस्में बताइए ?
उत्तर – चावल – ओराइजा सेटाइवा (खरीफ)
किस्म – बासमती, स्वर्णदाना, जया, रत्ना।

प्रश्न 4 – मक्का का वानस्पतिक नाम व उन्नत किस्म बताइए ?
उत्तर – मक्का – जिआ मेज (खरीफ)
किस्म – विजय, शक्ति, रतन।

प्रश्न 5 – बाजरा का वानस्पतिक नाम बताइए ?
उत्तर – पेनिसिटम टाइफॉइडिस

प्रश्न 6 – महत्वपुर्ण दालों के नाम, वैज्ञानिक नाम बताइए ?
उत्तर – **1. चना– साइसर ऐराइटिनम – उत्पादन में भारत प्रथम**
2. अरहर– केजेनस केजान
3. मटर– पाइसम सेटाइवम
4. मूंगफली– ऐरेकिस हाइपोजिया – भारत विश्व में प्रथम
5. सोयाबीन– ग्लाईसीन मैक्स – प्राटीन की सर्वाधिक मात्रा

प्रश्न 7 – चाय का वानस्पतिक नाम एवं इसका स्त्रोत बताइए ?
उत्तर – चाय– केमेलिया साइनेन्सिस (पौधे की पत्तियों से)

प्रश्न 8 – कॉफी का वानस्पतिक नाम एवं इसका स्त्रोत बताइए ?
उत्तर – कॉफी– कॉफिया अरेबिका – पौधें के भुने हुए बीजो से।

प्रश्न 9 – जड़ो से प्राप्त होने वाली सब्जियों के नाम व वानस्पतिक नाम लिखिए ?
उत्तर –A गाजर – डॉकस कैरोटा
B मूली – रेफेनस सेटाइवस

प्रश्न 10– स्तम्भ से प्राप्त होने वाली सब्जियों के नाम बताइए ?
उत्तर –A आलु– सोलेनम टयूबरोसम
B अरबी– कोलोकेसिया एस्कुलेंटा

प्रश्न 11– पर्ण सें प्राप्त होने वाली सब्जियों के नाम बताइए ?
उत्तर –B बथुआ – चिनोपोडियम एल्बम
A स्पाइनेशिया आलेरेशिया– पालक

प्रश्न 12– पुष्पक्रम से प्राप्त होने वाली सब्जियों के नाम बताइए ?
उत्तर – फूलगोभी– ब्रेसिका ओलेरेशिया बोट्राइटिस

प्रश्न 13– फल सें प्राप्त होने वाली सब्जियो के नाम बताइए ?
उत्तर –A टमाटर – लाइकोपर्सिकोन एस्कुलेन्टम
B भिण्डी – एबलमॉस्कस एस्कुलेन्टम
C बैंगन – सोलेनम मेलोन्जिना

प्रश्न 14– निम्न फलो के वानस्पतिक नाम बताइए ?
उत्तर – आम – मैंजीफेरा इण्डिका
संतरा – सिट्रस रेटिकुलेटा
पपीता – केरिका पपाया

अनुभव विज्ञान – 100

प्रश्न 15– निम्न औषधीय पादपो के वानस्पतिक नाम बताइए ?

उत्तर –**(i)**स्तंम्भ से प्राप्त **A** हल्दी– कुरकुमा लौंगा

B अदरक– जिन्जीबर आफिसीनेल

(ii) मूल से प्राप्त **A** सर्पगन्धा– रॉवल्फिया सर्पेन्टाइना

B अश्वगंधा– विथानिया सोम्नीफेरा

(iii) छाल से प्राप्त **A** कुनैन – सिनकोना ऑफिसीनेलिस

(iv) पर्ण से प्राप्त **A** ग्वारपाठा– एलोयवेरा

B तुलसी– ओसिमम सेन्कटम

प्रश्न 16– जूट व नारियल के वानस्पतिक नाम बताइए ?

उत्तर – जूट– कोरकोरस केप्सुलेरिस

नारियल– कोकोस न्यूसीफेरा

प्रश्न 17– इमारती काष्ठ किसे कहते है ?

उत्तर – वह काष्ठ जिसमें फर्नीचर, दरवाजे, खिड़कियाँ आदि बनाई जाती है इमारती काष्ठ कहलाती है।

Ex–(i) सागवान – टेक्टोना ग्रांडिस (ii) रोहिड़ा – टेकोमेला अण्डुलेटा(iii) खेजड़ी – प्रोसोपिस सिनेनेरिया

प्रश्न 18– एपीकल्चर किसे कहते है?

उत्तर – मधुमक्खी पालन एपीकल्चर कहलाता है।

प्रश्न 19– मधुमक्खी पालन के दो उत्पाद लिखिए ?

उत्तर –(i) शहद (ii) मधुमोम

प्रश्न 20– मधुमक्खी के छाते में कितने प्रकार की मक्खियां होती है ?

उत्तर – तीन प्रकार की मक्खियां होती है– श्रमिक, नर एवं रानी

प्रश्न 21– मधुमक्खी पालन कें क्या लाभ है ?

उत्तर – मधुमक्खी के पालन से परागण की क्रिया आसानी से होने के कारण फसल की पैदावार बढती है। मधुमक्खी से प्राप्त शहद उच्चऊर्जा युक्त भोज्य पदार्थ होने के साथ औषधि के रूप में भी काम में लिया जाता है। शहद प्रतिरक्षक के रूप मे भी काम में आता है।

प्रश्न 22– मधुमक्खी पालन एपीकल्चर से आप क्या समझते है ?

उत्तर – इस प्रश्न के उत्तर के लिए प्रश्न 18,19,20,21 का समेलित करे।

प्रश्न 23– शहतुत की पत्तियों पर वृद्धि करने वाली रेशमकीट की जाती कौनसी है ?

उत्तर – बोम्बिक्स मोराई

प्रश्न 24– रेशम उत्पादन में भारत का कौनसा स्थान है ?

उत्तर – तीसरा

प्रश्न 25– रेशमकीट में लार्वा क्या कहलाता है ?

उत्तर – कैटरपिलर

प्रश्न 26– रेशमकीट में रेशम ग्रन्थियां क्या होती है ?

उत्तर – कैटरपिलर लार्वा में एक जोड़ी लार ग्रन्थि होती है जिसे रेशम ग्रन्थियां कहते है।

प्रश्न 27– रेशमकीट के द्वारा रेशम का निर्माण कैसे किया जाता है?

उत्तर – रेशमकीट लार्वा अवस्था में शहतुत की पत्तियों को खाता है तथा पूर्ण विकसित होने पर यह लार्वा की लम्बाई से पांच गुना अधिक लम्बा हो जाता है व भोजन ग्रहण करना बंद कर देता है। इस समय यह रेशम के धागे को अपने ऊपर लपेटकर कोकून का निर्माण कर स्वंय प्यूपा में बदल जाता है। यह कैटरपिलर 3 दिन में 1000 से 1200 मीटर लम्बे धागे का निर्माण करता है। एक कोकुन भार 1.8 से 2.2 ग्राम होता है। रेशम प्रोटीन का बना होता है इसका भीतरी भाग फाइब्रोजन व बाहरी भाग सेरिसीन प्रोटीन का बना होता है।

प्रश्न 28– रेशमकीट की विभिन्न अवस्थाओं का वर्णन करते हुए रेशम निर्माण की प्रक्रिया समझाइए ?

उत्तर – इसके उत्तर के लिए प्रश्न संख्या 23 से 27 तक समेकित करे।

प्रश्न 29– लाख कीट संवर्धन किसे कहते है ?

उत्तर – लाख के व्यापारिक उत्पादन हेतु लाख कीटो के पालन को लाख संवर्धन कहते है। विश्व में लाख उत्पादन में 80 प्रतिशत भारत में उत्पादित होता है।

प्रश्न 30– लाख का वैज्ञानिक नाम बताइए ?

उत्तर – लेसीफर लैका

प्रश्न 31– लाख किसे कहते है ?

उत्तर – लाख कीटो की लक्ष ग्रन्थियो द्वारा स्त्रावित रेजिनयुक्त रालदार पदार्थ को लाख कहते है।

प्रश्न 32– नर लाख कीट किस अवस्था में लाख उत्पन्न करता है ?

उत्तर – निम्फावस्था
प्रश्न 33– भारतीय लाख अनुसंधान केन्द्र कहां है ?
उत्तर – रांची, बिहार
प्रश्न 34– मुक्ता संवर्धन किसे कहते है ?
उत्तर – कृत्रिम तकनीक के माध्यम से सीपियों को पालकर उनसे मुक्ता या मोती प्राप्त करना मुक्ता संवर्धन कहलाता है। लिंघा मोती सबसे उत्तम माना जाता है।

पाठ–15

पृथ्वी की संरचना

अंक भार–3(1)

नोटः– इस अध्याय से खण्ड ब में 3 अंक का ज्ञान आधारित लघुतरात्मक प्रश्न संभावित है।
1. पृथ्वी पर ऋतुओ के बनने का क्या कारण हैं।
उतर– सूर्य का उतरायण–दक्षिणायन होना ।
2. पृथ्वी की उत्पति के संबध में ज्वारीय परिकल्पना को समझाइये।
उतर– इस परिकल्पना के अनुसार एक विशाल तारा सूर्य के समीप आया जिसके आकर्षण के कारण सुर्य से बहुत सा पदार्थ टूटकर ग्रहों मे बंट गया । जिससे पृथ्वी की उत्पति हुई है।
3. भूमि, गैय व टेरा क्या है।
उतर– पृथ्वी के प्रचलित नाम है।
4. पृथ्वी का प्राकृतिक उपग्रह कौनसा है।
उतर– चन्द्रमा
5. चन्द्रमा की उत्पति कैसे हुयी है।
उतर– मंगल गृह के आकार के एक पिण्ड के पृथ्वी के टक्कराने से चन्द्रमा की उत्पति हुयी है।
नोट :– प्रश्न संख्या 5 व 6 को मिलाकर एक बड़ा प्रश्न बनाया जा सकता है।
जैसे :– पृथ्वी का प्राकृतिक उपगृह कौनसा है, इसकी उत्पति कैसे हुयी थी।
6. जैवमण्डल किसे कहते है।
उतर :– जल, थल तथा वायुमण्डल का वह भाग जहां जीवन पाया जाता है, उसे जैवमण्डल कहते हैं।
7. पृथ्वी को कुल कितनी परतों में बांटा गया है।
उतर– तीन (भूपर्पटी, मेंटल,क्रोड)
8. पृथ्वी की बाहरी परत कौनसी है, इसकी विशेषता लिखिए।
उतर– पृथ्वी की बाहरी परत भूपर्पटी है ।
यह एक ठोस परत है। जिसे पृथ्वी की त्वचा भी कहा जाता है। इसकी मोटाई सभी स्थानों पर एक समान नहीं है। इस अंतर के कारण कही पहाड़, कही मैदान, कहीं समुद्र, कही पर्वत तो कही मरुस्थल घाटिया है। इस भाग में विवर्तनिक प्लेटे स्थित है।
9. पृथ्वी की दूसरी परत को किस नाम से जाना जानते है। तथा इसकी विशेषताएं बताईये।
उतर – पृथ्वी की दूसरी परत को मेंटल कहते है। यह सबसे मोटी पर्त है। यह अधिकांशतः गर्म पिघली चट्टानो से बनी है । इन सिलीकेट चटटानों में लोहे व मैग्नीशियम की मात्रा भूपर्पटी की तुलना में अधिक होती है। इसमें उबलते हुए द्रव की तरह बुलबुले उठते रहते है। मेंटल पृथ्वी के मध्य भाग पर उपर नीचे होती रहती हैं।
10. पृथ्वी का केन्द्रीय भाग / तीसरी परत/सबसे अन्दर की परत कौनसी है । इसकी विशेषताएं बताईयें।
उतर– पृथ्वी का केन्द्रीय भाग / तीसरी परत/सबसे अन्दर की परत का नाम क्रोड है।
सर्वाधिक गहराई में होने के कारण सबसे गर्म है तथा इसका तापमान 7000 डिग्री सेल्सियस हैं । क्रोड के दो भाग है। अन्दर का ठोस भाग शुद्व लोहे का बना होता है बाहरी भाग तरल जो लोहा व निकल का बना होता है । पृथ्वी के चुम्बकत्व का कारण क्रोड ही है ।

नोट :– प्रश्न संरचना 8,9,10 व 11 को मिलाकर एक बड़ा प्रश्न तैयार किया जा सकता है। जैसे :–

पृथ्वी को कुल कितनी परतो में बांटा गया है। इसके किसी एक भाग का वर्णन कीजिए ।

अथवा

पृथ्वी के चुम्बकत्व का कारण पृथ्वी की कौनसी परत है। किसी एक परत का वर्णन कीजिए ।

अथवा

पृथ्वी की सबसे बाहरी परत कौनसी है। किन्ही दो परतो का वर्णन कीजिए ।

अथवा

पृथ्वी की आंतरिक संरचना को समझाइयें।

12. पृथ्वी में सर्वाधिक मात्रा में पाये जाने वाले तत्व का नाम बताइये ।
उतर– लोहा (34.6 प्रतिशत)
13. पृथ्वी के कितने प्रतिशत भाग पर जल तथा स्थल है।
उतर– 70 प्रतिशत भाग पर जल तथा 30 प्रतिशत भाग पर स्थल है।
14. हिमालय के स्थान पर पहले कौनसा सागर था ।
उतर– टेथिस सागर
15. विवर्तनिक शक्तियां किसे कहते है।
उतर– पृथ्वी की सतह को बदलने के लिए निरन्तर कार्य करने वाली शक्तियों को विवर्तनिक शक्तियां कहते है।
16 विवर्तनिक शक्तियॉ कितने प्रकार की होती है। नाम लिखों ।
उतर– दो प्रकार की होती हैं

1. आंतरिक विवर्तनिक शक्तियां
2. बाह्य विवर्तनिक शक्तियां

नोट :– प्रश्न संख्या 15 व 16 को मिलाकर एक बड़ा प्रश्न तैयार किया जा सकता है। जैसे :–
विवर्तनिक शक्तियां किसे कहते है। ये कितने प्रकार की होती है। नाम लिखिए ।
17. आन्तरिक विवर्तनिक शक्तियां किसे कहते है।
उतर– पृथ्वी के अन्दर रहकर कार्य करने वाली शक्तियों को आन्तरिक विवर्तनिक शक्तियां कहते है।
18. पृथ्वी के भीतर स्थित गर्म तरल पदार्थ को किस नाम से जाना जाता है।
उतर– मैग्मा
19. पृथ्वी के अन्दर आंतरिक विवर्तनिक शक्तियां किस प्रकार कार्य करती है ।
उतर–जब ये शक्तियां भू–गर्भ मे लम्बवत कार्य करती है तो भूमि की सतह पर महाद्वीप, पठार, मैदान, समुद्र आदि का निमार्ण होता है।
जब आंतरिक विवर्तनिक शक्तियां क्षैतिज दिशा में कार्य करती है तो धरातल पर वलन, भ्रंशन तथा चटकन पैदा होने से घाटी तथा पर्वत बनते हैं।
नोट :– प्रश्न संख्या 17 तथा 19 को मिलाकर एक बडा प्रश्न तैयार किया जा सकता है। जैसे :–

आंतरिक विवर्तनिक शक्तियां किसे कहते है। तथा किस प्रकार कार्य करती है।

अथवा

आन्तरिक विवर्तनिक शक्तियों को समझाइये।

20. ज्वालामुखी के बारे में आप क्या जानते हैं ।
उतर –ज्वालामुखी पृथ्वी की आंतरिक विवर्तनिक शक्तियों की एक महत्वपूर्ण घटना है। इसमें पृथ्वी के अन्दर उत्पन्न हलचल के कारण भूपटल से धुंआ, राख, वाष्प व गैसे बाहर निकलती है। चट्टाने पिघलकर लावे के रुप में बाहर आ जाती है। पृथ्वी की सतह पर बने मुख से ज्वालाएं निकलने लगती है। जिससे इसका नाम ज्वालामुखी पड़ा ।
21. ज्वालामुखी से होने वाले लाभ बताइये ।
उतर– ज्वालामुखी द्वारा बनी मिट्टी अत्याधिक उपजाऊ होती है। लावा के साथ गंधक, बोरीक अम्ल व कीमती धातुएं आदि कीमती पदार्थ बाहर निकल आते है। गर्म पानी के झरने भी ज्वालामुखी के कारण ही बनते है ।
नोट :– प्रश्न संख्या 20 व 21 को मिलाकर एक बड़ा प्रश्न तैयार किया जा सकता है । जैसेः–
ज्वालामुखी से आप क्या समझते है। इससे होने वाले लाभ भी बताइये।
22. सर्वनाशी भूकम्प किस रिएक्टर के होते है।
उतर– 7 से अधिक के ।
23. भूकम्प को किस यंत्र द्वारा मापा जाता है।
उतर–भूकम्पमापी।
24. भूकम्प नापने की ईकाई क्या हैं ।
उतर– रिक्टर ।
25. भूकम्प के केन्द्र बिन्दू को किस नाम से जानते है।
उतर– कम्प–केन्द्र (एपीसेन्टर)
26. भूंकप आने के कारणों का उल्लेख कीजिए।
उतर–विवर्तनिक सिद्वान्तों के अनुसार पृथ्वी की सतह 29 प्लेटो में बंटी हुई हैं तथा विवर्तनिक घटनाएं प्लेटो के किनारे पर होती है। प्लेटो के किनारे रचनात्मक, विनाशी एवं सरंक्षी तीन प्रकार के होते है। विनाशी किनारों पर विनाशक भूकम्प आते है।
27. उतर भारत , तिब्बत एवं नेपाल में भूकम्प का क्या कारण है।
उतर– विवर्तनिक प्लेटों के टकराव के कारण।

28. भारत में सर्वाधिक भूकम्प जोखिम क्षेत्र कौन–कौनसे है।
उतर– जम्मू कश्मीर, हिमाचल तथा उतराखंड।
29. भारत में सबसे कम भूकम्प जोखिम क्षेत्र कौन–कौनसे है।
उतर– पंजाब, हरियाणा तथा उतरप्रदेश ।
30. उस शहर का नाम बताइये जहां 1737 में आये भूकम्प के कारण लगभग 3 लाख लोग मारे गये।
उतर– कोलकता।
31. पृथ्वी की सतह पर कुल कितनी विवर्तनिक प्लेटे है।
उतर– 29
32. पृथ्वी की आंतरिक विवर्तनिक शक्तियों के प्रभाव से उत्पन्न कोई तीन घटनाएं बताईये।
उतर– ज्वालामुखी, भूकम्प एवं सुनामी।
33. सुनामी शब्द का क्या अर्थ है।
उतर– भूकम्पीय सागर लहर ।
34. हड़प्पा संस्कृति का सबसे बड़ा बन्दरगाह गुजरात के किस शहर में खोजा गया है।
उतर– धोलावीरा में ।
35. सुनामी से आप क्या समझते है।
उतर – सागर तल में आया 7 ईकाई से अधिक का भूकम्प सुनामी का कारण होता है। सुनामी के कारण समुद्र में उच्च ऊर्जा वाली लहरें उठती है। जिससे तटीय क्षेत्र पानी से भर जाते है। सुनामी उत्पति केन्द्र से दो दिशाओं में चलती है गहरे समुद्र की तरफ चलने वाली सुनामी विनाशक नहीं होती है जबकि किनारों की ओर चलने वाली सुनामी विनाश लाती है
36. सुनामी से कौन–कौनसी हानियां होती है ।
उतर– सुनामी के साथ बहकर आया मलबा तट के बहुत अन्दर तक मार करता है भवनों, मानव तथा जानवरों को भारी नुकसान पहुचाता है।
नोटः– प्रश्न संख्या 35 व 36 को मिलाकर एक नया प्रश्न तैयार किया जा सकता है।
जैसे :– **सुनामी किसे कहते है इससे क्या–क्या हानियां हो सकती है ।**
37. बाह्य विवर्तनिक शक्तियां किसे कहते है ?
उतर– वे शक्तियां जो पृथ्वी के बाहर रहकर कार्य करती है, बाहरी विवर्तनिक शक्तियां कहलाती है ।
38. बाह्य विवर्तनिक शक्तियों को कितने भागों में बांटा है ?
उतर– दो भागों में

1. अपक्षयण की शक्तियां
2. अपरदन की शक्तियां

नोटः– प्रश्न संख्या 37 व 38 को मिलाकर एक बड़ा प्रश्न बनाया जा सकता है । जैसे :–
बाह्य विवर्तनिक शक्तियों को परिभाषित कीजिए तथा बताइये ये कितने प्रकार की होती है नाम लिखो।
39. अपक्षयण की शक्तियों का कृषि में क्या लाभ है।
उतर– 1. कृषि के लिए आवश्यक मैदानों का निर्माण करती है।
2. अनेक प्रकार के रसायन अपक्षयण के कारण बाहर आते है।
3. ये शक्तियां चट्टानों को तोड़कर उपजाऊ मिट्टी का निर्माण करती है ।
40. अपक्षयण में मदद करने वाले कोई 4 कारक लिखिए।
उतर – 1. सूर्य की गर्मी –दिन में सूर्य की गर्मी पाकर चट्टाने फैलती है तथा रात में सिकुड़ती है जिस कारण चट्टाने टूटने लगती है।
2. वर्षा जल– गरम चट्टानों पर वर्षा के जल के गिरने से चट्टाने टूट जाती है।
3. पाला– चट्टानों की दरारों में जमा पानी ठंड में जमकर बर्फ में बदल जाता है। जिससे दबाव के कारण चट्टाने टूटने लगती है।
4. हवा– वायु के साथ उड़ते धूल के कण चट्टानों के टकराते है तो रेगमाल की तरह चट्टानों को घीसते है ।
41. ज्वारभाटा किसे कहते हैं ? इसकी उत्पति के क्या कारण है ?
उतर– पृथ्वी पर स्थित सागरों के जल स्तर का सामन्य स्तर से ऊपर उठना ज्वार तथा नीचे गिरना भाटा कहलाता है। ज्वार भाटा सूर्य व चन्द्रमा के एक सीध में होने से होता है। ऐसा होने पर समुद्री जल का गुरुत्वाकर्षण बल बढ़ जाता है । इसके खिचाव के कारण ज्वार–भाटा उत्पन होते है।
42. समुद्री धाराएं क्या होती है ?
उतर–समुद्री जल में शक्ति का दूसरा रुप समुद्री धाराओं में मिलता है। इनको समुद्र में बहने वाली नदियां भी कहा जाता है। इनमें जल एक निश्चित दिशा में बहता रहता है। समुद्री धाराओं में कही ठंड तो कहीं गर्म जल बहता है। गर्म धाराएं क्षेत्र को गर्म तो ठंडी धाराएं शीतल कर देती है

43. हिमनदों से निकलने वाली कोई दो नदियों के नाम लिखो ?

उतर– गंगा व यमुना ।
44. ग्लोबल वार्मिंग किसे कहते है ?
उतर– विश्व के औसत ताप मे वृद्वि ग्लोबल वार्मिंग कहलाती है ।
45. 'ग्लोबल वार्मिंग एक खतरा है' कैसे ?
उतर–ग्लोबल वार्मिंग के कारण हीम कम बन रहा है मगर पिघलता अधिक है जिससे समुद्र का जल स्तर बढ़ रहा है। इससे समुद्र किनारे स्थित शहरों के जल में समा जाने का खतरा है। भारत का द्वारका शहर कई बार जल मे डूब चुका है।
46. हिमपात किसे कहते है ?
उतर– ठंडे क्षेत्रों में वर्षा नहीं होती है पानी जमकर हिमकणों के रुप मे बरसता है। इस घटना को हिमपात कहते है ।
47. किस नदी के किनारे वैदिक सभ्यता का विकास हुआ था ?
उतर– सरस्वती।
48. असमान वेग की हवाओं का क्या प्रभाव होता है ?
उतर– असमान वेग की हवाओं से चक्रवात उत्पन्न होते है। चक्रवात में हवाऐ सीधी न चलकर एक वर्ताकार पथ पर केन्द्रीय बिन्दु की ओर बढती है। ये हवाएं केन्द्र में कम वायुदाब के कारण उत्पन्न होती है। तेज हवाओं के साथ घनघोर वर्षा होती है तथा बादलों में गरज, चमक उत्पन्न होती है। पेड़ टूट जाते है, छप्पर उड़ जाते है। बिजली गुल हो जाती है, सामान्य जीवन बाधित हो जाता है। दाबान्तर के कारण तूफान उठते है जो उस क्षेत्र में भारी तबाही का कारण बनते है।

अध्याय – 16 3 अंक 1(3)
ब्रह्मांड एवं जैव विकास

प्र-1 अद्वैतवाद क्या है?
उत्तर- स्वामी विवेकानन्द के अनुसार संसार में भिन्न-भिन्न प्रकार के जीव व वस्तुएँ दिखाई देती है, मगर वे मूल रूप से चेतना के ही रूप है | इस विश्वास को अद्वैतवाद कहते है |

प्र-2 जैव केन्द्रिकता का सिद्धान्त किसने दिया ?
उत्तर- राबर्ट लान्जा और बोब बर्मन ने 2007 में जैव केन्द्रिकता का सिद्धान्त दिया |

प्र-3 जैव उत्पति / जैव विकास के सिद्धान्तों को लिखिए |
उत्तर- 1. जैव केन्द्रिकता का सिद्धान्त 2. बिग बैंग सिद्धान्त
3. जीव उत्पति के भौतिक सिद्धांत 4. जीव उत्पति के आध्यात्मिक सिद्धान्त

प्र-4 निर्जीव पदार्थों से जीवन उत्पत्ति का सिद्धान्त किसने प्रतिपादित किया ?
उत्तर- 1924 में अलेक्जेण्डर ओपेरिन ने |

प्र-5 अवशेषांग किसे कहते है ? मानव शरीर के अवशेषांग के नाम लिखो|
उत्तर- जीवों के शरीर में कुछ ऐसे अंग पाए जाते है जिनका वर्तमान में कोई उपयोग नहीं है, अवशेषांग कहलाते है| उदाहरण-अक्कल दाढ, एपेंडिक्स, मानव कर्ण पेशिया |

प्र-6 चार्ल्स डार्विन द्वारा लिखित पुस्तक का नाम लिखो|
उत्तर- जातियों के विकास पर लिखित पुस्तक " दी ओरीजिन ऑफ़ स्पीशीज" है|

प्र-7 जीवाश्म किसे कहते है? दो जीवाश्मीय प्रमाणों के नाम लिखो|
उत्तर- प्राचीन जीवों के अवशेष जिन्हें हम जमीन से खोद कर निकालते है, जीवाश्म कहलाते है| उदाहरण- हैयरी मेमथ, आर्कियोप्टेरिक्स |

प्र-8 जैव विकास को प्रमाणित करने वाले दो बिन्दु लिखो |

उत्तर- 1. सभी बहुकोशीय जीवों का शरीर यूकैरियोटिक कोशिकाओं से बना है|
2. केन्द्रकीय पदार्थ DNA सभी जीवों में समान रूप से कार्य करता है|
3. प्रोटीन पाचक एंजायम ट्रिप्सिन सभी जीवों में क्रियाशील है|

प्र-9 उत्परिवर्तन किसे कहते है?
उत्तर- जीवों में अचानक होने वाले परिवर्तनों को उत्परिवर्तन कहतें है |

प्र-10 उत्परिवर्तन का सिद्धान्त किसने प्रतिपादित किया |
उत्तर- ह्यूगो डी व्रिज ने
प्र-11 लैमार्क के सिद्धांत का खण्डन किसने किया |
उत्तर- वीजमैन ने |

प्र-12 जाति को परिभाषित किजिए |
उत्तर- पीढ़ी-दर-पीढ़ी अपने स्वरूप को बनाए रखने में सक्षम जीवों के समूह को जाति कहा जाता है|

प्र-13 जातिवृत्त किसे कहते है?
उत्तर- प्रत्येक जाति के विकसित होने के इतिहास को जाति का जातिवृत्त कहते है|

प्र-14 नवडार्विनवाद क्या है?
उत्तर- डार्विन के प्राकृतिक वरण सिद्धांत व डी व्रीज के उत्परिवर्तनवाद को मिलाकर बनाया सिद्धांत नवडार्विनवाद कहलाता है|

प्र-15 उत्तरजीविता का सिद्धान्त क्या है?
उत्तर- डार्विन के अनुसार जीवन-संघर्ष में जो जीव सर्वोत्तम होता है, वह जीवित रहता है और एक नई जाति बन जाती है |

प्र-16 समजात अंग किसे कहते है?
उत्तर- जीवों के ऐसे अंग जिनके कार्य अलग-अलग हो परन्तु मूलभूत संरचना एक जैसी हो समजात अंग कहलाते है | जैसे:- मनुष्य के हाथ, व्हेल के फ्लीपर, चमगादड़ के पंख ,चीते की अगली टांग |

प्र-17 आर्कियोप्टेरिक्स का जीवाश्म किस रूप में मिला?
उत्तर- आर्कियोप्टेरिक्स का जीवाश्म चित्र के रूप में मिला, जिससे पता चलता है कि पक्षियों की उत्पत्ति रेंगने वाले जीवों से हुई थी|

प्र-18 जैव केन्द्रिकता का सिद्धान्त क्या है? स्पष्ट कीजिए|
उत्तर- राबर्ट लान्जा और बोब बर्मन ने बताया कि इस विश्व का अस्तित्व जीवन के कारण है अर्थात जीवन के सृजन व विकास के लिए ही विश्व की रचना हुई है| अत: चेतना ही सृष्टि के स्वरूप को समझने का सही मार्ग है| जीवन को केंद्र में रखने पर ही सृष्टि के सृजन को समझा जा सकता है| सृष्टि एक स्व नियोजित योजना के अन्तर्गत निर्मित हुई है|

प्र-19 सृष्टि की उत्पति की बिगबेंग अवधारणा को समझाइये |

उत्तर- वर्तमान में सृष्टि उत्पत्ति की सर्वाधिक मान्यता प्राप्त अवधारणा बिगबेंग है| इसके अनुसार ब्रह्माण्ड की उत्पत्ति एक अत्यन्त सघन व गर्म पिण्ड से 13.8 अरब वर्ष पूर्व महाविस्फोट के कारण हुई है | ब्रह्मांड के ये भाग अभी भी फैलते हुए एक-दुसरे से दूर जा रहे है| ब्रह्माण्ड के ठन्डा होने से उप-परमाणीय कणों से सरल परमाणु बने | प्रारम्भिक तत्वों हाइड्रोजन, हीलियम व लिथियम से दैत्याकार बादल बने | गुरुत्व बल के कारण संघनित होकर बादलों ने तारों व आकाश गंगाओं को जन्म दिया| ब्रह्माण्ड में हल्के तत्वों की अधिकता, अन्तरिक्ष में सूक्ष्म विकिरणों की उपस्थिति, महाकाय संरचनाओं की उपस्थिति व हब्बल के नियम को समझाने में सफलता इसके ही प्रमाण है| सुपर नोवाओं के लाल विस्थापन को मापने से यह तथ्य सामने आया है कि ब्रह्माण्ड के फैलने की गति बढ़ रही है|

प्र-20 जीव उत्पत्ति के मिलर प्रयोग को समझाइये|

उत्तर- 1953 में स्टेनले मिलर एक विद्युत विसर्जन उपकरण के फ्लास्क में पानी भरकर निर्वात पैदा कर दिया और उसमें मीथेन, अमोनिया व हाइड्रोजन को 2:1:2 में भर दिया| एक सप्ताह तक विद्युत विसर्जन होने के बाद संघनित द्रव का विश्लेषण किया तो देखा कि उस द्रव में अमीनो अम्ल, एसिटिक अम्ल एवं कार्बनिक अम्लों के साथ-साथ राइबोस शर्करा, प्यूरीन्स एवं पिरीमिडीन्स आदि पाए गये जो जीवों के केन्द्रकीय पदार्थ है|

पाठ 17

पृथ्वी के बाहर जीवन की खोज अंकभार – 3(1)

नोटः– इस अध्याय से खण्ड ब में 3 अंक का ज्ञान आधारित लघुतरात्मक प्रश्न संभावित है।

प्रश्न 1. ब्रहमाण्ड में लगभग कितनी आकाशगंगाएँ है ?

उत्तर :– 100

प्रश्न 2. ''आज हम पृथ्वीवासियों के पास बहुत पक्के सबूत है कि हम आगामी एक दशक में पृथ्वी के बाह्य जीवन को खोज लेंगे'' ये शब्द किसके है ?

उत्तर :– एलेन स्टोफन के।

प्रश्न 3. बृहस्पति ग्रह के कोई एक उपग्रह का नाम बताइये ?

उत्तर :– यूरोपा।

प्रश्न 4. शनिग्रह के कोई एक उपग्रह का नाम बताइये ?

उत्तर :– टाइटन।

प्रश्न 5. हमारी आकाश गंगा में पृथ्वी जैसे कितने अन्य ग्रह हो सकते है ?

उत्तर :– एक अरब।

प्रश्न 6. ग्रह के खतरनाक वातावरण को बदलकर जीवन योग्य बनाने के कार्य की तुलना किससे की गयी है ?

उत्तर :– जंगली सांड की सवारी से।

प्रश्न 7. एलियन शब्द का क्या अर्थ है ?

उत्तर :– पृथ्वी के बाहर के जीव।

प्रश्न 8. एलियन शब्द का प्रयोग कौनसी फिल्म में किया गया है ?

उत्तर :– ''कोई मिल गया''।

प्रश्न 9. ''कोई मिल गया'' फिल्म में बच्चों की टोली ने एलियन का क्या नाम रखा ?

उत्तर :– जादू।

प्रश्न 10. पृथ्वी पर पाये जाने वाले जीवों में सर्वाधिक विकसित जीव कौनसा है ?

उत्तर :– मानव।

प्रश्न 11. डार्विन के अनुसार पृथ्वी पर पहले जीव की उत्पति कैसे हुई ?

उत्तर :– डार्विन के विकासवाद सिद्धांत के अनुसार गर्म गोले के रूप में जन्मी पृथ्वी धीरे–धीरे ठण्डी हुई होगी, तब इसका वातावरण बना होगा। तत्वों के संयोग से सरल योगिक तथा फिर उनसे जल, अमीनो अम्ल, केन्द्रकीय अम्ल आदि जटिल यौगिक बने। इन अणुओं के घनीभूत होने पर आकस्मिक रूप से प्रथम जीव की उत्पति हुई। उस प्रथम जीव ने ही जैव विकास की प्रक्रिया द्वारा मानव सहित सभी जीवों को जन्म दिया।

प्रश्न 12. पायोनियर – 10 अन्तरिक्ष यान कब छोड़ा गया ?
उत्तर :– 1972 ई. में।
प्रश्न 13. सौरमण्डल के बाहर जाने वाला प्रथम अंतरिक्ष यान कौनसा था ?
उत्तर :– पायोनियर –10
प्रश्न 14. पायोनियर – 10 के छोड़े जाने के समय वैज्ञानिक किस बात से भयभित थे ?
उत्तर :– वैज्ञानिकों को इस बात का भय था कि पायोनियर – 10 अन्तरिक्ष यान किसी विकसित सभ्यता के संपर्क में आ सकता है। विकसित सभ्यता इसको मानव सभ्यता द्वारा किया हमला समझकर हम पृथ्वीवासियों पर हमला कर सकती है।
प्रश्न 15. पायोनियर – 10 के छोड़े जाने से वैज्ञानिक भयभीत थे कि विकसित सभ्यता कहीं पृथ्वीवासियों पर हमला न कर दे इस गलतफहमी को दूर करने के लिए वैज्ञानिकों ने क्या उपाय किया ?
उत्तर :– पायोनियर – 10 अंतरिक्ष यान की एक प्लेट पर मानव स्त्री पुरूष को मित्रता की मुद्रा में चित्रित कर साकेंतिक भाषा में यान के पृथ्वी से भेजे जाने की बात प्रदर्शित की गयी।

नोट :– प्रश्न संख्या 12,13,14,15 को मिलाकर एक बड़ा प्रश्न तैयार किया जा सकता है –
⟹ जैसे – पायोनियर – 10 अंतरिक्ष यान कब छोड़ा गया ? इसे छोड़े जाने समय वैज्ञानिक किस बात से भयभीत थे ? तथा उन्होनें इस गलतफहमी को दूर करने के लिए क्या उपाय किए ?
प्रश्न 16. 1999 में प्रारम्भ सर्च फोर एक्सट्रा टेरेस्ट्रीयल इन्टेलीजेन्स का संबंध किससे है ?
उत्तर :– पृथ्वी के बाहर जीवन की खोज से।
प्रश्न 17. अंतरिक्ष में होने वाली फुसफुसाहट को सुनने हेतु कौनसे यंत्र काम में लिए जाते है ?
उत्तर :– रेडियों दूरसंवेदी यंत्र।
प्रश्न 18. खगोल शास्त्र से आप क्या समझते है ?
उत्तर :– पृथ्वी पर रहकर अन्तरिक्ष की पड़ताल करना खगोल शास्त्र कहलाता है।
प्रश्न 19. रॉकेट के आविष्कार से पूर्व अन्तरिक्ष में उपकरणों को कैसे भेजा जाता था ?
उत्तर :– पेरिस–गन नामक उपकरण द्वारा।
प्रश्न 20. अन्तरिक्ष से पृथ्वी का पहला चित्र कब खींचा गया ?
उत्तर :– 1946 में।
प्रश्न 21. सोवियत संघ द्वारा पहला मानव निर्मित उपग्रह कौनसा व कब भेजा गया ?
उत्तर :– स्पूतनिक – 1, 1957 में।
प्रश्न 22. अंतरिक्ष में जाने वाला पहला मानव कौन था ?
उत्तर :– यूरी गागरिन।
प्रश्न 23. आज विश्व में कुल कितने अन्तरिक्ष अनुसंधान केन्द्र कार्य कर रहें है ? कोई पाँच के नाम लिखो ?
उत्तर :– 22

1. रूस की रोसकोसमोस।
2. अमेरिका की नासा।
3. चीन की राष्ट्रीय अन्तरिक्ष प्राधिकरण।
4. भारत की इसरो।
5. यूरोपीय संघ की यूरोपीय अंतरिक्ष ऐजेन्सी।

प्रश्न 24. पृथ्वी के बाद अंतरिक्ष अनुसंधान का दूसरा तथा तीसरा लक्ष्य क्या है ?
उत्तर :– दूसरा – चन्द्रमा, तीसरा – मंगल ग्रह।
प्रश्न 25. वह कौनसा संगठन है जो मंगल पर लोगो को बसाने हेतु एक तरफा यात्रा की तैयारी कर रहा है ?
उत्तर :– मार्स – 1
प्रश्न 26. मंगल ग्रह के अतिरिक्त सौर मण्डल पर और कौन – कौनसे उपग्रह भेज जा चुके है ?
उत्तर :– 1. बृहस्पति ग्रह पर अमेरिका का जूनो यान।
2. शनिग्रह पर कास्सीनी यान।
3. प्लूटो पर न्यू होरिजन यान।

प्रश्न 27. भारत के आदित्य अंतरिक्ष यान का संबंध किससे है ?
उत्तर :– सूर्य के अध्ययन से।
प्रश्न 28. किस क्षुद्रग्रह के नमूने लेने हेतु अंतरिक्ष यान भेजा गया है तथा वह पृथ्वी पर वापस कब लौटेगा ?
उत्तर :– बेन्नू को, 2023 में पृथ्वी पर लौटेगा।
प्रश्न 29. भारतीय अंतरिक्ष अनुसंधान समिति का गठन कब किया गया ?
उत्तर :– 1962 में।

प्रश्न 30. 1969 में भारतीय अंतरिक्ष अनुसंधान समिति का नाम बदलकर क्या रखा गया ?

अथवा

ISRO (इसरो) का पूरा नाम बताइये

उत्तर :– भारतीय अंतरिक्ष अनुसंधान संस्थान।

प्रश्न 31. भारत ने पहला रॉकेट कब छोड़ा ?

उत्तर :– 1969 में।

प्रश्न 32. भारत के पहले रॉकेट का क्या नाम था ?

उत्तर :– रोहिणी।

प्रश्न 33. रोहिणी का व्यास कितना था ?

उत्तर :– 75 मिलीमीटर

नोट :– प्रश्न संख्या 30,31,32 को मिलाकर एक बड़ा प्रश्न तैयार किया जा सकता है।

⟹ जैसे – भारत ने पहला रॉकेट कब, कौनसा छोड़ा ? इसका व्यास कितना था ?

प्रश्न 34. भारत ने पहला अन्तरिक्ष यान कब, कौनसा तथा किसकी सहायता से अंतरिक्ष में भेजा ?

उत्तर :– 1975 में, आर्यभट्ट, रूस की सहायता से।

प्रश्न 35. आर्यभट्ट के अंतरिक्ष में भेजते ही भारत का अंतरिक्ष अनुसंधान क्षेत्र में कौनसा स्थान हो गया था ?

उत्तर :– 11 वाँ स्थान।

प्रश्न 36. एस.एल.वी. – 3 (SLV-3) रॉकेट की सहायता से पहला कौनसा उपग्रह अंतरिक्ष में सफलतापूर्वक भेजा ? इससे भारत का विश्व में कौनसा स्थान हो गया ?

उत्तर :– रोहिणी उपग्रह, छठा स्थान।

प्रश्न 37. जून 2016 में भारत ने किस रॉकेट की सहायता से, कितने उपग्रह एक साथ अंतरिक्ष में भेजे तथा इसमें विदेशी उपग्रह कितने थे ?

उत्तर :–PSLV की सहायता से, 20 उपग्रह भेजे, जिनमें 17 विदेशी उपग्रह थे।

प्रश्न 38. 2014 ई. का सर्वश्रेष्ठ आविष्कार किसे घोषित किया गया था ?

उत्तर :– भारत के मंगलयान को।

प्रश्न 39. मंगलयान को मंगल की कक्षा में स्थापित कर भारत ने कौनसा स्थान प्राप्त किया ?

उत्तर :– प्रथम।

प्रश्न 40. भारत ने चन्द्रमा की सतह पर चन्द्रयान प्रथम को कब स्थापित किया ?

उत्तर :– 2008 में।

प्रश्न 41. अंतर्राष्ट्रीय अंतरिक्ष स्टेशन कहाँ स्थित है ?

उत्तर :– पृथ्वी की निचली कक्षा में स्थापित उपग्रह है।

प्रश्न 42. किस स्थान पर रहकर एक दिन में 15 बार सूर्योदय देख सकते है ?

उत्तर :– अंतर्राष्ट्रीय अंतरिक्ष स्टेशन पर।

प्रश्न 43. भारतीय मूल की अमेरिकन नागरिक सुनिता विलियम्स अंतरिक्ष स्टेशन पर यहाँ से क्या क्या लेकर गयी थी?

उत्तर :– भगवत गीता, गणेश जी की मूर्ति तथा कुछ समोसे लेकर गयी थी।

प्रश्न 44. किस देश के, किस अंतरिक्ष यान में किराया चुकाकर एक यात्री अंतरिक्ष की यात्रा कर सकता है ?

उत्तर :– रूस के सोयूज अंतरिक्ष यान में।

प्रश्न 45. अतंर्राष्ट्रीय अंतरिक्ष स्टेशन पर अंतरिक्ष यात्रियों के लिए कौन – कौनसी सुविधाएँ उपलब्ध है ?

उत्तर :– भोजन प्लास्टिक की थैलियों में रखा जाता है, जिसे ठण्डा या गर्म करने की सीमित व्यवस्था है। भोजन को ग्रहण करने के लिए स्ट्रॉ का प्रयोग, ठोस भोजन को ग्रहण करने के लिए चिमटी व चाकू का प्रयोग किया जाता है। मूत्र को एकत्रित कर साफ करके पीने योग्य जल प्राप्त किया जाता है।

प्रश्न 46. अतंर्राष्ट्रीय अंतरिक्ष स्टेशन पर व्यायाम के लिए कौनसे उपकरण लगाये गये है ?

उत्तर :– ट्रेडमिल उपकरण।

प्रश्न 47. अतंर्राष्ट्रीय अन्तरिक्ष स्टेशन को दुर्घटना जैसे कौनसे खतरे हो सकते है

उत्तर :– पृथ्वी के समीप के अन्तरिक्ष में बहुत कचरा एकत्रित हो गया है। काम में आ चुके रॉकेट या उनके टुकड़े निष्क्रिय हो चुके है कृत्रिम उपग्रह को नष्ट करने के लिए छोड़े गये हथियार, प्राकृतिक सूक्ष्म उल्का पिण्ड

आदि बेकार सामान अंतरिक्ष स्टेशन से टकराकर परेशानी पैदा कर सकते है। अंतरिक्ष में चक्कर लगाते पिण्डो की तेज गति के कारण छोटे से टुकडे की टक्कर बडा नुकसान कर सकती है।

प्रश्न 48. जैविक केन्द्रिकता का सिद्धांत क्या है ?

उत्तर :– पृथ्वी का भौतिक वातावरण व पृथ्वी पर पाये जाने वाले जीव एक सजीव इकाई की तरह कार्य करते है।

प्रश्न 49. गैअन परिकल्पना (धरती माता) क्या है इसे किसके द्वारा दिया गया है ?

उत्तर :— इस परिकल्पना के अनुसार ''पृथ्वी पर सूक्ष्म जीव से मानवता का विकास संभव हुआ है।'' यह परिकल्पना जेम्स लेवलोक व लिन मार्गुलिस के द्वारा दी गयी है।

अध्याय-18
अंकभार-3,1(3)
भारतीय वैज्ञानिक : जीवन परिचय एवं उपलब्धियाँ

प्र-1 "प्लास्टिक सर्जरी का पिता" किसको कहा जाता है ?

उत्तर- सुश्रुत को

प्र-2 चरक द्वारा लिखित ग्रन्थ का नाम लिखो |

उत्तर- "चरक संहिता" जो संस्कृत भाषा में प्राचीनतम ग्रन्थ है |

प्र-3 चरक के अनुसार रोगों का मूल कारण क्या है ?

उत्तर- पित्त, कफ एवं वात का असंतुलन बीमारी का कारण है |

प्र-4 रमन प्रभाव/ रमन प्रकीर्णन क्या है? इसका क्या महत्व है |

उत्तर- जब प्रकाश द्रव माध्यम से गुजरता है तो प्रकाश व द्रव में अन्त: क्रिया होती है, जिसे प्रकाश का प्रकीर्णनकहा जाता है|

महत्व:- समुद्र व आकाश का नीला रंग प्रकाश प्रकीर्णन के कारण दिखता है |

प्र-5 विज्ञान दिवस कब, किसके सम्मान में मनाया जाता है?

उत्तर- हर वर्ष 28 फरवरी को चन्द्रशेखर वेंकटरमन के सम्मान में |

प्र-6 'भारतीय परमाणु विज्ञान का पिता' किसे कहा जाता है?

उत्तर- होमी जहाँगीर भाभा को कहा जाता है|

प्र-7 भारत के "बर्डमेन" के रूप में किसको जाना जाता है?

उत्तर- डॉ. सलीम अली को बर्डमेन के रूप में जाना जाता है|

प्र-8 केवलादेव नेशनल पार्क (भरतपुर पक्षी अभयारण्य) कहाँ स्थित है?

उत्तर- भरतपुर में

प्र-9 BNHS का पूरा नाम लिखो|

उत्तर- बोम्बे नेचुरल हिस्ट्री सोसायटी

प्र-10 डॉ. सलीम अली की आत्मकथा का नाम लिखो |

उत्तर- 'द फ़ॉल ऑफ़ ए स्पैरो'

प्र-11 भारत के प्रथम परमाणु रिएक्टरों के नाम लिखो|

उत्तर- अप्सरा, सायरस व जरलीना |

प्र-12 डॉ. ए.पी.जे अब्दुल कलाम का जीवन वृत्त संक्षेप में लिखिए|

उत्तर- डॉ. कलाम का जन्म तमिलनाडू के रामेश्वरम जिले के धनुषकोडी कस्बे में 15 अक्टूबर 1931 को हुआ| उनके पिता का नाम जैनुलाआबदीन व माता का नाम आशियम्मा था | अपने गुरु सोलोमन के तीन मन्त्र इच्छाशक्ति, आस्था व उम्मीद कलाम के जीवन का आधार बने | 1962 में कलाम ने भारतीय अन्तरिक्ष अनुसंधान संगठन में प्रवेश किया | मिसाइलों में महत्वपूर्ण योगदान के कारण इन्हें 'मिसाईल मेन' भी कहा जाता है| डॉ. कलाम ने 2002 -2007 तक भारत के राष्ट्रपति पद को सुशोभित किया | भारत सरकार ने इन्हें पद्म भूषण, पद्म विभूषण तथा भारत रत्न जैसे महत्वपूर्ण पुरुस्कारों से सम्मानित किया | 27 जुलाई 2015 को IIM शिलांग में भाषण देते हुए इनकी ह्रदय गति रुक जाने से निधन हो गया

प्र-13 डॉ. कलाम का रक्षा व अन्तरिक्ष में क्या योगदान है?

उत्तर- डॉ. कलाम ने "नासा" से प्रशिक्षण प्राप्त कर भारत का प्रथम रॉकेट 'नाइके अपाचे' छोडा| इन्हें SLV परियोजना का प्रबन्धक बनाया गया और इनके नेतृत्व में SLV-3 ने सफल उड़ान भरी | मिसाइल कार्यक्रम के अन्तर्गत पृथ्वी, अग्नि, त्रिशूल, नाग व आकाश नामक मिसाइलों का विकास व प्रक्षेपण किया | इसी कारण इन्हें मिसाइल मेन के नाम से जाना जाता है| 1998 में पोकरण में परमाणु परीक्षण का नेतृत्व किया |

प्र-14 होमी जहाँगीर भाभा के जीवन वृत्त एवं विज्ञान में उनके योगदान का वर्णन करो |

उत्तर- डॉ. भाभा का जन्म 30 अक्टूबर 1909 को मुम्बई के एक सम्पन्न पारसी परिवार में हुआ था| उच्च अध्ययन हेतु केम्ब्रिज विश्वविधालय में प्रवेश लिया | इन्होने कॉस्मिक किरणों व परमाणु उर्जा के क्षेत्र में विशेष अनुसंधान किया | सन् 1945 में "टाटा इंस्टीटयूट ऑफ़ फंडामेंटल रिसर्च" की स्थापना की | इन्हीं के निर्देशन में अप्सरा, सायरस व जरलीना रिएक्टर की स्थापना हुई | भारत के परमाणु विज्ञान में महत्वपूर्ण योगदान के कारण इन्हें "भारतीय परमाणु विज्ञान का पिता" कहा जाता है| 24 जनवरी 1966 को हवाई दुर्घटना में इनकी मृत्यु हो गई |

प्र-15 डॉ. सलीम अली के जीवन वृत्त एवं विज्ञान में उनके योगदान का वर्णन करो |

उत्तर- डॉ. सलीम अली का जन्म बोम्बे के एक सुलेमानी मुस्लिम परिवार में 12 नवम्बर 1896 को हुआ | ये एक भारतीय पक्षी विज्ञानी और प्रकृतिवादी थे| इन्हें भारत के "बर्डमेन" के रूप में जाना जाता है | इन्होने भरतपुर पक्षी अभ्यारण्य का निर्माण करवाया | इनकी आत्मकथा "द फ़ॉल ऑफ़ ए स्पेरो" काफी प्रसिद्ध पुस्तक है| इन्हें तीन विश्वविधालयों से मानद डाक्टरेट की उपाधि मिली| 1987 में डॉ. सलीम अली का निधन हो गया | 1990 में भारत सरकार द्वारा कोयम्बटूर में "सलीम अली सेंटर फॉर ओर्निथोलोजी एंड नेचुरल हिस्ट्री (SACON) की स्थापना की गई|

प्र-16 डॉ. पंचानन माहेश्वरी का वनस्पति विज्ञान में क्या योगदान है?

उत्तर- डॉ. पंचानन महेश्वरी वनस्पति विज्ञानी थे| इन्होने पादप भ्रूण विज्ञान पर विशेष कार्य किया| पुष्प के विभिन्न भागों की कृत्रिम पोषण द्वारा वृद्धि कराने में सफलता प्राप्त की| इन्होने **टिश्यू** कल्चर प्रयोगशाला की स्थापना की|

प्र-17 सुमेलित करो-

1. बर्डमेन ऑफ़ इण्डिया	(a) सुश्रुत
2. मिसाईल मेन	(b) डॉ.ए.पी.जे अब्दुल कलाम
3. प्लास्टिक सर्जरी के पिता	(c) डॉ. भाभा
4. भारतीय परमाणु विज्ञान के पिता	(d) डॉ. सलीम अली

उत्तर-

1. बर्डमेन ऑफ़ इण्डिया	(d) डॉ. सलीम अली
2. मिसाईल मेन	(b) डॉ.ए.पी.जे अब्दुल कलाम
3. प्लास्टिक सर्जरी के पिता	(a) सुश्रुत
4. भारतीय परमाणु विज्ञान के पिता	(c) डॉ. भाभा

अध्याय -19
5 अंक 1(1), 4(1)
जैव विविद्यता एवं इसका संरक्षण

नोटः– इस अध्याय से खण्ड अ में 1 अंक का ज्ञान आधारित अति लघुतरात्मक तथा खण्ड स में 4 अंक का अवबोध आधारित लघुतरात्मक विकल्प युक्त प्रश्न संभावित है।

प्र-1 जैव विविधता का अर्थ समझाइये |
उत्तर- जीवों के मध्य पायी जाने वाली विभिन्नता को जैव विविधता कहते है|
प्र-2 जैव विविधता क्यों आवश्यक है?
उत्तर- पारिस्थितिकी तन्त्र के सन्तुलन के लिए जैव विविधता आवश्यक है |
प्र-3 जैव विविधता के स्तर लिखिए |
उत्तर- 1. प्रजाति विविधता 2. आनुवांशिक विविधता 3. पारिस्थितिकी तन्त्र विविधता
प्र-4 प्रजाति विविधता से क्या तात्पर्य है ?
उत्तर- किसी क्षेत्र विशेष की प्रजातियों की कुल संख्या प्रजाति विविधता कहलाती है |
प्र-5 आनुवांशिक विविधता किसे कहते है ?
उत्तर- एक प्रजाति में जीन के कारण पाई जाने वाली भिन्नता आनुवांशिक विविधता कहलाती है|
प्र-6 पारिस्थितिकी तन्त्र विविधता किसे कहते है ?
उत्तर- भौगोलिक व पर्यावरणीय भिन्नताओं के कारण जीवों में उत्पन्न भिन्नता पारिस्थितिकी तन्त्र विविधता कहलाती है |
प्र-7 जैव विविधता तप्त स्थल (हॉट स्पॉट) किसे कहते है?
उत्तर- ऐसे क्षेत्र जहाँ पर बहुत अधिक जैव विविधता पाई जाती है , जैव विविधता तप्त स्थल कहलाते है |
प्र-8 विश्व में जैव विविधता के कुल कितने तप्त स्थल है ?
उत्तर- 34 तप्त स्थल है |
प्र-9 भारत के जैव विविधता तप्त स्थलों के नाम लिखो |
उत्तर- 1. पूर्वी हिमालय 2. पश्चिमी घाट
प्र-10 हमारे राष्ट्रीय जलीय जीव का नाम बताइये |
उत्तर- गांगेय डॉल्फिन
प्र-11 स्थानबद्ध प्रजातियाँ किसे कहते है ?
उत्तर- एक क्षेत्र विशेष में पाई जाने वाली प्रजातियों को स्थानबद्ध प्रजातियाँ कहते है | उदा. लेमूर, मैकाक बन्दर, नीलगिरि थार |
प्र-12 बायोडीजल किसे कहते है ?
उत्तर- जैविक स्त्रोतों से प्राप्त डीजल को बायोडीजल कहते है |
प्र-13 बायोडीजल प्राप्त करने वाले दो वृक्षों के नाम बताओ |
उत्तर- 1. जेट्रोपा 2. कंरज
प्र-14 अंतर्राष्ट्रीय जैव विविधता वर्ष कब मनाया गया |
उत्तर- वर्ष 2010
प्र-15 जैव विविधता के कोई चार महत्व लिखिए |
उत्तर- 1. आर्थिक महत्व 2. औषधीय महत्व
3. पर्यावरणीय महत्व 4. सामाजिक, सांस्कृतिक एवं आध्यात्मिक महत्व

प्र-16 जैव विविधता पर संकट के कोई चार कारण लिखिए |
उत्तर- 1. प्राकृतिक आवासों का नष्ट होना 2. प्राकृतिक आवास विखण्डन
3. जलवायु परिवर्तन 4. पर्यावरण प्रदुषण
5. प्राकृतिक संसाधनों का अनियन्त्रित दोहन 6. अंधविश्वास व अज्ञानता

प्र-17 जैव विविधता संरक्षण क्यों आवश्यक है?
उत्तर- जीवों के अस्तित्व व पर्यावरण-संतुलन के लिए जैव विविधता का संरक्षण आवश्यक है |
प्र-18 एक ऐसी विदेशी पादप प्रजाति जो हमारी स्थानीय जैव विविधता के लिए खतरा बन गई है, का नाम लिखो |
उत्तर- गाजर घास (पार्थेनियम), लैन्टाना, जल कुम्भी |
प्र-19 IUCN का पूरा नाम लिखो |
उत्तर- इन्टरनेशनल यूनियन फोर कन्जरवेशन ऑफ़ नेचर
प्र-20 NBA का पूरा नाम लिखो |
उत्तर- नेशनल बायोडाइवर्सिटी ऑथोरिटी |
प्र-21 1992 में पृथ्वी सम्मेलन कहाँ हुआ था ?
उत्तर- रियो-डि-जिनेरियो |
प्र-22 किन्ही दो दुर्लभ प्रजातियों के नाम लिखो |
उत्तर- लाल भेड़िया, हैनान गिब्बन, ज्ञावान गैंडा |
प्र-23 रेड डाटा बुक क्या है?
उत्तर- इस पुस्तक में लुप्त हो रही जातियों, उनके आवास तथा वर्तमान में उनकी संख्या को सूचीबद्ध किया गया है |

प्र-24 जैव विविधता संरक्षण के प्रकारों को समझाइये |
उत्तर- जैव विविधता का संरक्षण निम्न दो प्रकार से किया जाता है-

1. स्व:स्थाने संरक्षण:- ऐसा संरक्षण जो प्राकृतिक आवास में ही मानव द्वारा प्रदत्त किया जाता है, स्व: स्थाने संरक्षण कहलाता है | इसके तहत जीवमण्डल रिजर्व, राष्ट्रीय उद्यान तथा अभयारण्य स्थापित किये जाते है|
2. बहिस्थाने संरक्षण:- ऐसा संरक्षण जो प्राकृतिक आवास से बाहर कृत्रिम आवास में मानव द्वारा प्रदत्त किया जाता है, बहिस्थाने संरक्षण कहलाता है | इसके तहत वनस्पति उद्यान, चिड़ियाघर तथा जीन-बैंक स्थापित किये जाते है |

प्र-25 जैव विविधता तप्त स्थल घोषित करने हेतु आवश्यक शर्ते क्या है ?
उत्तर- किसी क्षेत्र को जैव विविधता तप्त स्थल घोषित करने के लिए निम्न दो शर्तों का होना आवश्यक है-

1. उस क्षेत्र में विश्व की कुल स्थानबद्ध प्रजातियों की 0.5 प्रतिशत से अधिक प्रजातियाँ उपस्थित हो|
2. उस क्षेत्र के मूल आवास का 70% उजड़ चूका हो |

प्र-26 जैव विविधता के आर्थिक महत्व को रेखांकित कीजिए |
उत्तर- आर्थिक महत्व:-

1. जैव विविधता से हमें भोजन, ईधन, चारा, ईमारती लकड़ी, औधोगिक कच्चा माल उपलब्ध होता है|

गोपाल शिक्षा मिशन – 100

2. जैव विविधता का उपयोग कृषि पैदावार बढ़ाने में तथा रोगरोधी व कीटरोधी फसलों की किस्मों के विकास में किया जा रहा है|
3. बायोडीजल वृक्ष के रूप में जेट्रोपा व करंज के बीजों से बायोडीजल बनाया जा रहा है |

प्र-27 जैव विविधता के औषधीय महत्व को रेखांकित कीजिए |

उत्तर- प्राचीन काल से ही रोगों का इलाज जैव विविधता में तलाशा गया है जो निम्न है-

1. सिनकोना वृक्ष की छाल से मलेरिया ज्वर का इलाज किया जाता है|
2. सदाबहार, विनक्रिस्टिन तथा विनब्लास्टीन पौधों से रक्त कैंसर का इलाज किया जाता है|
3. सर्पगन्धा के उपयोग से उच्च रक्तचाप का इलाज किया जाता है |
4. तुलसी, ब्राह्मी, अश्वगंधा, शतावरी, गिलोय में एड्स (AIDS) रोधी गुण होते है|

प्र-28 संकटग्रस्त प्रजातियों को बचाने के लिए राष्ट्रीय व अंतर्राष्ट्रीय स्तर पर किए गए दो-दो प्रयास लिखिए |

उत्तर- <u>राष्ट्रीय प्रयास-</u>

1. जैव विविधता संरक्षण हेतु जैव विविद्यता एक्ट 2002 में त्रिस्तरीय संगठन का प्रावधान किया गया | राष्ट्रीय जैव विविधता प्राधिकरण, जैव विविद्यता बोर्ड तथा विविधता प्रबन्ध समिति |
2. जैव विविधता संरक्षण हेतु 2 जून 2010 को राष्ट्रीय हरित अधिकरण का गठन किया गया| जिसका मुख्यालय भोपाल में है|

<u>अंतराष्ट्रीय प्रयास-</u>

1. जैव विविधता संरक्षण हेतु संयुक्त राष्ट्र संघ ने 1968 में IUCN (विश्व प्राकृतिक संरक्षण संघ) का गठन किया|
2. विलुप्त हो रही जातियों को संकलन कर "रेड डाटा बुक" का प्रकाशन किया |

प्र-29 विलुप्त प्रजातियों व संकटग्रस्त प्रजातियों में अन्तर लिखो |

उत्तर- 1. विलुप्त प्रजातियों- ऐसी जातियाँ जो अब विश्व में कहीं भी जीवित अवस्था में नहीं मिलती, विलुप्त प्रजाति कहलाती है| उदाहरणार्थ- डोडो पक्षी, डायनासोर, रायनिया पादप |

2.संकटग्रस्त प्रजातियाँ- ऐसी जातियाँ जिनका संरक्षण नहीं किया गया तो जल्दी ही विलुप्त हो जाएगी, संकटग्रस्त प्रजाति कहलाती है| जैसे-चीता, बाघ, गैण्डा, सर्पगन्धा |

प्र-30 जैव विविधता पर संकट के किन्ही दो कारणों की विवेचना करो जो इसके हास् के लिए उत्तरदायी है?

उत्तर- (i) प्राकृतिक आवासों का नष्ट होना:- प्रकृति में प्रत्येक जीव एक निश्चित आवास में रहता है | इस आवास में जीव अपना जीवन यापन कर अपनी संख्या में वृद्धि करता है| लेकिन बढ़ती आबादी की आवश्यकताओं की पूर्ति के लिए हम इन आवासों को नष्ट कर रहें है जिससे जैव विविधता पर गंभीर संकट आ गया है|

(ii) जलवायु परिवर्तन:- मानव गतिविधियों से आज पृथ्वी पर ग्रीन हाउस गैसों की मात्रा काफी बढ़ गई है| पृथ्वी का तापमान बढने से ध्रुवो पर जमी बर्फ तेजी से पिघल रही है और समुद्र का जलस्तर बढ़ रहा है| जिससे एक और समुद्री जैव विविधता पर विपरीत प्रभाव पड़ रहा है, वहीं उपलब्ध भूमि में कमी होने से स्थलीय जैव विविधता भी प्रभावित हो रही है|

शेखावाटी मिशन – 100

मार्गदर्शक एवं प्रेरणा स्रोतः–

डॉ. महेन्द्र कुमार
सेवा निवृत संयुक्त निदेशक
स्कूल शिक्षा चूरू सम्भाग, चूरू

श्री सुरेन्द्र सिंह गौड़
संयुक्त निदेशक
स्कूल शिक्षा चूरू सम्भाग, चूरू

श्री घनश्याम जाट
मुख्य जिला शिक्षा अधिकारी
झुंझुनू

श्री संपतराम बारूपाल
मुख्य जिला शिक्षा अधिकारी
चूरू

संभाग स्तरीय परीक्षा परिणाम उन्नयन समिति

श्री ओम प्रकाश फगेड़िया
अति. जि.शि.अ. कार्यालय संयुक्त निदेशक
स्कूल शिक्षा चूरू सम्भाग, चूरू

श्रीमति बबीता ढ़ाका
सहायक निदेशक
कार्यालय मुख्य जि.शि. अधिकारी
झुंझुनू

श्री राकेश कुमार तेतरवाल
सहायक निदेशक
कार्यालय मुख्य जि.शि. अधिकारी
सीकर

श्री नरेश बिस्सु
सहायक निदेशक
कार्यालय मुख्य जि.शि. अधिकारी
चूरू

संकलन, सहयोग एवं सुझावः–

श्री महेद्रसिंह बड़सरा
अति. जि.शि.अ. कार्यालय संयुक्त निदेशक
स्कूल शिक्षा चूरू सम्भाग, चूरू

श्री अमर सिंह
जिला शिक्षा अधिकारी (मुख्यालय)
माध्यमिक शिक्षा, झुंझुनू

श्री मुकेश कुमार मेहता
जिला शिक्षा अधिकारी (मुख्यालय)
माध्यमिक शिक्षा, सीकर

श्री रमेश पुनियाँ
अति. जिला परियोजना समन्वयक,
समसा, चूरू

श्री रिछपाल सिंह
अति. जिला परियोजना समन्वयक,
समसा, सीकर

श्री सुभाष चन्द्र मीणा
अति. जिला परियोजना समन्वयक,
समसा, झुंझुनू

श्री सांवरमल गहनोलिया
शैक्षिक प्रकोष्ठ प्रभारी, चूरू

श्री हरदयालसिंह
शैक्षिक प्रकोष्ठ प्रभारी, सीकर

श्री कमलेश तेतरवाल
शैक्षिक प्रकोष्ठ प्रभारी,झुंझुनू

श्री महेन्द्र सारण, प्रधानाचार्य
राउमावि भोजाण राजगढ चूरू

श्री त्रिलोक चन्द्र, वरिष्ठ अध्यापक
राउमावि, आबसर, चूरू

श्री शिशुपाल छिरंग, प्र..अ.
राबाउप्रावि नाकरासर, चूरू

श्री प्रमोद कुमार सैनी
कनिष्ठ सहायक
समसा, चूरू

श्री पुरूषोतम मीणा, सप्रअ
कार्यालय संयुक्त निदेशक
स्कूल शिक्षा चूरू सम्भाग, चूरू

श्री रूकमानन्द, वरिष्ठ सहायक
कार्यालय संयुक्त निदेशक
स्कूल शिक्षा चूरू सम्भाग, चूरू

संरक्षक

श्री रामकरण फगेड़िया
सेवा निवृत प्रधानाचार्य

श्री मुकन्दाराम नेहरा
सेवा निवृत प्रधानाचार्य

कार्यालय :– संयुक्त निदेशक स्कूल शिक्षा, चूरू संभाग, चूरू (राजस्थान)

विकल्प मिलेंगे बहुत
मार्ग भटकाने के लिये,
प्रयास एक ही काफी है,
मंजिल तक पहुँचाने के लिये...

प्रयास
कैरियर इंस्टीट्यूट

ना आंकड़ों का भ्रमजाल
और ना झूठ-फरेब का कयास है..
अगर आपमें लगन और जज्बा है
तो सफलता का दूसरा नाम ही प्रयास है..

REET 2018 शिक्षक भर्ती में **प्रयास** राज्य मे फिर बना सिरमौर...

राज्य के एक ही संस्थान से .... एक ही शिक्षक भर्ती परीक्षा में.... सर्वाधिक चयन
एक ही परिवार को दो-दो शिक्षक पदो कि सौगात... गुणात्मकता का इससे श्रेष्ठ मापदंड और क्या ?

बरसिंहपुरा, (सीकर) के श्री गोपीराम जी की दो पुत्रियां
सुमन पुत्री (L-I) ज्योति (L-I)

पचार, (सीकर) के श्री सांवरमल जी की दो पुत्रियां
पायल कुमावत (L-II) रचना कुमावत (L-II)

भीमा (सीकर) के श्री रामनिवास बुरड़क की दो पुत्रियां
दुर्गा बुरड़क (L-II) मीनाक्षी बुरड़क (L-II)

(नागौर) के श्री रामलाल कुनवाली के दो पुत्र
सुरेन्द्र कुमार (L-I) दुर्गेश (L-I)

सुठोठ (सीकर) के श्री सुखराम जी के पुत्र व पुत्री
हरिराम पिलानिया (L-I) केशर कुमारी (L-I)

गोठड़ा भूकरान (सीकर) के श्री लक्ष्मण सिंह के पुत्र व पुत्री
सुमन भूकर (L-II) मनीष भूकर (L-II)

मौलीसर बड़ा (चूरु) के श्री बिरबल सिहाग के पुत्र व पुत्री
प्रदीप सिहाग (L-I) कलावती सिहाग (L-I)

आपके विश्वास पर मैं हमेशा खरा उतरता हूँ,
इसलिए मैं आपकी आश बन जाता हूँ
मरूधरा के गाँव-गाँव को शिक्षक पद से नवाजता हूँ,
इसलिए आपकी तलाश बन जाता हूँ
मैं आसमानी सपनों को जमीनी हकीकत पर लाता हूँ,
यूँ ही नहीं मैं **प्रयास** बन जाता हूँ...

नये बैच प्रारम्भ
REET
व्याख्याता
द्वितीय श्रेणी शिक्षक

प्रयास
कैरियर इंस्टीट्यूट

नवलगढ़ रोड़, सीकर | 01572-257357, 9468645748