

समय: 3 घंटे

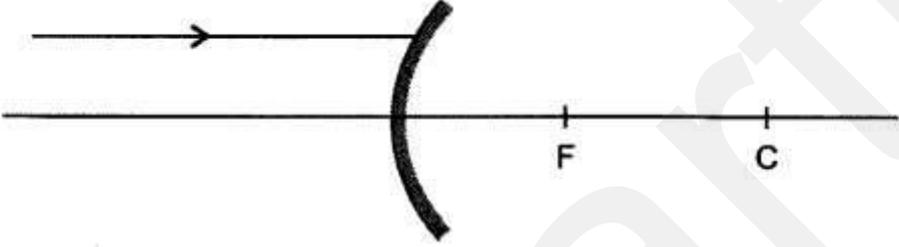
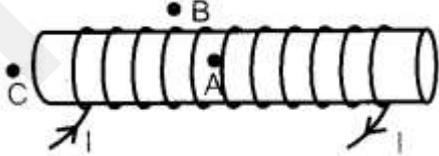
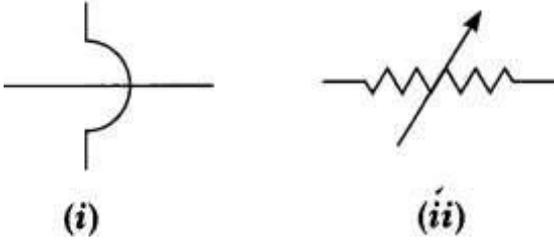
अधिकतम अंक: 80

सामान्य निर्देश:

- (i) प्रश्न पत्र में चार खंड अ, ब, स और ड सम्मिलित हैं। प्रश्न पत्र में 36 प्रश्न हैं। सभी प्रश्न अनिवार्य हैं।
- (ii) खंड अ - प्रश्न सं 1 से 20 - सभी प्रश्न और उसके प्रत्येक भाग एक-एक अंक के हैं। इन प्रश्नों में बहुविकल्पीय प्रश्न (MCQ), अति लघु उत्तरीय प्रश्न और अभिकथन - कारण प्रकार के प्रश्न होते हैं। इनका उत्तर एक शब्द या एक वाक्य में दिया जाना चाहिए।
- (iii) खंड ब- प्रश्न सं 21 से 26 - लघु उत्तरीय प्रश्न हैं, जिनमें प्रत्येक के 2 अंक हैं। इन प्रश्नों के उत्तर 30 से 50 शब्दों की सीमा में होने चाहिए।
- (iv) खंड स - प्रश्न सं 27 से 33- लघु उत्तरीय प्रश्न हैं, जिनमें प्रत्येक के 3 अंक हैं। इन प्रश्नों के उत्तर 50 से 80 शब्दों की सीमा में होने चाहिए।
- (v) खंड ड- प्रश्न सं 34 से 36 - दीर्घ उत्तरीय प्रश्न हैं जिनमें प्रत्येक 5 अंक हैं। इन प्रश्नों के उत्तर 80 से 120 शब्दों की सीमा में होने चाहिए।
- (vi) कोई समय विकल्प नहीं है। हालांकि, कुछ प्रश्नों में आंतरिक विकल्प प्रदान किए गए हैं। छात्र को ऐसे प्रश्नों में केवल एक विकल्प का प्रयास करना होता है।
- (vii) जहां भी आवश्यक हो, साफ सुथरा और ठीक से नामांकित किए गए आरेख खींचे जाने चाहिए।

खण्ड अ		
सं.	प्रश्न	अंक
1	जब अम्ल किसी धातु के साथ अभिक्रिया करता है, तो प्रायः जो गैस उत्सर्जित होती है, उसका नाम लिखिए।	1
2	15 mL जल और 10 mL सल्फ्यूरिक अम्ल को एक बीकर में मिलाया गया। इस प्रक्रिया में जिस विधि का प्रयोग किया जाता है, वह बताइए। अथवा निम्नलिखित अम्लों के प्राकृतिक स्रोतों के नाम लिखिए - (i) लैक्टिक अम्ल (ii) टार्टरिक अम्ल	1

3	टिंडल प्रभाव क्या है?	1
4	पेन्टेन (C ₅ H ₁₂)में कितने सहसंयोजी आबंध बनते हैं?	1

5	प्रकृति में वायुमंडलीय अपवर्तन के कारण जो परिघटना घटित होती है, उसका एक उदाहरण दीजिए।	1
6	<p>अपनी उत्तर पुस्तिका में नीचे दिए गए चित्र को पुनः चित्रित कीजिए और दर्पण से परावर्तन के पश्चात प्रकाश किरण की दिशा दर्शाइए।</p>  <p style="text-align: center;">अथवा</p> <p>प्रकाश की किरण जब एक माध्यम से दूसरे माध्यम में गमन करती है तो वह क्यों झुक जाती है?</p>	1
7	<p>किसी विद्युत धारावाही परिनालिका जैसा कि नीचे दर्शाया गया है, की चुंबकीय क्षेत्र की रेखाएं चित्रित कीजिए और कारण बताते हुए स्पष्ट कीजिए कि A, B और C तीनों में से किस बिंदु पर चुंबकीय क्षेत्र का बल अधिकतम होगा और किस पर न्यूनतम।</p> 	1
8	फ्लेमिंग के दक्षिण हस्त नियम के अनुसार अंगूठा और तर्जनी किन दो भौतिक इकाइयों को इंगित करते हैं ?	1
9	<p>निम्न चित्रित विद्युत चिन्ह क्या दर्शाते हैं?</p>  <p style="text-align: center;">(i) (ii)</p> <p style="text-align: center;">अथवा</p> <p>विद्युत धारा की दिशा विद्युत तार में प्रवाहित तार में प्रवाहित हो रहे इलेक्ट्रॉनों की दिशा से किस प्रकार संबंधित है?</p>	1

10	कारण बताइए कि बहुकोशिकीय जीवों को उनके शरीर और वातावरण के मध्य गैसों के आदान प्रदान हेतु विशिष्ट अंगों की आवश्यकता क्यों होती है?	1
11	रुधिर और आसपास की कोशिकाओं के मध्य पदार्थों का आदान-प्रदान जिस स्थान पर होता है, उसका नाम लिखिए। अथवा रुधिर के उस घटक का नाम बताइए जो चोट लगने पर खून का थक्का बनाने में सहायता करता है ।	1
12	हरे पौधे सूर्य की ऊर्जा का कितना प्रतिशत भाग अवशोषित करते हैं? अथवा पर्यावरण के दो अजैविक घटकों के नाम लिखिए।	1
13	प्रकाश संश्लेषण प्रक्रिया के लिए एक संतुलित रासायनिक अभिक्रिया लिखिए।	1

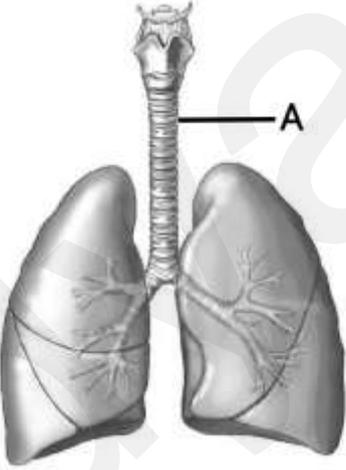
प्रश्न संख्या 14, 15 और 16 में दो कथन दिए गए हैं- एक अभिकथन (A) है और दूसरा कारण (R) है। नीचे दिए गए कोड (a), (b), (c) और (d) में से इन प्रश्नों के सही उत्तर चुनिए -

- A और R दोनों सत्य हैं , तथा R अभिकथन की सही व्याख्या है।
- A और R दोनों सत्य हैं , तथा R अभिकथन की सही व्याख्या नहीं है।
- A सत्य है, परंतु R असत्य है।
- A असत्य है, परंतु R सत्य है।

14	अभिकथन: आहार श्रृंखला का प्रत्येक चरण अथवा कड़ी एक पोषी स्तर बनाते हैं। कारण: पारितंत्र के विभिन्न घटक अन्योन्याश्रित होते हैं ।	1
15	15(I) और 15(II) में से किसी एक का उत्तर दीजिए। (I)अभिकथन: जनन के समय उत्पन्न विभिन्नता वंशानुगत नहीं हो सकती हैं कारण: विभिन्नताओं के कारण जीव की उत्तरजीविता में वृद्धि हो सकती है । अथवा (II)अभिकथन: मानव में बच्चे का लिंग इस बात पर निर्भर करता है कि पैतृक क्रोमोसोम X है (लड़की के लिए)अथवा Y(लड़के के लिए)। कारण: स्तनधारी जीवों में लिंग-निर्धारण पूर्णतः क्रोमोसोम से होता है और यह वातावरण से भी प्रभावित होता है।	1

16	<p>अभिकथन: एक रासायनिक अभिक्रिया हमेशा संतुलित होनी चाहिए। कारण: द्रव्यमान का न तो निर्माण किया जा सकता है और न ही विनाश ।</p>	1
<p>प्रश्न संख्या 17 - 20 में प्रत्येक के 5 उप-भाग हैं ,। आप इनमें से किन्हीं चार उप-भागों के उत्तर दीजिए ।</p>		
17	<p><u>निम्नलिखित को पढ़िए और 17 (i) से 17 (v) तक के प्रश्नों में से किन्हीं चार प्रश्नों के उत्तर दीजिए-</u></p> <p>COVID-19 एक श्वसन रोग है, जो विशेष रूप से आपके श्वसन-पथ में पहुंचता है, जिसमें आपके फेफड़े (पफुस) सम्मिलित होते हैं। यदि आप अपने श्वसन-पथ को एक उल्टे वृक्ष की भांति समझे, तो इसका तना आपकी श्वास नली है। जो आपके फेफड़ों में जाकर छोटी और छोटी शाखाओं में विभाजित होता है। प्रत्येक शाखा के अंत में वायु की छोटी-छोटी थैली होती हैं, जिन्हें कूपिका कहा जाता है। न्यू-कोरोनोवायरस आपके वायु मार्ग में प्रवेश करता है जिससे भ्रंश में जलन और सूजन हो सकती है। कुछ मामलों में, संक्रमण आपके कूपिका में नीचे तक पहुंच सकता है।</p>	1x4
17(i)	<p>(I) कूपिका का क्या कार्य है ?</p> <ol style="list-style-type: none"> यह वह स्थान है जो अंततः प्रभावित होता है कोविड-19 से जिसका मुख्य कारण SARS-CoV-2 वायरस है। यह वह स्थान है जहां प्लाज्मा, प्रोटीन और रुधिर कोशिकाएं उत्तक से बाहर निकलते हैं । यह वह स्थान है जहां ऑक्सीजन रुधिर में प्रवेश करती है और कार्बन डाइऑक्साइड बाहर निकलती है। कूपिका वसा और अत्यधिक तरल को रुधिर में निष्कासित करती है । 	

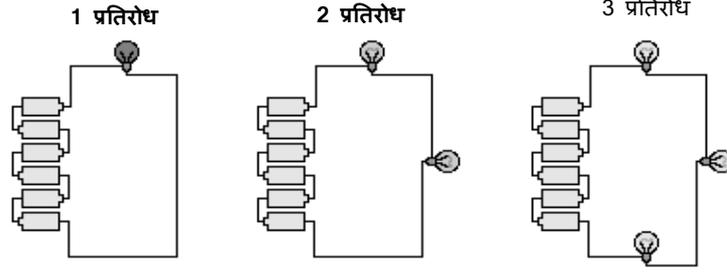
17(ii)ii)	<p>आपका रुधिरऑक्सीजन- स्तर इंगित करता है कि आपकी लाल रक्त कोशिकाएं कितनी ऑक्सीजन ले रही हैं। उच्च रक्तऑक्सीकरण यह सुनिश्चित करने में एक आवश्यक भूमिका निभाता है कि आपकी मांसपेशियों, मस्तिष्क और अन्य अंगों को वह ऊर्जा प्राप्त हो जो उन्हें ठीक से काम करने हेतु आवश्यक हैं। इसलिए यह बहुत महत्वपूर्ण है कि आपके मौजूदा ऑक्सीजन- स्तर को मापा जाए और निर्धारित किया जाए कि यह स्वीकार्य सीमा के भीतर है या नहीं।</p> <p>अपना मौजूदा ऑक्सीजन- स्तर मापना क्यों आवश्यक है?</p> <ol style="list-style-type: none"> यह जानने के लिए कि शरीर में कितना रुधिर बह रहा है। यह जानने के लिए कि शरीर में कितनी ऑक्सीजन प्रवाहित हो रही है। यह जानने के लिए कि आपका मस्तिष्क कैसे कार्य कर रहा है। यह जानने के लिए कि हृदय- दर कितनी है। 	
17(iii)	<p>फेफड़े वह अंग हैं जो COVID-19 से सबसे अधिक प्रभावित होते हैं। यदि फेफड़े के बड़े हिस्से प्रभावित होते हैं तो लोग पर्याप्त ऑक्सीजन को ग्रहण करने के लिए करने के लिए संघर्ष करते हैं के लिए उन्हें अस्पताल में भर्ती हो होना पड़ता है। इसका अन्य गंभीर प्रभाव है- एक्यूट रैस्पिट्री डिस्ट्रेस सिंड्रोम, तीव्र श्वसन संकट सिंड्रोम (ARDS) - जिसे "गीला फेफड़ा" भी कहा जाता है। इस अवस्था में गंभीर सूजन पूरे फेफड़ों में तेजी से फैलती है पीड़ित व्यक्ति को गहन देखभाल के अंतर्गत, ICU में यांत्रिक श्वसन (वेंटिलेटर) की आवश्यकता हो सकती है, वह भी कभी-कभी लंबे समय तक। COVID-19 का शरीर पर एक और असामान्य प्रभाव पड़ता है। अन्य श्वसन वायरस की तुलना में, इसके कारण फेफड़ों और अन्य अंगों की महीन रुधिर वाहिकाओं में चिह्नित थक्के बन जाते हैं</p> <p>COVID-19 से फेफड़े कैसे प्रभावित होते हैं?</p> <ol style="list-style-type: none"> रुधिर का थक्का जमना ऑक्सीजन की कमी गंभीर सूजन <ol style="list-style-type: none"> केवल A और B केवल B और C इनमें से कोई नहीं A, B और C अथवा इनमें से कोई एक 	

17(iv)	<p>हीमोग्लोबिन लोहयुक्त एक श्वसन रंजक है, जो लाल रुधिर कोशिकाओं के माध्यम से ऑक्सीजन का संवहन करता है। हीमोग्लोबिन की उपस्थिति रुधिर को धातत्विक बनाती है। हीमोग्लोबिन एक अंतः कोशिकीय प्रोटीन है, जो रुधिर में 97% ऑक्सीजन के परिवहन के लिए एक प्राथमिक वाहन के रूप में कार्य करता है।</p> <p>हीमोग्लोबिन के विषय में क्या सत्य नहीं है-</p> <ol style="list-style-type: none"> यह एक श्वसन वर्णक है । यह ऑक्सीजन और कार्बन डाइऑक्साइड के साथ उच्च बंधुता रखता है। यह लाल रक्त कोशिकाओं में उपस्थित होता है। इसकी कमी से अरक्तता हो जाती है । 	
17(v)	 <p>दिए गए चित्र में, 'A' इंगित करता है-</p> <ol style="list-style-type: none"> उपास्थि वलय को, जो यह सुनिश्चित करता है कि वायु मार्ग निप्पित नहो। डायाफ्राम को, जो श्वसन के दौरान सिकुड़ता और चपटा होता है । कूपिका को, जहां गैसों का आदान प्रदान होता है। महीन बालों को, जिसके द्वारा वायु निस्पंदित होती है । 	
18	<p><u>निम्नलिखित को पढ़िए और 18 (i) से 18 (v) तक के प्रश्नों में से किन्ही चार प्रश्नों के उत्तर दीजिए-</u></p> <p>विद्युत प्रवाह हेतु सभी प्रकाश- बल्बों को एक ही मार्ग से जोड़कर, एक श्रेणी विद्युत परिपथ का निर्माण किया जा सकता है। इसमें बल्बों को बिना किसी शाखा बिंदु के एक ही रेखा में जोड़ा जाता है। जैसे-जैसे अधिक से अधिक प्रकाश- बल्ब जोड़े जाते हैं, प्रत्येक बल्ब की चमक धीरे-धीरे कम होती जाती है। यह अवलोकन एक संकेतक है कि परिपथ के</p>	1x4

भीतर विद्युत धारा कम हो रही है।

श्रेणी क्रम में संयोजित प्रकाश बल्ब

18 (i)

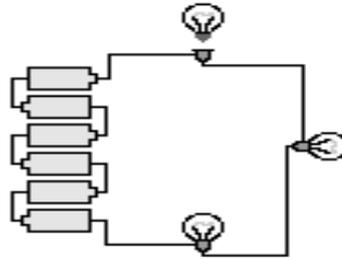


किसी विद्युत परिपथ में श्रेणी क्रम में नियोजित प्रतिरोध की गणना की जाती है-

- सभी प्रतिरोधों को गुणा करके
- सभी प्रतिरोधों को विभाजित करके
- सभी प्रतिरोधों का योग करके
- नियोजित प्रतिरोधों में सबसे अधिक मूल्यांक वाले प्रतिरोध में से कम मूल्यांक वाले प्रतिरोध को घटाकर

18 (ii)

एक अंतिम अवलोकन, जो श्रृंखला विद्युत परिपथ के लिए अद्वितीय है, वह है-श्रेणी क्रम से एक बल्ब को हटाने का प्रभाव । यदि श्रेणी श्रृंखला के तीन बल्बों में से एक को उसके सॉकेट से हटा दिया जाता है, तो यह देखा जाता है कि अन्य बल्ब तुरंत बुझ जाते हैं। मान लीजिए कि एक रसोईघर में रेफ्रिजरेटर, टोस्टर, ओवन, और लाइट जैसे सभी उपकरण श्रृंखला में जुड़े हुए थे। यदि उनमें से किसी एक से विद्युत प्रवाह हटाया जाता है, तो वह सभी जलना बंद कर देते हैं।

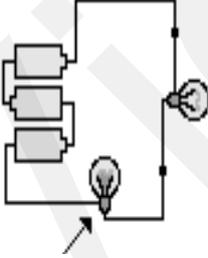
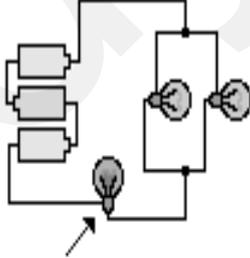
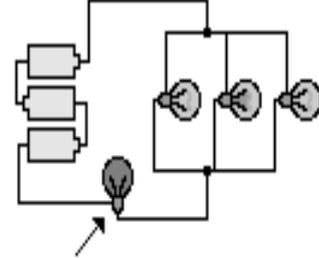


यदि एक को उसके सॉकेट से हटा दिया जाए तो श्रेणी श्रृंखला के अन्य बल्ब तुरंत बुझ जाते हैं।

काफी स्पष्ट है कि रसोई घर के विद्युत उपकरण-

- श्रेणी क्रम में संयोजित होते हैं ।

	<p>b. श्रेणी क्रम में संयोजित नहीं होते हैं ।</p> <p>c. समानांतर क्रम में संयोजित नहीं होते हैं।</p> <p>d. कुछ टिप्पणी नहीं कर सकते</p>	
18(iii)	<p>किसी समानांतर विद्युत परिपथ के अध्ययन के लिए एक <i>संके तक बल्ब</i> की आवश्यकता होती है। संके तक बल्बको मुख्य बल्बों की संयोजन शाखाओं के बाद संयोजित किया जाता है और इस प्रकार यह अतिरिक्त प्रतिरोधों के प्रभाव का निरीक्षण करने में सहायता प्रदान करता है। समानांतर श्रृंखला में लगाए जाने वाले बल्ब के वल उस श्रृंखला विशेष में प्रवाहित विद्युत धारा को ईगित करते हैं । इसलिए यदि यह परीक्षण किया जा रहा है कि प्रतिरोधों की संख्या का प्रभाव ,कुल प्रवाहित विद्युत धारा और समग्र प्रतिरोध पर क्या होगा , तो स्मेत्तक बल्ब का सावधानीपूर्क निरीक्षण करना चाहिए , न कि उन बल्बों का जो समानांतर श्रृंखला में संयोजित किए गए हैं । नीचे दिए गए आरेख विशिष्ट अवलोकनों को दर्शाते हैं।</p>	

<p>समानांतर श्रृंखला में संयोजित प्रकाश बल्ब</p>		
<p>1 प्रतिरोध</p>  <p>सूचक बल्ब</p>	<p>2 प्रतिरोध</p>  <p>सूचक बल्ब</p>	<p>3 प्रतिरोध</p>  <p>सूचक बल्ब</p>
<p>यहां दिए गए विद्युत परिपथ में सूचक बल्ब की चमक बताती है -</p> <p>a. सभी प्रतिरोध श्रेणी क्रम में हैं।</p> <p>b. अतिरिक्त प्रतिरोधों का कुल विद्युत पर प्रभाव ।</p> <p>c. नियोजित बल्बों की संख्या।</p> <p>d. विद्युत परिपथ में उपस्थित विद्युत धारा की उपस्थिति।</p>		

18(iv)	<p>समानांतर श्रेणी में नियोजित प्रतिरोधों की संख्या जैसे ही बढ़ाई जाती है, कुल विद्युत धारा -</p> <ol style="list-style-type: none"> समान रहती है । बढ़ती है । घटती है कभी घटती है ,कभी बढ़ती है । 	
18 (v)	<p>नीचे एक विद्युत परिपथ आरेखित हैं इंगित करें किश्रेणी श्रृंखला में कौन से दो उपकरण जुड़े हुए हैं और कौन से दो उपकरण क्रमशः समानांतर में जुड़े हुए हैं-</p> <div data-bbox="363 763 758 1111" data-label="Diagram"> <p>The diagram shows a battery connected to a series circuit. The series circuit includes an ammeter (A) and a resistor (प्रतिरोध). A parallel branch is connected across the series circuit, containing a bulb (बल्ब) and a speaker (स्पीकर).</p> </div> <ol style="list-style-type: none"> बल्ब और प्रतिरोध ; अमीटर और स्पीकर बल्ब और अमीटर; प्रतिरोध और स्पीकर बल्ब और स्पीकर ; अमीटर और प्रतिरोध अमीटर और प्रतिरोध; बल्ब और स्पीकर 	

19

निम्नलिखित को पढ़िए और 19 (i) से 19(v) तक के प्रश्नों में से किन्हीं चार प्रश्नों के उत्तर दीजिए-

1x 4

pH की तकनीकी परिभाषा यह है कि यह हाइड्रोजन आयन (H^+) की सांद्रता का मापक है।

pH मान 0 से 14 तक होता है।

0-<7	7	>7-14
अम्लीय	उदासीन	क्षारीय

सामान्य तौर पर, pH <7 वाला जल अम्लीय माना जाता है और pH > 7 के साथ क्षारीय माना जाता है। सही जल प्रणालियों में pH मान की सामान्य सीमा 6.5 से 8.5 और भूजल प्रणालियों के लिए 6 से 8.5 है।

25°C पर शुद्ध जल (H_2O) का pH 7 है, लेकिन वायुमंडल में कार्बन डाइऑक्साइड के संर्क में आने पर यह लगभग 5.2 में परिवर्तित हो जाता है। जल का pH मान वायुमंडलीय गैसों और तापमान से संबंधित होने के कारण, यह दृढ़ता से अनुग्रहित किया जाता है कि जल का परीक्षण जल्द से जल्द किया जाना चाहिए।

सामान्य तौर पर, कम pH (<6.5) वाला जल अम्लीय, कठोर नहीं होता और संक्षारक हो सकता है, जो धातु की पाइपों को समय से पहले नुकसान पहुंचा सकता है। कम pH वाले जल से उत्पन्न समस्या का प्राथमिक निदान है- उदासीनीकरण वाले पदार्थों का प्रयोग।

pH > 8.5 कठोर जल की ओर संकेत करता है। यह जल केवल एक स्वास्थ्य संबंध खतरा ही उत्पन्न पैदा नहीं करता है, अपितु धातुओं को भी नुकसान पहुंचा सकता है।

19 (i)

pH स्केल सूचक है -

- हाइड्रोजन की सांद्रता का
- हाइड्रॉक्साइड की सांद्रता का
- हाइड्रोजन की सांद्रता का।
- हीलियम की सांद्रता का।

19 (ii)

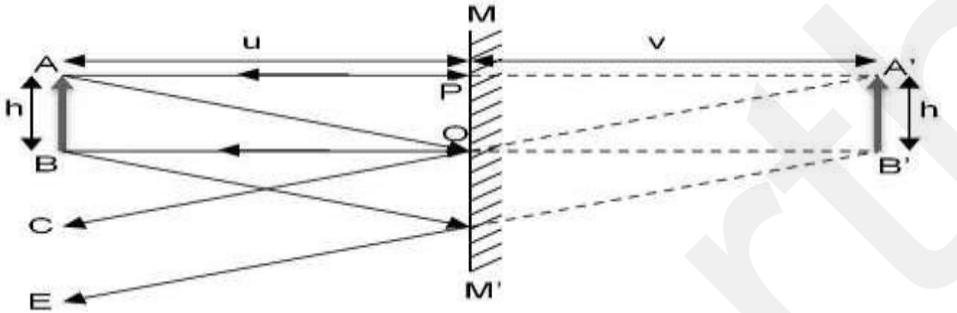
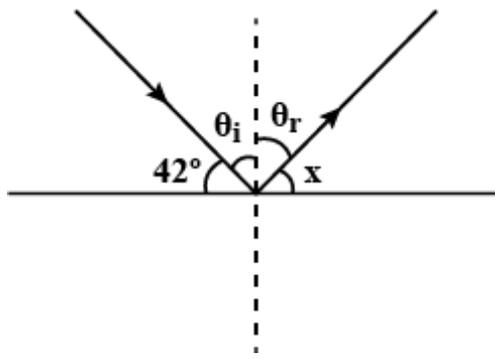
कोई भी पदार्थ अम्लीय होता है, जब उसका मान pH निम्नलिखित श्रेणी में होता है -

- 0-14
- 0-7
- 1-7
- 7-14

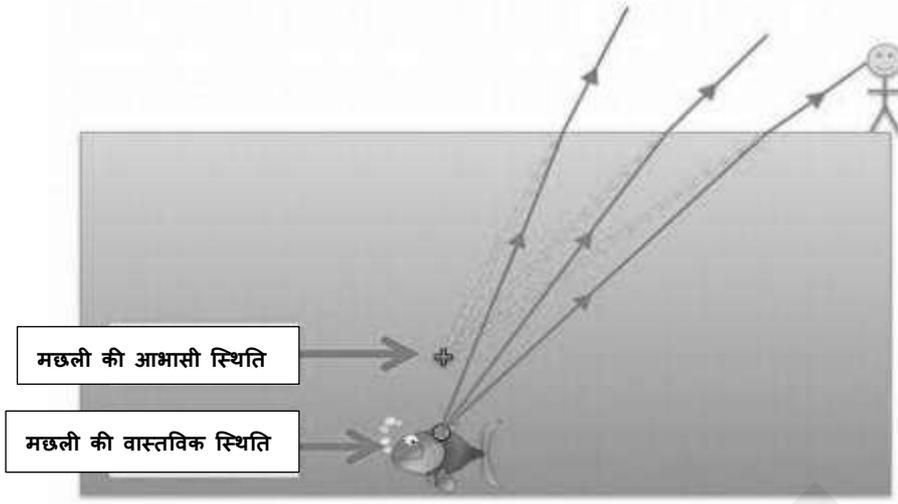
19(iii)	<p>वर्षा के जल का pH मान होता है -</p> <p>a. लगभग 5.2</p> <p>b. >8.5</p> <p>c. 7</p> <p>d. लगभग 6.5</p>	
---------	--	--

19 (iv)	<p>कठोर जल का pH मान हो सकता है -</p> <p>a. <7</p> <p>b. >7</p> <p>c. >8.5</p> <p>d. <6.5</p>											
19 (v)	<p>कुछ सामान्य द्रव्यों का pH मान</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td>सिरका</td> <td>3.0</td> </tr> <tr> <td>काँफी</td> <td>5.0</td> </tr> <tr> <td>दूध</td> <td>6.3-6.6</td> </tr> <tr> <td>शुद्ध जल</td> <td>7.0</td> </tr> <tr> <td>समुद्री जल</td> <td>8.3</td> </tr> </table> <p>इनमें से कौन सा द्रव्य सबसे अधिक अम्लीय है--</p> <p>a. सिरका</p> <p>b. समुद्री जल</p> <p>c. दूध</p> <p>d. शुद्ध जल</p>	सिरका	3.0	काँफी	5.0	दूध	6.3-6.6	शुद्ध जल	7.0	समुद्री जल	8.3	
सिरका	3.0											
काँफी	5.0											
दूध	6.3-6.6											
शुद्ध जल	7.0											
समुद्री जल	8.3											

20	<p><u>निम्नलिखित को पढ़िए और 20 (i) से 20 (v) तक के प्रश्नों में से किन्हीं चार प्रश्नों के उत्तर दीजिए-</u></p> <p>जब किसी वस्तु (पॉलिश, चिकनी, चमकदार वस्तु) पर प्रकाश की किरण पड़ती है , तो वस्तु उन प्रकाश किरणों को हमारी आंखों की ओर वापिस मोड़ देती है।</p>	1x4
----	--	-----

20 (i)	<p>यह परिघटना कहलाती है -</p> <ol style="list-style-type: none"> प्रकाश का परावर्तन प्रकाश का अपवर्तन प्रकाश का विक्षेपण प्रकाश का प्रकीर्णन 	
20 (ii)	<p>समतल दर्पण द्वारा प्रतिबिंब का बनना</p> 	
	<p>समतल दर्पण में बनने वाले प्रतिबिंब के गुण धर्म के विषय में निम्नलिखित से कौन सा कथा सत्य नहीं है-</p> <ol style="list-style-type: none"> समतल दर्पण का प्रतिबिंब सदैव वास्तविक और और अवास्तविकबनता है समतल दर्पण का प्रतिबिंब सीधा बनता है। समतल दर्पण का प्रतिबिंब ,वस्तुओं के समान आकृति और आकार का बनता है । समतल दर्पण से बनने वाला प्रतिबिंब, दर्पण से वस्तु के समान दूरी पर बनता है । 	
20 (iii)	<p>नीचे दिए गए चित्र में आपतित कोण ज्ञात कीजिए :</p>  <ol style="list-style-type: none"> 42° 90° 48° 58° 	

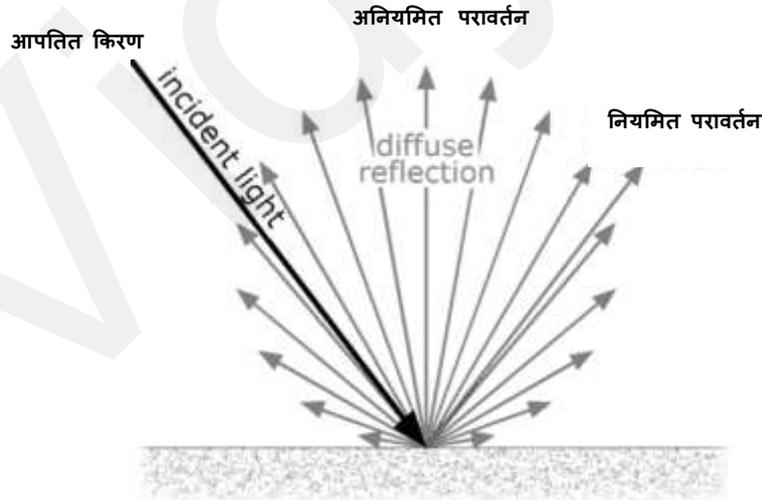
20 (iv)



पानी के बाहर खड़ा व्यक्ति देखता है -

- आभासी स्थिति की अपेक्षा, मछली की वास्तविक स्थिति धरातल के अधिक नजदीक है।
- वास्तविक स्थिति की अपेक्षा, मछली की आभासी स्थिति धरातल के अधिक नजदीक है।
- मछली की वास्तविक स्थिति और आभासी स्थिति दोनों एक ही हैं।
- मछली की स्थिति के बारे में कुछ भी नहीं कहा जा सकता है।

20 (v)



दिए गए चित्र में दो प्रकार के परावर्तन दर्शाए गए हैं। इनमें से कौन से प्रकार का परावर्तन प्रतिबिंब नहीं बनाता -

- नियमित परावर्तन
- अनियमित परावर्तन
- नियमित अपवर्तन
- अनियमित अपवर्तन

खंड ब		
21	<p>मानव पाचन तंत्र में निम्नलिखित की भूमिका बताइए :</p> <p>(i) पाचक एंजाइम (ii) हाइड्रोक्लोरिक अम्ल</p> <p>अथवा</p> <p>वायु की मात्रा कम होने पर भी, श्वास नली की भित्ति निपतित क्यों नहीं होती है?</p>	2
22	स्वपोषण और विषमपोषण में कोई दो अंतर बताइए।	2
23	<p>समजातीय श्रेणी क्या होती है? लिखित कार्बन यौगिकों में से कौन से यौगिक एक ही समजातीय श्रेणी से संबंधित हैं?</p> <p>CH₃, C₂H₆, C₂H₆O, C₂H₆O₂, CH₄O</p> <p>अथवा</p> <p>निम्नलिखित के कारण बताइए:</p> <p>a. हीरे का उच्च गलनांक होता है।</p> <p>b. ग्रेफाइट विद्युत का सुचालक है।</p>	2

24	<p>i. कैल्शियम अपने यौगिकों के रूप में और सोना अपने स्वतंत्र रूप में क्यों पाया जाता है</p> <p>ii. एक चमकीली अधातु का नाम बताइए।</p>	2
25	<p>कारण बताइए:</p> <p>(i) काँच के प्रिज्म से गुजरने वाली प्रकाश-किरण के विचलन की सीमा, उसके रंग पर निर्भर करती है।</p> <p>(ii) प्रकाश के लाल रंग का प्रयोग, खतरे के संकेतों के लिए किया जाता है।</p>	2
26	<p>यदि किसी विद्युत बल्ब का प्रतिरोध 1200Ω है, तो 220 V के एक स्रोत से उस बल्ब में कितनी विद्युत धारा प्रवाहित होगी? यदि बल्ब के स्थान पर 100 Ω प्रतिरोध के एक हीटर को लगाया जाता है, तो उस में प्रवाहित धारा की गणना कीजिए।</p>	2

खंड स

27	<p>एक नीले रंग के फूल के पौधे, जिसे BB द्वारा निरूपित किया गया है, का संकरण एक सफेद रंग के फूल के पौधे, जिसे bb द्वारा चिह्नित किया गया है, के साथ कराया गया है</p> <p>(a) F1 पीढ़ी के पौधों में आप को फूलों का कौन-सा रंग अपेक्षित है।</p> <p>(b) यदि F1 पौधों के फूल स्व-परागित हैं तो F2 पीढ़ी में सफेद फूलों के पौधों का प्रतिशत क्या होना चाहिए?</p> <p>(c) F2 संतति में BB और Bb जीनोटाइप का अपेक्षित अनुपात बताएं।</p> <p style="text-align: center;">अथवा</p> <p>अनुवर्षिक लक्षणों और उपार्जित लक्षणों का अर्थ बताइए। दोनों में से कौन का लक्षण क्रानुगत नहीं है? एक उदाहरण की मदद से समझाइए।</p>	3
28	<p>बैक्टीरिया और कवक को विघटक क्यों कहा जाता है? विघटकों से पर्यावरण को होने वाले दो लाभों की सूची बनाइए।</p>	3
29	<p>(a) अमीबा में पोषण कैसे होता है चित्र द्वारा दर्शाइए और इस में उपयुक्त भागों को नामांकित करें। पोषण के अलावा इस भाग द्वारा दिए गए अन्य किस उद्देश्य की पूर्ति की जाती है, उल्लेख करें।</p> <p>(b) मानव पाचन तंत्र में मंड के पाचन संबंधित ग्रंथियों के नाम और उनकी भूमिका का उल्लेख करें।</p> <p>(c) आमाशय और छोटी आंत में अपेक्षित pH कैसे बनाए रखा जाता है?</p>	3

30	<p>निम्न समीकरण द्वारा दर्शाए गई रासायनिक अभिक्रिया के प्रकार का नाम लिखिए:</p> <p>(i) $\text{CaO} + \text{H}_2\text{O} \longrightarrow \text{Ca(OH)}_2$</p> <p>(ii) $3\text{BaCl}_2 + \text{Al}_2(\text{SO}_4)_3 \longrightarrow 3\text{BaSO}_4 + 2\text{AlCl}_3$</p> <p>(iii) $2\text{FeSO}_4 \xrightarrow{\text{ऊर्जा}} \text{Fe}_2\text{O}_3 + \text{SO}_2 + \text{SO}_3$</p>	3
----	--	---

31	<p>आवर्त सारणी में तीन तत्वों A, B और C की स्थिति नीचे दी गई है</p> <table border="1" data-bbox="328 125 1313 367"> <thead> <tr> <th>समूह 16</th> <th>समूह 17</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>-</td> <td>A</td> </tr> <tr> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>B</td> <td>C</td> </tr> </tbody> </table> <p>कारण बताते हुए, निम्नलिखित की व्याख्या करिए:</p> <p>(a) तत्व A अधातु है।</p> <p>(b) तत्व C की अपेक्षा तत्व B का परमाणु आकार बड़ा है।</p> <p>(c) तत्व C की संयोजकता 1 है।</p>	समूह 16	समूह 17	-	-	-	A	-	-	B	C	3
समूह 16	समूह 17											
-	-											
-	A											
-	-											
B	C											
32	<p>निम्न तथ्यों के लिए तीन कारण लिखिए -</p> <p>(i) सल्फर एक अधातु है।</p> <p>(ii) मैग्नीशियम एक धातु है।</p> <p>इन कारणों में से किसी एक कारण का रासायनिक समीकरण भी लिखिए।</p>	3										
33	<p>झंझनुष के निर्माण के लिए कौन सी प्रकाशीय परिघटना है ?</p> <p>रेखा चित्र बनाकर संक्षिप्त में समझाइए।</p>	3										
खंड ड												
34	<p>निम्नलिखित कथनों के कारण लिखिए:</p> <p>(i) नल का जल विद्युत का संचालन करता है, जबकि आसुत जल नहीं करता है।</p> <p>(ii) शुष्कहाइड्रोजन क्लोराइड गैस नीले लिटमस को लाल नहीं करती है, जबकि तनु हाइड्रोक्लोरिक अम्ल करती है।</p> <p>(iii) गर्मियों के मौसम के दौरान, एक दूधवाला आम तौर पर ताजा दूध में बहुत कम मात्रा में बेकिंग सोडा मिलाता है।</p> <p>(iv) अम्ल को तनु करने हेतु, अम्ल को पानी में मिलाया जाता है, न कि अम्ल में पानी को।</p> <p>(v) अमोनिया एक क्षार है, लेकिन इसमें हाइड्रॉक्सिल समूह नहीं होता है।</p>	5										

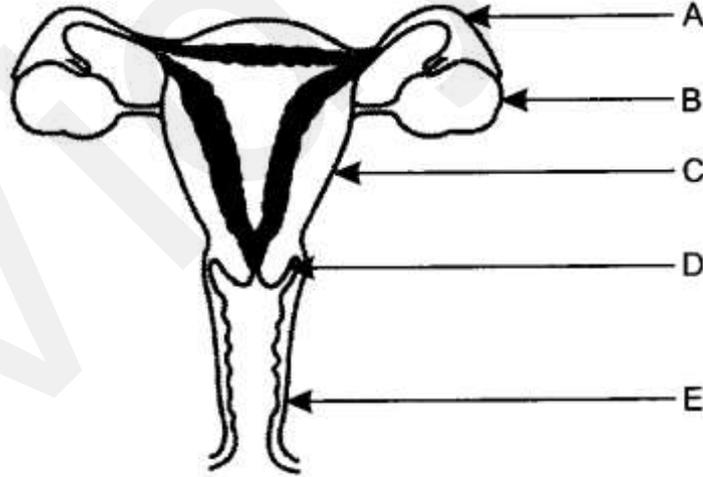
अथवा

दो परखनलियों A और B में समान लंबाई के मैग्नीशियम रिबन लिए गए। H_2SO_4 को परखनली 'A' में और H_2CO_3 को परखनली 'B' में बराबर मात्रा में मिलाया गया।

- (a) किस परखनली में तीव्र प्रतिक्रिया दिखाई देगी
- (b) अपने उत्तर का समर्थन करते हुए कारण दीजिए।
- (c) दोनों परखनलियों से उत्सर्जित गैस का नाम बताइए। आप इसका उत्सर्जन कैसे साबित करेंगे?
- (d) दोनों अभिक्रियाओं के लिए रासायनिक समीकरण लिखिए।
- (e) ऊपर दिए गए दो अम्लों में से
- (i) किसका pH मान कम होगा?
- (ii) किसकी H^+ सांद्रता क्रमशः कम होगी।

35

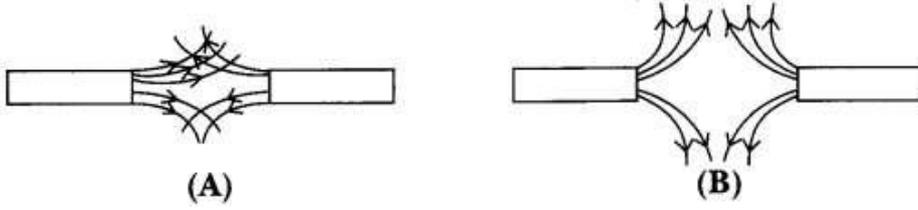
- (a) A, B, C, D और E भागों को नामांकित कीजिए ।



- (b) निम्नलिखित कार्य कहाँ पर होते हैं?
- (i) अंडे का उत्पादन
- (ii) निषेचन
- (iii) युग्मनज का प्रत्यारोपण।
- (c) गर्भाशय के भित्ति का क्या होता है:
- (i) निषेचित अंडे के निकलने से पहले?
- (ii) यदि कोई निषेचन नहीं होता है?

5

(i) नीचे दिए गए चित्र A और चित्र B में दो चुम्बकों की चुंबकीय क्षेत्र रेखाओं को दिखाया गया है।



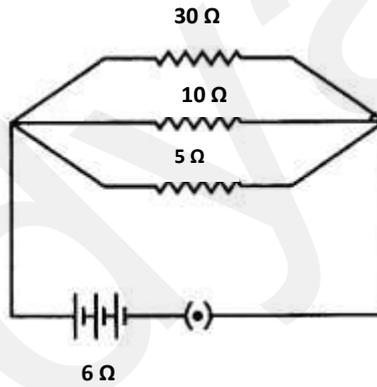
उस चित्र का चयन करें जो चुंबकीय क्षेत्र रेखाओं के सही पैटर्न को प्रदर्शित करता है। अपने उत्तर के लिए कारण दीजिए। चुंबक के ध्रुव जो एक-दूसरे के आमने - सामने हैं, उनका नाम भी दीजिए।

(ii) सीधे धारावाही चालक की चुंबकीय क्षेत्र की रेखाओं के पैटर्न को दर्शाओ।

अथवा

दो तार A और B समान लंबाई और समान प्रतिरोध के हैं। यदि A की प्रतिरोधकता B से अधिक है तो कौन सा तार मोटा है और क्यों?

नीचे दिए गए विद्युत परिपथ के लिए गणना कीजिए:



(i) प्रत्येक प्रतिरोध में विद्युत धारा

(ii) बैटरी से प्रवाहित कुल विद्युत धारा और

(iii) परिपथ का समतुल्य प्रतिरोध