CAREERS360

MP BOARD 12th
BIOLOGY
Model Paper

माध्यमिक शिक्षा मण्डल, मध्यप्रदेश

नवीन ब्लूप्रिन्ट आधारित

आदर्श प्रश्न पत्र एवं आदर्श उत्तर

कक्षा 12वीं

जीव विज्ञान

2008-2009

माध्यमिक शिक्षा मण्डल, मध्यप्रदेश, भोपाल

(द्वारा सर्वाधिकार सुरक्षित)

प्रश्न–पत्र ब्लूप्रिन्ट
BLUE PRINT OF QUESTION PAPER

कक्षा :– XII　　परीक्षा : हायर सेकण्डरी　　पूर्णांक :– 75

विषय :– जीव विज्ञान　　समय : 3 घण्टे

स. क्र.	इकाई	इकाई पर आवंटित अंक	वस्तुनिष्ठ प्रश्न 1 अंक	अंकवार प्रश्नों की संख्या			कुल प्रश्न
				4 अंक	5 अंक	6 अंक	
1.	बहुकोशिकीयता – पादप कार्यिकी	15	04	–	1	1	2
2.	बहुकोशिकीयता – जन्तु कार्यिकी	20	03	3	1	–	4
3.	जनन वृद्धि एवं विकास	10	02	2	–	–	2
4.	पारिस्थितिकी एवं पर्यावरण	15	07	2	–	–	2
5.	जीवविज्ञान और मानव कल्याण	15	04	–	1	1	2
	योग =	**75**	**(20)=4**	**07**	**03**	**02**	**12+4=16**

निर्देश :–

1. प्रश्न क्रमांक 1 से 4 तक वस्तुनिष्ठ प्रश्न होगें जिसके अन्तर्गत रिक्त स्थानों की पूर्ति, सत्य/असत्य, एक शब्द में उत्तर, जोड़ी बनाना तथा सही विकल्प का चयन आदि के प्रश्न होगें। प्रत्येक प्रश्न में 5 अंक निर्धारित है।
2. वस्तुनिष्ठ प्रश्नों को छोड़कर सभी प्रश्नों में विकल्प का प्रावधान रखा जाये। यह विकल्प समान इकाई से तथा यथा संभव समान कठिनाई स्तर वाले होने चाहिए।
3. कठिनाई स्तर – 40% सरल प्रश्न, 45% सामान्य प्रश्न, 15% कठिन प्रश्न

आदर्श प्रश्न–पत्र

समयः 3:00 घंटे **पूर्णांक – 75**

कक्षा – 12वीं

जीव–विज्ञान

निर्देशः

1. प्रश्न–पत्र में दिए गये निर्देशों को सावधानी–पूर्वक पढ़िए तथा उनके अनुसार उत्तर लिखिए ।
2. सभी प्रश्न हल करें । आंतरिक विकल्प प्रश्न क्रमांक 5 से प्रश्न क्रमांक 16 तक प्रत्येक प्रश्न में दिए गए हैं ।
3. प्रश्न पत्र में दो खण्ड हैं – खण्ड "अ" तथा खण्ड "ब" । खण्ड "अ" के सभी प्रश्न वस्तुनिष्ठ हैं । उत्तर पुस्तिका के शुरू में ही इनके उत्तर लिखिए ।
4. प्रत्येक प्रश्न पर निर्धारित अंक, प्रश्न के सम्मुख अंकित हैं ।
5. आवश्यकतानुसार स्वच्छ नामांकित चित्र बनाइए ।

खण्ड – "अ"

<u>वस्तुनिष्ठ प्रश्न</u>

प्र. 1 खाली स्थान भरिए :– 5

1. माइकोराइज़ा उच्च पादप तथा ––––––– के बीच संबंध को कहते हैं।
2. पृष्ठधारी जन्तुओं में प्रचलन तथा गति मुख्यतः विशिष्ट उतक से होती है, जिन्हें –––––––––– कहते हैं ।
3. वृक्क की कार्यात्मक इकाई ––––––––––––– है ।
4. अग्नाश्य में उपस्थित अन्तःस्रावी ग्रंथि को –––––––––– कहते हैं ।
5. –––––––––– हारमोन की कमी से व्यक्ति बौना रह जाता है ।

प्र. 2 जोड़ी बनाइए :– 5

	"अ"	"ब"
1.	वीवीपेरस अंकुरण	मधुमक्खी
2.	धंसे रन्ध्र	राइजोफोरा
3.	पॉलीमार्फिज्म	कनेर
4.	लाइकेन	pH
5.	अजैविक अवयव	सहजीवी

प्र. 3 सही उत्तर चुनकर लिखिए :– 5

1. एम्नियोसेन्टेसिस पद्धति से निम्नलिखित में से किसे पहचाना जा सकता है :–

अ. टर्नर सिण्ड्रोम

ब. क्लिनफेल्टर सिण्ड्रोम

स. गर्भस्थ शिशु का लिंग

द. उक्त सभी

2. प्रकाशिक श्वसन प्रकाश संश्लेषण की दर को –

अ. कम करता है ।

ब. अधिक करता है ।

स. कोई प्रभाव नहीं डालता

द. कभी कम तथा कभी तेज करता है ।

3. कौन सी पादप गति सामान्तया पौधे के मृत भागों में होती है –

अ. जलानुवर्तन

ब. निद्रा गति

स. परिवर्तन गति

द. आद्रताग्राही गति

4. वसीय अम्ल तथा ग्लिसरॉल का अवशोषण रसांकुर की –––––––––– में होता है –

अ. रक्तवाहिनी

ब. लसिका वाहिनी

स. भित्ति कोशिकाएं

द. उक्त सभी में

5. लम्बे समय तक तथा धीमे कार्य करने वाली पेशी है –

अ. श्वेत पेशी

ब. लाल पेशी

स. अरेखित पेशी

द. उक्त सभी

प्र. 4 एक शब्द में उत्तर लिखिये :— 5

1. बिना संक्रमण के इम्युनिटी विकसित करने के लिए जीव वैज्ञानिक शब्दावली लिखिए ।
2. असीमित मात्रा में कृत्रिम मानव इन्सुलिन किस जीवाणु से प्राप्त किया जा सकता है ?
3. बायो डीजल के लिए कौन से पौधे की खेती की जाती है ?
4. किसी जीव के डी.एन.ए. में कृत्रिम हेर—फेर को क्या कहते हैं ?
5. मूंगफली का वानस्पतिक नाम लिखिए ।

खण्ड — "ब"

प्र. 5 परासरण का पादप—जीवन में क्या महत्व है ? समझाइए । 4

अथवा

कुछ पौधे मांसाहारी क्यों हो जाते हैं ? समझाइए ।

प्र. 6 उपरिभूमिक अंकुरण का नामांकित चित्र सहित वर्णन लिखिए । 4

अथवा

मानव शुक्राणु की रचना का नामांकित चित्र सहित वर्णन लिखिए ।

प्र. 7 बन्द परिसंचरण तंत्र क्यों बेहतर है ? समझाइए । 4

अथवा

हमें भोजन की आवश्यकता क्यों होती है ? समझाइए ।

प्र. 8 प्रकाश संश्लेषण तथा श्वसन में चार अन्तर लिखिए । 4

अथवा

वाष्पोत्सर्जन तथा बिन्दु स्राव में चार अन्तर लिखिए ।

प्र. 9 वृद्धि किसे कहते हैं ? उदाहरण सहित वृद्धि के प्रकार समझाइए ।

अथवा

कौन से चार कारक पौधों में वृद्धि को प्रभावित करते हैं ? समझाइए ।

प्र.10 इकालॉजिकल असंतुलन क्या है ? उदाहरण सहित लिखिए । 4

अथवा

जल संरक्षण के लिए आप क्या प्रबंधन करेंगे ? लिखिए ।

प्र.11 ऊतक संवर्धन किसे कहते हैं ? इसकी तकनीक समझाइए । 4

अथवा

सुजननिकी क्या है ? इससे मानव समाज का कल्याण कैसे संभव है ?

प्र.12 रेटीना की रचना नामांकित चित्र सहित लिखिए । 5

अथवा

मछलियों में गैसीय आदान–प्रदान कैसे होता है ? नामांकित चित्र सहित लिखिए।

प्र.13 परासरण की परिभाषा लिखिए तथा परासरण दाब, स्फीति दाब, भित्ति दाब और विसरण दाब न्यूनता में क्या संबंध है ? समझाइए । 5

अथवा

ब्लैकमेन का सीमाकारी सिद्धान्त लिखिए और प्रकाश संश्लेषण की क्रिया को प्रभावित करने वाले तीन आंतरिक कारक समझाइए ।

प्र.14 केंसर के प्रारंभिक लक्षण लिखिए तथा यह रोग क्यों होता है ? प्रमुख कारण लिखिए । 5

अथवा

असंक्रामक रोग किसे कहते हैं ? किन्हीं चार ऐसे रोगों के नाम तथा प्रत्येक के दो–दो लक्षण लिखिए ।

प्र.15 मानव हृदय की आंतरिक रचना समझाइए । हृदय के उस पेशीय गति चालक का नाम लिखिए जो हृदय स्पंदन को प्रारंभ करता है ? 6

प्र.16 इकोतंत्र में नाइट्रोजन का जैविक स्थिरीकरण कैसे होता है ? क्रियाविधि समझाइए। 6

अथवा

औषधीय महत्व के छः पौधों के सामान्य तथा वानस्पतिक नाम लिखकर उनका विशेष उपयोग समझाइए ।

आदर्श उत्तर

समय : 3 घण्टे पूर्णांक : 75

कक्षा – 12वीं
जीव विज्ञान

उत्तर 1 खाली स्थान –

1. कवक 2. पेशीय 3. नेफ्रान 4. लेंगरहेन्स द्विपिकाएं

5. सोमेटो ट्राफिक हारमोन

उत्तर 2 जोड़ी बनाइए –

1.	वीवीपेरस अंकुरण	राइजोफोरा
2.	धंसे रंध	कनेर
3.	पॉलीमॉरिफिज्म	मधुमक्खी
4.	लाइकेन	सहजीवी
5.	अजैविक अवयव	पी.एच.

उत्तर 3 1. द उक्त सभी ।

2. अ कम करता है।

3. द आर्दताग्राही।

4. ब लसिका वाहिनी।

5. ब लाल पेशी।

उत्तर 4 एक शब्द में उत्तर –

1. बैक्सीनेशन।

2. ई कोलाई।

3. रतनजोत (जैट्रोफा)

4. जेनेटिक इंजिनियरिंग।

5. अरेकिस हाइपोजिया।

उत्तर 5 पादप जीवन मं परासरण का महत्व –

1. परासरण द्वारा पौधों में जल का अवशोषण होता है।

2. जल का सन्तुलन पौधों में इस क्रिया द्वारा बना रहती है।

3. स्फिती (Turgidity) पादप कोशिकाओं में बनी रहने से पौधों में दृढ़ता आती है तथा यान्त्रिक कार्य होते है।
4. रन्ध्रों का खुलना तथा बन्द होना, पुष्पों की, पत्तियों की गति परासरण के कारण से होती है।
5. पत्तियों तथा पौधे के अन्य भागों का आकार परासरण के कारण निश्चित होता है।

अथवा

कुछ पौधे आवश्यक तत्वों की कमी को पूरा करने के लिए मांसाहारी हो जाते हैं। जैसे – मार्शी, दलदली भूमि में ऊगने वाले पौधे, स्वषोषी होते हैं। प्रकाश संश्लेषण द्वारा भोज्य पदार्थ का निर्माण करते हैं। किन्तु भूमि में खाली स्थान न होने से नाइट्रोजन की कमी को पूरा नहीं कर पाते और मांसाहारी होकर कीट का सेवन करते हैं और नाइट्रोजन की कमी को पूरा कर लेते हैं। कुछ जलीय पौधे जैसे– यूट्रीक्यूलेरिया भी पोषक तत्व की कमी को पूरा करने के लिए मांसाहारी हो जाते है।

उत्तर 6 उपरिभूमिक अंकुरण में, बीज के दल अंकुरण के समय भूमि के ऊपर आ जाते हैं ऐसा हाइपोकोटाइल द्वारा बीजपत्र को धकेल दिए जाने के कारण होता है। मूलांकुर तथा भ्रूणअक्ष तेजी से वृद्धि करता है, फलस्वरूप बीज–पत्र ऊपर की ओर धकेल दिए जाते हैं। नए पौधे के विकसित होने के साथ काफी समय तक बीज–पत्र हरे होकर विसित हो रहे पौधे को खाद्य पदार्थ (पोषण) पहुंचाते हैं। पत्तियों के विकसित होने पर ये झड़ जाते हैं। उपरिभूमिक अंकुरण आम, बीन्स, अरण्डी, कपास में देखा जाता है।

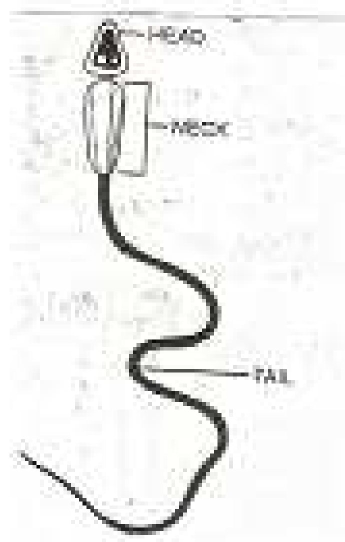
अथवा

मानव शुक्राणु अगुणित नर युग्मक कोशिका है। यह कोशिका तीन भाग से मिल कर बनती है–

सिर– लम्बाकार सिर में नाभिक होता है। इसका एक भाग नुकीला होता है, जिसे एक्रोसोम कहते हैं।

मध्यभाग– शुक्राणु का मध्य भाग गर्दन कहलाता है। इसमें सेण्ट्रिऔल तथा माइटोकान्ड्रिया होते हैं।

पूंछ– शुक्राणु का अंतिम भाग पूंछ है। जीवद्रव्य की झिल्ली से बनी यह रचना शुक्राणु को चलन में सहायक होती है तथा इसमें एक अक्ष सूत्र होता है, जो पूंछ के अन्तिम छोर तक फैला होता है।



मानव शुक्राणु की रचना

उत्तर 7 बन्द परिसंरचण बेहतर है क्योंकि रक्त, रक्त वाहिनियों और हृदय में बन्द रहता है। इससे शरीर के सभी अंगों को आक्सीकृत रक्त पूर्णतया से मिलता है। अनाक्सीकृत रक्त भी पूरी तरह से एक पृथक चैनल द्वारा शुद्धिकरण के लिए हृदय से फेफड़ों में आता है तथा आक्सीकृत होकर पुनः हृदय से रक्त वाहिनियों द्वारा शरीर के प्रत्येक भाग को जाता है। चूंकि रक्त मिश्रित नहीं होता है अतः बन्द परिसंचरण बेहतर है। इस तंत्र में रक्त ऊतक के भी सीधे सम्पर्क में नहीं होता है। रक्त वाहिनियां अंग तथा ऊतक में पहुंच कर महीन शाखाओं में बट जाती है, जिन्हे कोशिकाएं कहते हैं, वे ही आक्सीजन तथा पदार्थों का आदान–प्रदान करती हैं। साथ ही रक्त एक निश्चित दिशा में बहता है। इसलिए बन्द परिसंचरण तंत्र बेहतर है।

अथवा

हमें भोजन की आवश्यकता होती है क्योंकि भोजन –

ऊर्जा प्रदान करता है – खाद्य पदार्थों के आक्सीकरण से ऊर्जा प्राप्त होती है जो विभिन्न जैविक क्रियाओं के सम्पादन में काम आती है।

बृद्धि– भोजन पोषक पदार्थ को शरीर में लाता है जिससे शरीर के विभिन्न अंगों की वृद्धि तथा विकास होता है। प्रोटीन युक्त पोषक पदार्थ नए जीवद्रव्य का निर्माण भी करते हैं।

उपापचय पर नियंत्रण– भोजन के विशेष अवयव विटामिन, लवण, जल जीवन की कई क्रियाओं का नियंत्रण तथा नियमन करते हैं।

खाद्य पदार्थों से डी.एन.ए.आर.एन.ए. तथा अन्य उपयोगी रचनात्मक घटकों का निर्माण होता है।

उत्तर 8 प्रकाश संश्लेषण व श्वसन में अन्तर –

क्रमांक	प्रकाश संश्लेषण	श्वसन
1.	प्रकाश के उपस्थिति में होने वाली यह क्रिया केवल हरित लवक की उपस्थिति वाले पादप अंगों में होती है।	यह जैविक क्रिया प्रत्येक जीवित कोशिका में हमेशा होती रहती है।
2.	केवल हरित लवक में होती है।	यह क्रिया प्रत्येक कोशिका के कोशिकाद्रव्य तथा माइटोकॉड्रिंया में होती है।
3.	यह एनॉबॉलिक क्रिया है।	यह केटाबॉलिक क्रिया है।
4.	अन्तिम उत्पाद O_2 तथा जल है।	अन्तिम उत्पाद CO_2 तथा जल है।
5.	पौधों के शुष्क भार में वृद्धि होती है।	जीवों का शुष्क भार कम होता है।

अथवा

क्रमांक	वाष्पोत्सर्जन	बिन्दुस्त्राव
1.	पौधे के वायवीय अंगो द्वारा जल जलवाष्प के रूप में निकलती है।	केवल पत्तियों से द्रव रूप में जल का निष्कासन होता है।
2.	यह क्रिया दिन के प्रकाश में होती है।	प्रायः रात में होती है।
3.	रक्षक कोशिकाएं रन्ध्र के खुलने–बन्द होने में मुख्य रूप से भाग लेती हैं।	इनकी कोई भूमिका नहीं होती है।

4.	रन्ध्र द्वारा जलवाष्प बाहर निकलती है।	जल रन्ध्र जल का निष्कासन करते हैं।
5.	शुद्ध जल का उत्सर्जन होता है।	लवणीय जल का उत्सर्जन होता है।
6.	अधिक होने पर पौधा मर सकता है।	ऐसा नहीं होता है।

उत्तर 9 वृद्धि जीवधारियों का मुख्य लक्षण है। जीव के आकार, परिणाम तथा भार में बढ़ने को वृद्धि कहते हैं। वृद्धि से नए जीवद्रव्य का निर्माण होता है।

वृद्धि मुख्य रूप से निम्न प्रकार होती है–

कोशिका विभाजन द्वारा वृद्धि– बहुकोशिकीय जीवों में कोशिकाओं की संख्या में बढ़ोत्तरी होने से वृद्धि होती है। कोशिकाओं की संख्या में वृद्धि समसूत्री विभाजन से होती है।

कोशिका विस्तार द्वारा वृद्धि– कोशिकाओं का आकार बढ़ने से जीव में वृद्धि होती है।

बाह्य वृद्धि– भ्रूणीय अवस्था के उपरांत जीव के विभिन्न ऊतक तथा कॉन्ड्रियोसाइट तथा ऑस्टियोसाइट का निर्माण।

अथवा

निम्नलिखित चार कारक पौधों में वृद्धि को प्रभावित करते हैं –

हारमोन– पौधों में कुछ विशिष्ट पदार्थ होते हैं जो वृद्धि को प्रभावित करते हैं। इन्हे हारमोन कहते हैं। इनकी सूक्ष्म मात्रा भी वृद्धि को प्रभावित करती है।

तापमान– उच्च श्रेणी के पौधों में वृद्धि के लिए अनुकूल तापक्रम 0^0C से 35^0C है। इससे अधिक तापक्रम पर जीवद्रव्य निष्क्रिय हो जाता है। कम होने पर भी जीवद्रव्य की सक्रियता कम हो जाती है। अतः तापक्रम का पौधों की वृद्धि पर सीधा प्रभाव पड़ता है।

प्रकाश– वृद्धि के लिए प्रकाश अति आवश्यक है। पौधों की वृद्धि पर प्रकाश कई प्रकार से प्रभाव डालता है।, जैसे प्रकाश की तीव्रता, प्रकाश का प्रकार, प्रकाश का काल, प्रकाश की दिशा आदि।

जल– जीवन के लिए जल अति आवश्यक है। अतः जल की पर्याप्त मात्रा होने से पौधों में वृद्धि होती है। जल जीवद्रव्य की सक्रियता को बनाए रखता है तथा सभी रासायनिक क्रियाओं का माध्यम है।

उत्तर 10 इस जैविक समुदाय में केवल मनुष्य ही वे जीव हैं जो प्रकृति के संसाधनों का दोहन करते हैं। जनसंख्या की अपार वृद्धि के कारण प्राकृतिक संसाधनों का भी दोहन अत्याधिक हो गया है तथा परिणामस्वरूप प्रकृति का क्षरण हो रहा है– भूमि, हवा, जल वन तथा दुर्लभ प्राकृतिक संसाधन संकट में है और आद्यौगिकीकरण के कारण प्रदूषित हो रहे हैं। मानवीय क्रियाओं के कारण वेश्विक तापक्रम बढ़ गया है जो इकोतंत्र को असंतुलित कर जीवों के जीवन को संकट में डाल रहा है। प्राकृतिक संसाधनों के संरक्षण के प्रयासों पर अब अधिक महत्व दिया जाने लगा है।

अथवा

जल संरक्षण के लिए अंर्न्तराष्ट्रीय स्तर पर भी प्रयास किए जा रहे हैं। क्योंकि जनसंख्या वृद्धि, औद्योगिकीकरण, अवनीकरण की स्थितियों में जल प्रदूषित हो गया है। घरेलू अपमार्जक, वाहित मल, तापीय प्रदूषण, रेडियाधर्मी प्रदूषण से पेय जल की मात्रा भी कम हो गई है। इन स्थितियों में प्रत्येक व्यक्ति को अपने स्तर से इन बहूमूल्य संसाधनों के संरक्षण का प्रयास करना चाहिए।

जल प्रदूषण रोकना–

व्यक्तिगत स्तर पर जल का कम से कम प्रयोग करना। जल का चक्रण करना मेरे व्यक्तिगत प्रयासों में शामिल होगा।

उत्तर 11 मातृ पौधे से पृथक की गई कोशा या ऊतक से नियंत्रित वातावरण में नए पौधे के निर्माण की क्रिया को ऊतक संवर्धन कहते हैं।

पादप कोशिकाओं की पूर्ण शक्तता के गुण के कारण यह संभव होता है। संवर्धन प्रयोग के लिए पोषक माध्यम की आवश्यकता होती है। संवर्धन की पूर्ण तकनीक संवर्धन में प्रयुक्त माध्यम पर निर्भर होती है क्योंकि संवर्धन माध्यम में शर्करा होती है जिसमें सूक्ष्म जीवों के वृद्धि करने की संभावना अधिक होती है। अतः सवंर्धन प्रक्रिया ऑटोक्लेव या अन्य सुरक्षित उपकरण में की जाती है।

माध्यम पर विकसित असंगठित कोशिकाओं के समूह सेल्स को विस्तारण के लिए अन्य माध्यम में रखते हैं। विभेदन से पादपक तैयार होते हैं, जिन्हे पौधशाला में रोपित करते हैं। इस विधि से व्यावसायिक स्तर पर वनीकरण हेतु पौधे तैयार किए जा रहे हैं।

अथवा

यह व्यवहारिक आनुवांशिकी की शाखा है, जिसके अंतर्गत आनुवांशिकी के नियमों की सहायता से मानव नस्ल को सुधारने का प्रयास किया जाता है। मानव जाति में सुधार के लिए उच्च तथा निम्न आनुवंशिक लक्षणों वाले व्यक्तियों का विश्लेषण करना आवश्यक होता है।

नियोजित विवाह, उत्तम जनन द्रव्य का संरक्षण, जननिक चयन, जीन अभियांत्रिकी सामाजिक प्रतिबन्धों को हटाना आदि मुख्य बाते सुजननिकी में शामिल की जाती है।

उत्तर 12 **रेटीना की रचना** :–

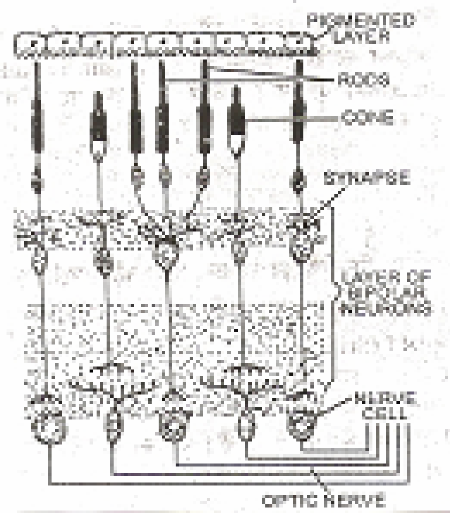
नेत्र गोलक का आंतरिक स्तर रेटीना है। यह सबसे नाजुक, संवेदी तथा स्क्रीन के समान सतह है। नेत्र गोलक के कार्निया वाले भाग में रेटीना नहीं होता है। रेटीना दो स्तरों से बना होता है।

वर्णक स्तर– यह रेटीना का बाहरी एक कोशिकीय स्तर है।

संवेदी स्तर– यह दृष्टि पटल (रेटीना) का प्रकाश संवेदी कोशिकाओं से बना स्तर है। इसमें तीन सतहे होती हैं –

पहला वर्णकयुक्त संवेदी कोशिकाओं से बनी सतह। यह कोशिकाएं शंकु तथा शलाका होती हैं, जिनका निर्माण विटामिन ''ए'' द्वारा होता है। शंकु कोशिकाएं छोटी–मोटी अधिक प्रकाश ग्राही होती हैं।

शलाका कोशिकाएं लम्बी पतली तथा रोडाप्सिन वर्णक की बनी होती हैं, और अंधकार में भेद कर सकती हैं। शंकु कोशिकाएं रंग का ज्ञान कराती हैं। शंकु तथा शलाका कोशिकाएं नाभिक युक्त कोशिकाएं हैं।



द्वितीय परत में द्विध्रुवीय तंत्रिका कोशिकाएं होती हैं। इनके डेण्ड्रीइट्स श्लाका तथा शंकु से जुड़े होते हैं । तृतीय परत में गैंग्लियॉनिक कोशाएं होती हैं । इन कोशिकाओं के डेन्ड्राइट्स आबन्ध बनाते हैं जो रेटीना से जुड़े होते हैं । रेटीना के एक स्थान पर जहां से नेत्र की तंत्रिका निकलती है । संवेदी कोशिकाएं नहीं होती हैं इसे अंध बिन्दु कहते हैं ।

अथवा

मछलियों, विशेषकर उपास्थि मछलियों में बाह्य क्लोम पाये जाते हैं। ये ग्रसनी की भित्ति से बाहर की निचली त्वचा की रचनांए हैं। इनमें एपीथीलियम की पतली पट्टिकाएं होती हैं। इन पर रक्त कोशिकाओं का जाल बिछा होता है। हमेशा जल के सम्पर्क में रहने के कारण आक्सीजन तथा कार्बनडाइआक्साइड का आदान–प्रदान इसी सतह से होता है।

अस्थिल मछलियों में आन्तरिक क्लोम होते हैं। इनमें जल का प्रवाह तीन रूप से होता है –

– क्लोम की सतह पर उपस्थित पक्ष्माम की गति से।

– गिलछिद्र से लगातार जलधारा प्रवाहित होती है।

– मुख बार–बार खुलने–बन्द होने से जलधारा प्रवाहित होती है।

उत्तर 13 विलायक के अणुओं के विसरण की वह प्रक्रिया, जब अणुओं का विसरण विलायक के अधिक सान्द्रता वाले भाग से कम सान्द्रता वाले भाग की ओर अर्धपारगमय झिल्ली से होकर होता है।

परासरण दाब– यह उच्चतम दाब है, जो दो विभिन्न सान्द्रता वाले घोल को अर्धपारगम्य झिल्ली द्वारा पृथक करने पर विकसित होता है। इस दाब के परिणामस्वरूप ही जल के अणु कोशिका के अन्दर गमन करते हैं।

स्फीति दाब– यह कोशिका के अन्दर जल के अवशोषित हो जाने के बाद विकसित दाब है। अन्तः परासरण से विकसित दाब से कोशिका के आकार में वृद्धि होती है।

भित्ती दाब– स्फीति दाब के बराबर किन्तु Opposite दाब है।

अथवा

ब्लैकमैन का सीमाकारी सिद्धान्त प्रकाश वायु तथा ताप पौधे की सभी जैविक क्रियाओं को प्रभावित करते हैं। निम्नतम, मध्यम तथा उच्चतम तीनों ही स्तर क्रियाओं को प्रभावित करते हैं। ब्लैकमैन के अनुसार, प्रकाश संश्लेषण के सम्बंध में, निम्नतम प्रकाश वह सीमा है जब प्रकाश संश्लेषण प्रारंभ होता है तथा मध्यम में यह अधिकतम हो जाता है तथा उच्चतम प्रकाश में क्रिया बन्द हो जाती है। अतः प्रकाश संश्लेषण की दर सभी कारकों की उपस्थिति में तीव्र होती है, किन्तु यह दर किसी एक कारक के न्यूनतम होने पर सीमित हो जाती है। इसे सीमित कारक कहते हैं। प्रकाश संश्लेषण की क्रिया को प्रभावित करने वाले आंतरिक कारक पर्णहरिम, जीवद्रव्य तथा संचित भोज्य पदार्थ हैं। पर्णहरिम के अणु प्रकाश ऊर्जा को अवशोषित करते हैं। जीवद्रव्य की सक्रियता भी क्रिया की दर को प्रभावित करती है तथा यदि संचित भोजन की मात्रा कम हो तो प्रकाश संश्लेषण की दर अन्य कारकों के अनुकूल होने पर बढ़ जाती है।

उत्तर 14 **केन्सर रोग के प्रारंभिक लक्षण–**

शरीर के किसी भी भाग में अप्राकृतिक ढंग से मांस (Flesh) में वृद्धि केन्सर हो सकती है। कोई घाव जो ठीक न हो रहा हो असामान्य रक्त स्त्राव, तिल–मस्से की आकृति में परिवर्तन, भोजन निगलने में कठिनाई तथा लगातार खांसी आदि लक्षण केन्सर के प्रारंभिक लक्षण हो सकते हैं।

रोग के प्रमुख कारण :–

लगातार तम्बाकू खाना।

शराब का सेवन।

धूम्रपान करना।

महिलाओं में अनियमित मासिक धर्म।

औद्योगिक प्रदूषण आदि प्रमुख कारण है।

अथवा

असंक्रामक रोगः– ये रोग सम्पर्क में आने से नहीं फैलते हैं। न्यूनकारी अर्थात पोषक तत्वों की कमी से होने वाले रोग, एलर्जी, अनुवंशिक तथा कैन्सर रोग असंक्रामक रोग हैं।

सूखा रोग– प्रोटीन ऊर्जा कुपोषण से उत्पन्न रोग में बच्चों का शरीर अत्यन्त दुबला–पतला, त्वचा झुर्रीदार तथा उदर फूला हुआ होता है।

– कभी व्यक्ति का शरीर वातावरण की कुछ विशेष पदार्थों के प्रति संवेदनशील होता है। ये शरीर की क्रियाओं में गड़बड़ी पैदा करते हैं। इसे एलर्जी कहते हैं। बार–बार छींक आना, त्वचा पर चकते बन जाना, खुजली होना आदि लक्षण हैं।

– केन्सर रोग भी असंक्रामक रोग है।

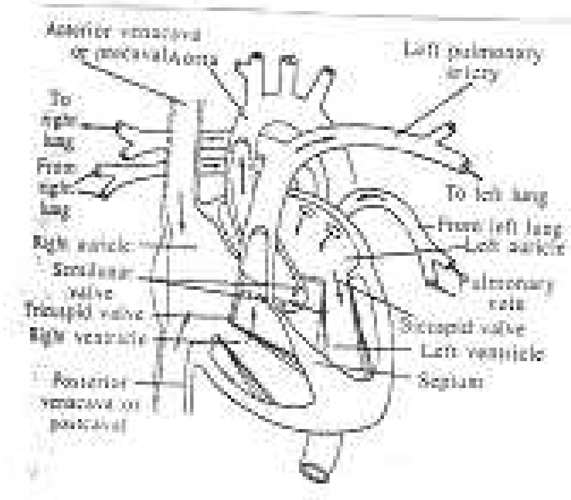
– आनुवंशिक रोग जैसे वर्णान्धता मधुमेह आदि।

अपक्षय रोग– हृदय वृक्क या अन्य किसी अंग का ठीक से कार्य न करना भी अपक्षय और असंक्रामक रोग हैं।

उत्तर 15 **मानव हृदय की आंतरिक रचना** :–

मानव हृदय चार वेश्मों में बंटा होता है । ऊपर चौड़े भाग में दायां तथा बांया आलिन्द तथा निचले तिकोने भाग में दो निलय – दायां तथा बांया ।

दायें तथा बायें आलिन्द के बीच में आन्तर आलिन्दीय पट्टी होती है, जो एक दूसरे को अलग करती है, दोनों निलय आन्तर निलयी पट्ट द्वारा पृथक होते हैं । हृदय का बांया भाग – बांया आलिन्द तथा बांया निलय अपेक्षाकृत बड़े और मोटी भित्ती वाला होता है ।



हृदय की आंतरिक रचना

आन्तर आलिन्दीय पट्ट पर गर्त के रूप में फोसा आवेलिस होता है । दोनों आलिन्द दोनों निलय से आन्तर आलिन्द–निलय पट्ट द्वारा पृथक होते हैं। दायें आलिन्द में, शरीर के ऊपरी भाग से अनॉक्सीकृत रक्त लाने वाली दो शिराओं के छिद्र द्वार तथा नीचे के भाग से रक्त लाने वाली एक मुख्य शिरा का छिद्र होता है ।

उत्तर 16 नाइट्रोजन का जैविक स्थिरीकरण सहजीवी तथा असहजीवी जीवाणुओं, नीले–हरित शैवाल द्वारा होता है ।

(1) सहजीवी जीवाणुओं द्वारा नाइट्रोजन का स्थिरीकरण सामान्यतः फली वाले पौधों में होता है, जहां राइजोबियम (सहजीवी) जीवाणु जड़ों की गांठों में निवास करते हैं – जीवाणु–कार्बोहाइड्रेट प्राप्त करते हैं । (पौधों की जड़ों द्वारा) जबकि, जीवाणु – पौधों के लिये वायुमण्डलीय नाइट्रोजन को नाइट्रेट्स में परिवर्तित कर स्थिर करते हैं ।

(2) नीले–हरे शैवाल जैसे Anabena, Nostoc द्वारा धान के खेतों में नाइट्रोजन का स्थरीकरण किया जाता है ।

(3) मृतोपजीवी जीवाणु जैसे Clostridium azatobactor वायुमण्डल की स्वतंत्र नाइट्रोजन को कार्बनिक यौगिक में बदलते हैं ।

(4) मृदा में उपस्थित खमीर (यीस्ट) की कोशिकाएं नाइट्रोजन स्थरीकरण में मदद करती हैं ।

अथवा

औषधि प्रदान करने वाले पौधे तथा उनके उपयोग निम्नलिखित हैं :–

1. तुलसी – Oscimum – प्रजाति – आमाशय विकास, खांसी तथा मलेरिया में उपयेागी ।
2. नीम – Azaderacta, indica इस वृक्ष के सभी भाग औषधि महत्व के हैं । जैसे – चर्म रोग, कृमि नाशक,
3. चन्दन – सेण्टेलम एलबम – चन्दन का तेल ताज़गी प्रदान करता है तथा हानि रहित सौन्दर्य प्रसाधन में उपयोगी ।
4. सफेद मूसली – क्लोरोफाइटम – बोरीविलियनम – लीलिएसी कुल के पौधे का उपयोग दिव्य औषधि के रूप में किया जाता है जैसे – शक्तिवर्धक, वात् और पित्त शमन में इसका उपयेाग होता है ।
5. सतावर – Asparagus racemosus विभिन्न शक्तिवर्धक दवाइयों के निर्माण में इसका उपयोग होता है ।
6. अश्व गंधा – Withania somnifera अनिद्रा, रक्त कोलिस्ट्राल को कम करना तथा हृदय रोगों में इसका प्रमुख रूप से उपयोग होता है।

–––000–––