

4 अंक वाले प्रश्न

Date

① अंत श्वसन व निः श्वसन में कोई 4 अंतर लिखिए।

② मानव फेफड़ा की रचना का सचित्र वर्णन कीजिए।

③ रक्त व लसिका में कोई 4 अंतर लिखिए।

④ नेफ्रॉन की संरचना का आभांशिक चित्र बनाए।

⑤ प्रतिवर्ती क्रिया को उदाहरण सहित स्पष्ट कीजिए।

⑥ मानव कर्ण की संरचना का आभांशिक चित्र बनाए।

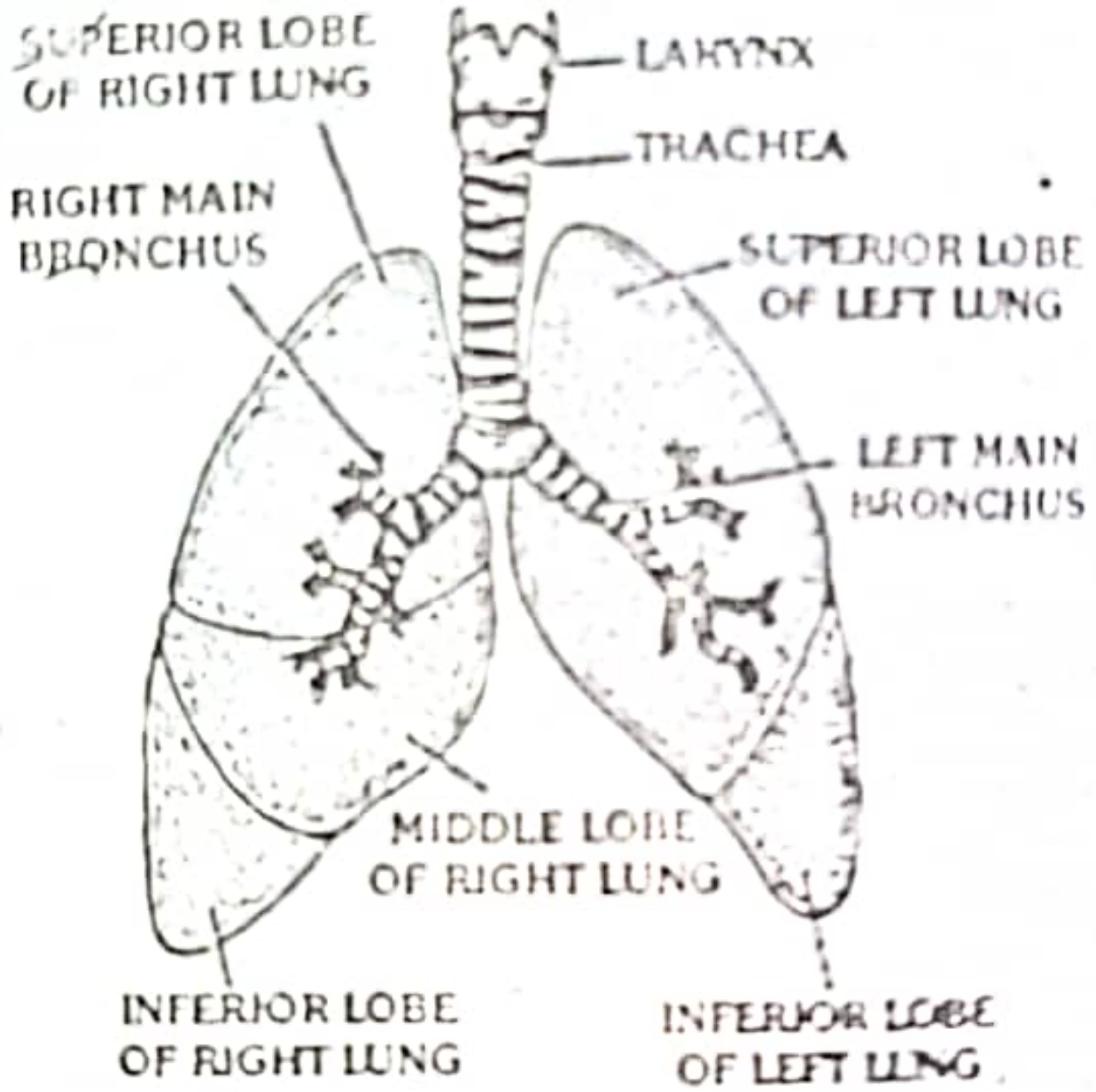
⑦ पीयूष ग्रंथि को मास्टर ग्रंथि के नाम से क्यों जाना जाता है।

⑧ मानव शरीर में श्वसन गैलो O_2 व CO_2 का परिवहन किस प्रकार होता है।

चित्र-ऑक्सीजन-हैमोग्लोबिन विघटन वक्र

प्रश्न 2. मानव फेफड़ों की रचना का सचिव वर्णन कीजिए।

उत्तर -



चित्र - मनुष्य के श्वसन अंग

रकारों का वर्णन कीजिए।

धी सामान्य विकार का विवरण

(a)-ऊतकों को O₂ की पूर्ति में से यह दशा उत्पन्न होती है। इसके बढ़ जाता है, श्वसन रुक जाता है आपूर्ति न होने के निम्न कारण हो पर फेफड़ों की कूपिकाओं में जल में कूपिकाओं एवं ब्राँकि ओल में से, (स) वातावरण का कार्बन त्त हो जाने से, (द) साइनाइड द्वारा न्धी प्रकिण्व निष्क्रिय हो जाते हैं। इस रोग के कारण फेफड़ों के चारों में सूजन आ जाती है। इसके कारण है। कफ व खाँसी हो जाती है तथा होने लगती है।

श्वसन सम्बन्धी एलर्जी प्रतिक्रिया इसके निम्नलिखित लक्षण होते हैं- होना अर्थात् एडिमा (Oedema), प्वित होना एवं ब्राँकिओल में कुंचन परागकणों से, धूल-मिट्टी के कणों नोवैज्ञानिक कारणों से एलर्जी द्वारा निश्वसन की अपेक्षा निःश्वसन में जेसके फलतः फुफ्फुस (फेफड़े) फूल

oping Cough)- इस रोग को कुकर सामान्यतः छोटे बच्चों में होने वाला है। यह रोग हीमोफिलस परट्यूसिस (ssis) या बोर्डेटेला परट्यूसिस नामक जीवाणु के संक्रमण से होता है। बहुत देर तक खाँसता ही रहता है मूत्र भी निकल जाता है। खाँसने के निकलता है, तब जाकर खाँसना बन्द के लिये D.T.P का टीका लगवाकर रनाया जाता है। इस रोग का प्रभाव है।

onia)- यह श्वसन अवरोध से योकोकस (Pneumococcus) गूओं के संक्रमण के कारण सका व श्लेष्मा भर जाती है, होता है। इस रोग में फेफड़े के

ऊतकों एवं ब्राँकिओल में सूजन आ जाती है। इसके लक्षणों में कैपकैपी आना, छाती में दर्द उठना, बुखार आना, खाँसी होना एवं प्रलाप करना इत्यादि सम्मिलित हैं। यह रोग शिशुओं एवं वृद्धजनों में अधिक होता है। इसके उपचार के लिए प्रतिजैविकी का उपयोग किया जाता है। आजकल इसका टीका भी उपलब्ध है। उचित चिकित्सा न मिलने की दशा में मृत्यु भी आ जाती है।

6. क्षय या तपेदिक (Tuberculosis = T.B.)- इस रोग को महान सफेद रोग भी कहा जाता है। यह रोग मायकोबैक्टीरियम ट्यूबरकुलोसिस (Mycobacterium tuberculosis) नामक जीवाणु के संक्रमण (Infection) से होता है। इस जीवाणु द्वारा शरीर के विभिन्न अंग जैसे- फेफड़े, आँत, अस्थियाँ एवं त्वचा संक्रमित होते हैं। इसलिये इस रोग को फेफड़े, आँत अस्थियाँ एवं त्वचा का क्षय रोग कहते हैं।

प्रश्न 4. अंत श्वसन व निःश्वसन में कोई 4 अंतर लिखिए।
उत्तर- अंत श्वसन व निःश्वसन में कोई 4 अंतर निम्न हैं-

क्र.	निश्वसन या प्रश्वसन	निःश्वसन या उच्छ्वासन
(1)	इस प्रक्रिया में O ₂ युक्त वायु फेफड़ों में प्रवेश करती है।	इस प्रक्रिया में CO ₂ युक्त वायु फेफड़ों से बाहर निकलती है।
(2)	इस प्रक्रिया के दौरान फेफड़ों में वायु दाब कम होता है।	इस प्रक्रिया के दौरान फेफड़ों में वायुदाब अधिक होता है।
(3)	इस प्रक्रिया में बाह्य अन्तरापूर्वक पेशियाँ एवं डायाफ्राम की पेशियाँ संकुचित होती है।	इस प्रक्रिया में अन्तः अन्तरापूर्वक पेशियाँ एवं डायाफ्राम की अरीय पेशियों में क्रमशः संकुचन एवं शिथिलन होता है।
(4)	उदरीय पेशियों में शिथिलन होता है।	उदरीय पेशियों में संकुचन होता है।
(5)	इसमें पसलियाँ आगे व बाहर की ओर गति करती है।	इसमें पसलियाँ पीछे व भीतर की ओर गति करती है।
(6)	इसमें गुम्बद समान तनुपटन चपटा हो जाता है।	इसमें तनुपट गुम्बद समाप्त हो जाता है।
(7)	इसमें उरोस्थित नीचे की ओर झुक जाता है।	इसमें उरोस्थित ऊपर की ओर उठ जाता है।
(8)	प्ल्यूरल गुहाओं का आयतन बढ़ जाता है।	प्ल्यूरल गुहाओं का आयतन घट जाता है।
(9)	यह एक सक्रिय क्रिया है।	यह एक निष्क्रिय या निश्चेष्ट क्रिया है।

परिसंचरण

(3) हृदय धमनियों किस यंत्र की सहायता से सूनी जा सकती है।

(4) प्रति एक मिनट हृदय स्पंदन दर लिखिए।

उत्तर- (1) 0-समूह (2) AB (3) स्ट्रेथेकोप (4) 72.

अति लघु उत्तरीय प्रश्नोत्तर

प्रोटीन है-

प्रश्न 1. रक्त दाब क्या है?

उत्तर- रूधिर वाहिनियों में सामान्य दाब से रक्त का आयतन होता है। जो नार्मल 120/80 mmhg होता है। जो हृदय के रक्त को पम्प करने पर बनता है।

रक्त में लगभग है-

प्रश्न 2. लसिका के दो कार्य लिखिए।

उत्तर- लसिका के कार्य- (1) लसिका रूधिर और कोशिकाओं के बीच मध्यस्थ व्यक्ति (Middle Man) की भूमिका निभाता है। अर्थात् इनके बीच पदार्थों का आदान-प्रदान करता है।

8

14

न्य नाम से भी

(2) यह ऊतक कोशिकाओं को नम रखता है।

(3) यह लिम्फोसाइट्स का निर्माण करता है।

(4) जीवाणुओं को नष्ट करता है।

(5) थक्का बनाता है।

सइट

रस

इट

त सभी

प्रश्न 3. R.B.C. के दो कार्य लिखिए।

उत्तर- छात्र स्वयं करें।

प्रश्न 4. W.B.C. के दो कार्य लिखिए

उत्तर- छात्र स्वयं करें।

न काल

दीर्घ उत्तरीय प्रश्नोत्तर

उपस्थित होता है।

mmhg होता है।

। कहा जाता है।

(3) 120/80

प्रश्न 1. रक्त व लसिका में कोई चार अंतर लिखिए।

उत्तर- रक्त व लसिका में अन्तर निम्नलिखित हैं-

लिखिए-

(ब)

य पट्ट के पास

द के पास

द व दाहिने

।

व बाएं निलय

दीजिए-

क्र.	रूधिर	लसिका
(1)	यह लाल रंग का तरल ऊतक है।	यह रंगहीन तरल ऊतक है।
(2)	यह प्लाज्मा, लाल रुधिराणु, श्वेत रुधिराणु एवं प्लेटलेट्स का बना होता है।	यह प्लाज्मा और श्वेत रुधिराणु का बना होता है। इसमें लाल रुधिराणु एवं प्लेटलेट्स का अभाव होता है।
(3)	इसमें प्लाज्मा प्रोटीन्स, कैल्शियम और फॉस्फोरस अधिक मात्रा में होता है।	इसमें प्लाज्मा प्रोटीन्स, कैल्शियम एवं फॉस्फोरस कम मात्रा में होते हैं।
(4)	यह हृदय से धमनियों और केशिकाओं द्वारा ऊतकों तक एवं ऊतकों से शिराओं	यह ऊतक कोशिकाओं के रिक्त स्थानों से लसिका केशिकाओं, लसिका

लिखिए

21

इट

1

16

कि

1

अति लघु उत्तरीय प्रश्नोत्तर

प्रश्न 1. मस्तिष्कावरण को स्पष्ट कीजिए।

उत्तर- मस्तिष्कावरण (Meninges)

मस्तिष्क (Cerebrum) की गूहा एवं अस्थि तंतु (Bony Vertebral Column) की गूहा में क्रमशः तृतीय एवं द्वितीय अर्ध-केन्द्रीय तंत्रिका तंत्र बन्द रहता है। तृतीय तंत्रिका तंत्र के दोनों भागों मस्तिष्क एवं मेरुजंजु के बीच तीन पतली झिल्लियों का बना सुरक्षात्मक आवरण बन्द रहता है, जिसे मस्तिष्कावरण (Meninges) कहते हैं।

प्रश्न 2. किसी दो प्रतिवर्ती क्रियाओं के उदाहरण लिखिए।

उत्तर- प्रतिवर्ती क्रियाओं के उदाहरण निम्न हैं-

1) नेत्र में किसी वस्तु का अचानक गिर जाने से पलकों का झटका।

2) तेज प्रकाश में नेत्रों की पुतलियों का सिकुड़ना।

3) तन्द में रोंगटे खड़े होना।

प्रश्न 3. मानव नेत्र में पहुँच जाने वाली प्रकाश संवेदी कोशिकाओं के नाम लिखिए।

उत्तर- प्रश्न क्रमांक 4 देखिए।

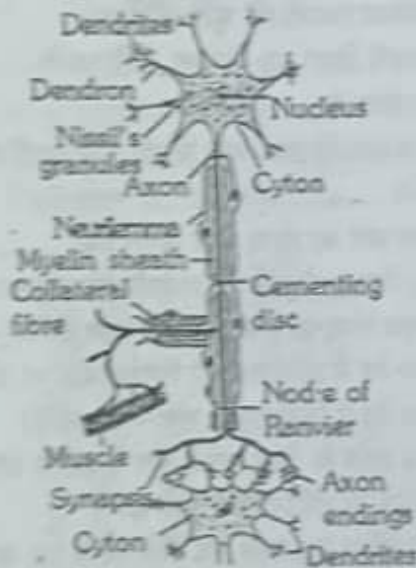
प्रश्न 4. मानव नेत्र में पार जाने वाले प्रकाशीय वर्णकों के नाम लिखिए।

उत्तर- मानव नेत्र में पार जाने वाले प्रकाशीय वर्णक दो प्रकार के होते हैं- (1) इलाका कोशिका एवं (2) शंकु कोशिका इन कोशिकाओं में प्रकाश संवेदी वर्णक होते हैं।

दीर्घ उत्तरीय प्रश्नोत्तर

प्रश्न 1. तंत्रिका कोशिका का नामांकित चित्र बनाइए।

उत्तर-



चित्र- एक तंत्रिका कोशिका युग्मानुबन्ध सहित

प्रश्न 2. प्रतिवर्ती क्रिया को उदाहरण सहित स्पष्ट कीजिए।
उत्तर- प्रतिवर्ती क्रियाएँ- वे क्रियाएँ जो किसी बाह्य उत्तेजना या उद्दीपन के कारण प्रतिक्रिया के रूप में मस्तिष्क को बिना सूचना दिए मेरुजंजु द्वारा पूर्ण होती हैं, प्रतिवर्ती क्रियाएँ कहलाती हैं।

इन क्रियाओं में सोचने-समझने का समय नहीं मिलता है।

उदाहरण- सुई चुभाने पर पैरों का हटाना, मिठाई देखकर मुख में लार का आ जाना, घमाके की आवाज पर मुख का झुल जाना, उबासी, लीकना, खाँसना इत्यादि।

प्रतिवर्ती क्रिया की क्रियाविधि- प्रतिवर्ती क्रियाएँ इतने कम समय में पूर्ण होती हैं कि पता भी नहीं चलता है कि कब उद्दीपन पैदा हुआ तथा कब प्रतिक्रिया हो गयी। मनुष्य में प्रतिवर्ती उद्दीपन 320 किमी. प्रतिघण्टा की गति से चलता है। इसकी तीव्रता के अनुमान हम इसी से लगा सकते हैं कि यह क्रिया हाथ या शरीर के किसी भी भाग में सुई चुभते ही प्रारम्भ हो जाती है।

सबसे पहले संवेदी अंग इस उद्दीपन को ग्रहण करते हैं। तत्पश्चात् यह उद्दीपन संवेदी तंत्रिका तंतुओं द्वारा तंत्रिका केन्द्र में पहुँचा दिया जाता है। तंत्रिका केन्द्र इसे एक प्रेरणा या अपवाही आवेग में बदल देता है या आवेग मध्य के तंतुओं के न्यूरोन्स के द्वारा प्रेरक तंतुओं को स्थानान्तरित कर दिया जाता है जो इसे अपवाही अंगों की पेशियों को पहुँचा देते हैं। फलतः हाथ या शरीर का भाग वहाँ से हटा लिया जाता है।

प्रश्न 3. मानव नेत्र की संरचना का नामांकित चित्र बनाइए

उत्तर-

उत्तर-

उत्तर-

उत्तर-

उत्तर-

उत्तर-

उत्तर-

उत्तर-

उत्तर-

उत्तर-

उत्तर-

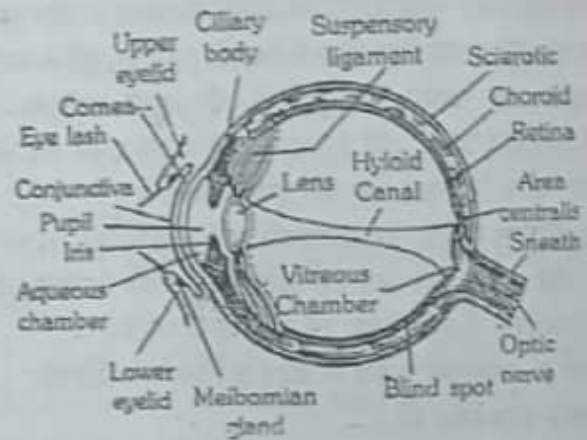
उत्तर-

उत्तर-

उत्तर-

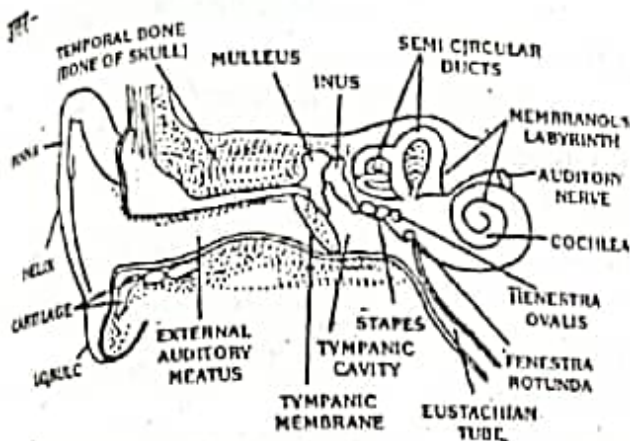
उत्तर-

उत्तर-



चित्र- मनुष्य के आँख की खड़ी काट

प्रश्न 4. मानव कर्ण की संरचना का नामांकित चित्र बनाइए।



चित्र- मनुष्य के कर्ण की काट

अति दीर्घ उत्तरीय प्रश्नोत्तर

प्रश्न 1. मनुष्य में सुनने की क्रिया को चित्र सहित स्पष्ट कीजिए।

जवाब- कर्ण की क्रिया-विधि (Working of Ear)

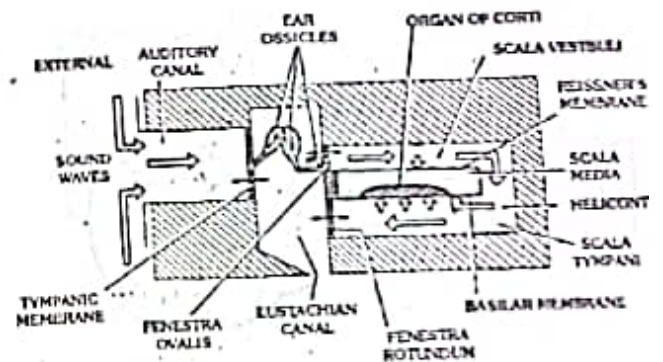
शरीर में कर्ण दो कार्य सम्पन्न करता है- (1) शरीर का संतुलन बनाये रखना और (2) ध्वनि तरंगों को ग्रहण करना या सुनना।

1. शरीर का संतुलन बनाये रखना (Maintenance of balance of Body)- इस प्रकार का संतुलन बनाये रखने का कार्य एम्पुला, यूट्रिकुलस, सैक्यूलर और अर्द्धवृत्ताकार नलिकाओं द्वारा किया जाता है। मानव शरीर में दो प्रकार की संतुलन होती है-

(अ) स्थैतिक संतुलन (Static Balance)- इस प्रकार का संतुलन विश्राम या बैठी हुई स्थिति में देखा जा सकता है। इस संतुलन का सम्बन्ध गुरुत्व (Gravity) के परिप्रेक्ष्य में सिर की स्थिति के परिवर्तनों से होता है। इन परिवर्तनों का ज्ञान यूट्रिकुलस और सैक्यूलस के श्रवण कूट या संवेदी कूट मैकुली (Auditory ridge or Sensory crista-Maculae) और ओटोलिथ (otolith) द्वारा होता है। ये अन्तःलसिका में स्वतन्त्र रूप से घूम-फिर सकते हैं। ये $CaCO_3$ के कणों के बने होते हैं। सिर की स्थिति में परिवर्तन होते ही ओटोलिथ की स्थिति में परिवर्तन हो जाता है, फलतः यह एक ओर झुक जाता है, जो श्रवण कूटों के संवेदी रोमों पर एक असमान दबाव डालते हैं, जिसकी उत्तेजना या संवेदना या उद्दीपन श्रवण तन्त्रिका (VIII कपाल तन्त्रिका) की वेस्टीब्यूलर शाखा द्वारा मस्तिष्क को पहुँचा दिये जाते हैं। मस्तिष्क चालक तन्तुओं द्वारा कंकाल पेशियों को संतुलन बनाये रखने का निर्देश देता है, तत्पश्चात् ओटोलिथ अपनी पूर्व स्थिति में पुनः लौट आते हैं।

(ब) गतिक संतुलन (-) इस प्रकार का संतुलन चलते समय दा. शरीर की गतिविधि स्थिति में देखा जा सकता है। यह संतुलन अर्द्धवृत्ताकार नलिकाओं के एम्पुला में स्थित श्रवण कूट या संवेदी कूट-क्रिस्टा (-) द्वारा प्राप्त होता है। इनके अन्तःलसिका में ओटोलिथ नहीं होते हैं। शरीर की गति के साथ एम्पुला के अन्तःलसिका में भी तरंगे या गति उत्पन्न होती है, जिससे एम्पुला के संवेद रोम हिलकर संवेदी कोशिकाओं को उत्तेजित कर देते हैं। यही उत्तेजना या संवेदना श्रवण तन्त्रिका द्वारा मस्तिष्क को पहुँचा दी जाती है। मस्तिष्क से प्राप्त निर्देश के अनुरूप टाँगों या शरीर की पेशियाँ शरीर का संतुलन सुधारने का कार्य करती है।

2. श्रवण क्रिया या सुनना (Hearing)- सुनने का कार्य मुख्य रूप से अन्तः कर्ण के कॉक्लिया में उपस्थित कॉरटाई अंग द्वारा किया जाता है। किसी भी प्रकार की ध्वनि उत्पन्न होने पर उसको तरंगे कर्ण पल्लव से टकराती है। कर्णपल्लव इन ध्वनि तरंगों को एकत्रित करके बाह्य कर्ण कुहर (External Ear Meatus) को भेजता है। ध्वनि तरंगे बाह्य कर्ण कुहर में से गुजरकर कर्णपटक झिल्ली (Tympanic membrane) से टकराती है, फलतः कर्णपटह झिल्ली में कम्पन (Vibration) उत्पन्न हो जाता है। कर्णपट्ट झिल्ली कान के पर्दे (Ear drum) का कार्य करती है। यह कम्पन कर्ण अस्थियों मैलियस इन्मस एवं स्टेप्स से क्रमशः गुजरता हुआ अण्डाकार गवाक्ष (Fenestra ovalis) पर स्थित झिल्ली पर पहुँचता है। जहाँ से यह कम्पन पृष्ठीय आशय नली (Scala vestibuli) के परिलसिका के स्थानान्तरित हो जाता है। फलतः परिलसिका में कम्पन पैदा होता है।



चित्र- श्रवण की क्रिया-विधि

इसी प्रकार कुछ कम्पन वर्तुल गवाक्ष (Fenestra rotunda) द्वारा मध्यकर्ण सोपान (Scala tympani) के परिलसिका में पहुँचते हैं। फलतः परिलसिका में कम्पन पैदा होता है। इन

- 1) C_2 व C_4 पोथो में कोई पाँच अंतर लिखिए।
- 2) डाँकसी व अनाकसी श्वसन में कोई पाँच अंतर लिखिए।
- 3) मानव श्वसन तंत्र का सचित्र वर्णन कीजिए।
- 4) ग्लाइकोलाइसिस व क्रेब चक्र में कोई 5 अंतर लिखिए।
- 5) मानव वृक्क के कोई पाँच कार्य लिखिए।
- 6) मानव मस्तिष्क के कोई पाँच कार्य लिखिए।
- 7) मानव हृदय की संरचना की सचित्र वर्णन कीजिए।
- 8) Rb रक्त समूह की विशेषताएँ लिखिए।
- 9) चर्मीय व अचर्मीय फॉस्फोरिलेशन में कोई पाँच अंतर लिखिए।

दिया जाये एवं यदि एक कारक की तीव्रता को देखा जाये, तो विदित होता है कि कारक की तीव्रता बढ़ाने पर क्रिया की दर में वृद्धि होती है, लेकिन एक अवस्था के उपरान्त कारक की तीव्रता बढ़ाने से क्रिया की दर अप्रभावित रहती है। यदि कारक की तीव्रता को बढ़ाते जायें, तो इसका पौधे के ऊपर विपरीत प्रभाव बढ़ने लगता है, फलतः क्रिया की दर कम हो जाती है।

प्रश्न 4. क्रांज एनाटोमी को स्पष्ट कीजिए।

उत्तर- एकबीजपत्री पौधे की पत्तियों में एक विशेष क्रांज (kranz) प्रकार की आन्तरिक रचना पायी जाती है। इन पौधों की पत्तियों में मिसोफल कोशिकाओं में खम्भ ऊतक अथवा पेलीसेड ऊतक का अभाव होता है। पत्तियों के संवहन बण्डल चारों ओर से बण्डल शीथ से घिरे होते हैं। इस बण्डल शीथ में बड़े क्लोरोप्लास्ट के कण होते हैं, परन्तु इनके ग्रेना कम विकसित होते हैं। इसके विपरीत पेलीसेड ऊतकों में क्लोरोप्लास्ट के कण छोटे, परन्तु इनमें ग्रेना विकसित होते हैं।

लघु उत्तरीय प्रश्नोत्तर

प्रश्न 1. किन्हीं तीन प्रकाश संश्लेषी वर्णकों के नाम लिखिए।

उत्तर- पौधों में प्रकाश संश्लेषण हेतु अनेक प्रकार के वर्णक पाए जाते हैं जिनमें क्लोरोफिल (पर्णहरित) प्रमुख है। इसके अतिरिक्त कैरोटोन्स और काइकोविलिन्स अन्य प्रमुख वर्णक हैं जो पौधों

में मिलते हैं।

प्रश्न 2. प्रकाश संश्लेषण की Z-स्कीम को स्पष्ट कीजिए।
उत्तर- PS-I चक्र में अभिक्रिया केन्द्र क्लोरोफिल 'ए' का अवशोषण शीर्ष 700 एन एम पर होता है अतः इसे पी 700 कहते हैं। PS-II में अवशोषण शीर्ष 680 कहते हैं। इसे अभिक्रिया की Z- स्कीम कहते हैं। यह आकृति तब बनती है जब सभी वाहक क्रमानुसार एक अपचयोपचय विभव माप पर हो।

प्रश्न 3. प्रकाशीय श्वसन की क्रिया को स्पष्ट कीजिए।

उत्तर- प्रकाश संश्लेषण की यह क्रिया दिन में होती है। यह क्रिया क्लोरोप्लास्ट के ग्रेना भाग में होती है। इस क्रिया में प्रकाश ऊर्जा अवशोषित कर ATP के रूप में स्थिर कर लिया जाता है। इस क्रिया में दो वर्णक तन्त्र भाग लेते हैं। इसमें जल का विघटन होता है जिससे ऑक्सीजन गैस निकलती है।

प्रश्न 4. प्रकाश संश्लेषण से संबंधित प्रीस्टले का प्रयोग लिखिए।

उत्तर- जोसफ प्रीस्टले ने 1772 में पहले बताया कि इस क्रिया के दौरान उत्पन्न वायु में मोमबत्ती जलाई जाये तो यह जलती रहती है। मोमबत्ती जलने के पश्चात् उत्पन्न वायु में यदि अब एक जीवित चूहा रखा जाये तो वह मर जाता है। उसने 1775 में पुनः बताया कि पौधों द्वारा दिन के समय में निकली गैस ऑक्सीजन होती है।

दीर्घ उत्तरीय प्रश्नोत्तर

प्रश्न 1. C₃ व C₄ पौधों में कोई पांच अंतर लिखिए।

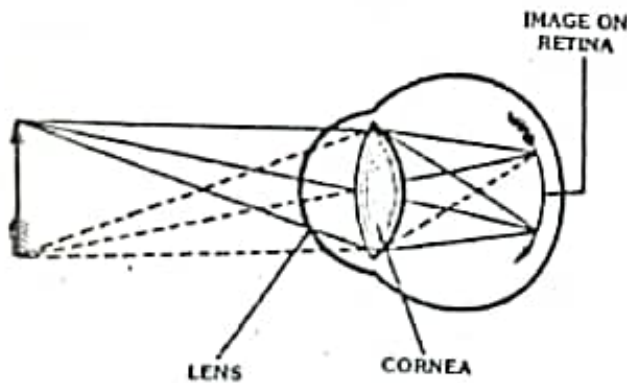
उत्तर- C₃ व C₄ पौधों में कोई पांच अंतर निम्नलिखित हैं-

क्र.	C ₃ पादप	C ₄ पादप
(1)	ये पौधे सामान्य वातावरण के लिये अनुकूलित होते हैं।	ये पौधे तीव्र प्रकाश, उच्च तापक्रम एवं कम जल की स्थिति में रहने के लिए अनुकूलित होते हैं।
(2)	इनके लिए उपयुक्त तापमान 10-25 ⁰ C होता है।	इनके लिये उचित तापमान 30-40 ⁰ C होता है।
(3)	कैल्विन चक्र पर्णमध्यातक में होता है।	कैल्विन चक्र बण्डल-छाद में होता है।
(4)	इन पौधों में प्रकाश संश्लेषण का प्रथम स्थायी उत्पाद फॉस्फोग्लिसरिक अम्ल (PGA) होता है। जो तीन कार्बनयुक्त यौगिक है, इस कारण इन्हें C ₃ पादप कहते हैं।	इन पौधों में स्थायी उत्पाद ऑक्जेलो एसिटिक अम्ल (OAA) होता है, जो चार कार्बनयुक्त यौगिक है। इस कारण इन्हें C ₄ पादप कहते हैं।
(5)	प्रकाशीय श्वसन की दर अधिक होती है।	प्रकाशीय श्वसन लगभग अनुपस्थित होता है।
(6)	केवल कैल्विन चक्र पाया जाता है।	कैल्विन चक्र और हैच-स्लैक चक्र दोनों पाये जाते हैं।
(7)	CO ₂ को 5 कार्बन यौगिक रिबूलोज डाइ फॉस्फेट (RuBP) ग्रहण करता है।	CO ₂ को 3 कार्बन यौगिक फॉस्फोइनोल पायरूवेट (PEP) ग्रहण करता है।

ये दोनों के परिलसिका द्रव में होने वाले कम्पनों के कारण मध्य सोपान (Scala media) की पृष्ठ झिल्ली-रीजनर झिल्ली और अधर झिल्ली-आधार झिल्ली में कम्पन उत्पन्न हो जाता है। अब यह कम्पन यहाँ से मध्य सोपान के अन्तःलसिका द्रव में पहुँचता है, परिणामस्वरूप कॉरटाई अंग भी कम्पन करने लगता है। यहाँ पर कॉरटाई अंग की ग्राही कोशिकाओं के रोम बार-बार टैक्टोरियल झिल्ली से टकराते हैं, जिससे ग्राही या संवेदी कोशिकाएँ उत्तेजित हो जाती है, जो ध्वनि तरंगों को उद्दीपनों में बदल देती है। कॉक्लिया की तन्त्रिकाएँ इन उद्दीपनों को आवेग के रूप में मस्तिष्क को भेजती है। मस्तिष्क इन्हें ग्रहण कर वास्तविक ध्वनि का बोध कराता है।

प्रश्न 2. मनुष्य नेत्र में प्रतिबिम्ब निर्माण की क्रिया को समझाइये।

उत्तर- नेत्र की क्रिया विधि (Working of Eye) मनुष्य का नेत्र संरचना एवं कार्यविधि में फोटोग्राफिक कैमरे से समानता रखता है। नेत्र द्वारा व्यक्ति अपने आस-पास और दूर की वस्तुओं को देख सकता है। जब किसी वस्तु से आने वाली प्रकाश किरणें कॉर्निया पर पड़ती है तो कॉर्निया इन किरणों को उचित कोण पर झुका देता है या अपवर्तित कर देता है। ये किरणें परितारिका की पुतली (Pupil) में से गुजरकर लैन्स में प्रवेश करती है। लैन्स इन किरणों को दृष्टिपटल पर फोकस या नमन (Conversion) कर देता है। इस प्रकार दृष्टिपटल के पीत बिन्दु पर वस्तु का उल्टा व छोटा प्रतिबिम्ब (Image) बनता है, जिससे दृष्टि पटल की संवेदी कोशिकाएँ उद्दीप्त हो जाती है। इस कारण उत्पन्न उद्दीपन या आवेग दृक् या दृष्टि तन्त्रिका द्वारा मस्तिष्क को पहुँचा दिया जाता है, जहाँ पर सीधे, बड़े एवं वास्तविक प्रतिबिम्ब का आभास होता है।



चित्र- मनुष्य के नेत्र की क्रियाविधि

प्रश्न 3. मानव मस्तिष्क के कोई 5 कार्य लिखिए।

उत्तर- प्रमस्तिष्क के कार्य (Functions of Cerebrum)-

(1) मनुष्य की योग्यता, मनन शक्ति, सीखने की शक्ति, ध्वनि, बुद्धिमत्ता का केन्द्र है।

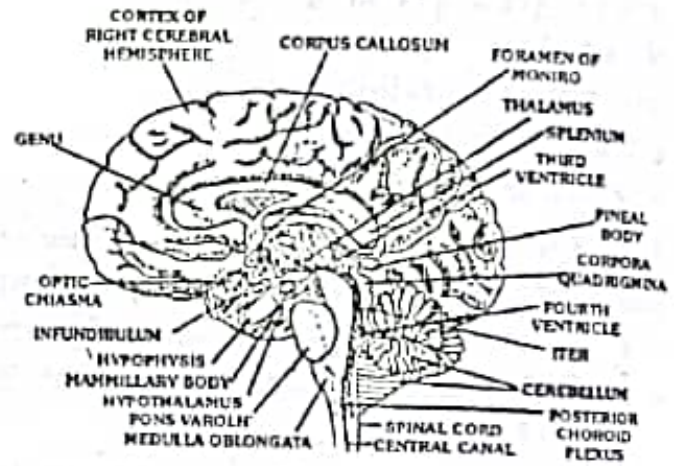
(2) वह इच्छाओं, भावनाओं एवं वाणी पर नियन्त्रण रखता है।

(3) यह चेतनता का केन्द्र है, परन्तु हैसने एवं रोने जैसी प्रतिक्रिया क्रियाओं पर नियन्त्रण रखता है।

(4) यह विभिन्न उद्दीपनों को प्रत्युत्तर करता है। इसके विभिन्न विशिष्ट भाग विभिन्न ग्राही अंगों से सम्बन्धित रहते हैं, जैसे- प्राण केन्द्र, वाणी केन्द्र, स्वाद एवं गंध केन्द्र, श्रवण केन्द्र एवं दर्शन केन्द्र।

प्रश्न 4. मानव मस्तिष्क की संरचना का सचित्र वर्णन कीजिए।

उत्तर-



चित्र- मानव मस्तिष्क की काट

अध्याय-22

रासायनिक समन्वय व एकीकरण

वस्तुनिष्ठ प्रश्नोत्तर

प्रश्न 1. सही विकल्प चुनकर लिखिए-

- (1) निम्नलिखित में से कौन सी अंतःसावी ग्रंथि नहीं है-
- (a) पीयूष ग्रंथि (b) थाइराइड ग्रंथि
(c) पीनियल ग्रंथि (d) स्वेद ग्रंथि
- (2) निम्नलिखित में से कौन-सा हार्मोन पीयूष ग्रंथि से स्रावित होता है।

- (a) ACTH (b) TSH
(c) GH (d) सभी

28 / जी.पी.एच. प्रश्न बैंक

(8)	हरितलवक एक प्रकार का होता है।	हरितलवक दो प्रकार के होते हैं।
(9)	ग्लूकोज के एक अणु के संश्लेषण में 18ATP अणु व्यय होते हैं।	ग्लूकोज के एक अणु के संश्लेषण व 30ATP अणु खर्च होते हैं।
(10)	पत्तियाँ क्रांज शारीरिकी का प्रदर्शन नहीं करती है।	पत्तियाँ क्रांज शारीरिकी का प्रदर्शन करती है।

प्रश्न 2. प्रकाश संश्लेषण की प्रकाशीय व अप्रकाशीय अभिक्रिया में कोई 5 अंतर लिखिए।

उत्तर- प्रकाश संश्लेषण की प्रकाशीय व अप्रकाशीय अभिक्रिया में कोई 5 अंतर निम्नलिखित हैं-

क्र.	प्रकाशीय रासायनिक प्रतिक्रिया	अप्रकाशीय रासायनिक प्रतिक्रिया
(1)	यह क्रिया प्रकाश उपस्थिति में पूर्ण होती है।	यह क्रिया प्रकाश की अनुपस्थिति में पूर्ण होती है।
(2)	यह क्रिया हरितलवक के ग्रेना में होती है।	यह क्रिया हरितलवक के स्ट्रोमा में होती है।
(3)	इस क्रिया में जल का प्रकाशीय अपघटन होता है, फलतः O ₂ का विमोचन होता है।	इस क्रिया में न तो जल का अपघटन होता है और न ही O ₂ का विमोचन होता है।
(4)	इस क्रिया में ATP और NADPH ₂ का निर्माण होता है।	इस क्रिया में भी ATP और NADPH ₂ का निर्माण नहीं होता है किन्तु इसका उपयोग होता है।
(5)	इस क्रिया में CO ₂ का स्थिरीकरण नहीं होता है।	इस क्रिया में CO ₂ का स्थिरीकरण कार्बोहाइड्रेट के रूप में होता है।
(6)	इस क्रिया में दो वर्णक तन्त्र भाग होते हैं।	इसमें वर्णक तन्त्रों की कोई भूमिका नहीं होती है।
(7)	इलेक्ट्रॉन अभिगमन होता है।	इलेक्ट्रॉन का अभिगमन नहीं होता है।

प्रश्न 3. चक्रिय व अचक्रिय फॉस्फोराइलेशन में कोई पांच अंतर लिखिए।

उत्तर- चक्रिय व अचक्रिय फॉस्फोराइलेशन में कोई पांच अंतर निम्नलिखित हैं-

क्र.	चक्रिय प्रकाश फॉस्फेटीकरण	अचक्रिय प्रकाश-फॉस्फेटीकरण
(1)	जल का प्रकाशीय अपघटन नहीं होता।	जल का प्रकाशीय अपघटन होता है।
(2)	O ₂ का विमोचन होता है।	O ₂ का विमोचन होता है।
(3)	केवल एक प्रकाश-तंत्र प्रथम द्वारा पूर्ण होता है।	दोनों प्रकाश तंत्रों (प्रथम व द्वितीय द्वारा पूर्ण होता है।)
(4)	इसमें इलेक्ट्रॉन का स्रोत P-700 होता है।	इसमें इलेक्ट्रॉन का स्रोत जल होता है।
(5)	इसमें पूर्णहरित से युक्त इलेक्ट्रॉन पुनः उसी में वापस लौट आते हैं।	पूर्णहरित से मुक्त इलेक्ट्रॉन पुनः वापस नहीं आते हैं।
(6)	NADPH ₂ का निर्माण नहीं होता है।	NADPH ₂ का निर्माण नहीं होता है।

अध्याय-14

पादप में श्वसन

वास्तुनिष्ठ प्रश्नात्

प्रश्न 1. सही विकल्प चुनकर लिखिए-

(1) ग्लाइकोलाइसिस की क्रिया को किस अन्य नाम से भी जाना जाता है-

- (a) इंबेडेन, मेयर, परानाथ पाथवे
 (b) EMP पाथ वे
 (c) राबर्टिक अम्ल (d) ए व बी दोनों

(2) ग्लाइकोलाइसिस की प्रक्रिया में ग्लूकोज अंत में किसमें परिवर्तित होता है-

- (a) पायरूविक अम्ल में (b) ऑक्जेलिक अम्ल में
 (c) ऑक्जेलो-एसीटिक अम्ल
 (d) सक्सीनीक अम्ल

(3) पाइरूविक अम्ल में कितने कार्बन परमाणु होते हैं-

- (a) 3 (b) 2
 (c) 4 (d) 4

(4) ग्लाइकोलाइसिस की प्रक्रिया में एक ग्लूकोज के अणु से कितने पाइरूविक अम्ल बनते हैं-