

उत्तर-कुंजी व मॉडल उत्तर

नियंत्रण एवं समन्वय · कक्षा 10 · विज्ञान · अध्याय 6 · BSEB · CBSE · NCERT 2026-27

BSEB वाले प्रश्न मॉडल अभ्यास हैं — वार्षिक परीक्षा का सत्यापित प्रश्न नहीं। CBSE वाले CBSE-शैली हैं, पिछले साल का पेपर नहीं।

पाठ की समझ-जाँच

1. स्वाद, गंध और न्यूरोन — क्रियाकलाप 6.1

1. गंध कौन-से ग्राही पकड़ते हैं?

- a. स्वाद ग्राही
- b. घ्राण ग्राही
- c. प्रकाश ग्राही
- d. दाब ग्राही केवल

उत्तर: (b) घ्राण ग्राही

घ्राण ग्राही गंध पकड़ते हैं। स्वाद ग्राही जिह्वा पर हैं।

2. नाक बंद करके चीनी चखने पर भोजन जैसा पूरा स्वाद अक्सर नहीं मिलता।

सही / गलत

उत्तर: सही

सही — गंध स्वाद की पहचान में साथ देती है। जुकाम में भी ऐसा होता है।

3. दो न्यूरोन के बीच के खाली स्थान को _____ कहते हैं।

उत्तर: सिनेप्स / युग्मानुबंध / synapse

सिनेप्स पर रसायन अगली कोशिका में आवेग जगाते हैं।

4. विद्युत आवेग तंत्रिका कोशिका में किस रास्ते जाता है?

- a. ऐक्सॉन → सिनेप्स → डेंड्राइट, उल्टा
- b. डेंड्राइट → कोशिका-काय → ऐक्सॉन
- c. केवल पेशी में
- d. रक्त के साथ

उत्तर: (b) डेंड्राइट → कोशिका-काय → ऐक्सॉन

आवेग डेंड्राइट से काय होते हुए ऐक्सॉन तक जाता है।

5. क्रियाकलाप 6.1 में नाक दबाने से स्वाद क्यों बदलता है?

2 अंक

मॉडल उत्तर

भोजन की पूरी पहचान स्वाद और गंध दोनों से बनती है। नाक बंद हो तो घ्राण ग्राही काम नहीं कर पाते, इसलिए स्वाद फीका लगता है।

2. प्रतिवर्ती चाप

1. हाथ को लौ से तुरंत हटाने वाला चाप कहाँ पूरा होता है?

- a. केवल प्रमस्तिष्क में
- b. मेरुरज्जु में
- c. केवल पीयूष में
- d. यकृत में

उत्तर: (b) मेरुरज्जु में

प्रतिवर्ती चाप मेरुरज्जु में बनता है।

2. प्रतिवर्त में सूचना मस्तिष्क तक जाती ही नहीं।

सही / गलत

उत्तर: गलत

गलत — सूचना मस्तिष्क तक भी जाती है। तेज आदेश मेरुरज्जु से निकलता है।

3. प्रतिवर्ती चाप में पेशी _____ का काम करती है।

उत्तर: प्रभावक / effector

प्रभावक वह अंग है जो उत्तर देता है। इस उदाहरण में वह पेशी है।

4. प्रतिवर्ती क्रिया और कुर्सी खिसकाने में एक अंतर लिखो।

2 अंक

मॉडल उत्तर

प्रतिवर्त बिना सोचे मेरुरज्जु से होता है, जैसे लौ से हाथ हटाना। कुर्सी खिसकाना ऐच्छिक है और मस्तिष्क के निर्णय से होता है।

3. मस्तिष्क के भाग और उनकी रखवाली

1. शरीर का संतुलन और मुद्रा कौन रखता है?

- a. मेडुला
- b. अनुमस्तिष्क
- c. पीयूष
- d. थायरॉइड

उत्तर: (b) अनुमस्तिष्क

अनुमस्तिष्क मुद्रा और संतुलन रखता है।

2. वमन का नियंत्रण मेडुला करता है।

सही / गलत

उत्तर: सही

सही — रक्तचाप, लार और वमन मेडुला के अनैच्छिक काम हैं।

3. मस्तिष्क को झटके से बचाने वाली अतिरिक्त व्यवस्था है —

- a. केवल बाल
- b. तरल से भरा आवरण
- c. केवल पेशी
- d. उपस्थि

उत्तर: (b) तरल से भरा आवरण

मस्तिष्क हड्डी के बॉक्स में है और तरल झटका सोखता है।

4. ऐच्छिक गति की सटीकता _____ रखता है।

उत्तर: अनुमस्तिष्क / cerebellum

सीधी रेखा में चलना और पेंसिल उठाना अनुमस्तिष्क की सटीकता से होता है।

5. कपालीय नसें मेरुरज्जु से निकलती हैं।

सही / गलत

उत्तर: गलत

गलत — कपालीय नसें मस्तिष्क से निकलती हैं। मेरु नसें मेरुरज्जु से।

6. मेरुरज्जु की चोट में कौन-से संकेत बिगड़ सकते हैं?

2 अंक

मॉडल उत्तर

प्रतिवर्ती चाप टूट सकते हैं। शरीर से मस्तिष्क तक जाने वाली खबर और मस्तिष्क से पेशियों तक आने वाले आदेश दोनों रुक सकते हैं।

4. पौधे की दो तरह की गति

1. छुई-मुई की पत्ती छूने पर कैसे हिलती है?

- a. कोशिकाएँ लंबी होकर
- b. कोशिकाओं में पानी बदलकर
- c. पेशीय प्रोटीन से
- d. हॉर्मोन के बिना, हड्डी से

उत्तर: (b) कोशिकाओं में पानी बदलकर

पानी घटने-बढ़ने से कोशिका फूलती या सिकुड़ती है।

2. प्रतान की लपेट वृद्धि के कारण होती है।

सही / गलत

उत्तर: सही

सही — सहारे से दूर वाली ओर कोशिकाएँ अधिक बढ़ती हैं।

3. पौधे में सूचना कोशिका से कोशिका तक जाती है, पर अलग _____ ऊतक नहीं होता।

उत्तर: तंत्रिका / चालक / nervous / nerve

पौधे में जंतु जैसा तंत्रिका तंत्र नहीं है।

4. प्रतान सहारे पर इसलिए लिपटता है क्योंकि —
- दोनों ओर वृद्धि बराबर होती है
 - सहारे से लगी ओर वृद्धि धीमी रहती है
 - जड़ नीचे नहीं जाती
 - पत्ते झड़ जाते हैं
- उत्तर: (b)** सहारे से लगी ओर वृद्धि धीमी रहती है
धीमी और तेज वृद्धि का अंतर प्रतान को घुमा देता है।

5. छुई-मुई में छुअन और गति एक ही बिंदु पर क्यों नहीं होती?

2 अंक

मॉडल उत्तर

सूचना छुए हुए बिंदु से उस बिंदु तक जाती है जो हिलता है। पौधे यह खबर विद्युत-रासायनिक ढंग से भेजते हैं, बिना किसी अलग तंत्रिका ऊतक के।

5. अंकुर, दिशा और कार्बन डाइऑक्साइड — क्रियाकलाप 6.2

1. क्रियाकलाप 6.2 का मुख्य निष्कर्ष क्या है?
- बीज कार्बन डाइऑक्साइड नहीं छोड़ते
 - नई वृद्धि प्रकाश के अनुसार दिशा लेती है
 - पुराना तना भी तुरंत घूम जाता है
 - जड़ हमेशा प्रकाश की ओर जाती है
- उत्तर: (b)** नई वृद्धि प्रकाश के अनुसार दिशा लेती है
पुराना भाग अपनी जगह रहता है। नई वृद्धि प्रकाश की ओर या उससे दूर होती है।
2. जड़ें प्रकाश की ओर मुड़ती हैं।
- सही / गलत
- उत्तर: गलत**
गलत — जड़ें प्रकाश से दूर मुड़ती हैं। प्ररोह प्रकाश की ओर।
3. पृथ्वी के खिंचाव से जड़ का नीचे बढ़ना _____ कहलाता है।
- उत्तर: गुरुत्वानुवर्तन / geotropism / gravitropism**
प्ररोह ऊपर और जड़ नीचे — यह गुरुत्वानुवर्तन है।
4. परागनली का बीजांड की ओर बढ़ना उदाहरण है —
- गुरुत्वानुवर्तन
 - रसायनानुवर्तन
 - केवल जलानुवर्तन
 - प्रतिवर्ती चाप
- उत्तर: (b)** रसायनानुवर्तन
यह रसायनानुवर्तन है।

5. प्रकाशानुवर्तन पौधे के लिए कैसे उपयोगी है? एक वाक्य में।

2 अंक

मॉडल उत्तर

प्ररोह प्रकाश की ओर झुककर पत्तियों को रोशनी दिलाता है, और जड़ प्रकाश से दूर रहकर मिट्टी में जाती है।

6. पादप हॉर्मोन — वृद्धि और रोक

1. प्ररोह को प्रकाश की ओर मोड़ने वाला हॉर्मोन है —

- a. एब्सिसिक अम्ल
- b. ऑक्सिन
- c. इंसुलिन
- d. थायरॉक्सिन

उत्तर: (b) ऑक्सिन

ऑक्सिन छाया वाली कोशिकाओं को लंबा करता है।

2. साइटोकाइनिन कोशिका विभाजन को बढ़ावा देता है।

सही / गलत

उत्तर: सही

सही — फल और बीज जैसे तेज विभाजन वाले भागों में यह अधिक होता है।

3. वृद्धि रोकने वाला पादप हॉर्मोन _____ है।

उत्तर: एब्सिसिक अम्ल / एब्सिसिक एसिड / abscisic acid

एब्सिसिक अम्ल वृद्धि रोकता है और पत्तियाँ मुरझा सकती हैं।

4. जिबरेलिन का काम ऑक्सिन की तरह किससे जुड़ा है?

- a. रक्त शर्करा
- b. तने की वृद्धि
- c. घेघा
- d. सिनेप्स

उत्तर: (b) तने की वृद्धि

जिबरेलिन तने की वृद्धि में मदद करते हैं।

5. ऑक्सिन रोशनी वाली ओर अधिक जमा होकर कोशिकाओं को लंबा करता है।

सही / गलत

उत्तर: गलत

गलत — वह छाया वाली ओर अधिक होता है। लंबी कोशिकाएँ छाया में होती हैं, इसलिए मुड़ाव प्रकाश की ओर दिखता है।

6. पादप हॉर्मोन किसे कहते हैं? ऑक्सिन का एक काम लिखो।

2 अंक

मॉडल उत्तर

ये रासायनिक संदेश हैं जो एक जगह बनकर दूसरी जगह वृद्धि और पर्यावरण के उत्तर को जोड़ते हैं। ऑक्सिन छाया वाली ओर कोशिकाओं को लंबा करके प्ररोह को प्रकाश की ओर मोड़ता है।

7. जंतु हॉर्मोन — क्रियाकलाप 6.3 और 6.4

1. इंसुलिन कौन-सी ग्रंथि बनाती है?

- a. थायरॉइड
- b. पीयूष
- c. अग्न्याशय
- d. अधिवृक्क

उत्तर: (c) अग्न्याशय

अग्न्याशय इंसुलिन बनाता है।

2. कॉपर-टी इस अध्याय का हॉर्मोन है।

सही / गलत

उत्तर: गलत

गलत — इस अध्याय में कॉपर-टी नहीं है। इंसुलिन, थायरॉक्सिन और एड्रिनलिन हॉर्मोन हैं।

3. आयोडीन की कमी से होने वाले रोग को _____ कहते हैं।

उत्तर: घेघा / goitre / goiter

घेघे में गर्दन सूजती है, क्योंकि थायरॉइड पर्याप्त थायरॉक्सिन नहीं बना पाती।

4. रक्त में शर्करा बढ़ने पर अग्न्याशय क्या करता है?

- a. इंसुलिन बंद कर देता है
- b. अधिक इंसुलिन बनाता है
- c. एड्रिनलिन बनाता है
- d. आयोडीन जमा करता है

उत्तर: (b) अधिक इंसुलिन बनाता है

अधिक इंसुलिन शर्करा गिराता है। शर्करा गिरे तो स्नायु घटता है।

5. बचपन में वृद्धि हॉर्मोन की कमी से बौनापन हो सकता है।

सही / गलत

उत्तर: सही

सही — यह हॉर्मोन पीयूष ग्रंथि छोड़ती है।

6. एड्रिनलिन स्रावित होने पर हृदय, रक्त और साँस में क्या होता है?

3 अंक

मॉडल उत्तर

हृदय तेज धड़कता है। छोटी धमनियों के सिकुड़ने से पाचन और त्वचा का रक्त कंकाल पेशियों की ओर मुड़ जाता है, इसलिए पेशियों को अधिक ऑक्सीजन मिलती है। डायाफ्राम और पसलियों की पेशियाँ साँस तेज कर देती हैं।

प्रश्न बैंक

बहुविकल्पी

1. दो न्यूरॉन के बीच के स्थान को कहते हैं —

- a. डेंड्राइट
- b. सिनेप्स
- c. ऐक्सॉन
- d. आवेग

उत्तर: (b) सिनेप्स

सिनेप्स दो न्यूरॉन के बीच का स्थान है।

2. निम्न में पादप हॉर्मोन है —

- a. इंसुलिन
- b. थायरॉक्सिन
- c. एस्ट्रोजन
- d. साइटोकाइनिन

उत्तर: (d) साइटोकाइनिन

साइटोकाइनिन पादप हॉर्मोन है और विभाजन बढ़ाता है।

3. मस्तिष्क का काम है —

- a. केवल सोचना
- b. केवल धड़कन का नियम
- c. केवल संतुलन
- d. ये सभी

उत्तर: (d) ये सभी

सोच अग्रमस्तिष्क, अनैच्छिक धड़कन मेडुला, संतुलन अनुमस्तिष्क।

4. घेघा किसकी कमी से जुड़ा है?

- a. लोहा
- b. आयोडीन
- c. कैल्सियम
- d. प्रोटीन केवल

उत्तर: (b) आयोडीन

आयोडीन के बिना थायरॉक्सिन नहीं बनता और घेघा हो सकता है।

5. प्ररोह का प्रकाश की ओर मुड़ना कहलाता है —

- a. गुरुत्वानुवर्तन
- b. प्रकाशानुवर्तन
- c. प्रतिवर्त
- d. रसायनानुवर्तन

उत्तर: (b) प्रकाशानुवर्तन

प्ररोह का प्रकाश की ओर मुड़ना प्रकाशानुवर्तन है।

6. रक्त शर्करा घटाता है —

- a. थायरॉक्सिन
- b. एड्रिनलिन
- c. इंसुलिन
- d. ऑक्सिन

उत्तर: (c) इंसुलिन

इंसुलिन अग्न्याशय से निकलकर रक्त शर्करा घटाता है।

7. ऐच्छिक क्रिया का उदाहरण है —

- a. वमन
- b. हृदय की धड़कन
- c. कुर्सी खिसकाना
- d. पुतली का सिकुड़ना

उत्तर: (c) कुर्सी खिसकाना

कुर्सी खिसकाना सोचकर किया जाता है। वमन और पुतली प्रतिवर्त या अनैच्छिक हैं।

8. एब्सिसिक अम्ल —

- a. तने को ऑक्सिन की तरह बढ़ाता है
- b. वृद्धि रोकता है
- c. रक्त शर्करा घटाता है
- d. शुक्राणु बनाता है

उत्तर: (b) वृद्धि रोकता है

एब्सिसिक अम्ल वृद्धि रोकता है और पत्तियाँ मुरझा सकती हैं।

9. टेस्टोस्टेरोन बनाता है —

- a. अंडाशय
- b. वृषण
- c. यकृत
- d. त्वचा

उत्तर: (b) वृषण

वृषण टेस्टोस्टेरोन बनाते हैं।

10. छुई-मुई की गति प्रकाश की ओर झुकाव से इसलिए अलग है क्योंकि —

- a. उसमें वृद्धि नहीं होती
- b. इसमें जंतु जैसी पेशी होती है
- c. वह केवल जड़ में होती है
- d. वह एक वर्ष बाद होती है

उत्तर: (a) उसमें वृद्धि नहीं होती

पत्ते की गति पानी से होती है, वृद्धि से नहीं। प्ररोह की गति वृद्धि से होती है।

11. मोचक हॉर्मोन किसे उकसाते हैं?

- a. थायरॉइड को सीधे घेघा बनाने के लिए
- b. पीयूष को
- c. अग्न्याशय को इंसुलिन बंद करने के लिए
- d. केवल त्वचा को

उत्तर: (b) पीयूष को

मोचक हॉर्मोन पीयूष को हॉर्मोन छोड़ने के लिए उकसाते हैं।

12. जड़ का नीचे बढ़ना है —

- a. प्रकाशानुवर्तन की ओर
- b. गुरुत्वानुवर्तन
- c. मुकुलन
- d. सिनेप्स

उत्तर: (b) गुरुत्वानुवर्तन

जड़ का नीचे बढ़ना गुरुत्वानुवर्तन है।

13. आवेग के बाद पेशी कोशिका छोटी कैसे होती है?

- a. हड्डी गलकर
- b. विशेष प्रोटीन का आकार बदलकर
- c. केवल पानी उबालकर
- d. सिनेप्स मिटकर

उत्तर: (b) विशेष प्रोटीन का आकार बदलकर

विशेष प्रोटीन अपना आकार और जमाव बदलते हैं, इसलिए कोशिका छोटी हो जाती है।

14. एक ओर से प्रकाश आने पर ऑक्सिन अधिक होता है —

- a. रोशनी वाली ओर
- b. छाया वाली ओर
- c. केवल जड़ के सिरे पर, प्ररोह पर नहीं
- d. बीजपत्राधार में कभी नहीं

उत्तर: (b) छाया वाली ओर

ऑक्सिन छाया वाली ओर जाता है और वे कोशिकाएँ लंबी होती हैं।

सही / गलत

1. पौधों में जंतु जैसा तंत्रिका तंत्र होता है।

सही / गलत

उत्तर: गलत

गलत — न तंत्रिका ऊतक है न पेशी। संदेश विद्युत-रासायनिक और हॉर्मोन से जाता है।

2. प्रतिवर्ती चाप मेरुरज्जु में बन सकता है।

सही / गलत

उत्तर: सही

सही — संवेदी और प्रेरक यहीं जल्दी जुड़ते हैं।

3. अनुमस्तिष्क वमन का केंद्र है।

सही / गलत

उत्तर: गलत

गलत — वमन मेडुला देखता है। अनुमस्तिष्क संतुलन रखता है।

4. एड्रिनलिन सीधे रक्त में सावित होता है।

सही / गलत

उत्तर: सही

सही — अधिवृक्क ग्रंथि से, ताकि कई ऊतक एक साथ तैयार हों।

5. साइटोकाइनिन फल और बीज में कम ही पाया जाता है।

सही / गलत

उत्तर: गलत

गलत — तेज विभाजन वाले इन्हीं भागों में यह अधिक होता है।

6. इंसुलिन का साव रक्त शर्करा के अनुसार घटता-बढ़ता है।

सही / गलत

उत्तर: सही

सही — यही पुनर्भरण है।

7. क्रियाकलाप 6.2 में प्लास्क का पानी चूने का पानी है और दूधिया होना निष्कर्ष है।

सही / गलत

उत्तर: गलत

गलत — पानी बीज को गीला रखता है। निष्कर्ष नई वृद्धि की दिशा है। दूधिया चूना श्वसन वाले प्रयोग का है।

8. हाइपोथैलेमस वृद्धि हॉर्मोन कम होने पर मोचक कारक छोड़ सकता है।

सही / गलत

उत्तर: सही

सही — वह कारक पीयूष को वृद्धि हॉर्मोन छोड़ने के लिए उकसाता है।

रिक्त स्थान**1. गंध के ग्राही _____ कहलाते हैं।****उत्तर:** घ्राण / घ्राण ग्राही / olfactory / olfactory receptors

नाक में।

2. मस्तिष्क तरल से भरे आवरण के साथ _____ के बॉक्स में बैठा है।**उत्तर:** हड्डी / खोपड़ी / bone / skull

कड़ी रक्षा।

3. तने की वृद्धि में ऑक्सिन के साथ _____ भी मदद करता है।

उत्तर: जिबरेलिन / gibberellin / gibberellins

दोनों वृद्धि बढ़ाते हैं।

4. मधुमेह में कमी वाले हॉर्मोन का नाम _____ है।

उत्तर: इंसुलिन / insulin

अग्न्याशय।

5. स्त्री यौवन और ऋतुचक्र से जुड़ा हॉर्मोन _____ है।

उत्तर: एस्ट्रोजन / ईस्ट्रोजन / oestrogen / estrogen

अंडाशय।

6. मेरुरज्जु को _____ दंड बचाता है।

उत्तर: कशेरुक / vertebral / backbone

पीठ के बीच की ऊबड़ हड्डी।

7. जल की ओर जड़ की वृद्धि _____ कहलाती है।

उत्तर: जलानुवर्तन / hydrotropism

hydro का अर्थ जल।

8. आपात स्थिति का हॉर्मोन _____ अधिवृक्क ग्रंथि से निकलता है।

उत्तर: एड्रिनलिन / adrenaline / epinephrine

हृदय तेज करता है।

मिलान करो

1. भाग को उसके काम से मिलाओ।

स्तंभ A

अनुमस्तिष्क

मेडुला

अग्रमस्तिष्क

मेरुरज्जु

स्तंभ B

A. संतुलन

B. वमन

C. सोचना

D. प्रतिवर्ती चाप

मिलान: 1 → A, 2 → B, 3 → C, 4 → D

संतुलन अनुमस्तिष्क, वमन मेडुला, सोच अग्रमस्तिष्क, चाप मेरुरज्जु।

2. हॉर्मोन को ग्रंथि से मिलाओ।

स्तंभ A

थायरॉक्सिन

इंसुलिन

एड्रिनलिन

वृद्धि हॉर्मोन

स्तंभ B

A. थायरॉइड

B. अग्न्याशय

C. अधिवृक्क

D. पीयूष

मिलान: 1 → A, 2 → B, 3 → C, 4 → D

थायरॉक्सिन थायरॉइड, इंसुलिन अग्न्याशय, एड्रिनलिन अधिवृक्क, वृद्धि हॉर्मोन पीयूष।

अभिकथन-कारण

1. अभिकथन (A): आयोडीन युक्त नमक उचित है।

कारण (R): थायरॉइड थायरॉक्सिन बनाने के लिए आयोडीन माँगती है।

- a. A और R दोनों सही हैं, और R, A की सही व्याख्या करता है।
- b. A और R दोनों सही हैं, पर R, A की सही व्याख्या नहीं करता।
- c. A सही है, पर R गलत है।
- d. A गलत है, पर R सही है।

उत्तर: (a)

A और R दोनों सही हैं और R, A की सही व्याख्या है। कमी से घेघा हो सकता है।

2. अभिकथन (A): अनुमस्तिष्क शरीर का संतुलन रखता है।

कारण (R): वमन और संतुलन दोनों मेडुला के काम हैं।

- a. A और R दोनों सही हैं, और R, A की सही व्याख्या करता है।
- b. A और R दोनों सही हैं, पर R, A की सही व्याख्या नहीं करता।
- c. A सही है, पर R गलत है।
- d. A गलत है, पर R सही है।

उत्तर: (c)

A सही है। R गलत — वमन मेडुला का है, संतुलन अनुमस्तिष्क का।

3. अभिकथन (A): ऑक्सिन प्ररोह के सिरे पर बनता है।

कारण (R): साइटोकाइनिन कोशिका विभाजन बढ़ाता है।

- a. A और R दोनों सही हैं, और R, A की सही व्याख्या करता है।
- b. A और R दोनों सही हैं, पर R, A की सही व्याख्या नहीं करता।
- c. A सही है, पर R गलत है।
- d. A गलत है, पर R सही है।

उत्तर: (b)

दोनों सही हैं, पर R, A की व्याख्या नहीं है। दोनों अलग हॉर्मोन हैं।

4. **अभिकथन (A):** प्ररोह प्रकाश से दूर मुड़ता है।

कारण (R): ऑक्सिन छाया वाली ओर कोशिकाओं को लंबा करता है।

a. A और R दोनों सही हैं, और R, A की सही व्याख्या करता है।

b. A और R दोनों सही हैं, पर R, A की सही व्याख्या नहीं करता।

c. A सही है, पर R गलत है।

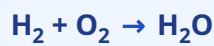
d. A गलत है, पर R सही है।

उत्तर: (d)

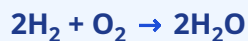
A गलत है — प्ररोह प्रकाश की ओर मुड़ता है। R सही है, और इसी कारण मुड़ाव प्रकाश की ओर दिखता है।

समीकरण संतुलन

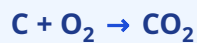
1. यह गुणांक अभ्यास है, इस अध्याय का रासायनिक परिणाम नहीं। $H_2 + O_2 \rightarrow H_2O$ के गुणांक भरो।



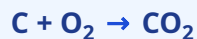
संतुलित समीकरण



2. यह गुणांक अभ्यास है, इस अध्याय का परिणाम नहीं। $C + O_2 \rightarrow CO_2$ के गुणांक भरो।



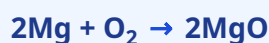
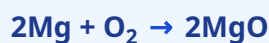
संतुलित समीकरण



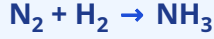
3. यह गुणांक अभ्यास है, नियंत्रण एवं समन्वय का समीकरण नहीं। $Mg + O_2 \rightarrow MgO$ के गुणांक भरो।



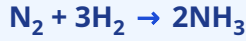
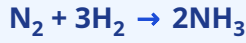
संतुलित समीकरण



4. यह गुणांक अभ्यास है, इस अध्याय की कोई अभिक्रिया नहीं। $N_2 + H_2 \rightarrow NH_3$ के गुणांक भरो।



संतुलित समीकरण



वर्गीकरण

1. हर नाम को उसके वर्ग में रखो।

ऑक्सिन (पादप हॉर्मोन / जंतु हॉर्मोन / तंत्रिका भाग)

इंसुलिन (पादप हॉर्मोन / जंतु हॉर्मोन / तंत्रिका भाग)

सिनेप्स (पादप हॉर्मोन / जंतु हॉर्मोन / तंत्रिका भाग)

एब्सिसिक अम्ल (पादप हॉर्मोन / जंतु हॉर्मोन / तंत्रिका भाग)

उत्तर

- ऑक्सिन — पादप हॉर्मोन
- इंसुलिन — जंतु हॉर्मोन
- सिनेप्स — तंत्रिका भाग
- एब्सिसिक अम्ल — पादप हॉर्मोन

ऑक्सिन और एब्सिसिक अम्ल पौधे के हैं। इंसुलिन जंतु का है। सिनेप्स तंत्रिका का जोड़ है।

2. हर गति को उसके प्रकार में रखो।

लौ से हाथ हटना (प्रतिवर्त / ऐच्छिक / पादप, वृद्धि से)

कुर्सी खिसकाना (प्रतिवर्त / ऐच्छिक / पादप, वृद्धि से)

प्ररोह का प्रकाश की ओर मुड़ना (प्रतिवर्त / ऐच्छिक / पादप, वृद्धि से)

छुई-मुई का पत्ता (प्रतिवर्त / ऐच्छिक / बिना वृद्धि, पानी से)

उत्तर

- लौ से हाथ हटना — प्रतिवर्त
- कुर्सी खिसकाना — ऐच्छिक
- प्ररोह का प्रकाश की ओर मुड़ना — पादप, वृद्धि से
- छुई-मुई का पत्ता — बिना वृद्धि, पानी से

हाथ का हटना प्रतिवर्त है। कुर्सी ऐच्छिक है। प्ररोह वृद्धि से मुड़ता है। छुई-मुई पानी बदलकर हिलती है, वृद्धि से नहीं।

अति लघु उत्तरीय

1. सिनेप्स पर क्या होता है?

1 अंक

मॉडल उत्तर

एक्सॉन के अंत से रसायन निकलते हैं, खाली स्थान पार करते हैं और अगले न्यूरॉन में विद्युत आवेग जगाते हैं।

2. स्वाद ग्राही कहाँ होते हैं?

1 अंक

मॉडल उत्तर

जिह्वा पर। गंध के घ्राण ग्राही नाक में होते हैं।

3. प्रतिवर्त में मस्तिष्क की भूमिका क्या है?

2 अंक

मॉडल उत्तर

सूचना मस्तिष्क तक पहुँचती है, पर तेज उत्तर मेरुरज्जु के चाप से निकल चुका होता है। मस्तिष्क सोचकर देर नहीं करता।

4. वृद्धि बढ़ाने वाले दो पादप हॉर्मोन लिखो।

2 अंक

मॉडल उत्तर

ऑक्सिन और जिबरेलिन। साइटोकाइनिन भी विभाजन बढ़ाता है। एब्जिसिक अम्ल रोकता है।

5. आयोडीन युक्त नमक क्यों उचित है?

2 अंक

मॉडल उत्तर

आयोडीन थायरॉक्सिन के लिए चाहिए। थायरॉक्सिन उपापचय को वृद्धि के अनुकूल रखता है। कमी से घेघा हो सकता है।

लघु उत्तरीय

1. तंत्रिका और हॉर्मोन द्वारा नियंत्रण में दो अंतर लिखो।

3 अंक

मॉडल उत्तर

तंत्रिका विद्युत आवेग भेजती है और तेज है, पर केवल जुड़ी कोशिकाओं तक। हॉर्मोन धीमे हैं, रक्त या विसरण से दूर तक जाते हैं और लगातार काम कर सकते हैं।

2. क्रियाकलाप 6.2 में फ्लास्क घुमाने के बाद क्या देखोगे? कार्बन डाइऑक्साइड वाली जाँच से इसे अलग कैसे करोगे?

3 अंक

मॉडल उत्तर

पुराना प्ररोह अपनी पुरानी दिशा में रहता है। नई वृद्धि प्रकाश की ओर मुड़ती है और नई जड़ प्रकाश से दूर। चूने का पानी दूधिया करना श्वसन का प्रयोग है। इस फ्लास्क का पानी केवल नमी है।

3. एड्रिनलिन स्राव के बाद शरीर की तीन तैयारियाँ लिखो।

3 अंक

मॉडल उत्तर

हृदय तेज धड़कता है, कंकाल पेशियों को अधिक रक्त मिलता है, और साँस तेज हो जाती है। पाचन की ओर रक्त घट जाता है।

4. अनैच्छिक क्रिया और प्रतिवर्ती क्रिया में अंतर एक उदाहरण सहित लिखो।

3 अंक

मॉडल उत्तर

प्रतिवर्त किसी बाहरी बदलाव का तेज उत्तर है, जैसे लौ से हाथ हटना, और चाप मेरुरज्जु में है। अनैच्छिक क्रिया बिना हमारे आदेश के चलती रहती है, जैसे मेडुला के अधीन वमन या हृदय की धड़कन।

दीर्घ उत्तरीय

1. प्रकाशानुवर्तन कैसे होता है? ऑक्सिन की भूमिका और क्रियाकलाप 6.2 का निष्कर्ष लिखो।

5 अंक

मॉडल उत्तर

ऑक्सिन प्ररोह के सिरे पर बनता है। एक ओर से प्रकाश आए तो वह छाया वाली ओर अधिक होता है और वहाँ की कोशिकाएँ लंबी हो जाती हैं, इसलिए प्ररोह प्रकाश की ओर झुकता है। जड़ें प्रकाश से दूर मुड़ती हैं। फ्लास्क घुमाने पर पुराना भाग नहीं मुड़ता, नई वृद्धि नई दिशा लेती है। यह चूने के पानी वाली कार्बन डाइऑक्साइड की जाँच नहीं है।

2. सारणी 6.1 की तीन पंक्तियाँ पूरी करो: थायरॉक्सिन, इंसुलिन, एड्रिनलिन। आयोडीन और रक्त शर्करा का नियंत्रण भी लिखो।

5 अंक

मॉडल उत्तर

थायरॉक्सिन थायरॉइड से बनता है और उपापचय को वृद्धि के लिए संतुलित रखता है। आयोडीन चाहिए। कमी से घेघा होता है। इंसुलिन अग्न्याशय से बनता है और रक्त शर्करा घटाता है। शर्करा बढ़े तो इंसुलिन बढ़ता है, गिरे तो साव घटता है। एड्रिनलिन अधिवृक्क से रक्त में जाकर हृदय, पेशी की ऑक्सीजन और साँस को आपात स्थिति के लिए तैयार करता है।

3. प्रतिवर्ती चाप का क्रम चित्र के साथ समझाओ। मस्तिष्क को खबर क्यों जाती है अगर आदेश मेरुरज्जु देता है?

5 अंक

मॉडल उत्तर

क्रम है ग्राही, संवेदी तंत्रिका, मेरुरज्जु में रिले, प्रेरक तंत्रिका, प्रभावक पेशी। चाप मेरुरज्जु में इसलिए है कि जलन से पहले हाथ हट जाए। सोचने में कई आवेग लगते और देर होती। सूचना मस्तिष्क तक इसलिए जाती है कि बाद में हमें पता चले और हम स्थिति समझ सकें। तेज बचाव उसका इंतज़ार नहीं करता।

BSEB मॉडल प्रश्न-पत्र • अभ्यास

1. निम्न में अनैच्छिक है —

- a. ताली बजाना
- b. वमन
- c. कुर्सी उठाना
- d. कॉपी पर लिखना

उत्तर: (b) वमन

वमन मेडुला के अधीन अनैच्छिक है।

2. साइटोकाइनिन अधिक होता है —

- a. पुरानी छाल में
- b. फल और बीज में
- c. केवल जड़ के रोम में
- d. सिनेप्स में

उत्तर: (b) फल और बीज में

फल और बीज में कोशिका विभाजन तेज होता है।

3. संतुलन रखने वाला भाग _____ है।

उत्तर: अनुमस्तिष्क / cerebellum

पश्चिमस्तिष्क।

4. क्रियाकलाप 6.1 में जुकाम का उल्लेख क्यों आता है?

2 अंक

मॉडल उत्तर

जुकाम में नाक बंद होती है और घ्राण ग्राही साथ नहीं दे पाते। इसलिए भोजन का स्वाद वैसे ही फीका पड़ता है जैसे नाक दबाकर खाने पर।

5. छुई-मुई और हमारी टाँग की गति की तुलना तीन बिंदुओं में करो।

3 अंक

मॉडल उत्तर

टाँग में तंत्रिका आवेग और पेशी का प्रोटीन है। छुई-मुई में अलग तंत्रिका ऊतक नहीं है। पत्ते की कोशिका पानी बदलकर आकार बदलती है। टाँग की गति वृद्धि नहीं है, और पत्ते की गति भी वृद्धि नहीं है, पर तरीका अलग है।

6. जंतुओं में नियंत्रण की जरूरत एक उदाहरण से समझाओ। तंत्रिका और हॉर्मोन दोनों क्यों हैं?

5 अंक

मॉडल उत्तर

गर्म वस्तु पर हाथ तुरंत हटाना चाहिए, नहीं तो जलन होगी। प्रतिवर्ती चाप यह तेज काम करता है। डर में पूरे शरीर को तैयार करना है, जो केवल जुड़ी हुई नसों से नहीं हो पाता। एड्रिनलिन रक्त के साथ कई अंगों तक पहुँचता है। तंत्रिका तेज और सीमित है। हॉर्मोन धीमा और व्यापक है।

CBSE-शैली प्रश्न

1. एक छात्र ने सेम के अंकुर गत्ते के डिब्बे में रखे। दो दिन बाद प्ररोह छेद की ओर था। फ्लास्क घुमाया। अगले दिनों में —

- a. पुराना तना भी पूरी तरह नई दिशा में घूम गया
- b. केवल नई वृद्धि नई दिशा में मुड़ी
- c. जड़ प्रकाश की ओर मुड़ गई
- d. फ्लास्क का पानी दूधिया हो गया, यही निष्कर्ष है

उत्तर: (b) केवल नई वृद्धि नई दिशा में मुड़ी

नई वृद्धि दिशा बदलती है। पानी का दूधिया होना इस प्रयोग का निष्कर्ष नहीं है।

2. किसी व्यक्ति की गर्दन सूजी है और आयोडीन वाला नमक नहीं खाया। सबसे उचित संबंध है —

- a. इंसुलिन अधिक बन रहा है
- b. थायरॉक्सिन कम बन रहा है
- c. ऑक्सिन छाया में जमा है
- d. अनुमस्तिष्क कमजोर है

उत्तर: (b) थायरॉक्सिन कम बन रहा है

आयोडीन के बिना थायरॉक्सिन नहीं बनता। थायरॉइड फूलकर घेघा दिखाती है।

3. **अभिकथन (A):** मधुमेह के कुछ रोगियों को इंसुलिन का इंजेक्शन दिया जाता है।

कारण (R): पर्याप्त इंसुलिन न हो तो रक्त शर्करा बढ़कर हानि करती है।

- a. A और R दोनों सही हैं, और R, A की सही व्याख्या करता है।
- b. A और R दोनों सही हैं, पर R, A की सही व्याख्या नहीं करता।
- c. A सही है, पर R गलत है।
- d. A गलत है, पर R सही है।

उत्तर: (a)

A और R दोनों सही हैं और R सही कारण है।

4. **अभिकथन (A):** छुई-मुई का पत्ता छूते ही झुक जाता है।

कारण (R): इस गति के लिए पत्तियों की कोशिकाएँ विभाजित होकर लंबी होती हैं।

- a. A और R दोनों सही हैं, और R, A की सही व्याख्या करता है।
- b. A और R दोनों सही हैं, पर R, A की सही व्याख्या नहीं करता।
- c. A सही है, पर R गलत है।
- d. A गलत है, पर R सही है।

उत्तर: (c)

A सही है। R गलत — इस गति में वृद्धि नहीं होती। पानी की मात्रा बदलती है।

5. एक ही छात्र दो वाक्य लिखता है: «संतुलन मेडुला रखता है» और «वमन अनुमस्तिष्क रखता है»। दोनों सुधारो।

3 अंक

मॉडल उत्तर

संतुलन और मुद्रा अनुमस्तिष्क रखता है। वमन, लार और रक्तचाप मेडुला रखते हैं। छात्र ने दोनों नाम उलट दिए हैं।

6. रक्त शर्करा 140 से ऊपर जाकर फिर सामान्य हुई। अग्न्याशय ने इस बीच क्या किया होगा? इसे पुनर्भरण क्यों कहते हैं?

3 अंक

मॉडल उत्तर

शर्करा बढ़ते ही अग्न्याशय की कोशिकाएँ अधिक इंसुलिन बनाती हैं। शर्करा गिरने पर स्राव घट जाता है। परिणाम खुद कारण को घटाता है, इसलिए इसे पुनर्भरण कहते हैं।