शिक्षा निदेशालय, राष्ट्रीय राजधानी क्षेत्र दिल्ली

मध्यावधि परीक्षा अभ्यास पत्र (सत्र: 2025-26)

कक्षा: X; विषय: विज्ञान (086)

अधिकतम अंक: 80 **अवधि: 3 घंटे**

सामान्य निर्देश:

1. इस प्रश्न पत्र में 3 खंडों में 39 प्रश्न हैं। खंड क जीव विज्ञान, खंड ख रसायन विज्ञान और खंड ग भौतिक विज्ञान से संबंधित है।

2. सभी खंड अनिवार्य हैं। हालाँकि, कुछ प्रश्नों में आंतरिक विकल्प दिए गए हैं। छात्र से अपेक्षा की जाती है कि वह इनमें से केवल एक ही प्रश्न का उत्तर दे।

खंड क		
प्र. सं.	प्रश्न	अंक
1.	पौधों में भोजन के परिवहन के लिए कौन-सी प्रक्रिया उत्तरदायी है? A. प्रकाश संश्लेषण B. श्वसन C. वाष्पोत्सर्जन D. स्थानांतरण	1
2.	एक व्यक्ति गलती से किसी गर्म वस्तु को छूता है और तुरंत हाथ पीछे खींच लेता है। यह किसका उदाहरण है? A. अनैच्छिक क्रिया B. हार्मोनल क्रिया C. ऐच्छिक क्रिया D. प्रतिवर्ती क्रिया	1
3.	इनमें से किस के पास खाद्य शृंखला में सबसे कम ऊर्जा उपलब्ध होगी? A. उत्पादक B. **द्वितीयक** उपभोक्ता C. प्राथमिक उपभोक्ता D. तृतीयक उपभोक्ता	1
4.	रंध्र कब खुलता है? A. जैसे ही जल उनमें प्रवेश करता है, द्वार कोशिकाएँ फूल जाती हैं। B. जैसे ही जल बाहर निकलता है, द्वार कोशिकाएँ सिकुड़ जाती हैं। C. जैसे ही जल बाहर निकलता है, द्वार कोशिकाएँ फूल जाती हैं।	1

	D. जैसे ही जल उनमें प्रवेश करता है, द्वार कोशिकाएँ सिकुड़ जाती हैं।	
5.	मानव में रस संवेदीग्राही और घ्राणग्राही क्रमशःकहाँ पाए जाते हैं? A. त्वचा और जीभ में B. नासिका गुहा और आँखों में C. जीभ और नासिका गुहा में D. जीभ और त्वचा में	1
6.	मस्तिष्क का कौन-सा भाग ऐच्छिक क्रियाओं की परिशुद्धि तथा शरीर की संस्थिति और संतुलन बनाए रखने के लिए उत्तरदायी है? A. मेडुला B. हाइपोथैलेमस C. प्रमस्तिष्क D. अनुमस्तिष्क	1
7.	पारितंत्र से संबंधित सही कथन कौन से हैं? (i) पारितंत्र जैविक और अजैविक घटकों से मिलकर बना होता है। (ii) बगीचा और फसल का खेत मानव निर्मित पारितंत्र हैं। (iii) पारितंत्र के जैविक घटकों में वायु, मृदा आदि भौतिक घटक आते हैं। (iv) वन, तालाब और झीलें कृत्रिम पारितंत्र हैं। (v) पारितंत्र के जैविक और अजैविक घटक एक-दूसरे के साथ अन्योत्य क्रिया करते हैं। A. (i), (ii), (v) B. (ii), (iv), (v) C. (i), (iii), (iv) D. (i), (iv), (v)	1
8.	निम्नलिखित प्रश्न में अभिकथन (A) और कारण (R) दिए गए हैं। सही विकल्प चुनिए: A. A और R दोनों सत्य हैं, और R, A की सही व्याख्या है। B. A और R दोनों सत्य हैं, परंतु R, A की सही व्याख्या नहीं है। C. A सत्य है, पर R असत्य है। D. A असत्य है, पर R सत्य है। अभिकथन (A): वायुमंडल के ऊपरी स्तर पर ओजोन की उपस्थिति जीवों के लिए लाभदायक है। कारण (R): ओजोन पृथ्वी की सतह को सूर्य की पराबैंगनी विकिरणों से सुरक्षित	1

	रखता है।	
9.	निम्नलिखित प्रश्न में अभिकथन (A) और कारण (R) दिए गए हैं। सही विकल्प चुनिए: A. A और R दोनों सत्य हैं, और R, A की सही व्याख्या है। B. A और R दोनों सत्य हैं, परंतु R, A की सही व्याख्या नहीं है। C. A सत्य है, पर R असत्य है। D. A असत्य है, पर R सत्य है। अभिकथन (A): स्वपोषी जीवों की ऊर्जा आवश्यकता प्रकाश संश्लेषण द्वारा पूरी होती है। कारण (R): कार्बन डाइऑक्साइड उपचयित होकर कार्बोहाइड्रेट का निर्माण करता है।	1
10.	धनात्मक गुरुत्वानुवर्तन,ऋणात्मक गुरुत्वानुवर्तन से कैसे भिन्न है? उपयुक्त उदाहरण की सहायता से समझाइए।	2
11.	*A या B में से एक का एक उत्तर दीजिए ।* A.अमीबा द्वारा भोजन ग्रहण एवं पाचन की प्रक्रिया का वर्णन कीजिए । यह किस प्रकार की पोषण विधि को दर्शाता है? **अथवा** B.अग्न्याशयी रस में उपस्थित किन्ही दो पाचक एन्जाइमों के नाम लिखिए तथा उनके मुख्य कार्य बताइए।	2
12.	"ऊर्जा का प्रवाह खाद्य शृंखला में एकदिशात्मक होता है।" चार पोषी स्तर वाली एक स्थलीय खाद्य शृंखला का निरूपण कर उपरोक्त कथन की पुष्टि कीजिए।	2
13.	पादप हार्मोन क्या हैं? निम्नलिखित के लिए उत्तरदायी पादप हार्मोन का नाम लिखिए: (i) वृद्धि का अवरोध (ii) तने की वृद्धि (iii) कोशिका विभाजन में सहायक (iv) सहारे के चारों ओर लता का बढ़ना	3
14.	A.मानव शरीर में विभिन्न परिस्थितिओं में ग्लूकोज़ के विखंडन द्वारा ऊर्जा प्रदान करने के लिए दो विधियों का वर्णन कीजिए और प्रत्येक स्थिति के अंत उत्पादों को बताइए । B.मानव शरीर में ऑक्सीजन का परिवहन का तरीका, कार्बन डाइऑक्साइड के परिवहन से किस प्रकार भिन्न है?	3
15.	विज्ञान कक्षा में छात्रों ने सीखा कि मानव में हार्मोन का स्तर पुनर्भरण क्रियाविधि	4

	द्वारा नियंत्रित होता है। *<u>उपभाग A या B में से एक का एक उत्तर दीजिए ।</u>* A.मानव शरीर में पुनर्भरण क्रियाविधि तंत्र का महत्व बताइए। **अथवा** B.जंतुओं में हार्मोनल नियंत्रण और समन्वय की प्रणाली,तंत्रिका नियंत्रण से किस प्रकार भिन्न है? C. रक्त में शर्करा का स्तर बढ़ने पर अग्न्याशय द्वारा स्रावित हार्मोन का नाम लिखिए। D. अधिवृक्क ग्रंथि द्वारा स्रावित किसी एक हार्मोन का नाम लिखिए तथा उसका मुख्य कार्य बताइए।	
16.	*<u>A या B में से एक का एक उत्तर दीजिए।</u>* A.(i) मानव शरीर में ऑक्सीजन युक्त रक्त की परिसंचरण मार्ग को दर्शाइए। (ii) मानव में लसीका के दो महत्त्वपूर्ण कार्य लिखिए। **अथवा** B.निम्नलिखित के कारण बताइए: (i) शिराओंमें वाल्वहोते हैं जबकि धमनियों में नहीं होते। (ii) हृदय की दाहिनी और बायीं ओर को अलग करने के लिए विभाजिका (सेप्टम) होता है। (iii) मछलियों का हृदय दो कोष्ठों वाला होता है। (iv) धमनियों की भित्तिमोटी और लचीली होती हैं। (v) चोट लगने के कुछ समय बाद उस स्थान पर रक्त का थक्का जम जाता है	5
	खंड ख	
17.	एक छात्र ने प्रयोगशाला में सार्वत्रिक संसूचक का उपयोग किया और पाया कि विलयन का pH मान 3 है। यह क्या दर्शाता है? A. विलयन उदासीन है B. विलयन प्रबल क्षारीय है C. विलयन प्रबल अम्लीय है D. विलयन दुर्बल क्षारीय है	1
18.	लेड नाइट्रेट को परखनली में गर्म करने पर जो भूरे रंग का धुआँ निकलता है, वह किस का होता है? A. लेड ऑक्साइड B. नाइट्रोजन डाइऑक्साइड C. ऑक्सीजन	1

	D. कार्बन डाइऑक्साइड	
19.	क्षारीय लवण का निर्माण होता है A. प्रबल अम्ल और दुर्बल क्षारक की अभिक्रिया से B. प्रबल अम्ल और प्रबल क्षारक की अभिक्रिया से C. दुर्बल अम्ल और दुर्बल क्षारक की अभिक्रिया से D. दुर्बल अम्ल और प्रबल क्षारक की अभिक्रिया से	1
20.	निम्न में कौन-सी धातु ठंडे या गर्म जल से तो अभिक्रिया नहीं करती, परंतु भाप से अभिक्रिया करती है? A. पोटैशियम और सोडियम B. लोहा और एल्युमिनियम C. चाँदी और सोना D. सीसा और ताँबा	1
21.	धातु हाइड्रोजन कार्बोनेट, अम्ल से अभिक्रिया कर क्या उत्पन्न करता है? A. संबंधित लवण, हाइड्रोजन गैस और जल B. धातु कार्बोनेट और कार्बन डाइऑक्साइड गैस C. संबंधित लवण, कार्बन डाइऑक्साइड और जल D. धातु कार्बोनेट और ऑक्सीजन गैस	1
22.	निम्नलिखित प्रश्न में अभिकथन (A) और कारण (R) दिए गए हैं। सही विकल्प चुनिए: A. A और R दोनों सत्य हैं, और R, A की सही व्याख्या है। B. A और R दोनों सत्य हैं, परंतु R, A की सही व्याख्या नहीं है। C. A सत्य है, पर R असत्य है। D. A असत्य है, पर R सत्य है। अभिकथन (A): जब लेड(II)नाइट्रेट और पोटैशियम आयोडाइड के विलयन को मिलाया जाता है तो पीले अवक्षेप का निर्माण होता है। कारण (R): लेड(II)आयोडाइड जल में अघुलनशील होता है, अतः अवक्षेप का निर्माण करता है।	1
23.	विरंजक चूर्ण के निर्माण में होने वाली अभिक्रिया का संतुलित रासायनिक समीकरण लिखिए। इस का कोई एक उपयोग भी बताइए।	2
24.	एक छात्र ने ताँबे (कॉपर) की तार को आयरन सल्फेट के विलयन में डाला और एक घंटे बाद भी रंग में कोई परिवर्तन नहीं देखा। इस अवलोकन के पीछे कारण स्पष्ट कीजिए।	2
25.	एक छात्र ने प्रयोगशाला में अपने शिक्षक की देखरेख में हाइड्रोक्लोरिक अम्ल के	3

	विलयन को जल के साथ तनुकृत किया: A.इससे हाइड्रोजन आयन सांद्रता और pH पर क्या प्रभाव पड़ेगा? B.अम्ल को तनुकृतकरने पर वह कम संक्षारक क्यों हो जाता है? C.प्रबल अम्ल का तनुकरण करते समय विद्यार्थी को कौन-सी सुरक्षित विधि अपनानी चाहिए?व्याख्या कीजिए।	
26.	*A या B में से एक का एक उत्तर दीजिए।* A. (i) भर्जन एवं निस्तापन में अंतर स्पष्ट कीजिए। (ii) कम अभिक्रियाशील धातुओं को उनके अयस्क से प्राप्त करने के विभिन्न चरणों का संक्षिप्त प्रवाह चार्ट बनाइए। **अथवा** B.एक तकनीशियन मशीन के टूटे हुए इस्पात जोड़ (steel joint) की मरम्मत के लिए थर्मिट अभिक्रिया का उपयोग करता है। (i) यह अभिक्रिया धातु के भागों को जोड़ने में किस प्रकार सहायक होती है? (ii) इसमें प्रयुक्तहोने वाली रासायनिक अभिक्रिया के लिए समीकरण लिखिए। (iii) इस अभिक्रिया में एल्युमिनियम को जिंक या ताँबे की अपेक्षा क्यों वरीयता दी जाती है?	3
27.	एक प्रयोग में,काले कॉपर ऑक्साइड(CuO) को गर्म करते हुए उस पर हाइड्रोजन गैस प्रवाहित की गई। परिणामस्वरूप, लाल-भूरा ठोस (कॉपर) बना तथा परखनली के ठंडे भाग पर जल की बूंदें संघनित हो गईं। *उपभाग A या B में से का एक उत्तर दीजिए।* A.इस अभिक्रिया का संतुलित रासायनिक समीकरण लिखिए। **अथवा** B. यह अभिक्रिया रेडॉक्स क्यों मानी जाती है? C.कौन-सा पदार्थ ऑक्सीकारक और कौन-सा अपचायक की तरह कार्य कर रहा है? D.उपरोक्त अभिक्रिया में किस पदार्थ का उपचयन एवं किस का अपचयन हुआ?	4
28.	*A या B में से एक का एक उत्तर दीजिए ।* A. (i) इलेक्ट्रॉन बिंदु आकृति की सहायता से लीथियम ऑक्साइड (Li_2O) के निर्माण की व्याख्या कीजिए। (ii) आयनिक यौगिक में द्रव या गलित अवस्था में ही विद्युत का चालन करते है लेकिन ठोस अवस्था में नहीं। कारण बताइए? **अथवा** B.(i) एलुमिनियम ऑक्साइड को उभयधर्मी ऑक्साइड क्यों माना जाता है? उदाहरण की सहायता से स्पष्ट कीजिए।	5

	(ii) धातु की नाइट्रिक अम्ल की अभिक्रिया के पश्चात हाइड्रोजन गैस का उत्सर्जन क्यों नहीं होता है? (iii) मिश्रातु को परिभाषित कीजिए। विद्युत तारो की परस्पर वेल्डिंग के लिए सामान्यतःउपयोग की जाने वाली मिश्रातु एवं इस के संघटको के नाम बताइए।	
	खंड ग	
29.	जब श्वेत प्रकाश की संकीर्ण किरण को काँच के प्रिज्म से गुजारा जाता है, तो यह अपने अवयवीवर्णो में विभाजित हो जाती है। इस परिघटना को क्या कहते हैं? A. टिंडलप्रभाव B. प्रकाश का विक्षेपण C. प्रकाश का पूर्ण परावर्तन D. प्रकाश का परावर्तन	1
30.	अवतल दर्पण किस स्थिति में आवर्धित और आभासी प्रतिबिंब बनाता है,जब वस्तु A. अनन्त पर हो B. वक्रता केंद्र से परे C. ध्रुव और फोकस के बीच D. वक्रता केंद्र पर	1
31.	वायुमंडल में प्रकाश के किस रंग का प्रकीर्णन सब से कम होता है? A. नीला B. लाल C. बैंगनी D. हरा	1
32.	यदि अवतल लेंस की फोकस दूरी 50 सेमी है, तो उसकी क्षमता क्या होगी? A. +2 D B. -2 D C. +0.5 D D. -0.5 D	1
33.	निम्नलिखित प्रश्न में अभिकथन (A) और कारण (R) दिए गए हैं। सही विकल्प चुनिए: A. A और R दोनों सत्य हैं, और R, A की सही व्याख्या है। B. A और R दोनों सत्य हैं, परंतु R, A की सही व्याख्या नहीं है। C. A सत्य है, पर R असत्य है। D. A असत्य है, पर R सत्य है। अभिकथन (A):अभिनेत्र लेंस की फोकस दूरी में परिवर्तन कर निकट एवं दूर की	1

	वस्तुओं को फोकस करना मानव नेत्र की समंजन क्षमता कहलाती है। । कारण (R): नेत्र का कॉर्निया (स्वच्छ मंडल) फोकस दूरी को बदलने में मदद करता है।	
34.	*A या B में से एक का एक उत्तर दीजिए ।* A. यदि पृथ्वी के वायुमंडल का घनत्व एकसमान हो, तो तारों के टिमटिमाने पर क्या प्रभाव पड़ेगा? स्पष्ट कीजिए। **अथवा** B. एक किरण आरेख की सहायता से इंद्रधनुष के निर्माण को दर्शाइए और उन बिंदुओं को चिन्हित कीजिए: (i) जहाँ प्रकाश का विक्षेपण होता है। (ii) जहाँ पूर्ण आंतरिक परावर्तन होता है।	2
35.	A.यदि काँच की पट्टी का अपवर्तनांक बढ़ा दिया जाए, तो इसमें प्रकाश की चाल पर क्या प्रभाव पड़ेगा? B.यदि माध्यम X का निर्वात के सापेक्ष अपवर्तनांक 1.90 है, तो उस में प्रकाश की चाल ज्ञात कीजिए। (निर्वात में प्रकाश की चाल = 3×10^8 m/s)	3
36.	मानव नेत्र के निम्नलिखित भागों के मुख्य कार्य लिखिए: (i) परितारिका (ii) पक्षमाभी पेशियाँ (iii) दृष्टिपटल	3
37.	एक वस्तु उत्तल लेंस से 40 सेमी दूरी पर रखी है और उसकी प्रतिबिंब लेंस के दूसरी ओर 20 सेमी दूरी पर बनती है। लेंस की फोकस दूरी, प्रतिबिंब की प्रकृति और आवर्धन ज्ञात कीजिए।	3
38.	निशा ने अपनी कक्षा में चर्चा के पश्चात यह समझा कि दृष्टि के कुछ अपवर्तक दोषों में प्रतिबिंब दृष्टिपटल के सामने या पीछे बनता है। वह समझना चाहती है कि उपयुक्त लेंस का प्रयोग कैसे इन समस्याओं को दूर कर सकता है। A.मानव नेत्र के किस दृष्टिदोष में प्रतिबिंब दृष्टिपटल के पीछे बनता है? इसके निवारण के लिए किस लेंस का प्रयोग किया जाता है? B.दृष्टिदोष जिसमें प्रतिबिंब दृष्टिपटल के सामने बनता है, उसके दो कारण लिखिए। *उपभाग C या D में से एक का एक उत्तर दीजिए ।* C. उपयुक्त किरण आरेख बनाकर दर्शाइए: (i) निकटदृष्टि दोष युक्त नेत्र (ii) उपयुक्त लेंस की सहायता से उसका सुधार **अथवा**	4

	D.वृद्धावस्था में निकट और दूर की वस्तुओं को देखने की क्षमता कम हो जाती है। (i) इस स्थिति में कौन-सा दृष्टिदोष उत्पन्न होता है एवं इस के निवारण के लिए किस लेंस का प्रयोग किया जाता है? (ii) इस दोष के कारण की व्याख्या कीजिये।	
39.	*A या B में से एक का एक उत्तर दीजिए ।* A.5 सेमी ऊँचाई की एक वस्तु15 सेमीफोकस दूरीवाले अवतल दर्पण के सामने 10 सेमी की दूरी पर रखी गई है। (i) दर्पण सूत्र का प्रयोग कर प्रतिबिंब का स्थिति, प्रकृति और आकार ज्ञात कीजिए। (ii) सर्च लाइट एवं वाहनों के अग्रदीप में अवतल दर्पण के उपयोग को वरीयता क्यों दी जाती है? **अथवा** B.(i) उत्तल दर्पण द्वारा बनने वाले प्रतिबिंब का नामांकित किरण आरेख बनाइए, जब वस्तु अनन्त और दर्पण के ध्रुव के बीच रखी हो, और बने हुए प्रतिबिंब का स्थिति,आकार और प्रकृति का वर्णन कीजिए। (ii) उत्तल दर्पण के कोई दो उपयोग लिखिए।	5