अभ्यास प्रश्नपत्र अंक तालिका-4

2020-21

कक्षा -X

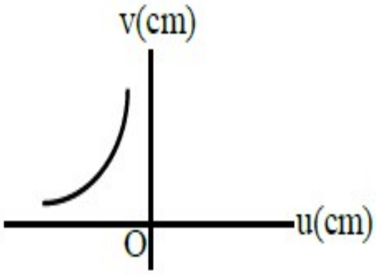
विज्ञान (086)

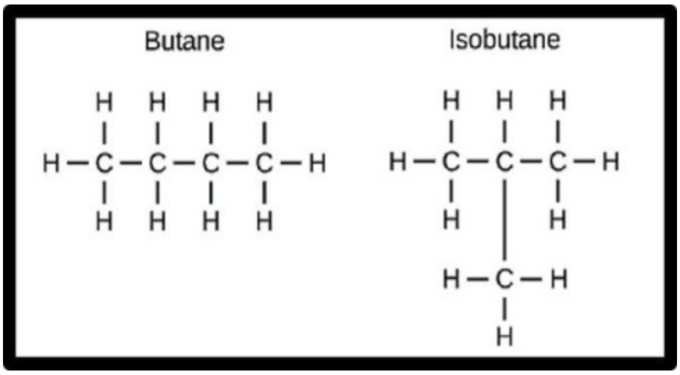
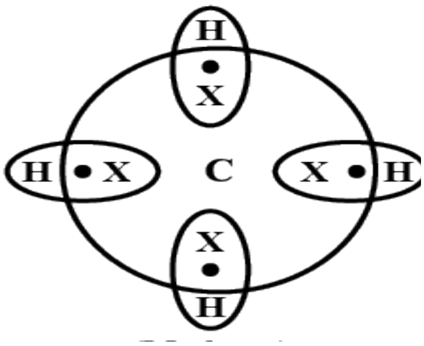
समय: 3 घंटे | अधिकतम अंक : 80

अंक तालिका			
क्रम संख्या	मूल बिंदु /अपेक्षित उत्तर	अंक	कुल अंक
	खण्ड-अ		
1.	$3\,BaCl_2 + Al_2(SO_4)_3 \longrightarrow 2AlCl_3 + 3\,BaSO_4$ द्विविस्थापन अभिक्रिया / अवक्षेपण अभिक्रिया अथवा $BaCl_2\,(aq) + Na_2SO_4\,(aq) \longrightarrow 2NaCl\,(aq) + BaSO_4\,(s)$	½ x 2 ½ x 2	1
2	परखनली -A	1	1
3.	b. CH_4 और C_2H_6	1	1
4.	नीले प्रकाश (लघु तरंगदैर्ध्यो) का लाल रंग के प्रकाश की तुलना में अधिक तीव्रता से प्रकीर्णन	1	1
5.	f = 1/P = -1 /4.5 m अथवा 100/4.5 cm	½ ½	1
6.	आपतन कोण की ज्या और अपवर्तन कोण की ज्या का अनुपात स्थिर रहता है। इसे स्नेल का नियम कहते हैं। $n = \frac{\text{sine } i}{\text{sine } r}$ अथवा किसी लेंस द्वारा बने आवर्धन को प्रतिबिंब की ऊँचाई (**h'**) का बिंब की ऊँचाई (h) के अनुपात से परिभाषित करते हैं।	1 1	1

7.	विद्युतधारा की उपस्थिति दर्शाना या दिशा का संसूचन बताना ।	1	1
8.	नियम का नाम - फ्लेमिंग का वामहस्त नियम	1	1
9.	पार्श्वक्रम में प्रतिरोध = $\frac{1}{\text{Rp}} = \frac{1}{R1} + \frac{1}{R2} + \frac{1}{R3}$ अथवा $\frac{1}{\text{Rp}} = \frac{1}{2} + \frac{1}{2} + \frac{1}{2} = \frac{3}{2} =$ 1.5 Ω	1 ½ + ½	1
10.	मानव हृदय के दो कार्य – • शरीर के विभिन्न भागों को ऑक्सीजनित रुधिर पंप करना । • रुधिर को ऑक्सीजनित करने के लिए फेफड़ों में भेजना। (या अन्य कोई और)	½ ½	1
11.	ग्लूकोज़ (6 कार्बन अणु) --कोशिकाद्रव्य में--> पायरुवेट (3 कार्बन अणु) --O_2 की अनुपस्थिति में (यीस्ट में)--> एथेनॉल + CO_2 + ऊर्जा अथवा ग्लूकोज़ (6 कार्बन अणु) --कोशिकाद्रव्य में--> पायरुवेट (3कार्बन अणु) --O_2 की कमी. (हमारी पेशी कोशिका में)--> लेक्टिक अम्ल (3कार्बन अणु) + ऊर्जा	1 1	1
12.	दो मुख्य घटक - (i) जैव घटक (ii) अजैव घटक अथवा पौधे ----> बकरी ------> लोमड़ी -------> शेर (या सही क्रम में अन्य कोई और श्रृंखला)	½ ½ 1	1
13.	a) खुला स्टोमेटा b) बंद स्टोमेटा	½ + ½	1
14.	c) A सत्य है, किंतु R असत्य है।	1	1

15.	a) A और R दोनों सत्य है, और R अभिकथन की सही व्याख्या है।	1	1
16.	**(I)** a) A और R दोनों सत्य है, और R अभिकथन की सही व्याख्या है। अथवा **(II)** a) A और R दोनों सत्य है, और R अभिकथन की सही व्याख्या है।	1	1
17	निम्नलिखित 17 (i) से 17 (v) तक के प्रश्न पढ़िए और किन्हीं <u>चार</u> प्रश्नों के उत्तर दीजिए-		1 x 4
17 i	b. अम्लीय और क्षारीय माध्यम		1
17 ii	b. आमाशय में प्रोटीन		1
17 iii	b. श्लेष्मा द्वारा		1
17 iv	c. तापमान एन्ज़ाइम क्रिया को प्रभावित करता है।		1
17 v	c. यकृत एवं अग्नाशय		1
18.	निम्नलिखित 18 (i) to 18 (v) तक के प्रश्न पढ़िए और किन्हीं <u>चार</u> प्रश्नों के उत्तर दीजिए-		1 x 4
18 i	b. Mg		1
18 ii	d. संयोजकता इलेक्ट्रॉनों की संख्या		1
18 iii	c. ऐलुमिनियम		1
18 iv	c. CO_2		1
18 v	d. K > Mg > Al > B		1
19	निम्नलिखित 19 (i) से 19 (v)) तक के प्रश्न पढ़िए और किन्हीं <u>चार</u> प्रश्नों के उत्तर दीजिए-		1 x 4
19 i	a. फोकस दूरी कम		1
19 ii	a. 5 (इकाई)		1

19. iii	c. 		1
19.iv	a. प्रकाश के रंग ,उसके तरंगदैर्ध्य और प्रकाश की आवृति		1
19. v	a. $\frac{1}{f} = \frac{1}{v} - \frac{1}{u}$		1
20.	निम्नलिखित 20 (i) to 20 (v) तक के प्रश्न पढ़िए और किसी भी <u>चार</u> प्रश्नों के उत्तर दीजिए		1 x 4
20.i	a. ह्रदय तथा फेफड़े		1
20.ii	b. चुंबकीय क्षेत्र		1
20.iii	b. तंत्रिकाओं से पेशी तक		1
20.iv	b. अस्थायी और सबसे अधिक दुर्बल		1
20.v	b. चुंबकीय अनुनाद प्रतिबिंबन		1
खण्ड -ब			
21.	घास खाने वाले शाकाहारी जीवों को सेल्यूलोज़ पचाने के लिए लंबी क्षुदांत्र की आवश्यकता होती है,जबकि मांस पचना आसान होता है।इसलिए गाय की क्षुदांत्र ,शेर की तुलना में अधिक लंबी होती है। अथवा लसीका के दो कार्य : (i) क्षुदांत्र में से पची हुई और अवशोषित वसा का वहन करना। (ii) बाह्य कोशिकीय स्थान में अतिरिक्त द्रव को वापिस रुधिर में ले जाना।	2 1 1	 2
22.	• हमारे मुँह की लार में एमाइलेज़ नामक एन्ज़ाइम होता है । • यह एमाइलेज़ एन्ज़ाइम स्टार्च को शर्करा में बदल देता है।	1 1	 2

<table>
<tr><td>23.</td><td>संरचनात्मक समावयव: वह यौगिक जिनके आण्विक सूत्र समान होते हैं परंतु उनकी संरचनाएं भिन्न होती है।

अथवा
CH_4 , कार्बन और हाइड्रोजन के संयोग से बना सरलतम यौगिक ,एकल आबंध का हाइड्रोकार्बन
</td><td>1

½ + ½

1

1</td><td>2</td></tr>
<tr><td>24.</td><td>इलेक्ट्रॉनों के स्थानांतरण या आयनों के संयोग द्वारा बने यौगिक आयनिक यौगिक कहलाते हैं।

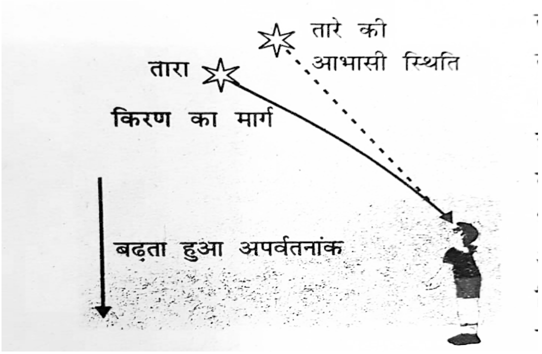
आयनिक यौगिक की
दृढ़ संरचना
प्रबल स्थिर विद्युत आकर्षण-बल
एवं मुक्त इलेक्ट्रॉन न होने के कारण इन यौगिकों की ठोस अवस्था में आयनों की गति संभव नहीं हो पाती।</td><td>½

1½</td><td>2</td></tr>
<tr><td>25.</td><td>आयताकार काँच की पट्टिका के दो समान्तर पृष्ठों पर प्रकाश का झुकाव या bending एक-दूसरे के विपरीत और समान होता है। एक पृष्ठ पर हुआ वर्ण विक्षेपण दूसरे समान्तर पृष्ठ द्वारा निरस्त कर दिया जाता है।इसलिए निर्गत किरण पुंज आपतित किरण पुंज के समान्तर होता है और कोई स्पेक्ट्रम नहीं बनता।</td><td>1
1</td><td>2</td></tr>
<tr><td>26.</td><td>$R = \text{p}\frac{l}{A}$ (p = rho)
$\text{p} = \frac{RA}{l}$

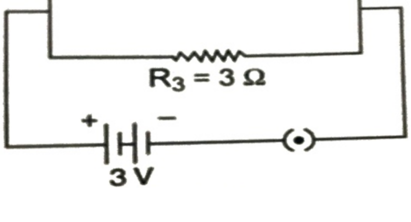
$\text{p} = \frac{\Omega m2}{m} = \Omega\, m$</td><td>½
½

1</td><td>2</td></tr>
</table>

	खण्ड-स		
27.	a) गोल पीले गोल हरे झुर्रीदार पीले झुर्रीदार हरे b) झुर्रीदार हरे c) गोल पीले अथवा एकल संकरण क्रॉस (Monohybrid Cross) : ऐसा क्रॉस जिसमें किंही दो.विकल्पी गुणों के . लक्षणों का परस्पर क्रॉस किया जाए। जैसे मटर के लंबे पौधे और बौने पौधे के मध्य क्रॉस लंबे पौधे X बौने पौधे TT tt Tt ————> F_1 पीढ़ी (सभी लंबे पौधे) स्वः परागण Tt X Tt TT Tt Tt tt ————> F_2 पीढ़ी लंबे लंबे लंबे बौने फीनोटाइप - 3:1 जीनोटाइप - 1 : 2 : 1	1 1 1 1 2	 3
28.	ओज़ोन-परत का पतला होना या उसकी मोटाई में कमी आना , ओज़ोन अपक्षय कहलाता है। यह प्रायः CFC जो कि एक वायु प्रदूषक है, द्वारा अपक्षयित होती है। त्वचा कैंसर, प्रतिरक्षा तंत्र को क्षति तथा आँखों को नुकसान (या अन्य कोई और) (कोई दो)	1 1 ½ +½	3
29.	मानव में रुधिर प्रत्येक चक्र में ह्रदय में से दो बार गुज़रता है।इसे दोहरा परिसंचरण कहते हैं। विऑक्सीजनित (डिऑक्सीजनित) रुधिर शरीर से दाएँ अलिंद में प्रवेश करता है और फिर दाएँ निलय में जाता है। यहाँ से यह ऑक्सीजनीकरण के लिए फेफड़ों में भेजा जाता है। ऑक्सीजनीकरण के बाद रुधिर बाएँ अलिंद में और वहाँ से बाएँ निलय में आता है और शरीर के विभिन्न भागों में भेजा जाता है।	2	

<table>
<tr><td></td><td>इस प्रकार के परिसंचरण में ऑक्सीजनित और विऑक्सीजनित रुधिर आपस में नहीं मिलते और शरीर को ऑक्सीजन भी मिलती रहती है।</td><td>1</td><td>3</td></tr>
<tr><td>30.</td><td>• किसी विलयन की प्रकृति अम्लीय है अथवा क्षारीय इसका निर्धारण H^+ आयनों की सांद्रता द्वारा किया जाता है।
• हाँ , क्षारीय विलयनों में भी H^+ आयन होते हैं।
• क्षारीय विलयनों में OH^- आयन की सांद्रता H^+ आयन से अधिक होती है।</td><td>1
1
1</td><td>3</td></tr>
<tr><td>31.</td><td>परमाणु क्रमांक = 13 से अभिप्राय है कि
इस तत्व का इलेक्ट्रॉन विन्यास = 2 ,8 ,3
इसकी प्रकृति है - धनविद्युती
इसका समूह - 13 और आवर्त - 1</td><td>1
1
½ + ½</td><td>3</td></tr>
<tr><td>32.</td><td>
<table>
<tr><th>क्रियाकलाप</th><th>प्रेक्षण</th><th>निष्कर्ष</th></tr>
<tr><td>Y और Z के सल्फेट विलयन में धातु X को डुबोइए।</td><td>दोनों परखनलियों के विलयन में कोई परिवर्तन नहीं दिखता।</td><td>X धातु , Y और Z आयनों को उनके विलयन से विस्थापित नहीं कर सकता है।</td></tr>
<tr><td>X के सल्फेट विलयन में धातु Y को डुबोइए।</td><td>परखनली के विलयन में परिवर्तन दिखा।</td><td>Y, X के विलयन से X आयन को विस्थापित कर सकता है।</td></tr>
</table>
अतः $Z < Y < X$</td><td>1
1
1</td><td>3</td></tr>
<tr><td>33.</td><td>a. पर्यावरणीय अपवर्तन - वायुमंडल या किसी माध्यम के प्रकाशीय घनत्व में परिवर्तन के कारण प्रकाश का मुड़ना (अपवर्तन)
b. पृथ्वी के वायुमंडल में प्रवेश करने पर तारे के प्रकाश का निरंतर अपवर्तित होकर पृथ्वी के पृष्ठ पर पहुँचना ।
c. क्योंकि वायुमंडल प्रकाश को अभिलंब की ओर मोड़ देता है, तारे की आभासी स्थिति उसकी वास्तविक स्थिति से कुछ भिन्न होती है।


</td><td>1
½
½
1</td><td>3</td></tr>
</table>

खण्ड-ड			
34.	a. • B - सोडियम हाइड्रॉक्साइड / NaOH • सल्फर डाइऑक्साइड (SO_2) से अभिक्रिया करने पर- $2NaOH + SO_2 \rightarrow Na_2SO_3 + H_2O$ • इस अभिक्रिया का प्रकार - उदासीनीकरण अभिक्रिया b. ब्लीचिंग पाउडर या विरंजक चूर्ण वातावरणीय CO_2 के संपर्क में आने पर विघटित होने की प्रवृति दिखाता है। यह Cl_2 मुक्त करता है और ब्लीचिंग का गुणधर्म खो देता है। $CaOCl_2 + CO_2 \longrightarrow CaCO_3 + Cl_2$	1 ½ +½ 1 1 1	5
35.	a. लैंगिक संचारित रोग (STD)--- एसे रोग जो लैंगिक संपर्क द्वारा संचारित होते हैं। जीवाणु-जनित - गोनेरिया और सिफलिस वायरस -जनित----- मस्सा (wart) और HIV-AIDS b. जीवों द्वारा अपने जैसी संतति उत्पन्न करने की क्रिया को जनन कहते हैं। जनन के दो प्रकार- अलैंगिक जनन तथा लैंगिक जनन अथवा • परागण--परागकणों का पुंकेसर से पुष्प के वर्तिकाग्र तक स्थानांतरण • परागण के प्रकार - • स्वः परागण - परागकणों का पुंकेसर से उसी पुष्प के वर्तिकाग्र तक स्थानांतरित होना । • पर परागण-- एक पुष्प के परागकणों का उसी स्पीशीज़ के किसी दूसरे पुष्प के वर्तिकाग्र तक स्थानांतरित होना । • परागण के वाहक- वायु (हवा) ,जल ,कीट, और जन्तु (कोई दो) • परागकण से एक नलिका विकसित होती है जो वर्तिका से होती हुई अंडाशय / बीजांड तक पहुँच कर नर और मादा युग्मक का निषेचन करती है।	1 ½ x 2 ½ x 2 1 1 1 1 1 1 1	5
36.	a. 		

	विद्युत परिपथ में R_1 और R_2 श्रेणीक्रम में संयोजित है और यह संयोजन तीसरे प्रतिरोध R_3 के साथ पार्श्वक्रम में संयोजित है। अतः परिपथ में प्रतिरोध R का तुल्य प्रतिरोध $\frac{1}{R} = \frac{1}{R_1 + R_2} + \frac{1}{R_3}$	½	
	$\frac{1}{R} = \frac{1}{3+3} + \frac{1}{3}$	½	
	$\frac{1}{R} = \frac{1}{6} + \frac{1}{3} = \frac{1}{2}$		
	R = 2 Ω	1	
	बैटरी के द्वारा उपमुक्त विद्युतधारा $I = \frac{V}{R} = \frac{3}{2}$		
	I = 1.5 A	1	
	b. कॉपर की तार को विद्युत संचरण तार के लिए प्रयुक्त करेंगे क्योंकि इसकी प्रतिरोधकता अत्यधिक कम है।	2	
	अथवा		
	a. जब चारों प्रतिरोधकों को श्रेणीक्रम में संयोजित किया जाता है, तो परिपथ में प्रतिरोध का मान उच्चतम होता है।	½	
	R_s = 4 + 8 + 12 + 24 = 48 Ω	1	
	जब चारों प्रतिरोधकों को पार्श्वक्रम में संयोजित किया जाता हैं तो परिपथ में प्रतिरोध का मान निम्नतम होता है।	½	
	$\frac{\mathbf{1}}{\mathbf{R}} = \frac{\mathbf{1}}{4} + \frac{\mathbf{1}}{8} + \frac{\mathbf{1}}{12} + \frac{1}{24}$		
	$= \frac{6+3+2+1}{24}$		
	$\frac{\mathbf{1}}{\mathbf{R}} = \frac{2}{24} = \frac{1}{2}$ R = 2Ω	1	
	b. जब किसी धात्वीय चालक तार (प्रतिरोधक तार) में विद्युतधारा प्रवाहित करने पर उस तार में ऊष्मा उत्पन्न होती है ,फलस्वरूप तार का तापमान बढ़ जाता है।	1	
	Q आवेश को चालक तार से प्रवाहित करने के लिए किया गया कार्य - W= QV = ItV या VIt = (IR)It = I^2Rt जूल	1	5