

अभ्यास प्रश्नपत्र अंक तालिका-1

2020-21

कक्षा -X

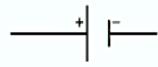
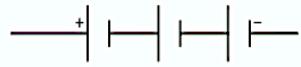
विज्ञान (086)

समय: 3 घंटे

अधिकतम अंक : 80

अंक तालिका

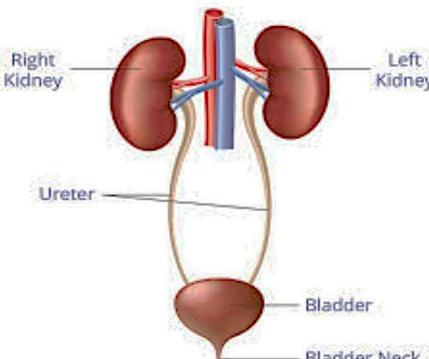
क्रम संख्या	मूल बिंदु /अपेक्षित उत्तर	अंक	कुल अंक
	खण्ड-अ		
1.	<p>सफेद पाउडर मैग्नीशियम ऑक्साइड MgO बनता है। प्रकाश और ऊष्मा का निष्कासन।</p> <p>(कोई एक) अथवा जी हाँ , प्लास्क का तापमान बढ़ जाएगा</p>	$\frac{1}{2} \times 2$ $\frac{1}{2} \times 2$	1
2	रासायनिक नाम - सोडियम हाइड्रोजेन कार्बोनेट या सोडियम बाइकार्बोनेट रासायनिक सूत्र- $NaHCO_3$	$\frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}$	1
3.	c. निम्न गलनांक एवं क्वथनांक		1
4.	(a) सबसे तेज गति - लाल (b) सबसे धीमा - नीला	$\frac{1}{2} \times 2$	1
5.	<ul style="list-style-type: none"> अवतल दर्पण प्रकाश किरण का सामान्तर आना 	$\frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}$	1
6.	<p>माध्यम के प्रकाशिक घनत्व के अनुसार प्रकाश किरण का वेग या तो बढ़ जाएगा या घट जाएगा।</p> <p>अथवा</p> <p>C और F के बीच</p>	1 1	1
7.	<p>फ्लेमिंग के वाम् हस्त नियमानुसार -</p> <ul style="list-style-type: none"> अंगूठा - चालक की गति की दिशा तर्जनी - चुम्बकीय क्षेत्र की दिशा 	$\frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}$	1

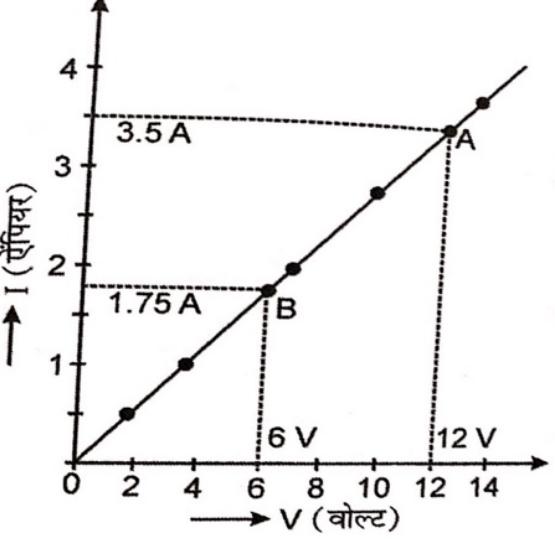
8.	<ul style="list-style-type: none"> उत्तर-दक्षिण दिशा क्योंकि यह एक छड़ चुम्बक की तरह व्यवहार करता है 	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}$	1				
9.	<p>1 विद्युत सेल</p>  <p>2 बैटरी अथवा सेलों का संयोजन</p>  <p>अथवा</p> $H = V \cdot I \cdot t$	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}$	1				
10.	<table border="1"> <thead> <tr> <th>धमनी</th> <th>शिरा</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>रुधिर नलिकाएँ जो ऑक्सीजनित रुधिर को हृदय से शरीर के विभिन्न भागों तक ले जाती है।</td> <td>रुधिर नलिकाएँ जो डी-ऑक्सीजनित रुधिर को शरीर के विभिन्न भागों से हृदय में वापिस लाती है।</td> </tr> </tbody> </table> <p>या अन्य कोई और अंतर</p>	धमनी	शिरा	रुधिर नलिकाएँ जो ऑक्सीजनित रुधिर को हृदय से शरीर के विभिन्न भागों तक ले जाती है।	रुधिर नलिकाएँ जो डी-ऑक्सीजनित रुधिर को शरीर के विभिन्न भागों से हृदय में वापिस लाती है।	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}$	1
धमनी	शिरा							
रुधिर नलिकाएँ जो ऑक्सीजनित रुधिर को हृदय से शरीर के विभिन्न भागों तक ले जाती है।	रुधिर नलिकाएँ जो डी-ऑक्सीजनित रुधिर को शरीर के विभिन्न भागों से हृदय में वापिस लाती है।							
11.	<p>प्रकाश संश्लेषण को रासायनिक समीकरण द्वारा प्रदर्शित किया जा सकता है-</p> $6\text{CO}_2 + 6\text{H}_2\text{O} \longrightarrow \text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6 + 6\text{O}_2$ <p>अथवा</p> <p>रेंगिस्तान में उगने वाले पौधों में रात के समय स्टोमेटा खुलते हैं और वे CO_2 लेते हैं।</p>	1	1	1				
12.	<p>घास \longrightarrow खरगोश \longrightarrow साँप \longrightarrow बाज</p> <p>अथवा</p> <ul style="list-style-type: none"> जीवाणु एवं कवक मृत अवशेषों एवं अपशिष्ट पदार्थों को अपघटित करते हैं। जो मिट्टी में जा कर पुनः पौधों द्वारा उपयोग में लाए जाते हैं। 	1	$\frac{1}{2}$	1				
13.	<ul style="list-style-type: none"> एमाइलेज स्टार्च को शर्करा में बदलना <p>(या अन्य कोई और)</p>	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}$	1				
14.	a. A और R दोनों सत्य हैं, और R अभिकथन की सही व्याख्या है।	1	1	1				
15.	<p>(I) d. A असत्य है, किंतु R सत्य</p> <p>अथवा</p> <p>(II) d. A असत्य है, किंतु R सत्य</p>	1	1	1				

16.	a. A और R दोनों सत्य है, और R अमिकथन 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	a. गायवीय श्वसन और अवायवीय श्वसन		1
17 ii	a. केवल B, C,D		1
17. iii	b. अवायवीय श्वसन		1
17. iv	a. माइटोकॉन्ड्रिया		1
17.v	c. लैक्टिक अम्ल		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.	a. 2 and 2		1
18. ii	a. बाहरी कोष में उपस्थित संयोजकता इलेक्ट्रॉनों की संख्या		1
18.iii	c. समान रहेगा		1
18.iv	a. $O < C < B < Be < Li$		1
18.v	c. बाएं से दाएं जाने पर परमाणु त्रिज्या घटती है।		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	b. उत्तल लैंस		1
19. ii	a. कम फोकस दूरी और अधिक क्षमता		1
19. iii	a. वास्तविक , उल्टा और बड़ा		1
19.iv	a. प्रतिबिंब I_1 वस्तु का कार्य करता है।		1

19.v	a. वस्तु का आभासी , सीधा और बड़ा प्रतिबिंब		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	d. उपरोक्त सभी		1
20.ii	a. दिक् सूची दो दिशाओं में इंगित होगी जो कि असंभव है।		1
20.iii	d. A और C दोनों		1
20.iv	c. दोनों ध्रुवों पर		1
20.v	a. दक्षिणी ध्रुव से उत्तरी ध्रुव		1

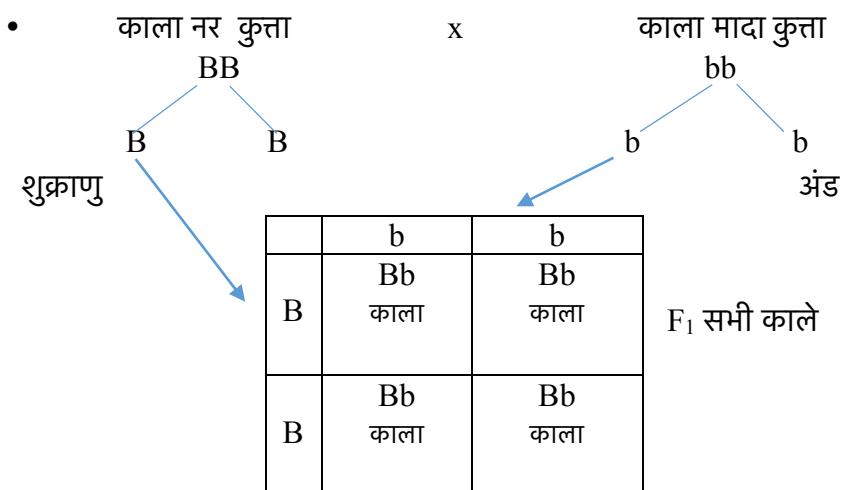
खण्ड -b

21.	 <p>The diagram illustrates the human urinary system. It shows two reddish-brown kidneys labeled 'Right Kidney' and 'Left Kidney'. Two blue tubes, the ureters, connect the kidneys to a single, larger reddish-brown sac-like structure at the bottom labeled 'Bladder'. The opening where the ureters meet the bladder is labeled 'Bladder Neck'.</p> <p style="text-align: center;">अथवा</p> <ul style="list-style-type: none"> स्तनधारी और पक्षी गर्म रुधिर वाले जीव हैं और वे अपने शरीर के तापमान को नियंत्रित कर सकते हैं। इस वजह से पक्षियों और स्तनधारियों को ग्लूकोज के ऑक्सीकरण की आवश्यकता होती है जो ऑक्सीजन की अच्छी आपूर्ति के साथ संभव होगा। ऑक्सीजन की आवश्यक मात्रा की आपूर्ति करने के लिए अलग ऑक्सीजनित और डी-ऑक्सीजनित रुधिर होना आवश्यक है। 	1	1
22.	<p>a)</p> <ul style="list-style-type: none"> यह भोजन को जीवाणुरहित बनाता है। इसका pH 2 होता है जो पेप्सिन को प्रोटीन में बदलने के लिए आवश्यक होता है। <p>b) वसा के बड़े कणों को छोटी कणिकाओं में परिवर्तित करना इमल्सीकरण कहलाता है।</p>	$\frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}$	2

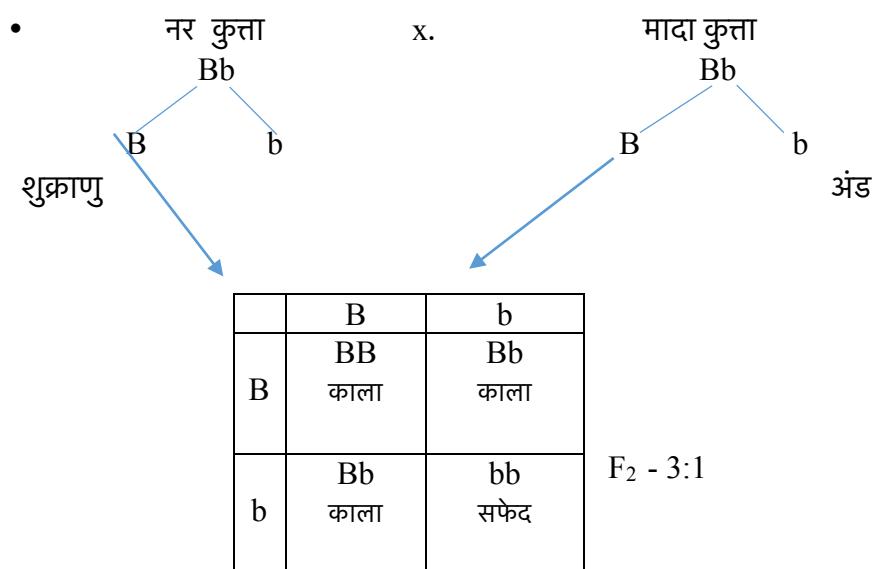
23.	<p>a) ये आयन नहीं बनाते</p> <p>b) क्योंकि कार्बन शृंखलन तथा चतुर्संयोजकता के कारण लंबी शृंखला के यौगिक बनाते हैं।</p> <p style="text-align: center;">अथवा</p> <p>जब दो कार्बन परमाणु चार सहसंयोजक बंधों से जुड़े होते हैं तो उनके नाभिक एक दूसरे के इतने करीब आ जाते हैं कि उनके बीच का प्रतिकर्षण बल उन्हें दूर कर देता है। परिणामस्वरूप स्थिर अणु नहीं बन पाता।</p>	1	1		2	2											
24.	<table border="1" data-bbox="244 512 1271 788"> <tr> <td>S.N</td><td>सल्फर एक अधातु है</td><td>मैग्नीशियम एक धातु है</td></tr> <tr> <td>i.</td><td>उष्मा एवं विद्युत के कुचालक</td><td>उष्मा एवं विद्युत के चालक</td></tr> <tr> <td>ii.</td><td>न तो अधातवर्ध्य और न ही तन्य</td><td>अधातवर्ध्य और तन्य</td></tr> <tr> <td>iii.</td><td> $S + O_2 \rightarrow SO_2$ $SO_2 + H_2O \rightarrow H_2SO_3$ SO₂ एक अम्लीय ऑक्साइड है। </td><td> $2Mg + O_2 \rightarrow 2MgO$ $MgO + H_2O \rightarrow Mg(OH)_2$ MgO एक क्षारीय ऑक्साइड है। </td></tr> </table> <p>या कोई अन्य अन्तर</p>	S.N	सल्फर एक अधातु है	मैग्नीशियम एक धातु है	i.	उष्मा एवं विद्युत के कुचालक	उष्मा एवं विद्युत के चालक	ii.	न तो अधातवर्ध्य और न ही तन्य	अधातवर्ध्य और तन्य	iii.	$S + O_2 \rightarrow SO_2$ $SO_2 + H_2O \rightarrow H_2SO_3$ SO ₂ एक अम्लीय ऑक्साइड है।	$2Mg + O_2 \rightarrow 2MgO$ $MgO + H_2O \rightarrow Mg(OH)_2$ MgO एक क्षारीय ऑक्साइड है।	$\frac{1}{2} \times 2$	1	2	
S.N	सल्फर एक अधातु है	मैग्नीशियम एक धातु है															
i.	उष्मा एवं विद्युत के कुचालक	उष्मा एवं विद्युत के चालक															
ii.	न तो अधातवर्ध्य और न ही तन्य	अधातवर्ध्य और तन्य															
iii.	$S + O_2 \rightarrow SO_2$ $SO_2 + H_2O \rightarrow H_2SO_3$ SO ₂ एक अम्लीय ऑक्साइड है।	$2Mg + O_2 \rightarrow 2MgO$ $MgO + H_2O \rightarrow Mg(OH)_2$ MgO एक क्षारीय ऑक्साइड है।															
25.	<ul style="list-style-type: none"> जब प्रकाश की किरण प्रकाशीय विरल माध्यम से प्रकाशीय सघन माध्यम से गुजरती है तो यह अभिलंब की ओर झुक जाती है। जब यह परावर्तित किरण प्रिज्म से होकर गुजरती है तो यह अभिलंब से दूर जाती है और वह प्रिज्म के आधार की ओर मुड़ती हुई प्रतीत होती है। 	1	1	2													
26.	<p>• V और I के बीच का</p> <p style="text-align: center;">  ग्राफ : </p> <p>• प्रतिरोधक का प्रतिरोध :</p> <p>प्रतिरोध = ग्राफ की ढालान = Y-अक्ष की रीडिंग / X-अक्ष की रीडिंग.</p> $= (10.2 - 0)V / (3.0 - 0)A = 3.4 \Omega$	1	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}$	2												

खण्ड-स

27.



1½



1½

अथवा

a).

- i. भूरा
- ii. नीला
- iii. भूरा

1½

b). ऊपर के प्रश्न में आँखों का रंग आनुवांशिक लक्षण है। ये लक्षण जीन या DNA पर उपस्थित रहते हैं और संतति में स्थानांतरित हो जाते हैं।

1½

3

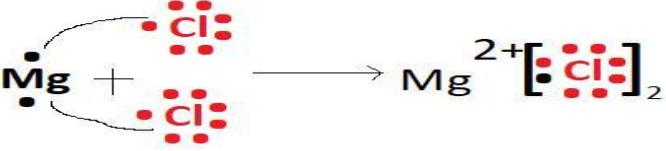
28.

दिए गए चित्र में-

- D उत्पादक हैं जो सूर्य की प्रकाश ऊर्जा को अवशोषित करता है। जिन्हें C खाता है। अतः C प्राथमिक उपभोक्ता है।

1

	<ul style="list-style-type: none"> B द्वितीय उपमोक्ता है क्योंकि यह प्राथमिक उपमोक्ता को खाता है। A अपघटक हैं जैसे जीवाणु और कवक जो आहार शृंखला में B,C और D को अपघटित करता है। 	1 1	3																													
29.	<ul style="list-style-type: none"> एककोशिकीय जीव विसरण द्वारा अपशिष्ट पदार्थों को शरीर से बाहर निकालने में सहायता करते हैं। मानव विभिन्न उपापचयी क्रियाओं द्वारा बनने वाले नाइट्रोजनी पदार्थों को मूत्र के रूप निष्कासित करते हैं। पौधे वाष्पोत्सर्जन द्वारा अतिरिक्त मात्रा के पानी को निकालते हैं। 	1 1 1	3																													
30.	<p>a). जैसा कि हम जानते हैं कि शुद्ध पानी विद्युत का कुचालक है, लेकिन अम्ल की थोड़ी सी मात्रा जल का विद्युतअपघटन कर हाइड्रोजन तथा ऑक्सीजन गैस उत्पन्न होती है।</p> <p>b). पानी में अमोनियम क्लोराइड (NH_4Cl) घोलने पर परखनली ठंडी हो जाती है। अतः यह एक उष्माक्षेपी अभिक्रिया है।</p> <p>c). गहरे रंग की बोतल प्रकाश या रोशनी के पथ में बाधक है अतः गहरे रंग की बोतल में रखे सिल्वर क्लोराइड तक प्रकाश नहीं पहुँच पाता और उसका विघटन नहीं हो पाएगा।</p>	1 1 1	3																													
31.	P और Q तीसरे आवर्त के पहले दो तत्व हैं। P समूह-1 और Q समूह-2 के तत्व हैं। उनके लक्षणों का तुलनात्मक विवरण इस प्रकार है:	<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>लक्षण</th> <th>P</th> <th>Q</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>i.</td> <td>परमाणु में इलेक्ट्रॉनों की संख्या</td> <td>11</td> <td>12</td> </tr> <tr> <td>ii.</td> <td>परमाणु का आकार</td> <td>बड़ा</td> <td>छोटा</td> </tr> <tr> <td>iii.</td> <td>धात्विक गुण की प्रबलता</td> <td>अधिक</td> <td>कम</td> </tr> <tr> <td>iv.</td> <td>इलेक्ट्रॉन के ह्वास की प्रवृत्ति</td> <td>अधिक</td> <td>कम</td> </tr> <tr> <td>v.</td> <td>इनके ऑक्साइड का सूत्र</td> <td>P_2O</td> <td>QO</td> </tr> <tr> <td>vi.</td> <td>इनके हैलाइड का सूत्र</td> <td>PCl</td> <td>QCl_2</td> </tr> </tbody> </table>		लक्षण	P	Q	i.	परमाणु में इलेक्ट्रॉनों की संख्या	11	12	ii.	परमाणु का आकार	बड़ा	छोटा	iii.	धात्विक गुण की प्रबलता	अधिक	कम	iv.	इलेक्ट्रॉन के ह्वास की प्रवृत्ति	अधिक	कम	v.	इनके ऑक्साइड का सूत्र	P_2O	QO	vi.	इनके हैलाइड का सूत्र	PCl	QCl_2	$\frac{1}{2} \times 6$	3
	लक्षण	P	Q																													
i.	परमाणु में इलेक्ट्रॉनों की संख्या	11	12																													
ii.	परमाणु का आकार	बड़ा	छोटा																													
iii.	धात्विक गुण की प्रबलता	अधिक	कम																													
iv.	इलेक्ट्रॉन के ह्वास की प्रवृत्ति	अधिक	कम																													
v.	इनके ऑक्साइड का सूत्र	P_2O	QO																													
vi.	इनके हैलाइड का सूत्र	PCl	QCl_2																													

32.	<p>a). मैग्नीशियम क्लोराइड का निर्माण:</p> <p><u>Electron dot structure of magnesium</u></p>  <p><u>Electron dot structure of Chlorine</u></p>  <p><u>Formation of Magnesium Chloride</u></p>  <p>मैग्नीशियम का इलेक्ट्रॉन डॉट संरचना</p> <p>क्लोरीन की इलेक्ट्रॉन डॉट संरचना</p> <p>मैग्नीशियम क्लोराइड का निर्माण</p>	$\frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}$ 1 1 3
33.	<p>a) जब आपतित किरण लैंस के प्रकाशिक केंद्र से होकर गुजरती है ।</p> <p>b) माध्यम A में प्रकाश का वेग कम और माध्यम C में अधिकतम</p> <p>c) काँच के गुटके की मोटाई एवं आपतन कोण</p>	1 1 1 3

खण्ड-ड

34.	<p>a)</p> <p>NaCl प्रबल अम्ल (HCl) और प्रबल क्षार (NaOH) का लवण है। अतः इसका विलयन pH=7 का एक उदासीन विलयन है।</p> <p>CuSO₄ प्रबल अम्ल(H₂SO₄) एवं दुर्बल क्षार Cu(OH)₂ का लवण है। अतः इसका विलयन pH<7 का एक अम्लीय विलयन है।</p> <p>Na₂CO₃ प्रबल क्षार (NaOH) एवं दुर्बल अम्ल(H₂CO₃)का लवण है। अतः इसका विलयन pH>7 का एक क्षारीय विलयन है।</p>	1 1 1
	<p>b) एल्कोहल एवं ग्लूकोज़ दोनों में हाइड्रोजन है लेकिन फिर भी यह अम्ल नहीं है क्योंकि ये आयनित नहीं होते इसलिए H⁺ भी उत्पन्न नहीं होता और ये विद्युत का चालन नहीं कर पाते ।</p> <p>अथवा</p> <p>a) गर्म करने पर NaHCO₃ विघटित होकर सोडियम कार्बोनेट बनता है जिसे टार्टरिक एसिड डालकर उदासीन किया जाता है । यदि इसे न डाला जाए तो केक सोडियम कार्बोनेट के कारण कड़वा हो जाता है।</p>	2 2

b) मुँह में उपस्थित जीवाणु भोजन के पश्चात मुँह में बचे खाने के टुकड़ों का निम्नीकरण करके अम्ल उत्पन्न करता है जिससे मुँह का pH 5.5 से कम हो जाता है और इस pH पर दाँत खराब होने लगते हैं।

c) जब कॉपर सल्फेट क्रिस्टल (नीले रंग) को गर्म किया जाता है, तो उससे पानी निकल जाता है और लवण सफेद हो जाता है। यदि इस लवण को गीला किया जाए तो यह फिर से नीला हो जाता है।

2

1

5

35. a) द्विखंडन और बहुखंडन में अंतर:

द्विखंडन	बहुखंडन
<ul style="list-style-type: none"> कोशिका विभाजन के दौरान अभी जैसे एककोशीय जीवों का दो समान भागों में टूटना। केंद्रक और कोशिकाद्रव्य साथ-साथ विभाजित होते हैं। विभाजन क्षैतिज या अनुदैर्घ्य दोनों प्रकार से होता है। 	<ul style="list-style-type: none"> मलेरिया परजीवी जैसे एककोशीय जीवों का एक साथ अनेक संतति कोशिकाओं में विभाजन। पहले केंद्रक बहुत से केंद्रकों में विभाजित होता फिर प्रत्येक केंद्रक कोशिकाद्रव्य से धिर जाता है। विभाजन का कोई निश्चित प्रकार नहीं है।

1 x 3

b) पौधे का जड़तंत्र STOCK कहलाता है जबकि फूलों एवं फलों को उत्पन्न करने वाले भाग को SCION कहते हैं।

1

• सोमेटिक कोशिका में क्रोमोसोम की संख्या समान रहती है जबकि लिंग कोशिका में क्रोमोसोम की संख्या आधी हो जाते हैं। अतः जड़ों में क्रोमोसोम की संख्या 56 रहेगी और अंड कोशिका में 12.

1

अथवा

a) कारण बताइए:

i. प्लेसेन्टा एक विशेष ऊतक है जिसकी सहायता से भ्रूण को पोषण मिलता है और भ्रूण द्वारा उत्पन्न अपशिष्ट पदार्थ को भी यह माँ के रुधिर(रक्त) में स्थानांतरित करता है।

1

ii. शुक्राणुओं को मार्ग न मिलने के कारण निषेचन नहीं हो पाता।

1

iii. अंडकोशिका का मोचन न होने से शुक्राणुओं से निषेचन नहीं हो पाता।

1

b) यह है:

A	मूत्राशय
B	शुक्रवाहिनी
C	मूत्रमार्ग
E	वृषण

1

वृषण के कार्य : यह नर में शुक्राणुओं एवं टेस्टोस्टीरॉन का उत्पादन करता है।

1

5

36.

a) 6Ω प्रतिरोधक के सिरों पर विभवान्तर = 12 V

$$\therefore 6 \Omega \text{ प्रतिरोधक में विद्युत धारा: } I = V/R = 12/6 = 2 A$$

जैसे कि R और 6Ω श्रेणीक्रम में संयोजित हैं अतः R में विद्युत धारा 2 A है।

$$\text{ओम के नियमानुसार: } R = V/I = 6/2 = 3 \Omega$$

1

1

1

$$b) \text{ एमीटर में पाठ्यांक} = 2 A$$

1

$$c) \text{ बैटरी के सिरों पर विभवान्तर : } V = V_1 + V_2 = 6 + 12 = 18 V$$

1

अथवा

a) नमूना A सुचालक है। क्योंकि इसकी प्रतिरोधकता अत्यंत कम $1.6 \times 10^{-8} \Omega m$ है। $\frac{1}{2} \times 2$ नमूना B कुचालक है। क्योंकि इसकी प्रतिरोधकता अत्यधिक उच्च $7.5 \times 10^{17} \Omega m$ है।

b) (i) दोनों प्रतिरोधक परिपथ में पार्श्वक्रम में संयोजित हैं।

1

$$(ii) 10\Omega \text{ प्रतिरोधक से प्रवाहित धारा : } I_1 = V/R_1 = 3/10 = 0.3 A$$

1

$$15\Omega \text{ प्रतिरोधक से प्रवाहित धारा } I_2 = V/R_2 = 3/15 = 0.2 A$$

1

$$(iii) \text{ एमीटर का पाठ्यांक} = \text{परिपथ में कुल विद्युतधारा } I = I_1 + I_2$$

$$I = 0.3 + 0.2 = 0.5 A$$

1

5