

BSEH MARKING SCHEME

CLASS- X

SCIENCE (March-2024)

Code: D

- अंक-योजना में दिए गए उत्तर-बिन्दु अंतिम नहीं हैं। ये सुझावात्मक एवं सांकेतिक हैं। यदि परीक्षार्थी ने इनसे भिन्न, किन्तु उपयुक्त उत्तर दिए हैं, तो उसे उपयुक्त अंक दिए जाएँ।
- The answer points given in the marking scheme are not final. These are suggestive and indicative. If the examinee has given different, but appropriate answers, then he should be given appropriate marks.

Q. No.	Answers	Marks
1.	c) उपर्युक्त दोनों both of the above	1
2.	a) चुंबकीय क्षेत्र magnetic field	1
3.	दक्षिण, उत्तर South, North ($\frac{1}{2}$ अंक) + ($\frac{1}{2}$ अंक)	1
4.	यदि किसी विद्युत धारावाही चालक के दो बिंदुओं के बीच एक कूलॉम आवेश को एक बिंदु से दूसरे बिंदु तक ले जाने में 1 जूल कार्य किया जाता है तो उन दो बिंदुओं के बीच विभवांतर 1 वोल्ट होता है।	1

	One volt is the potential difference between two points in a current carrying conductor when 1 joule of work is done to move a charge of 1 coulomb from one point to the other.	
5.	a) A व R दोनों सत्य हैं तथा R, A की सही व्याख्या है। Both A and R are true, and R is the correct explanation of A.	1
6.	<p>किसी लेंस द्वारा प्रकाश किरणों को अभिसरण या अपसरण करने की मात्रा (degree) को उसकी क्षमता के रूप में व्यक्त किया जाता है।</p> <p>The degree of convergence or divergence of light rays achieved by a lens is expressed in terms of its power.</p> <p>अथवा</p> <p>एक लेंस की शक्ति को इसकी फोकल लंबाई के व्युत्क्रम के रूप में परिभाषित किया जाता है।</p> <p>The power of a lens is defined as the reciprocal of its focal length.</p> <p>(1 अंक)</p> <p>लेंस की क्षमता का SI मात्रक 'डाइऑप्टर' (Dioptre) है।</p> <p>The SI unit of power of a lens is 'Dioptre'.</p> <p>(1 अंक)</p>	2
7.	वह दूरतम बिंदु जिस तक कोई नेत्र वस्तुओं को सुस्पष्ट देख सकता है, नेत्र का दूर- बिंदु (far Point) कहलाता है।	

	<p>The farthest point up to which the eye can see objects clearly is called the far point of the eye.</p> <p>(1 अंक)</p> <p>वह न्यूनतम दूरी जिस पर रखी कोई वस्तु बिना किसी तनाव के अत्यधिक स्पष्ट देखी जा सकती है, उसे नेत्र का निकट-बिंदु कहते हैं।</p> <p>The minimum distance, at which objects can be seen most distinctly without strain, is called the near point of the eye.</p> <p>(1 अंक)</p> <p>अथवा or</p> <p>अंतरिक्ष में वायुमंडल नहीं होता है।</p> <p>There is no atmosphere in space.</p> <p>(1 अंक)</p> <p>वायुमंडल नहीं होने के कारण अंतरिक्ष में प्रकाश का प्रकीर्णन नहीं होता है। इस कारण से किसी अंतरिक्ष यात्री को आकाश नीले की अपेक्षा काला प्रतीत होता है।</p> <p>Thus, no scattering of light takes place in space. Thus, the sky appears dark instead of blue to an astronaut.</p> <p>(1 अंक)</p>	2
--	--	---

9.	<p>दिया गया है, प्रतिबिम्ब की दूरी, Given distance of image:</p> $v = -1 \text{ m}$ <p>($\frac{1}{2}$ अंक)</p> <p>बिम्ब (Object) की दूरी, Distance of object:</p> $u = -25 \text{ cm} = -0.25 \text{ m}$ <p>हम जानते हैं कि:</p> <p>As we know:</p> $\frac{1}{f} = \frac{1}{v} - \frac{1}{u}$ <p>($\frac{1}{2}$ अंक)</p> $\frac{1}{f} = -\frac{1}{1} - \left(-\frac{1}{0.25}\right)$ $\frac{1}{f} = 3 \text{ m}^{-1}$ <p>($\frac{1}{2}$ अंक)</p> $P = \frac{1}{f}$ <p>($\frac{1}{2}$ अंक)</p> $= 3 \text{ m}^{-1} = 3D$ <p>(उतर का $\frac{1}{2}$ अंक, ईकाई का $\frac{1}{2}$ अंक)</p>	3
10.	<p>एक विद्युत परिपथ में धातु के तार के दो सिरों के बीच विभवान्तर उसमें प्रवाहित होने वाली विद्युत धारा के समानुपाती</p>	

	<p>होता है, परंतु तार का ताप समान रहना चाहिए। इसे ओम का नियम कहते हैं।</p> <p>The potential difference across the ends of a given metallic wire in an electric circuit is directly proportional to the current flowing through it, provided its temperature remains the same. This is called Ohm's law.</p> <p style="text-align: right;">(1 अंक)</p> <p style="text-align: center;">$V \propto I$</p> <p style="text-align: right;">(½ अंक)</p> <p style="text-align: center;">$\Rightarrow V/I = \text{नियतांक (constant)} = R$</p> <p style="text-align: center;">$\Rightarrow V = IR$</p> <p style="text-align: right;">(½ अंक)</p> <p>किसी दिए गए धातु के लिए, दिए गए ताप पर, R एक नियतांक है, जिसे तार का प्रतिरोध कहते हैं।</p> <p>R is a constant for the given metallic wire at a given temperature and is called its resistance</p> <p style="text-align: right;">(½ अंक)</p> <p>किसी चालक का यह गुण है कि वह अपने में प्रवाहित होने वाले आवेश के प्रवाह का विरोध करता है।</p> <p>It is the property of a conductor to resist the flow of charges through it.</p>	5
--	--	---

	<p style="text-align: right;">(½ अंक)</p> <p>प्रतिरोध का SI मात्रक ओम है, इसे ग्रीक भाषा के शब्द Ω से निरूपित करते हैं।</p> <p>Its SI unit is ohm, represented by the Greek letter Ω.</p> <p style="text-align: right;">(1 अंक)</p> <p>समीकरण $V = IR \Rightarrow I = V/R$ से स्पष्ट है कि किसी प्रतिरोधक से प्रवाहित होने वाली विद्युत धारा उसके प्रतिरोध के व्युत्क्रमानुपाती होती है। यदि प्रतिरोध दोगुना हो जाए तो विद्युत धारा आधी रह जाती है।</p> <p>It is obvious from Eq. $V = IR \Rightarrow I = V/R$ that the current through a resistor is inversely proportional to its resistance. If the resistance is doubled the current gets halved.</p> <p style="text-align: right;">(1 अंक)</p> <p style="text-align: center;">Or</p> <p>(a)</p> <p>विद्युत लैम्प का प्रतिरोध, The resistance of electric lamp,</p> $R_1 = 20 \Omega$ <p>श्रेणीक्रम में संयोजित चालक का प्रतिरोध, The resistance of the conductor connected in series,</p> $R_2 = 4 \Omega$ <p>तब, परिपथ में कुल प्रतिरोध, Then the total resistance in the circuit,</p>	
--	--	--

$$R = R_1 + R_2$$

$$R_s = 20 \Omega + 4 \Omega = 24 \Omega$$

(उत्तर का ½ अंक, ईकाई का ½ अंक)

(b)

बैटरी के दो टर्मिनलों के बीच कुल विभवांतर, The total potential difference across the two terminals of the battery

$$V = 6 \text{ V}$$

अब, ओम के नियम के अनुसार परिपथ में प्रवाहित कुल विद्युत धारा, Now by Ohm's law, the current through the circuit is given by

$$I = V/R_s$$

(1 अंक)

$$= 6 \text{ V}/24 \Omega$$

$$= 0.25 \text{ A}$$

(उत्तर का ½ अंक, ईकाई का ½ अंक)

(c)

विद्युत लैम्प तथा चालक पर ओम का नियम पथक-पथक अनुप्रयुक्त करने पर, Applying Ohm's law to the electric lamp and conductor separately

विद्युत लैम्प के सिरों के बीच विभवांतर, potential difference across the electric lamp,

$$V_1 = 20 \Omega \times 0.25 \text{ A}$$

	$= 5 \text{ V}$ <p>(उतर का ½ अंक, ईकाई का ½ अंक)</p> <p>चालक के सिरों के बीच विभवांतर, potential difference across the conductor,</p> $V_2 = 4 \Omega \times 0.25 \text{ A}$ $= 1 \text{ V}$ <p>(उतर का ½ अंक, ईकाई का ½ अंक)</p>	
11.	c) धोने का सोडा washing soda	1
12.	b) सोना gold	1
13.	एथेनॉल Ethanol	1
14.	कैल्सियम हाइड्रॉक्सीएपेटाइट Calcium Hydroxyapatite	1
15.	d) A असत्य है परंतु R सत्य है। A is false but R is true.	1
16.	जिस रासायनिक अभिक्रिया में उत्पादों के साथ ऊष्मा भी निकलती है, ऊष्माक्षेपी अभिक्रिया कहलाती है। Chemical reactions in which heat is evolved are called Exothermic Reactions. (½ अंक) उदाहरण: प्राकृतिक गैस का दहन/ श्वसन Example: combustion of natural gas/ respiration (½ अंक)	2

	<p>जिस रासायनिक अभिक्रिया में ऊष्मा (ऊर्जा) का अवशोषण होता है, ऊष्माशोषी अभिक्रिया कहलाती है। Chemical Reactions in which heat is absorbed are called Endothermic Reactions.</p> <p style="text-align: right;">(½ अंक)</p> <p>उदाहरण: ऊष्मीय वियोजन Example: Thermal decomposition</p> <p style="text-align: right;">(½ अंक)</p> <p style="text-align: center;">अथवा Or</p> <p>i) $\text{Fe(s)} + \text{CuSO}_4(\text{aq}) \rightarrow \text{FeSO}_4(\text{aq}) + \text{Cu(s)}$</p> <p>ii) $\text{Zn(s)} + \text{CuSO}_4(\text{aq}) \rightarrow \text{ZnSO}_4(\text{aq}) + \text{Cu(s)}$</p> <p>iii) $\text{Pb(s)} + \text{CuCl}_2(\text{aq}) \rightarrow \text{PbCl}_2(\text{aq}) + \text{Cu(s)}$</p> <p style="text-align: center;">(इनमें से कोई दो, प्रत्येक का 1 अंक)</p>	
17.	$2\text{H}_2\text{S} + 3\text{O}_2 \rightarrow 2\text{SO}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$	2
18.	<p>a) दिये गये लाल लिटमस पेपर को परखनली में डुबायेंगे, जिस परखनली में लाल लिटमस पत्र ब्लू हो जायेगा वह विलयन क्षारीय है। Solution in test tube which changes red litmus paper blue is acid.</p> <p style="text-align: right;">(1 अंक)</p>	3

	<p>b) अब दिया गया लिटमस पेपर ब्लू हो गया है। उसे बचे हुए दोनों परखनली में बारी बारी डुबाएँगे। जिस परखनली में लिटमस पेपर लाल हो गया, वह विलयन अम्लीय है।</p> <p>Now, blue litmus paper which is changed to blue by acid is dipped in rest of the two test tubes one by one. Solution which changes the blue litmus paper red is basic solution.</p> <p style="text-align: right;">(1 अंक)</p> <p>(c) तथा जिस परखनली में लिटमस पेपर के रंग में कोई परिवर्तन नहीं होता है, वह विलयन आसवित जल है।</p> <p>Third one solution in test tube left, which does not change either red litmus blue or blue litmus paper red is identified as distilled water.</p> <p style="text-align: right;">(1 अंक)</p>	
19.	<p>(a) तत्व या यौगिक जो पृथ्वी की भूपर्पटी में पाये जाते हैं को खनिज कहते हैं।</p> <p>Naturally occurring elements or compounds in earth's crust are called minerals.</p> <p style="text-align: right;">(1 अंक)</p> <p>(b) खनिज जिनमें किसी विशेष धातु या तत्व की मात्रा ज्यादा होती है तथा उन धातुओं या तत्वों को लाभकारी रूप से निकाला जा सकता है, अयस्क कहते हैं।</p> <p>Minerals which contain a very high percentage of a particular metal, and the metal can be profitably extracted from it are called ores.</p>	3

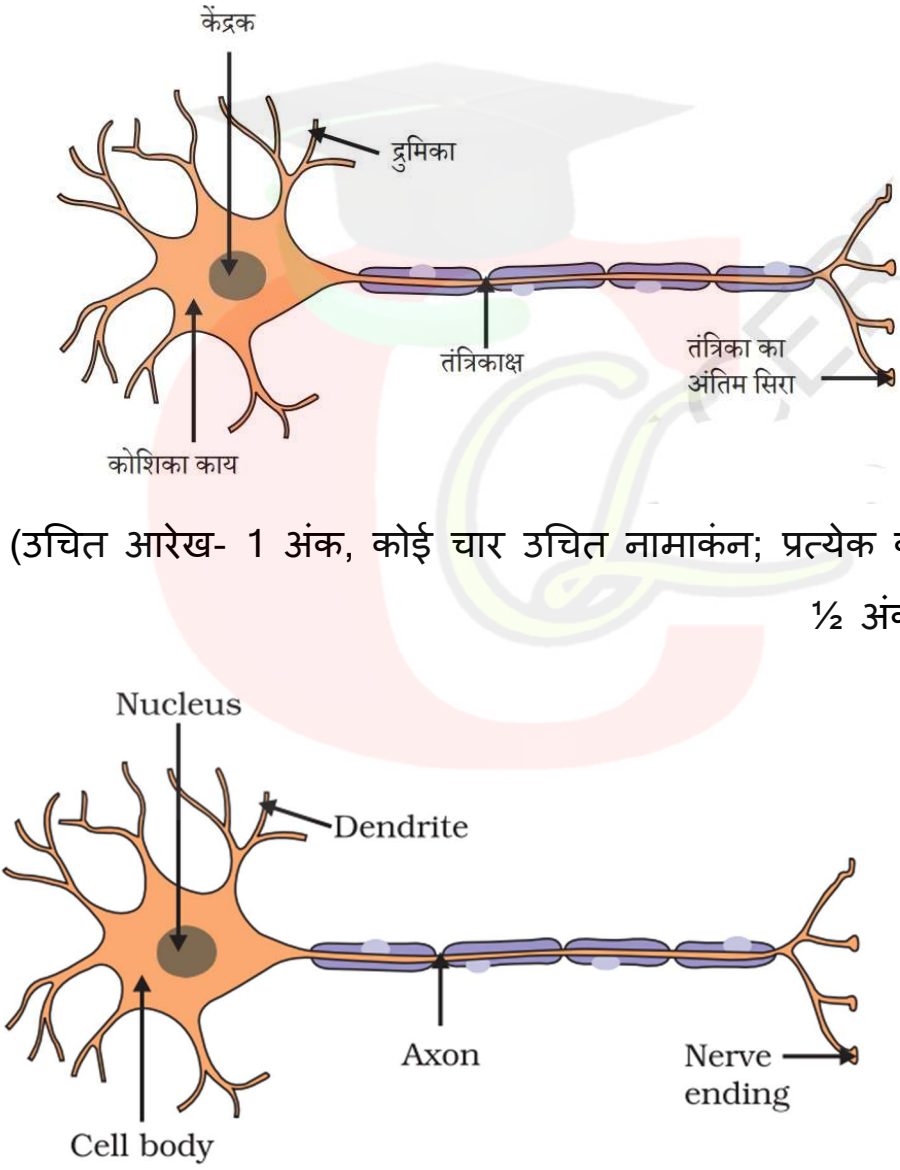
	<p>(1 अंक)</p> <p>(c) पृथ्वी की भूपर्पटी से प्राप्त अयस्क में पाई जाने वाली अशुद्धियाँ यथा मिट्टी, बालू आदि, गैंग कहलाती है। Gangue is the impurities present in ores mined from earth.</p>	
	<p>(1 अंक)</p> <p>अथवा Or</p> <p>a)</p> <p>(i) सूखे लिटमस पत्र पर: गैस की सूखे लिटमस पत्र पर कोई क्रिया नहीं होगी। dry litmus paper: there is no effect on dry litmus paper.</p>	
	<p>(½ अंक)</p> <p>क्योंकि जल के अनुपस्थिति में अम्ल या क्षार सूखे लिटमस पत्र के रंग को नहीं बदलता है। Dry litmus paper does not turns red or blue with acid or base. So</p>	
	<p>(½ अंक)</p> <p>(ii) आर्द्र लिटमस पत्र पर: चूँकि इस अभिक्रिया में निकलने वाला गैस सल्फर डाइऑक्साइड है, चूँकि सल्फर डाइऑक्साइड एक अधातु का ऑक्साइड है, तथा अधातु के ऑक्साइड अम्लीय गुण वाले होते हैं,</p>	

	<p>moist litmus paper: Gas evolved is sulphur dioxide. Since, sulphur dioxide is a non-metallic oxide and non-metallic oxides are acidic in nature.</p> <p>(½ अंक)</p> <p>अतः यह आर्द्र ब्लू लिटमस पत्र को लाल रंग में बदल देगा। Thus, moist blue litmus paper turns red.</p> <p>(½ अंक)</p> <p>b) $S + O_2 \xrightarrow{\Delta} SO_2$</p> <p>(1 अंक)</p>	
20.	<p>a) ब्यूटीन Butene</p> <p>(1 अंक)</p> <p>b) हेक्सेन Hexane</p> <p>(1 अंक)</p> <p>c) मेथेनैल Methanal</p> <p>(1 अंक)</p> <p>d) प्रोपेनॉल Propanol</p> <p>(1 अंक)</p> <p>e) प्रोपेनॉइक अम्ल Propanoic acid</p>	

		(1 अंक)	
	अथवा Or		5
	a) कार्बन डाइऑक्साइड, जल Carbon dioxide, water	(1 अंक)	
	b) एथेनॉइक अम्ल Ethanoic acid	(1 अंक)	
	c) प्रोपेन Propane	(1 अंक)	
	d) सोडियम एथॉक्साइड, हाइड्रोजन Sodium ethoxide, hydrogen	(1 अंक)	
	e) एथीन, जल Ethene, water	(1 अंक)	
21.	a) मेन्डल Mendel		1
22.	b) 9:3:3:1		1

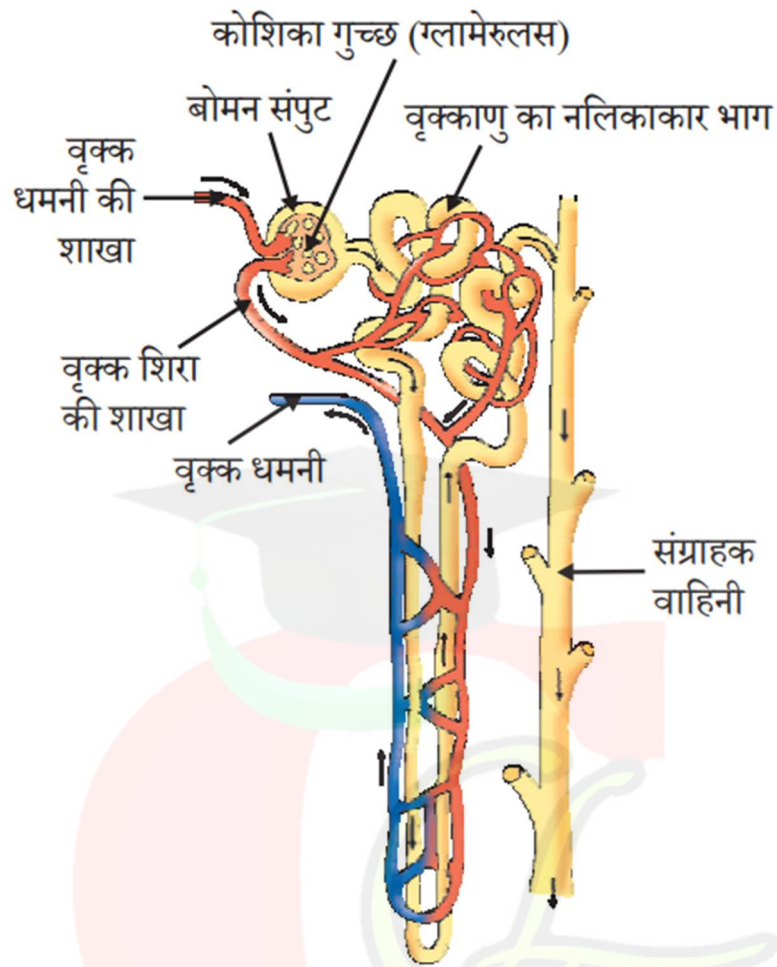
23.	वसा अम्ल, ग्लिसरॉल Fatty acids, Glycerol ($\frac{1}{2}$ अंक) + ($\frac{1}{2}$ अंक)	1
24.	विविध रसायन जो पादप में वृद्धि, विकास तथा पर्यावरण के प्रति अनुक्रिया के समन्वय में सहायता करते हैं। Various chemicals that help in coordinating plant growth, development and response to the environment.	1
25.	a) A व R दोनों सत्य हैं तथा R, A की सही व्याख्या है। Both A and R are true and R is the correct explanation of A.	1
26.	(i) टेस्टोस्टेरोन हार्मोन का उत्पादन Production of testosterone hormone (1 अंक) (ii) शुक्राणु उत्पादन Sperm production (1 अंक)	2
27.	1) अजैव निम्नीकरणीय पदार्थों का कम से कम उपयोग। Minimize use of non-biodegradable substances. 2) अजैव निम्नीकरणीय पदार्थों जैसे प्लास्टिक का पुनः चक्रण।	2

<p>Recycling of non-biodegradable materials such as plastics.</p> <p>3) खाद का उत्पादन, जैव निम्नीकरणीय कचरे से जैव गैस का उत्पादन।</p> <p>Production of compost, production of biogas from biodegradable waste.</p> <p>4) कचरे की मात्रा भस्मक में जलाकर कम करना।</p> <p>Reduce the amount of waste by burning it in incinerators.</p> <p>5) अजैव निम्नीकरणीय और जैव निम्नीकरणीय पदार्थों को अलग-अलग कूड़ेदान में डालना।</p> <p>Putting non-biodegradable and biodegradable materials in separate dustbins.</p> <p>(कोई दो, प्रत्येक का 1 अंक)</p> <p>अथवा</p> <p>Or</p> <p>हाँ, एक पोषी स्तर के जीवों को हटाने का प्रभाव भिन्न स्तरों पर अलग अलग होगा।</p> <p>Yes, the effect of removing organisms at a trophic level will vary at different levels.</p> <p>(1 अंक)</p>	
--	--

	<p>किसी पोषक स्तर के जीवों को पारितंत्र को प्रभावित किए बिना हटाना संभव नहीं है।</p> <p>It is not possible to remove organisms of any trophic level without affecting the ecosystem.</p> <p style="text-align: right;">(1 अंक)</p>	
<p>28.</p>	 <p>(उचित आरेख- 1 अंक, कोई चार उचित नामांकन; प्रत्येक का 1/2 अंक)</p> <p>(proper diagram- 1 mark, any four proper labelling; 1/2 mark each)</p>	<p style="text-align: center;">3</p>

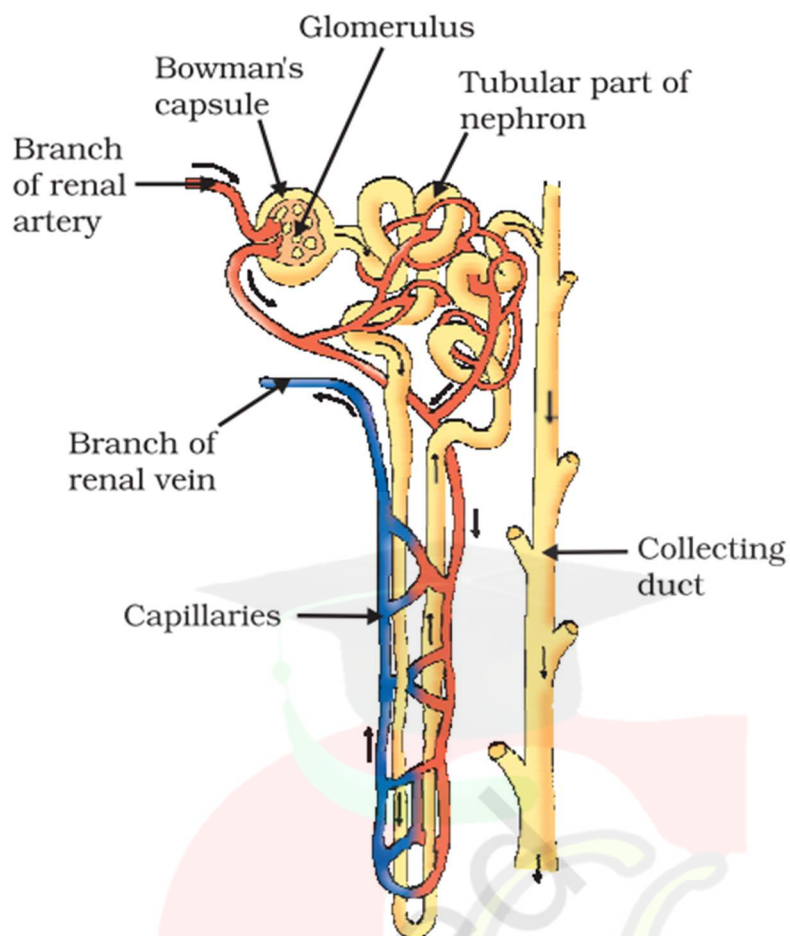
29.	<p>लड़कियों के शरीर के अंगों में परिवर्तन निम्नानुसार है :</p> <ul style="list-style-type: none"> • आवाज का पतली होना, त्वचा का मुलायम होना तथा त्वचा का अक्सर तैलीय होना, • कभी कभी मुहांसे निकलना, • स्तनों के आकार में वृद्धि होना तथा स्तनाग्र की त्वचा का रंग भी गहरा होना, • शरीर के कुछ नए भागों जैसे कांख, जांघों के मध्य जननांग क्षेत्रों में बाल आना तथा उनका रंग गहरा होना, • रजोधर्म का प्रारम्भ होना और दूसरों के प्रति अधिक सजग होना इत्यादि। <p style="text-align: right;">(कोई तीन; प्रत्येक का 1 अंक)</p> <p>Changes in the body parts of girls are as follows:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Thinning of voice, softening of skin and frequent oily skin, • Sometimes formation of pimples, • Increase in the size of the breasts and also darken the skin color of the nipples, • Hair in some new parts of the body such as armpits, middle genital areas of thighs and their color is dark., • Beginning of menstruation and becoming more aware of others, etc. <p style="text-align: right;">(Any three; 1 mark each)</p>	3
-----	---	---

30.



(उचित आरेख- 1 अंक, कोई चार उचित नामांकन; प्रत्येक का ½ अंक)

5



(Proper diagram- 1 mark, any four proper labelling;
 $\frac{1}{2}$ mark each)

वकूक में आधारी निस्स्यंदन एकक बहुत पतली भित्ति वाली रुधिर केशिकाओं का गुच्छ होता है।

The basic filtration unit in the kidneys is a cluster of very thin-walled blood capillaries.

($\frac{1}{2}$ अंक)

वकूक में प्रत्येक केशिका गुच्छ, एक नलिका के कप के आकार के सिरे के अंदर होता है। यह नलिका छने हुए मूत्र को एकत्र करती है।

<p>Each capillary cluster in the kidney is associated with the cup-shaped end of a coiled tube called Bowman's capsule that collects the filtrate.</p> <p>(½ अंक)</p> <p>प्रत्येक वृक्क में ऐसे अनेक निस्स्यंदन एकक होते हैं, जिन्हें वृक्काणु (नेफ्रॉन) कहते हैं, जो आपस में निकटता से पैक रहते हैं।</p> <p>Each kidney has large numbers of these filtration units called nephrons packed close together.</p> <p>(½ अंक)</p> <p>वृक्काणु का नलिकाकार भाग इस में प्रवाहित मूत्र से पदार्थों का चयनित पनुरवशोषण करता है।</p> <p>The tubular part of the kidney absorbs selected substances from the urine flowing in it .</p> <p>(½ अंक)</p> <p>अथवा</p> <p>Or</p> <p>जड़ों से कच्चे माल को स्थानांतरित करने के लिए पादप वहाँ तंत्र का निर्माण स्वतंत्र रूप से संगठित संचालन नलिकाओं के रूप में होता है।</p> <p>Plant transport system to move raw materials from roots is constructed as independently organized conducting tubes.</p> <p>(½ अंक)</p>	
--	--

<p>इसे जाइलम के रूप में जाना जाता है जो मिट्टी से प्राप्त पानी और खनिजों को स्थानांतरित करता है।</p> <p>It is known as xylem which moves water and minerals obtained from the soil.</p> <p>($\frac{1}{2}$ अंक)</p> <p>जाइलम ऊतक में जड़ों, तनों और पत्तियों की वाहिनिकाएँ तथा वाहिकाएँ आपस में जुड़कर जल संवहन वाहिकाओं का एक सतत जाल बनाती हैं, जो पादप के सभी भागों से संबद्ध होता है।</p> <p>In xylem tissue, vessels and tracheids of the roots, stems and leaves are interconnected to form a continuous system of water-conducting channels reaching all parts of the plant.</p> <p>($\frac{1}{2}$ अंक)</p> <p>जड़ों की कोशिकाएँ मृदा के संपर्क में हैं तथा वे सक्रिय रूप से आयन प्राप्त करती हैं। यह जड़ और मृदा के मध्य आयन सांद्रण में एक अंतर उत्पन्न करता है।</p> <p>At the roots, cells in contact with the soil actively take up ions. This creates a difference in the concentration of these ions between the root and the soil.</p> <p>($\frac{1}{2}$ अंक)</p>	
---	--

<p>इस अंतर को समाप्त करने के लिए मृदा से जल जड़ में प्रवेश कर जाता है और जल के स्तंभ का निर्माण करता है जो लगातार ऊपर की ओर धकेला जाता है।</p> <p>Water, therefore, moves into the root from the soil to eliminate this difference, creating a column of water that is steadily pushed upwards.</p> <p>($\frac{1}{2}$ अंक)</p> <p>आमतौर पर पादपों की ऊँचाई तक, यह दाब जल को वहाँ पहुँचाने के लिए स्वयं में पर्याप्त नहीं है।</p> <p>However, this pressure by itself is unlikely to be enough to move water over the heights that is commonly found in plants.</p> <p>($\frac{1}{2}$ अंक)</p> <p>यह मानकर कि पादप को पर्याप्त जलापूर्ति है, जिस जल की रंध्र के द्वारा हानि हुई है, उसका प्रतिस्थापन पत्तियों में जाइलम वाहिकाओं द्वारा हो जाता है।</p> <p>Provided that the plant has an adequate supply of water, the water which is lost through the stomata is replaced by water from the xylem vessels in the leaf.</p> <p>($\frac{1}{2}$ अंक)</p> <p>वास्तव में कोशिका से जल के अणुओं का वाष्पन एक चूषण उत्पन्न करता है, जो जल को जड़ों में उपस्थित जाइलम कोशिकाओं द्वारा खींचता है।</p>	
--	--

<p>In fact, evaporation of water molecules from the cells of a leaf creates suction which pulls water from the xylem cells of roots.</p> <p style="text-align: right;">(½ अंक)</p> <p>पादप के वायवीय भागों द्वारा वाष्प के रूप में जल की हानि वाष्पोत्सर्जन कहलाती है। अतः वाष्पोत्सर्जन, जल के अवशोषण एवं जड़ से पत्तियों तक जल तथा उसमें विलेय खनिज लवणों के उपरिमुखी गति में सहायक है।</p> <p>The loss of water in the form of vapour from the aerial parts of the plant is known as transpiration. Thus, transpiration helps in the absorption and upward movement of water and minerals dissolved in it from roots to the leaves.</p> <p style="text-align: right;">(½ अंक)</p> <p>जल के वहन में मूल दाब रात्रि के समय विशेष रूप से प्रभावी है। दिन में जब रंध्र खुले हैं वाष्पोत्सर्जन कर्षण, जाइलम में जल की गति के लिए, मुख्य प्रेरक बल होता है।</p> <p>The effect of root pressure in transport of water is more important at night. During the day when the stomata are open, the transpiration pull becomes the major driving force in the movement of water in the xylem.</p> <p style="text-align: right;">(½ अंक)</p>	
---	--