

10. पेशी व पेशीअंगके

1. मला ओळखा

अ. ATP तयार करण्याचा कारखाना आहे.

उत्तर: तंतुकणिका

आ. एकपदरी आहे, पण पेशीचा परासरणीय दाब नियंत्रित ठेवतो.

उत्तर: रिक्तिका

इ. पेशीला आधार देतो पण मी पेशीभित्तिका नाही. माझे शरीर तर जाळीसारखे आहे.

उत्तर: आंतर्द्रव्य जालिका

ई. पेशींचा जणू रसायन कारखाना.

उत्तर: वनस्पती पेशीत हरितलवक हे कारखाना म्हणता येईल. रायबोझोम हा प्रथिन-संश्लेषणाचा कारखाना आहे. तंतुकणिका यालाही रसायन कारखाना म्हणता येईल परंतु त्याला ऊर्जानिर्मिती केंद्र हे वर्णन जास्त समर्पक आहे. गॉल्जी काय हे स्रावी अंगक असल्याने त्यालाही रसायन कारखाना म्हणता येईल.

उ. माझ्यामुळे तर आहेत पाने हिरवी.

उत्तर: हरितलवक.

2. तर काय झाले असते?

(अ) लोहित रक्तकणिकेत तंतुकणिका असल्या.

उत्तर: तंतुकणिका या पेशीमध्ये ऑक्सिडीकरण करून

ऊर्जानिर्मिती करीत असतात. त्यासाठी ऑक्सिजनचा वापर करून ऊर्जासमृद्ध ATP संयुग निर्माण केले जाते. पेशीतील कर्बोदके, मेद आणि प्रथिने यांचा वापर या ऊर्जानिर्मितीत केला जातो. जर लोहित रक्तकणिकेत तंतुकणिका असल्या तर ऑक्सिजन वाहून नेण्याच्या ऐवजी तो वापरला गेला असता. पेशीला ऑक्सिजनचा पुरवठा झाला नसता.

(आ) तंतुकणिका व लवके यांमध्ये फरक नसता.

उत्तर: तंतुकणिका पेशींतील कर्बोदके व मेदाचे विकरांच्या साहाय्याने सतत ऑक्सिडीकरण करीत असते. तर लवके हे पेशीअंगक संश्लेषण करणारे असते. हरितलवके सौर ऊर्जेचे रासायनिक ऊर्जेत रूपांतर करण्यासाठी, म्हणजेच प्रकाश-संश्लेषणासाठी प्रक्रिया करीत असतात. दोन्ही पेशींत त्यांच्या त्यांच्या कार्याप्रमाणे भिन्न विकरे असतात. तंतुकणिका व लवके यांमध्ये फरक नसता तर त्यांची नेमकी कार्ये पार पडली नसती.

(इ) गुणसूत्रांवर जनुके नसती.

उत्तर: गुणसूत्रांवर जनुके नसती तर आनुवंशिक गुणधर्म पुढच्या पिढीत संक्रमित झाले नसते. जनुकांमुळे प्रथिन संश्लेषण प्रक्रिया देखील नियमित चालू असते. त्याही प्रक्रियेत अडथळा येईल.

(ई) पारपटल निवडक्षम नसते.

उत्तर: निवडक्षम पारपटलामुळे काही पदार्थ पेशीच्या आत जातात, तर काही पदार्थ पेशीच्या आत घेतले जात नाहीत. परंतु अशी व्यवस्था नसेल, तर पदार्थाच्या या हालचालींवर काहीच नियंत्रण राहणार नाही. त्यामुळे परासरण यासारख्या क्रियादेखील योग्य प्रकारे होणार नाहीत.

(उ) वनस्पतीत अँथोसायनिन नसते.

उत्तर: वनस्पतीत अँथोसायनिन नसते, तर कोणत्याच वनस्पतीच्या भागात जांभळा किंवा निळा रंग दिसला नसता. परागीभवन आणि बीजप्रसार होण्यासाठी असा रंग कीटकांना आकर्षित करतो. त्यामुळे अँथोसायनिनच्या अभावाने या प्रक्रिया झाल्या नसल्या. अँथोसायनिन काही प्रमाणात वनस्पतींचे संरक्षण करते, तेही होणार नाही.

3. आमच्यामध्ये वेगळा कोण? कारण द्या.

अ. केंद्रकी, तंतुकणिका, लवके, आंतर्द्रव्यजालिका

उत्तर: केंद्रकी. (इतर सर्व पेशीअंगके आहेत, केंद्रकी ही केंद्रकातील एक रचना आहे.)

आ. डी.एन.ए, रायबोझोम्स, हरितलवके

उत्तर: उत्तरासाठी दोन पर्याय आहेत

- (i) हरित लवके. (हे पेशीअंगक आहे, उरलेले दोन्ही सर्व प्रकारच्या पेशीत असतात.)
- (ii) डी.एन.ए. (हे केंद्रकाम्ल आहे, उरलेले दोन्ही पेशीअंगके आहेत.)

4. कार्ये लिहा.

अ. पेशीपटल

- उत्तर:** (1) पेशीपटल हे निवडक्षम पारपटल म्हणून कार्य करते. काही उपयुक्त पदार्थांना ते पेशीत येऊ देते, तर नको असलेल्या पदार्थांना पेशीच्या आत येण्यास मज्जाव करते.
- (2) पेशीपटलामुळे समस्थिती राखली जाते. पेशीबाहेर काहीही झाले तरी पेशीपटलामुळे पेशीतील पर्यावरण कायम राखले जाते.
- (3) पेशीय भक्षण आणि पेशी उत्सर्जन ही दोन्ही कार्ये पेशीपटलामुळे होतात.
- (4) विसरण आणि परासरण या प्रक्रिया पेशीपटलामुळे चालतात.
- (5) प्राणी पेशीमध्ये पेशीपटल हे सर्वात बाहेरचे आवरण असल्यामुळे ते पेशीच्या अंतर्गत भागाचे संरक्षण देखील करते.

आ. पेशीद्रव्य

- उत्तर:** (1) पेशीद्रव्यात अनेक पेशीअंगके पसरलेली असतात.
- (2) पेशीद्रव्य हे पेशीतील रासायनिक अभिक्रिया घडण्याचे माध्यम असते.
- (3) पेशीद्रव हा जेलीसारखा पदार्थ असून, त्यात अमिनो आम्ले, ग्लुकोज, जीवनसत्त्वे साठवलेली असतात.
- (4) पेशीच्या हालचालींसाठी देखील पेशीद्रव मदत करतो.

इ. लयकारिका

उत्तर: (1) लयकारिका या पेशीअंगकात पाचक विकरे असतात. त्यामुळे पेशीतील पचनासंबंधित अनेक

कार्य लयकारिका करतात.

(2) पेशीवर हल्ला करणाऱ्या जीवाणू व विषाणूंना नष्ट करण्याचे कार्य लयकारिका करतात. म्हणून त्यांना रोगप्रतिकार यंत्रणेचे काम करणारे पेशीअंगक असे म्हटले जाते.

(3) लयकारिका या उद्ध्वस्त करणारे पथक असतात. जीर्ण व कमजोर पेशीअंगके, कार्बनी कचरा हे टाकाऊ पदार्थ पाचक विकरांच्या साहाय्याने लयकारिकेमार्फत बाहेर टाकले जातात.

(4) लयकारिका या आत्मघाती पिशव्या देखील असतात. जुन्या किंवा पेशींचा नाश करण्यासाठी लयकारिका फुटून स्वतःतील विकरांच्या साहाय्याने स्वतःच्याच पेशीचे पचन करतात.

(5) पेशीत साठवलेल्या प्रथिने व मेद यांचे पाचन करण्यासाठी उपासमारीच्या काळात लयकारिका स्वतःतील पाचक विकरे वापरते.

ई. रिक्तिका

उत्तर: (1) रिक्तिकेच्या आत कोणतीही रचना नसल्याने तिला असे नाव आहे.

(2) पेशीचा परासरणीय दाब नियंत्रित ठेवण्याचे कार्य रिक्तिका करतात.

(3) ग्लायकोजेन, प्रथिने, पाणी अशी चयापचयक्रियेत बनलेली उत्पादिते रिक्तिकेत साठवली जातात.

(4) आदिजीव अमिबाच्या रिक्तिकेत अन्न पचनाच्या आधी साठवले जाते. (5) वनस्पती पेशीतील रिक्तिका मोठ्या असतात आणि पेशीच्या मध्यभागी असतात. त्या पेशीद्रवाने भरलेल्या असल्यामुळे पेशीला ताठरता व दृढता मिळते.

(6) प्राणी पेशीतील रिक्तिका टाकाऊ पदार्थ साठवतात.

उ. केंद्रक

उत्तर: (1) केंद्रक हा पेशीच्या सर्व कार्यांवर नियंत्रण ठेवतो.

(2) पेशीच्या चयापचय आणि विभाजन यांवर नियंत्रण ठेवून त्यांचे कार्य सुलभपणे चालवतो.

(3) केंद्रकात असलेल्या गुणसूत्रांवर जनुके असतात. त्या जनुकांद्वारे आनुवंशिक गुणांचे संक्रमण पुढील पिढीकडे होते.

5. माझा रंग कोणामुळे? (अचूक पर्याय निवडा)

अ. लाल टोमॅटो	1. क्लोरोफिल
आ. हिरवे पान	2. कॅरोटीन
इ. गाजर	3. ॲन्थोसायनिन
ई. जांभूळ	4. लायकोपीन

उत्तरे: (1) लाल टोमॅटो - लायकोपीन

(2) हिरवे पान - क्लोरोफिल

(3) गाजर - कॅरोटीन

(4) जांभूळ - ॲन्थोसायनिन.