3.सजीवातील जीवनप्रक्रिया भाग - 2

प्र. एका वाक्यात उत्तरे लिहा.

1. प्रजनन म्हणजे काय?

उत्तर : एका सजीवापासून त्याच प्रजातीचा नवीन सजीव तयार होण्याच्या प्रक्रियेला प्रजनन म्हणतात.

2. बीजांकुरण म्हणजे काय?

उत्तर : बीजातील भ्रूणपोषाचा वापर करुन युग्मनजची वाढ होते व त्यापासून नवीन रोपटे तयर होते, या प्रक्रियेलाच बीजांकुरण म्हणतात.

3. पुष्पवृती आणि स्थानबद्ध फुले म्हणजे काय?

उत्तर : ज्या फुलांना देठ असतो अशी फुले म्हणजे पुष्पवृंती फुले आणि ज्या फुलांना देठ नसतो अशी फुले म्हणजे स्थानबद्ध फुले होय.

4. रेत कसे बनते?

उत्तर : शुक्रशयाचा स्त्राव, पूरस्थग्रंथीचा स्त्राव आणि काउपर्स ग्रंथीचा स्त्राव मूत्रजननवाहिनीमध्ये स्त्रवला जातो, यात शुक्राणू मिळसून रेत बनते.

प्र. नावे द्या. प्रत्येकी 1 गुण

5. पुरुष प्रजनन संस्थेशी संबंधित विविध संप्रेरक

उत्तर : पीयुषिकेतून स्त्रवणारी पुटिका ग्रंथी संप्रेरक FSH आणि पीतापिंडकारी संप्रेरक L4 म्हणजेच ICSH आणि वृषणातून स्त्रवणारे टेस्टोस्टेरॉन.

6.स्त्री प्रजनन संस्थेतील अंडाशयातून स्त्रवली जाणारी संप्रेरके

उत्तर : इस्ट्रोजन व प्रोजेस्टेरॉन

7. जुळ्यांचे प्रकार

उत्तर : एकयुग्मजी जुळे, सायमिज जुळे, आणि द्वियुग्मजी जुळे

8.कोणतेही दोन लैगिंक रोग.

उत्तर : एड्स, सायफिलीस आणि गोनोरिहया

9. कुटुंबनियोजनाची साधने

उत्तर : कॉपर टी (तांबी), निरोध, तोंडावाटे घ्यावयाच्या संतती नियमनाच्या गोळ्या

प्र. पुढील अवयवांची कार्ये लिहा. प्रत्येकी 1 गुण

10. निदलपुंज

उत्तर : फुलाच्या आतील मंडलाचे संरक्षण, कळीचे संरक्षण

11. दलपुंज

उत्तर : परागीभवन क्रियेत कीटकांना आकर्षित करणे. फुलाच्या आतील मंडलांचे संरक्षण

12. भ्रूणपोष

उत्तर : वाढणाऱ्या भ्रूणाचे पोषण

13. वृषण

उत्तर : शुक्रपेशीनिर्मिती आणि पुरुष संप्रेरक, टेस्टोस्टेरॉनची निर्मिती

14. अंडाशय

उत्तर : अंडपेशीची निर्मिती स्त्री संप्रेरके इस्ट्रोजेन व प्रोजेस्टॉन यांची निर्मिती

15. अपरा

उत्तर : गर्भाशयातील वाढीच्य काळात भ्रूणास अन्नपुरवठा करणे.

प्र. थोडक्यात उत्तरे लिहा.

16. पुनर्जनन म्हणजे काय? प्रत्येकी 2 गुण

उत्तर : विकसित प्राण्यामध्ये पुनर्जनन ही प्रक्रिया शक्यतो तुटलेले अवयव पुन्हा ठी करण्यासाठी वापरली जाते. शरीरातील इतर संस्थाप्रमाणेच प्रजनन संस्था ही एक संस्थाच आहे. असे पाहिल्यास ही प्रजननाची पद्धत नाही. परंतु प्लानेरियासारखे काही चपटेकृती प्राणी विशिष्ट परिस्थितीमध्ये स्वतःच्या शरीराचे दोन तुकडे करतात. प्रत्येक तुकड्यापासून शरीराचा उर्वरित भाग तयार होतो. अशा रीतीने दोन नवजात प्राणी तयार केले जातात. ही पुनर्जनन पद्धती प्रजननासाठी वापरली जाते.

17. सजीवांतील महत्त्वाच्या जीवनप्रक्रिया कोणत्या आहेत?

उत्तर : सजीवांत श्वसन, रक्ताभिसरण, पोषण, उत्सर्जन, प्रतिसाद आणि संवेदन अशा महत्त्वाच्या जीवनप्रक्रिया आहेत.

18. शरीरात उर्जानिर्मितीसाठी कोणकोणत्या जीवनप्रक्रिया आवश्यक आहेत?

उत्तर : आहारातून पचनाने तयार झालेल्या अन्नघटकांचे ऑक्सिडीकरण होण्यासाठी श्वसन आणि रक्ताभिसरण या जीवनप्रक्रियांची गरज असते.

19. पेशीविभजनाचे प्रमुख प्रकार कोणते आहेत?

उत्तर : पेशीविभजनाचे दोन प्रमुख प्रकार आहेत :–

1. सूत्री विभाजन 2. अर्धसूत्री विभाजन

20. पेशी विभाजनात गुणसूत्रे कोणती भूमिका बजावतात?

उत्तर : जनक पेशीतील DNA गुणसूत्रांच्या साहाय्याने जन्यपेशीमध्ये जातो. अनुवंशिक गुणधर्म पुढच्या पिढीत नेण्याची भूमिका गुणसूत्रे बजावतात.

21. प्रजाती टिकून राहणे म्हणजे काय?

उत्तर : प्रजाती टिकून राहणे म्हणजे त्या प्रजातीने यशस्वी प्रजनन करुन स्वतःसारखी संतती निर्माण करणे, जेणेकरुन ती प्रजाती स्वतःचे अस्तित्व टिकवून राहील.

22. स्त्रीयुग्मक आणि पुंयुग्मक जर द्विगुणित (2n) असते तर काय झाले असते?

उत्तर : द्विगुणित युग्मकांचे फलन झाल्यास चतुःगुणी युग्मनज निर्माण होईल. यामुळे खूप मोठ्या प्रमाणात विकृती निर्माण होतील. गुणसूत्रांची संख्या देखील नियंत्रित राहणार नाही.

23. निसर्गात अर्धगुणसूत्री विभाजनाचे पेशी विभाजित झाल्याच नसत्या तर काय झाले असते?

उत्तर : अर्धगुणसूत्री विभाजन झाले नसते तर स्त्रीयुग्मक आणि पुंयुग्मक द्विगुणित (2n) झाले असते.

24. पुरुषांमध्ये व स्त्रियांमध्ये कोणती संप्रेरके वयात येतानाचे शारीरिक बदल घडवण्यास कारणीभूत ठरतात?

उत्तर : पुरुषांमध्ये टेस्टोस्टेरॉन आणि स्त्रीमध्ये इस्ट्रोजन ही संप्रेरके वयात येताना शारीरिक बदल घडवून आणण्यासाठी आवश्यक असतात.

25. लग्नाच्या वेळी मुलीचे वय किमान 18 व मुलाचे वय किमान 21 वर्षे असावे असा कायदा का केला आहे?

उत्तर : मुलीच्या शरीराची वय 18 वर्षे होईपर्यंत पूर्ण वाढ होत नसते. ती मुलगी शारीरिक आणि मानसिक दृष्ट्या सक्षम झालेली नसते. त्यामुळे लग्न आणि गर्भधारणा या क्रिया तिच्या शरीरासाठी योग्य नसतात. तसेच मुलाची शारीरिक वाढ वय वर्षे 21 पर्यंत पूर्ण झालेली नसते. म्हणून लग्नाच्या वेळी मुलीचे वय किमान 18 व मुलाचे वय किमान 21 वर्षे असावे असा कायदा केलेला आहे.

26. भ्रूणाची पूर्ण वाढ झाल्यानंतर मातेच्या पीयुषिका ग्रंथीतून कोणते संप्रेरक स्त्रवण्यास सुरुवात होते?

उत्तर : ऑक्सिटोसीन हे संप्रेरक भ्रूणाची पूर्ण वाढ झाल्यानंतर मातेच्या पीयुषिका ग्रंथीतून स्त्रवण्यास सुरुवात होते.

27. या संप्रेरकामुळे स्त्रीच्या प्रजनन संस्थेतील कोणत अवयव आकुंचन पावण्यास सुरु होउन बाळाचा जन्म होण्यास मदत होते.

उत्तर : ऑक्सिटोसीन या संप्रेरकामुळे स्त्रीच्या प्रजनन संस्थेतील गर्भाशय हा अवयव आकुंचन पावण्यास सुरु होउन बाळाचा जन्म होण्यास मदत होते.

प्र. पुढील विधाने चूक की बरोबर ते सकारण सांगा. 1 गुण प्रत्येकी

28. जननिक विचरणाचा अभाव हा अलैगिंक प्रजननाचा फायदा तर वेगाने होणारे प्रजनन हा या पद्धतीचा तोटा आहे.

उत्तर : चूक. – जननिक विचरणाचा अभाव हा अलैगिंक प्रजननाचा तोटा तर वेगाने होणारे प्रजनन हा या पद्धतीचा फायदा आहे.

29. कवचबद्ध कोणत्याही एकपेशीय सजीवाला 'पुटी' म्हणतात.

उत्तर : बरोबर – पुटी म्हणजे संरक्षक कवच ज्यात एकपेशीय सजीव प्रतिकूल परिस्थिती असेपर्यंत सुरक्षित राहतो.

30. परागनलिका कुक्षीवृंतामार्गे बीजांडातील भ्रूणपोषात पोहोचते.

उत्तर : चूक – परागनलिका कुक्षीवृंतामार्गे बीजांडातील भ्रूणकोशात पोहोचते. भ्रूणपोष ही वेगळी संकल्पना आहे. त्यामुळे वाढणाऱ्या बीजांडाला पोषण मिळते.

31. मानवी रेतांमध्ये ग्लुकोज ही शर्करा असते.

उत्तर : चूक – मानवी रेतामध्ये फ्रुकटोज ही शर्करा असते. ग्लुकोज ही शर्करा रेतामध्ये नसते.

32.रजःस्त्रावाच्या कालावधीच्या दिवसांमध्ये विशेष वैयक्तिक स्वच्छतेबरोबरच विश्रांतीची गरज असते.

उत्तर : बरोबर – रजःस्त्रावाच्या कालावधीच्या स्त्रीला शारीरिक आरामाची गरज असते. शरीरातून रक्तस्त्राव झाल्याने अशक्तपणा आलेला असतो. संप्रेरकाच्या वर – खाली होणाऱ्या प्रमाणामुळे तिला अनेक त्रास होत असतात.

प्र. विसंगत पद ओळखा. प्रत्येकी 1 गुण

33. रक्ताभिसरण, उत्सर्जन, संवेदन, प्रजनन

उत्तर : प्रजनन – इतर सर्व जीवनप्रक्रिया सजीवाला जिवंत राहण्यासाठी आवश्यक आहे.

34. मुकुलायन, पुनजनन, द्विविभाजन, खंडीभवन

उत्तर : द्विविभाजन – इतर सर्व बहुपेशीय सजीवांमधील अलैंगिक प्रजननाच्या पद्धती आहेत.

35. गाजर, मुळा, बटाटा, रताळे,

उत्तर : बटाटा – इतर सर्व खाण्याजोगे मुळांचे प्रकार आहेत.

36. पूरस्थ ग्रंथी, बार्थोलिन ग्रंथी, काउपर्स ग्रंथी, शुक्राशय

उत्तर : बार्थोलिन ग्रंथी – इतर सर्व पुरुषांच्या शरीरातील अवयव आहेत

37. कुक्षी, कुक्षीवृंत, पराग, अंडाशय

उत्तर : पराग – इतर सर्व जायांगाचे घटक आहेत.

प्र. सहसंबंध ओळखा. **1 गुण प्रत्येकी**

38. अमिषा : विभाजन : : हायड्रा : —————————————

उत्तर : मुकुलायन

39. आडवे द्विविभाजन : पॅरामेशियम : : उभे द्विविभाजन : —————————

उत्तर : युग्लीना

40. निदलपुंज : निदल : : दलपुंज : —————————

उत्तर : पाकळ्या

41. उभयलिंगी : जास्वंदी : : एकलिंगी : —————————

उत्तर : पपई

42. पुटिका ग्रंथी संप्रेरक : डिंबपेशीचा विकास : : पीतपिंडकारी संप्रेरक : ————————

उत्तर : अंडमोचन

प्र. फरक स्पष्ट करा. (कोणतेही चार मुद्दे) **प्रत्येकी 2 गुण**

43. अलैंगिक प्रजनन आणि लैंगिक प्रजनन

उत्तर :

अलैंगिक प्रजनन	लैंगिक प्रजनन
1. कायिक पेशींच्या मदतीने होणाऱ्या प्रजननास अलैंगिक प्रजनन म्हणतात.	1. युग्मकांच्या मदतीने होणाऱ्या प्रजननास लैंगिक प्रजनन म्हणतात.
2. अलैंगिक प्रजननासाठी केवळ एकाच सजीवाची आवश्यकता असते.	2. लैंगिक प्रजननासाठी नर जनक आणि मादी जनक अशा दोन

	जनकांची आवश्यकता असते.
3. हे प्रजनन फक्त सूत्री विभाजनाच्या मदतीने होते.	3. हे प्रजनन सूत्री विभाजनाच्या आणि अर्धसूत्री विभाजनाच्या मदतीने होते.
4. या प्रजननाने तयार होणारा नवीन जीव जनुकीयदृष्ट्या तंतोतंत जनकासारखा क्लोन असतो.	4.या प्रजननाने तयार होणारा नवीन जीव जनुकीयदृष्ट्या जनकापेक्षा वेगळा असतो.

44. द्विविभाजन आणि बहुविभाजन

उत्तर :

द्विविभाजन	बहुविभाजन
1. एका सजीवापासून दोन सजीव निर्माण होतात.	1. एकाच सजीवापासून एकाच वेळी अनेक नवे जीव निर्माण होतात.
2. सुरुवातीसच पेशीद्रव्यांचे आणि केंद्रकांचे विभाजन होते.	2. अगोदर विभाजन केवळ केंद्रकाचे होते. आधी पेशीद्रव्य विभाजित होत नाही.
3. द्विविभाजनाचा अक्ष उभा, आडवा किंवा कोणत्याही अक्षात म्हणजे साधा असतो.	3. बहुविभाजनाचा नेमका अक्ष नसतो.
4. संरक्षक पुटी निर्माण होत नाही.	4. बहुविभाजनाचया अगोदर सजीव संरक्षक पुटी निर्माण करतो.

45. IVF हि संकल्पना स्पष्ट करा. 4 गुण

उत्तर : IVF म्हणजे In Vitro Fertilization, म्हणजेच शरीराबाहेर फलन.

- आधुनिक वैद्यकशास्त्रातील हे तंत्रज्ञान ज्यांना मूल हवे आहे अशा अपत्यहीन दाम्पत्यांसाठी वापरण्यात येते.

- शुक्रपेशींचे अल्प प्रमाण, अंडपेशीचा अंडनलिकेमध्ये प्रवेश करण्यात आलेले अडथळे या कारणांवर मात करण्यासाठी हे तंत्र वापरतात.
- मातेची अंडपेशी बाहेर काढून ती काचनलिकेत ठेवली जाते. त्यावर पित्याच्या शुक्रपेशी सोडून काचनलिकेत फलन केले जाते.
- हे फलित झालेले युग्मनज नंतर मातेच्या गर्भाशया रोपण केले जाते. अशा तंत्राने अपत्यप्राप्ती करता येते.

46. आर्तवचक्र म्हणजे काय ? आर्तवचक्राचे संक्षिप्त वर्णन करा.

उत्तर : स्त्री प्रजनन संस्थेत दर 28–30 दिवसांच्या कालावधीने होणाऱ्या बदलांच्या पुनरावृत्तीमुळे आर्तवचक्र सुरु राहते.

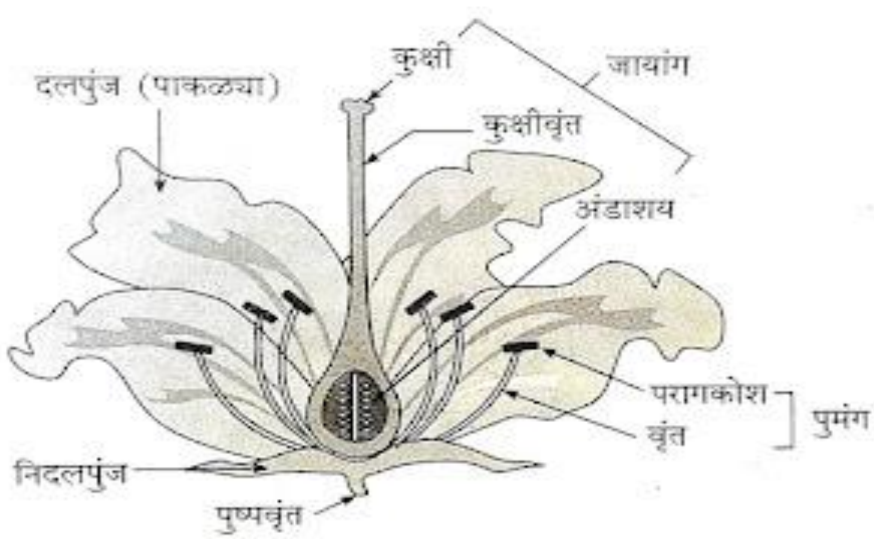
- पुटिका ग्रंथी संप्रेरक, पीतपिंडकारी संप्रेरक ही दोन पीयुषिकेतून स्त्रवणारी आणि इस्ट्रोजेन व प्रोजेस्ट्रॉन ही अंडाशयातून स्त्रवणारी संप्रेरके अशी चार संप्रेरके या चक्राचे नियंत्रण करतात.
- पुटिका ग्रंथी संप्रेरकाच्या प्रभावामुळे अंडपेशीचा विकास होण्यास सुरुवात होते.
- ही विकसनशील पुटिका 'इस्ट्रोजेन' संप्रेरक स्त्रवते.
- इस्ट्रोजेनच्या प्रभावाखाली गर्भाशयाच्या अंतःस्तराची वाढ किंवा पुनर्निमिती होते. दरम्यानच्या कालावधीमध्ये या पुटिकेची पूर्ण वाढ होते.
- पीतपिंडकारी संप्रेरकाचया प्रभावामुळे अंडमोचन होते. म्हणजेच पूर्ण वाढ झालेली पुटिका फुटून त्यातील अंडपेशी अंडाशयाच्या बाहेर पडते.
- अंडाशयामध्ये फुटलेल्या रिकाम्या पुटिकेपासून प्रोजस्टेरॉन निर्मिती करणारे पीतपिंड तयार होते.
- प्रोजेस्टेरॉनच्या प्रभावाखाली गर्भाशयाच्या अंतःस्तरातील ग्रंथी स्त्रवतात. या अंतःस्तरावर भ्रूणाचे रोपण होते.

- अंडपेशीचे फलन न झाल्यास पीतपंडाचे रुपांतर श्वेतपिंडात होउन इस्ट्रोजेन व प्रोजस्टेरॉन या दोन्ही संप्रेरकांचे स्त्रवणे बंद पडते.
- यामुळे गर्भाशयाच्या अंतःस्तराचा –हास होतो. तेथील उती आणि अफलित अंडपेशी योनीमार्गाद्वारे रक्तस्त्राव सुरु राहतो. यालाच मासिक पाळी असे म्हणतात.
- स्त्री गरोदर नसेल तर रजोनिवृत्ती येईपर्यंत दरमहिन्याला असे आर्तवचक्र सुरु राहते.

प्र. नामनिर्देशित आकृत्या काढा.

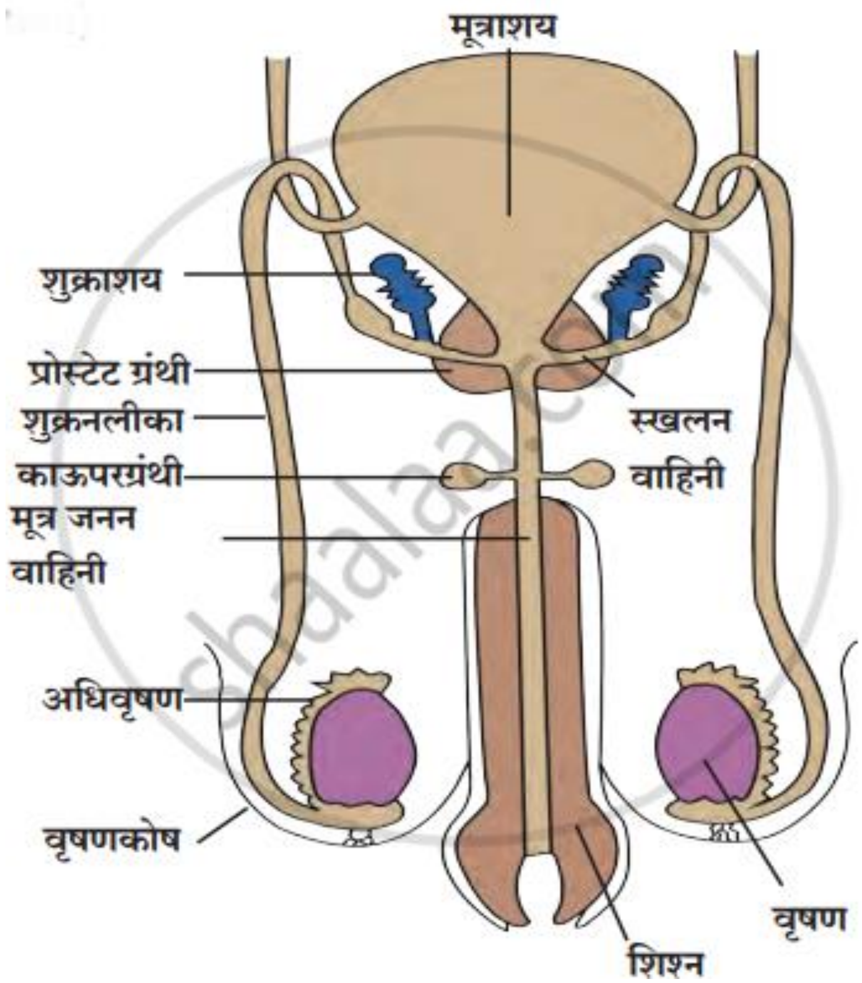
47. फुलातील लैंगिक अवयव

उत्तर :



48. मानवी पुरुष प्रजनन

उत्तर :

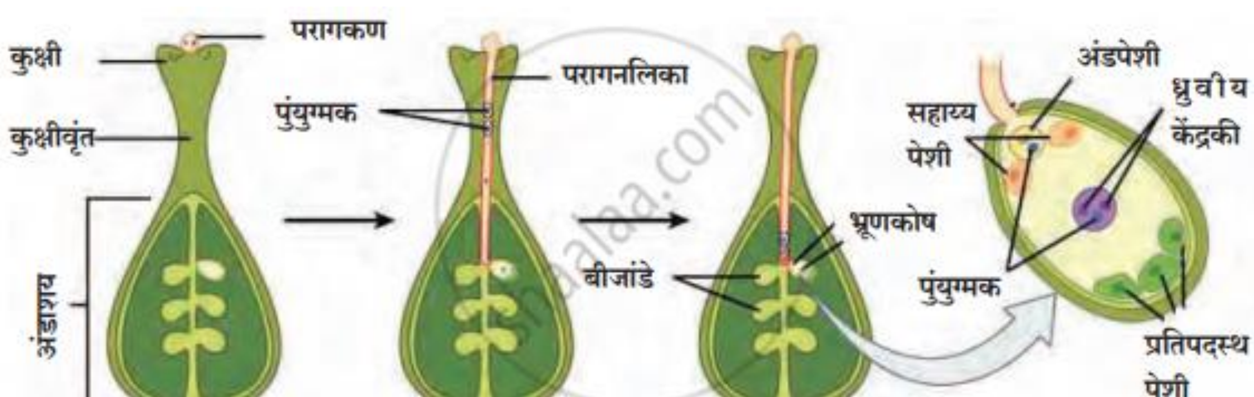


49. वनस्पतीमधील लैगिंक प्रजनन क्रिया आकृतीसह स्पष्ट करा.

उत्तर : वनस्पतीमधील लैंगिक प्रजनन फुलांच्या साहाय्याने होते.

- पुमंग आणि जायांग हे फुलातील अनुक्रमे नर आणि मादी भाग आहेत.

- स्त्रीकेसरच्या प्रत्येक बीजांडामध्ये अर्धगुणसूत्री विभाजनाने भ्रूणकोश तयार होतो.
- यात एक एकगुणित अंडपेशी आणि दोन एकगुणित ध्रुवीय केंद्रके असतात.
- परागीभवन क्रियेने परागकोशातील परागकण स्त्रीकेसराच्या कुक्षीवर स्थानांतरित होउन तेथे अंकुरित होतात.
- यामुळे त्यात दोन पुंयुग्मक आणि एक दीर्घ परागनलिका तयार होते.
- छोन पुंयुग्मक वाहून नेणारी परागनलिका कुक्षीवृतांमार्गे बीजांडातील भ्रूणकोशामध्ये सोडले जातात.
- त्यातील एक पुंयुग्मक अंडपेशीशी संयोग पावते आणि युग्मनज तयार होतो. या क्रियेला फलन म्हणतात.
- दुसरे पुंयुग्मक दोन ध्रुवीय केंद्रकाशी संयोग पावून भ्रूणपोष तयार होतो. या प्रक्रियेला दोन पुंयुग्मक भाग घेतात म्हणून याला द्विफलन म्हणतात.
- फलन झाल्यानंतर बीजांडाचे रूपांतर बीजात आणि अंडाशयाचे रूपांतर फळात होते. या बीजाचे बीजांकुरण झाल्यानंतर नवीन रोपटे तयार होते. अशा रीतीने वनस्पतीमध्ये लैंगिक प्रजनन होते.



50. दोन युग्मके कशी तयार होतात?

उत्तर : शुक्रपेशी आणि अंडपेशी ही दोन्ही युग्मके अर्धसूत्री विभाजनाने तयार होतात