3. सजीवांतील जीवनप्रक्रिया भाग-2

स्वाध्याय

1. खालील तक्ता पूर्ण करा.

अलैंगिक प्रजनन	लैगिक प्रजनन
1. कायिक पेशींच्या मदतीने होणाऱ्या प्रजननास अलैंगिक प्रजनन म्हणतात. 2. .... 3. ही प्रजनन फक्त सूत्री विभाजनाच्या मदतीने होते. 4. .... 5. द्विविभाजन, बहुविभाजन, कलिकायन, खंडीभवन, पुनर्जनन, शाकीय प्रजनन, बिजाणू निर्मिती, इत्यादी प्रकारे विविध सजीवांमध्ये अलैंगिक प्रजनन केले जाते.	1. .... 2. लैंगिक प्रजननासाठी नर जनक आणि मादी जनक अशा दोन जनकांची आवश्यकता असते. 3. .... 4. या प्रजननाचे तयार होणारा नवीन जीव जनुकीय दृष्ट्या जनकांपेक्षा वेगळा असतो. 5. ....

उत्तर :

अलैंगिक प्रजनन	लैगिक प्रजनन
1. कायिक पेशींच्या मदतीने होणाऱ्या प्रजननास अलैंगिक प्रजनन म्हणतात. **2. अलैंगिक प्रजनन दोन भिन्न पेशींच्या (युगमकांच्या) संयोगशिवाय घडून येते.** 3. ही प्रजनन फक्त सूत्री विभाजनाच्या मदतीने होते. **4. या प्रजननाचे तयार होणारा नवीन जीव जनुकीयदृष्ट्या तंतोतंत जनकासारखा (क्लोन) असतो.** 5. द्विविभाजन, बहुविभाजन, कलिकायन, खंडीभवन, पुनर्जनन, शाकीय प्रजनन, बिजाणू निर्मिती, इत्यादी प्रकारे विविध सजीवांमध्ये अलैंगिक प्रजनन केले जाते.	**1. कायिम दोन पेशींच्या (युग्कांच्या) मदतीने होणाऱ्या प्रजननास लैंगिक प्रजनन म्हणतात.** 2. लैंगिक प्रजननासाठी नर जनक आणि मादी जनक अशा दोन जनकांची आवश्यकता असते. **3. हे प्रजनन सूत्री आणि अर्धसूत्री विभाजनाच्या मदतीने होते.** 4. या प्रजननाचे तयार होणारा नवीन जीव जनुकीय दृष्ट्या जनकांपेक्षा वेगळा असतो. **5. युग्मक निर्मिती व फलन या दोन प्रक्रियांद्वारे लैंगिक प्रजनन होते.**

2. रिकाम्या जागा भरा.

अ. मानवी शुक्रपेशींची निर्मिती .... या अवयवात होते.

उत्तर :

मानवी शुक्रपेशींची निर्मिती वृषण या अवयवात होते.

आ. मानवामध्ये .... हे गुणसूत्र पुरुषत्वासाठी कारणीभूत असते.

उत्तर :

मानवामध्ये Y हे गुणसूत्र पुरुषत्वासाठी कारणीभूत असते.

इ. पुरुष व स्त्री जननसंस्थेमध्ये .... ही ग्रंथी समान असते.

उत्तर :

पुरुष व स्त्री जननसंस्थेमध्ये पियुषिका ग्रंथी ही ग्रंथी समान असते.

ई. भ्रूणाचे रोपण .... या अवयवामध्ये होते.

उत्तर :

भ्रूणाचे रोपण गर्भाशय या अवयवामध्ये होते.

उ. भिन्न पेशींच्या (युग्मकांच्या) संयोगाशिवाय .... हे प्रजनन घडून येते.

उत्तर :

भिन्न पेशींच्या (युग्मकांच्या) संयोगाशिवाय अलैंगिक हे प्रजनन घडून येते.

ऊ. शरीराचे अनेक तुकडे तुकडे होऊन प्रत्येक तुकडा नवजात सजीव म्हणून जीवन जगू लागतो. हे प्रजनन .... प्रकारचे आहे.

उत्तर :

शरीराचे अनेक तुकडे तुकडे होऊन प्रत्येक तुकडा नवजात सजीव म्हणून जीवन जगू लागतो. हे प्रजनन खंडिभवन प्रकारचे आहे.

ए. परागकोषातील कोष्ठकांमध्ये .... विभाजनाने परागकण तयार होतात.

उत्तर :

परागकोषातील कोष्ठकांमध्ये अर्धसूत्री विभाजनाने परागकण तयार होतात.

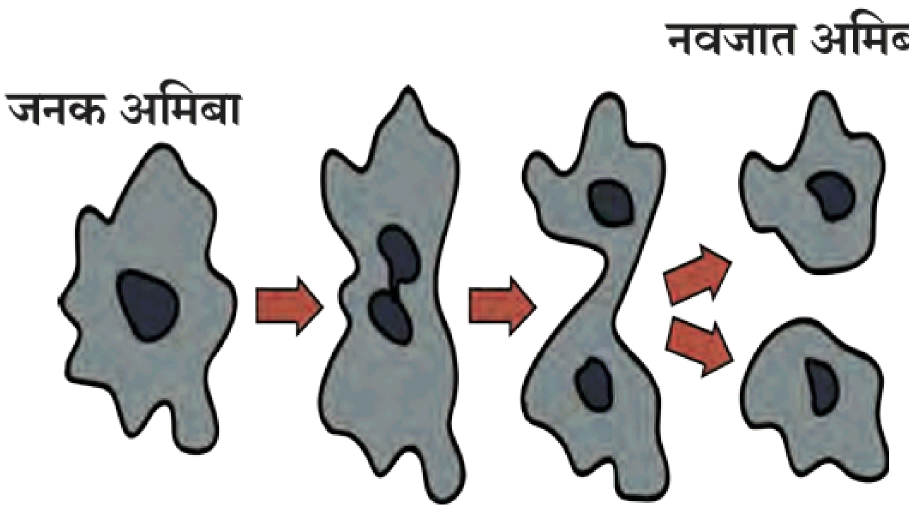
4. थोडक्यात उत्तरे द्या.

अ. एकपेशीय सजीवांतील अलैंगिक प्रजननाचे प्रकार सोदाहरण स्पष्ट करा.

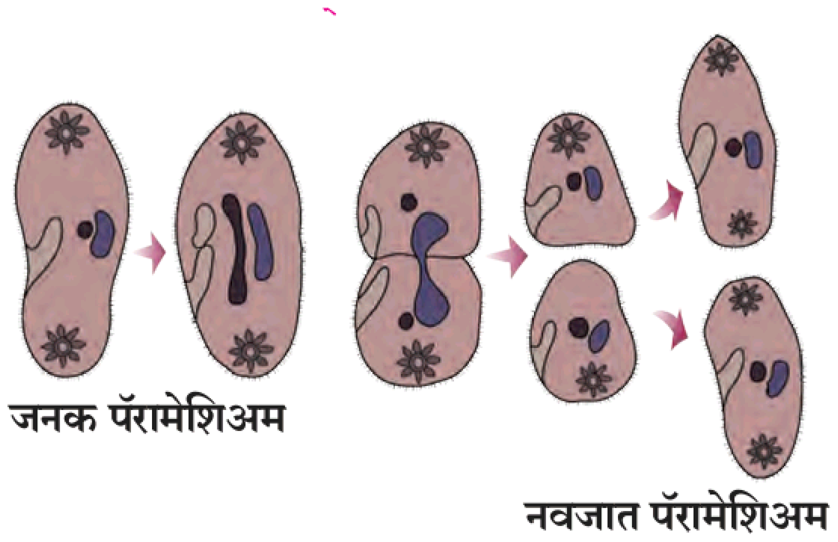
उत्तर :

एकपेशीय सजीवांतील अलैंगिक प्रजननाचे पुढील प्रकारे आहे.

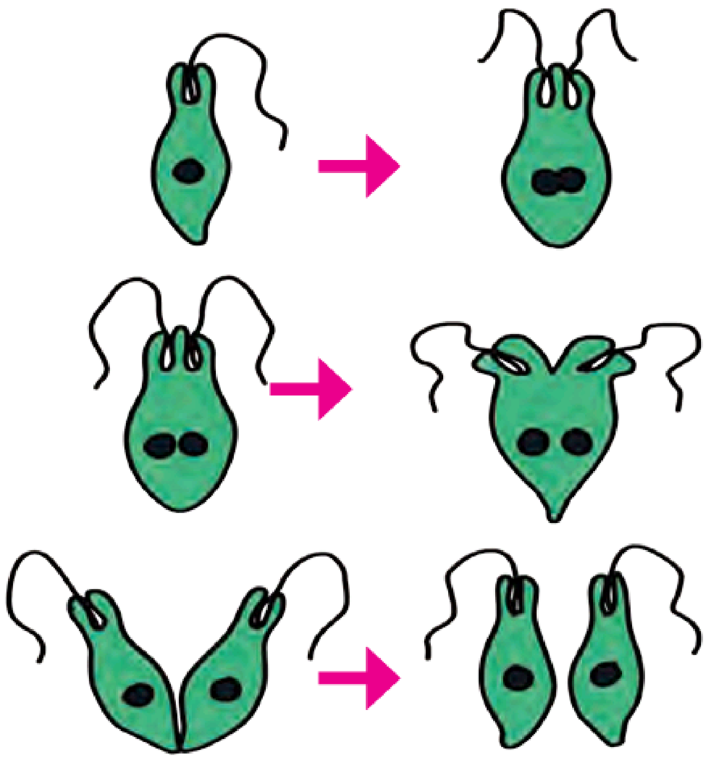
i) द्विविभाजन : द्विविभाजन हा अलैंगिक प्रजननाचा एक प्रकार आहेत. बऱ्याच आदिकेंद्रकी पेशी, काही आदिजीव व दृश्यकेंद्रकीपेशीतील काही पेशी यामध्ये या प्रकारचे प्रजनन घडते. या विभाजनात, जनक पेशीचे दोन समान भागांत विभाजन होते आणि प्रत्येक भागाचे नवजात पेशीत रूपांतर होते. अमिबामध्ये पेशीद्रव्याचे विभाजन कोणत्याही अक्षातून म्हणजेच साधे विभाजन होते. काही सजीवांमध्ये द्विविभाजन हे आडव्या किंवा उभ्या अक्षातून होते. उदा. पॅरामेशियमचे आडवे द्विविभाजन तर युग्लीनाचे उभे द्विविभाजन.



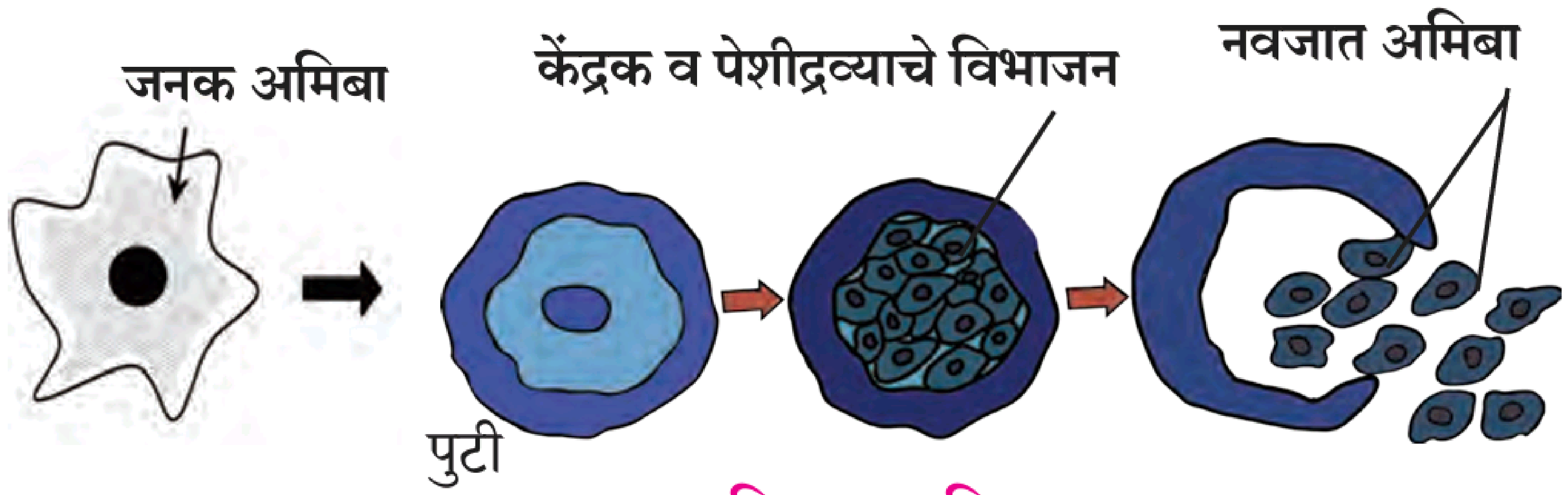
साधे द्‍विविभाजन : अमिबा



आडवे द्‍विविभाजन : पॅरामेशियम

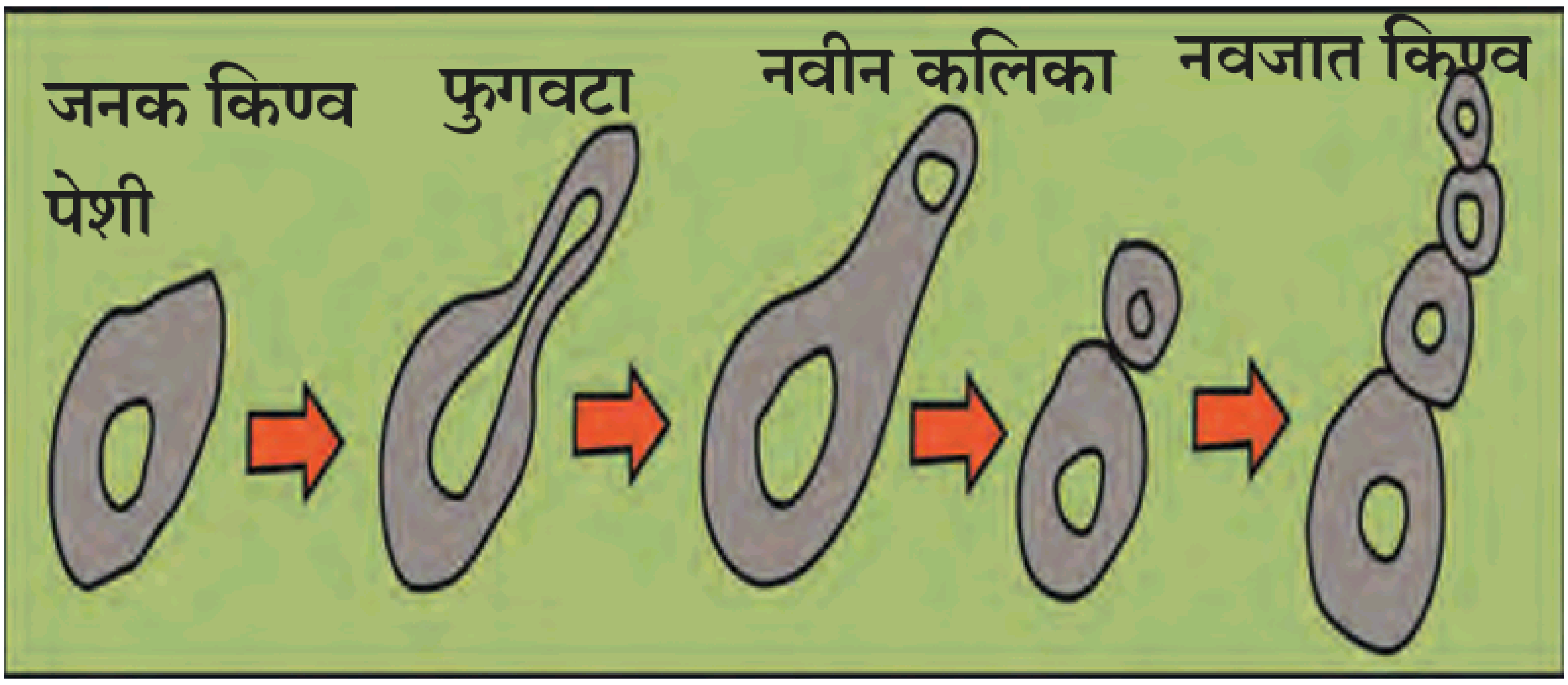

उभे द्‍विविभाजन : युग्लीना

ii) बहुविभाजन : बहुविभाजन हा अलैंगिक प्रजननाचा प्रकार आहे. या प्रकारचे विभाजन अमिबामध्ये घडते. प्रतिकूल परिस्थितीमध्ये अमिबा छद्मपाद आत ओढून घेतो, गोलाकार बनतो व पेशीपटलाभोवती कडक संरक्षक कवच तयार करतो, त्यास पुटी म्हणतात. पुटीमध्ये केंद्रकाचे विभाजन होते. केंद्रक विभाजनांच्या पाठोपाठ पेशीद्रव्यांचेही विभाजन होते व अनेक नवजात पेशींची निर्मिती होते. अनुकूल परिस्थितीमध्ये पुटी फुटून अनेक अमिबा पेशी बाहेर पडतात.



बहुविभाजन प्रक्रिया

iii) कलिकायन : जनक पेशीला बारीकसा फुगवटा येतो, त्यास कलिका म्हणतात. जनक पेशीच्या केंद्रकाचे विभाजन होते व दोन नवजात केंद्रक तयार होतात. एक नवजात केंद्रक कलिकेत प्रवेश करते. कलिकेचा आकार वाढतो. तो जनक पेशीपासून वेगळी होते व स्वतंत्र वाढते. उदा. किण्व या एकपेशीय कवकामध्ये कलिकायन पद्धतीने अलैंगिक प्रजनन होते.



कलिकायन

आ. IVF ही संकल्पना स्पष्ट करा.

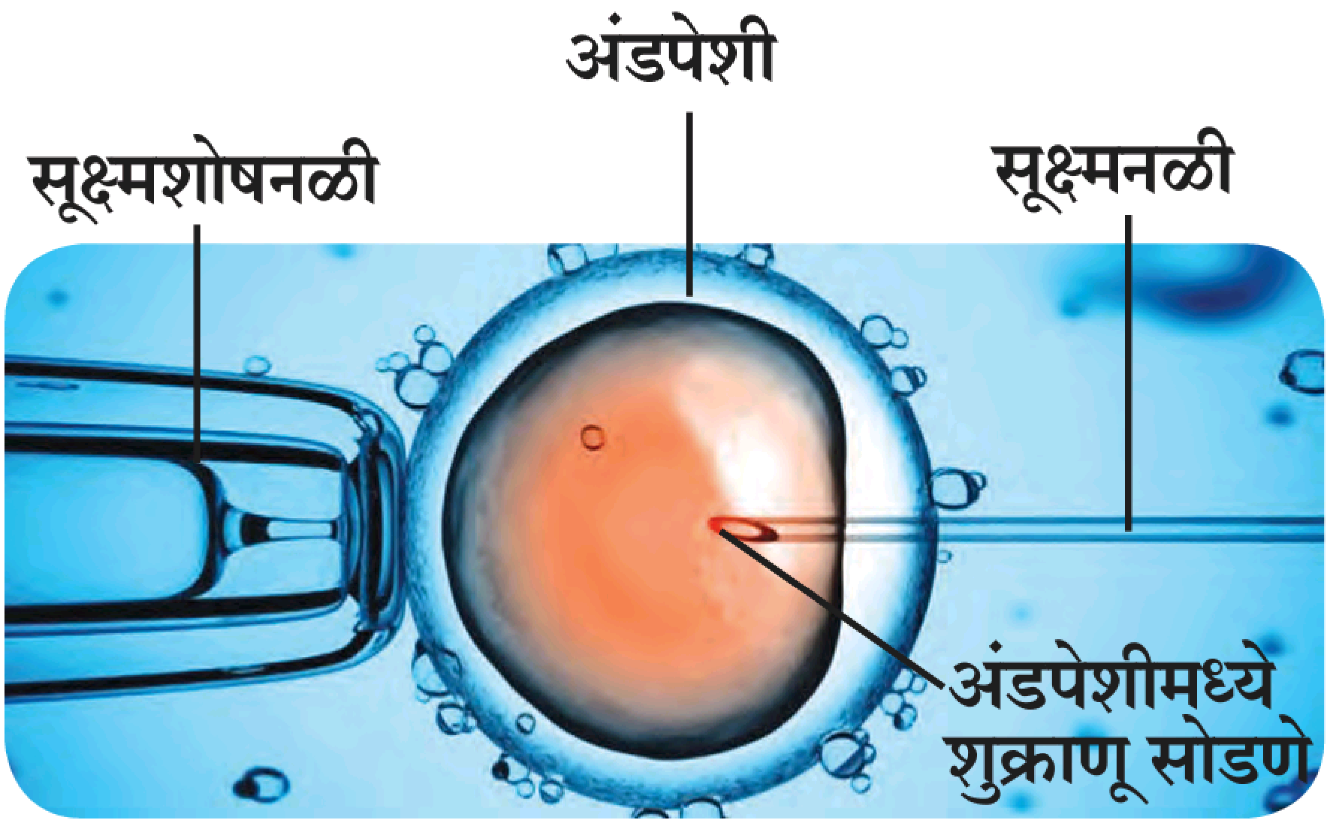
उत्तर :

i) In Vitro Fertilization चे IVF हे संक्षिप्त रूप आहे.

ii) अनेक दाम्पत्यांना विविध कारणांमुळे अपत्ये होत नाहीत. परंतु आधुनिक वैदयकशास्त्रामुळे आता या अडचणींवर मात करता येऊ शकते.

iii) IVF म्हणजे काचनलिकेतील फलन होय. या तंत्रामध्ये काचनलिकेमध्ये फलन घडवून आणले जाते आणि तयार झालेला भ्रूण योग्य वेळी दाम्पत्यातील स्त्रीच्या गर्भाशयात रोपण केले जाते.

iv) शुक्रपेशींचे अल्प प्रमाण, अंडपेशी अंडनलिकेमध्ये प्रवेश करण्यात असलेले अडथळे इत्यादी कारणांमुळे अपत्य होत नसेल तर IVF हे तंत्र वापरुन अपत्यप्राप्ती करता येते.



इ. लैंगिक आरोग्य राखण्यासाठी तुम्ही कोणते उपाय कराल.

उत्तर :

i) शरीरातील इतर संस्थांप्रमाणेच प्रजनन संस्था ही देखील एक संस्थाच आहे.

ii) सर्वप्रथम लैंगिक आरोग्याविषयी योग्य आणि शास्त्रीय माहिती असायला हवी,

iii) शरीराची स्वच्छता याचबरोबर लैंगिक दृष्टिकोनाबाबत मनाची स्वच्छता हेही आरोग्याचेच लक्षण आहे.

iv) लैंगिक संबंधांच्या बाबतीत जागरूकता ठेवावी. नको त्या कोवळ्या वयात याबाबत प्रयोग करण्याने लैंगिक आरोग्य कायमस्वरूपी बिघडू शकते.

v) मासिक पाळीच्या काळातील स्वच्छता, गुप्तांगाची स्वच्छता या गोष्टी वैयक्तिक स्वरूपाच्या आहेत.

vi) समाजात वावरताना कोणत्याही परिस्थितीत लैंगिक आजारापासून दूर राहावे.

ई. आर्तव चक्र म्हणजे काय? आर्तव चक्राचे संक्षिप्त वर्णन करा.

उत्तर :

यौवनावस्थेनंतर स्त्रीच्या प्रजनन संस्थेमध्ये काही बदल सुरू होतात व त्या बदलांची दर 28-30 दिवसाच्या कालावधीने पुनरावृत्ती होत असते. या पुनरावृत्तीने होणाऱ्या बदलांना आर्तव चक्र किंवा ऋतुचक्र असे म्हणतात.

i) आर्तव चक्र ही एक नैसर्गिक प्रक्रिया असून चार संप्रेरकांद्वारे तिचे नियंत्रण होते. पुटीका ग्रंथी संप्रेरक, ल्युटीनायझींग संप्रेरक, इस्ट्रोजेन संप्रेरक व प्रोजेस्टेरॉन संप्रेरक ही चार संप्रेरके होत.

ii) पुटीका ग्रंथी संप्रेरकाच्या प्रभावामुळे अंडाशयात असलेल्या असंख्य पुटीकांपैकी एका पुटीकेसह त्यातील अंडपेशीचा विकास होण्यास सुरुवात होते. ही विकसनशील पुटीका 'इस्ट्रोजेन' संप्रेरक स्त्रवते.

iii) इस्ट्रोजेनच्या प्रभावाखाली गर्भाशयाच्या अंतःस्तराची वाढ किंवा पुनर्निर्मिती होते.

iv) दरम्यानच्या कालावधीमध्ये अंडाशयात वाढणाऱ्या पुटिकेची पूर्ण वाढ होते.

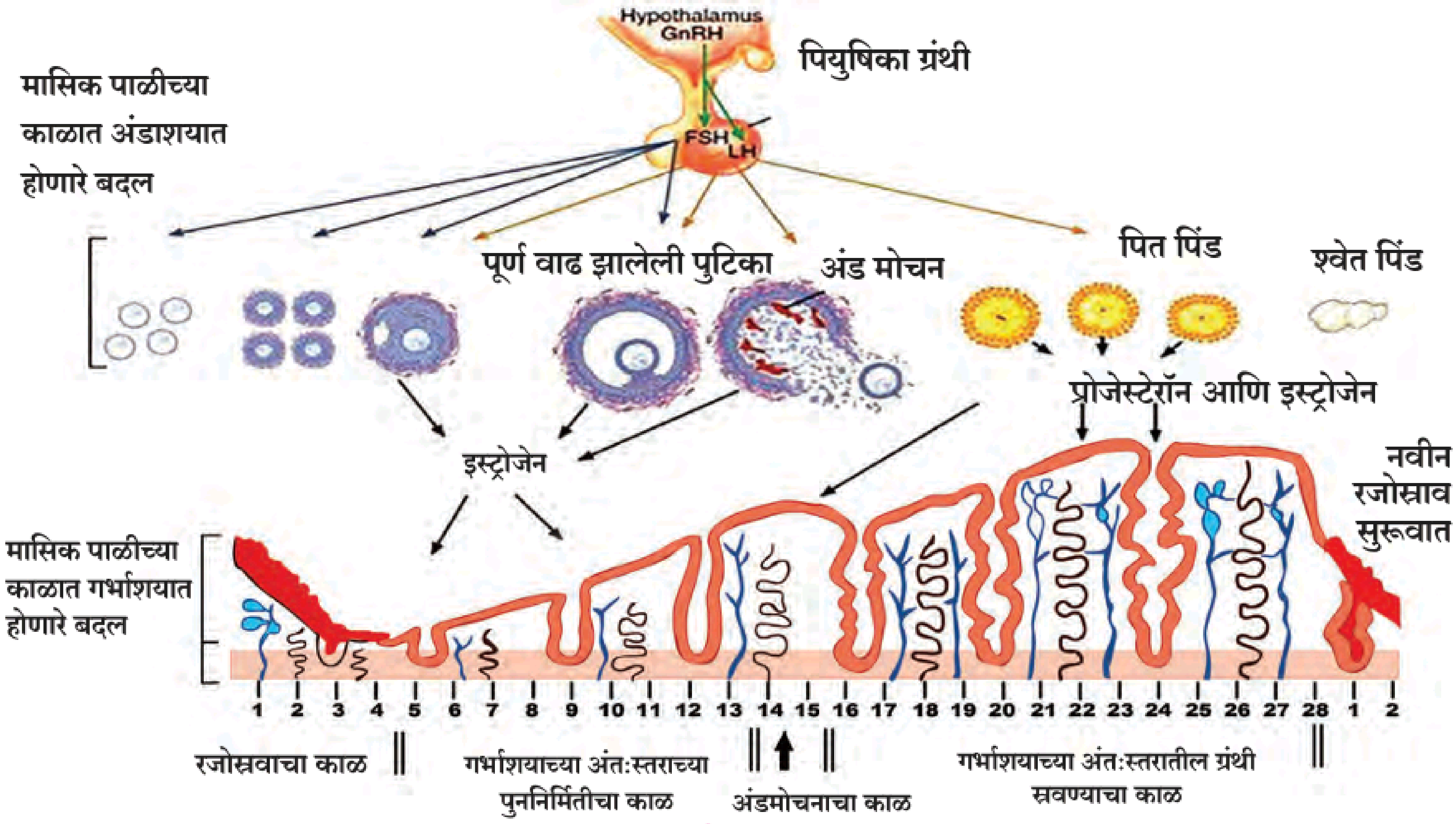
v) पितपिंडकारी संप्रेरकाच्या प्रभावामुळे पूर्ण वाढ झालेली पुटिका फुटून त्यांतील अंडपेशी अंडाशयाच्या बाहेर पडते. यालाच अंडमोचन म्हणतात.

vi) अंडाशयामध्ये फुटलेल्या पुटिकेपासून पितपिंड तयार होते. हे पितपिंड प्रोजेस्टेरॉन संप्रेरक स्त्रवण्यास सुरुवात करते.

vii) प्रोजेस्टेरॉनच्या प्रभावाखाली गर्भाशयाच्या अंतःस्तरातील ग्रंथी स्त्रवण्यास सुरुवात होते व अंतःस्तर भ्रूणाच्या रोपणासाठी तयार होते.

viii) अडपेशीचे फलन 24 तासात जर झाले नाही तर पितपिंड अकार्यक्षम होऊन त्याचे रूपांतर श्वेतपिंडात होते. यामुळे इस्ट्रोजेन व प्रोजेस्टेरॉन या दोन्ही संप्रेरकांचे स्त्रवणे पूर्णपणे थांबते.

ix) या संप्रेरकाच्या अभावामुळे गर्भाशयाचा अंतःस्तराचा ऱ्हास पावण्यास सुरुवात होऊन त्या अंतःस्तरातील ऊती आणि अफलित अंडपेशी योनीमार्गाद्वारे बाहेर टाकले जाते. या बरोबरच मोठ्या प्रमाणावर रक्तस्त्राव होतो. हा रक्तस्त्राव पाच दिवस सुरू राहतो. यालाच मासिक पाळी किंवा ऋतुस्त्राव म्हणतात.



आर्तवचक्र/ ऋतुचक्र

5. लैंगिक प्रजननातील मातापित्याप्रमाणे नवीन जीव गुणधर्माबाबत साम्य दाखवतो हे विधान उदाहरणासह स्पष्ट करा.

उत्तर :

i) लैंगिक प्रजननात दोन जनक पेशींचा म्हणजे स्त्री युग्मक व पुंयुग्मकाचा समावेश होतो.

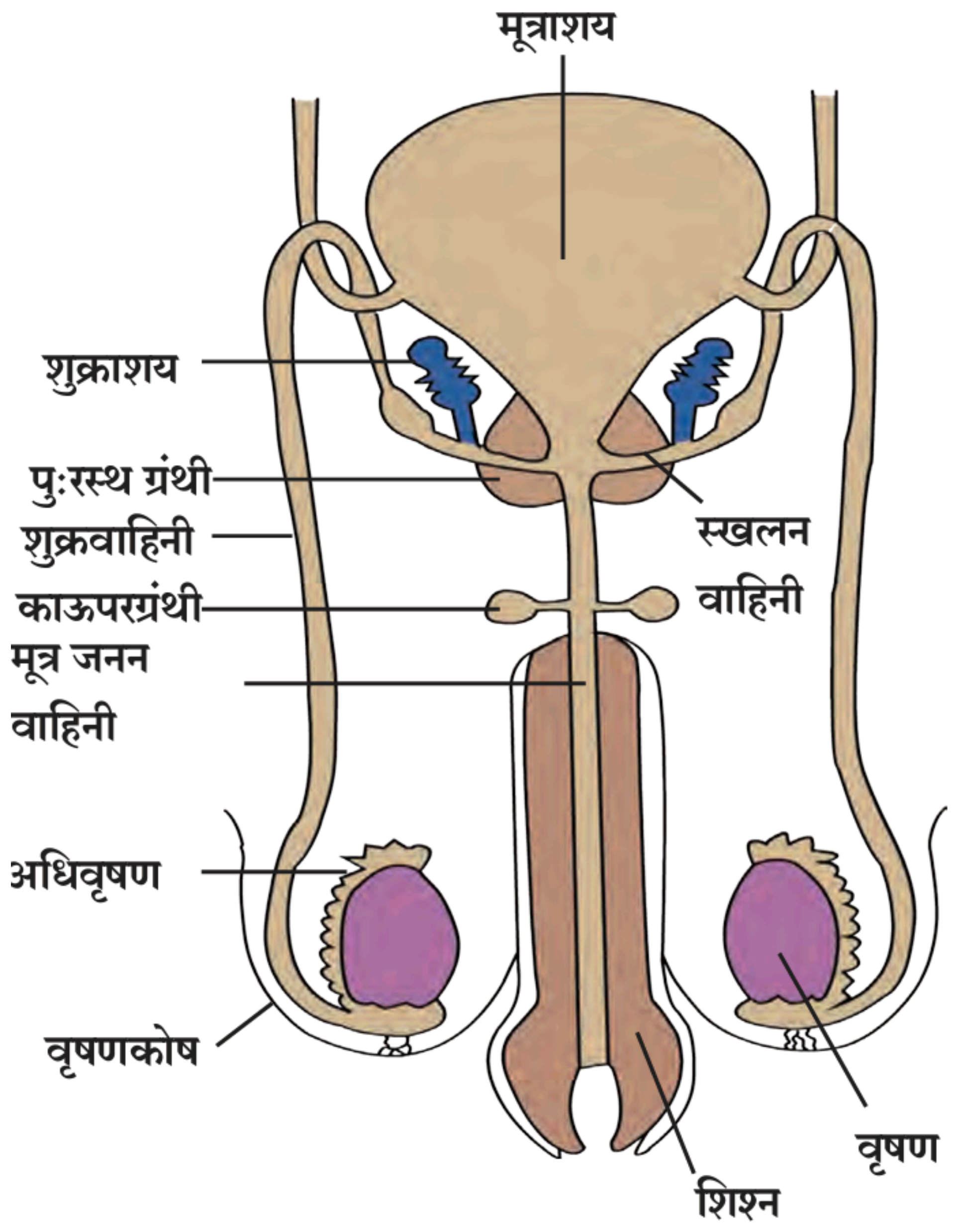
ii) या प्रक्रियेत दोन भिन्न युग्मकांच्या संयोगातून नवीन सजीवाची निर्मिती होते.

iii) त्यामुळे तयार होणाऱ्या नवीन जीवाकडे दोन्ही जनकांची विचरित जनुके असतात म्हणून तयार होणारा नवीन जीव काही गुणधर्माबाबत जनकांशी साम्य दाखवतो तर काही गुणधर्म जनकांपेक्षा वेगळे असतात. उदा. माता किंवा पित्याची शारीरिक किंवा मानसिक लक्षणे संततीमध्ये संक्रमित होतात. जसे चेहऱ्याची ठेवण, वर्ण, केस, उंची तसेच काही विशिष्ट आनुवंशिक रोग इत्यादी.

6. नामनिर्दिशित आकृत्या काढा.

अ. मानवी पुरुष प्रजनन संस्था.

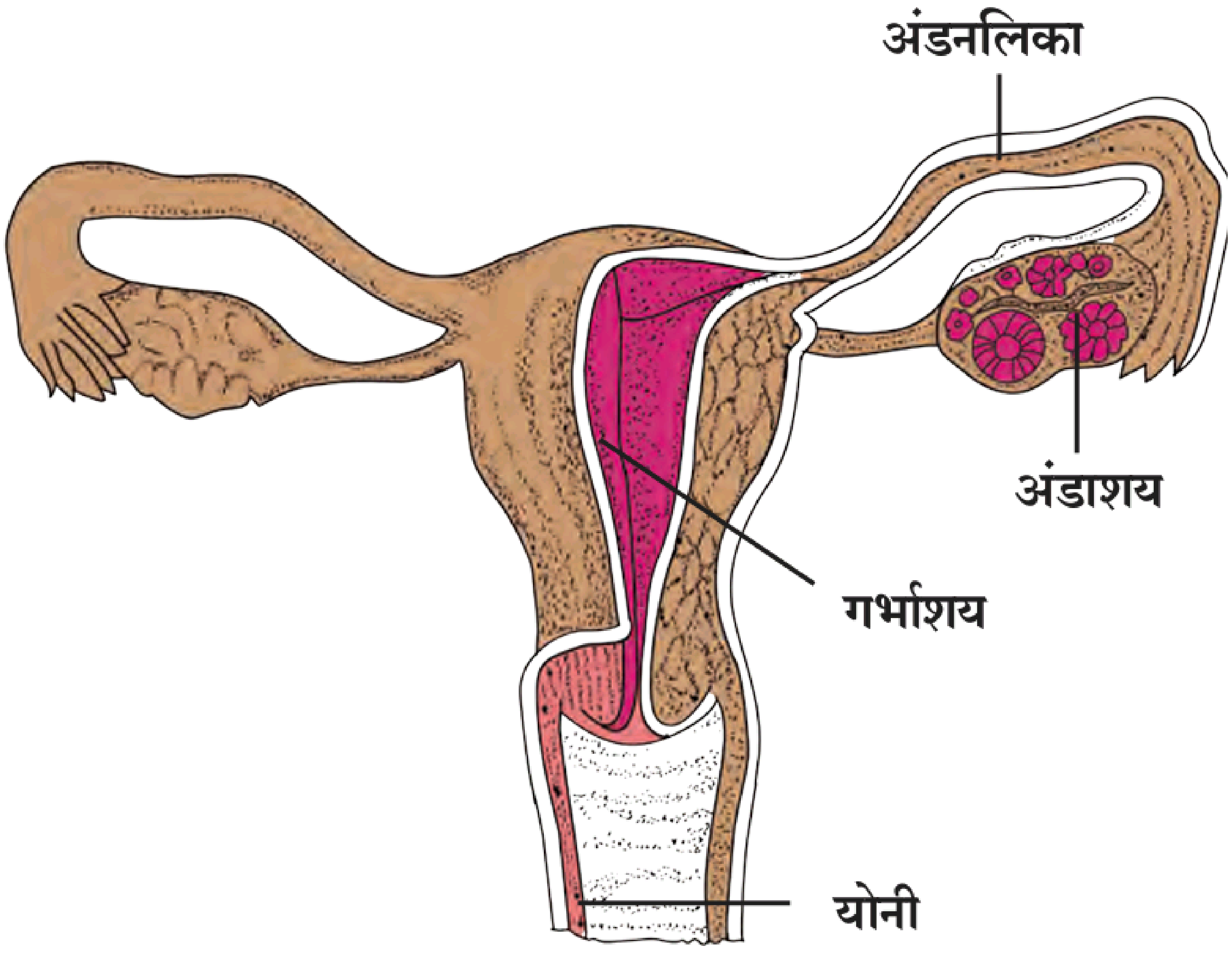
उत्तर :



मानवी पुरुष प्रजनन संस्था

आ. मानवी स्त्री प्रजनन संस्था.

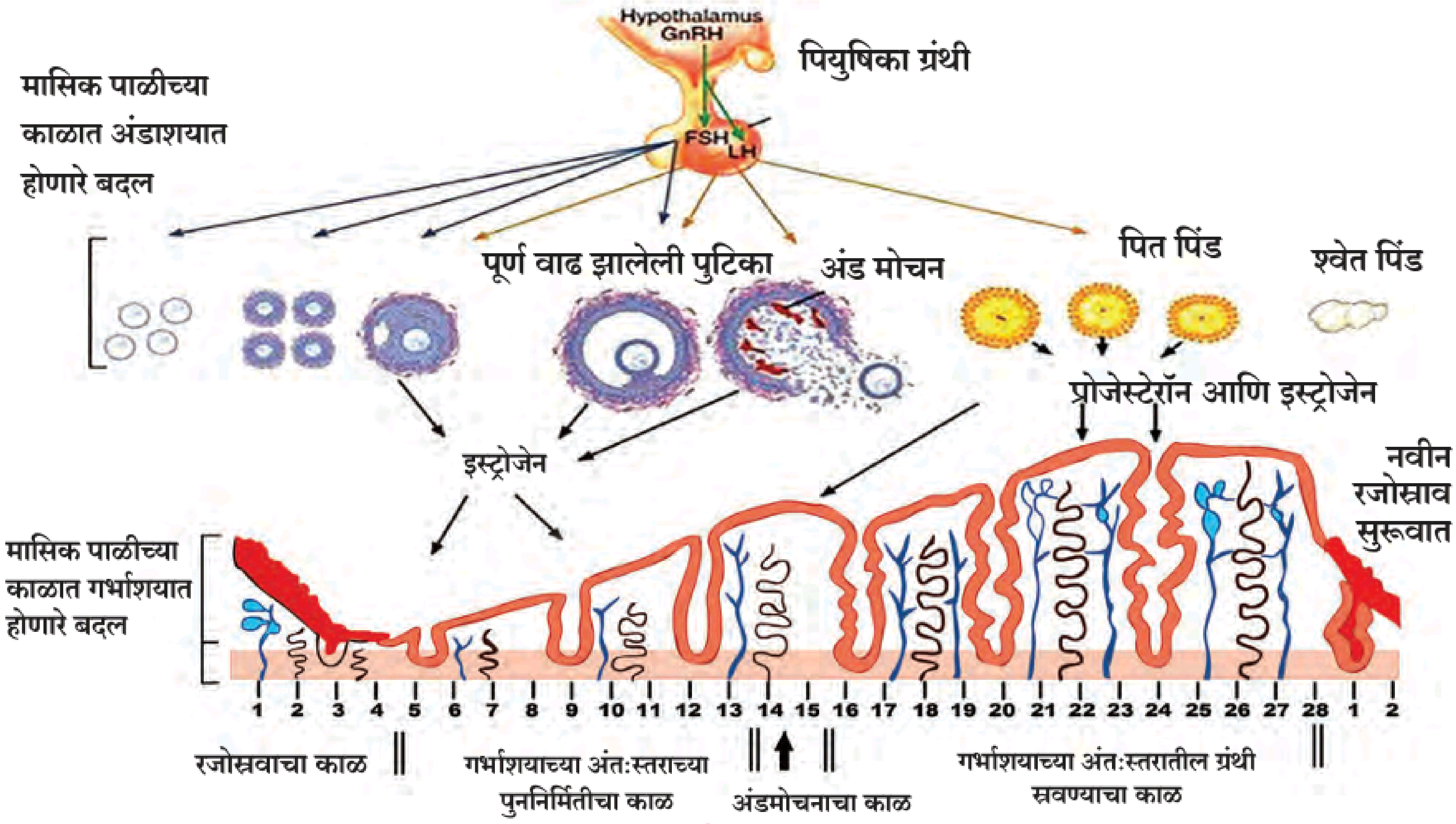
उत्तर :



मानवी स्त्री–प्रजनन संस्था

इ. आर्तव चक्र

उत्तर :



आर्तवचक्र/ ऋतुचक्र

7. नावे द्या.

अ. पुरूष प्रजनन संस्थेची संबंधित विविध संप्रेरके

उत्तर :

i) पुटिका ग्रंथी संप्रेरक ii) टेस्टोस्टेरॉन संप्रेरक

आ. स्त्री प्रजनन संस्थेतील अंडशयातून स्त्रवली जाणारी संप्रेरके.

उत्तर :

i) इस्ट्रोजेन संप्रेरक ii) प्रोजेस्टेरॉन संप्रेरक iii) पुटिका ग्रंथी संप्रेरक iv) ल्युटीनायझींग

इ. जुळयांचे प्रकार

उत्तर :

i) एकयुग्मजी जुळे ii) द्वियुग्मजी जुळे

ई. कोणतेही दोन लैंगिक रोग

उत्तर :

i) सायफिलीस ii) गोनोऱ्हीया

8. 'दांपत्याला मुलगा होणार की मुलगी हे त्या दांपत्यातील पुरुषावर अवलंबून असते' या विधानाची सत्यता/ असत्यतता सकारण स्पष्ट करा.

उत्तर :

i) पुरुषांमध्ये XY ही लिंग गुणसूत्रे असतात तर स्त्रियांमध्ये XX ही लिंग गुणसूत्रे असतात. या लिंग गुणसूत्रांमुळेच स्त्री आणि पुरुषांच्या शरीरामध्ये विशिष्ट अवयव असलेल्या प्रजननसंस्था तयार होतात.

ii) पुरुषांमध्ये Y गुणसूत्र वेगळे असते तर X हे गुणसूत्र स्त्री आणि पुरुष या दोन्हींमध्येही असते. म्हणजेच Y गुणसूत्र फक्त पुरुषत्वासाठी कारणीभूत असते तर X स्त्रीत्वासाठी.

iii) युग्मक तयार करणाऱ्या पेशींमध्ये गुणसूत्रांची संख्या द्विगुणी म्हणजेच 2n असते. त्यात अलिंगी गुणसूत्रांच्या 22 जोड्या आणि एक जोडी लिंग गुणसूत्रांची असते म्हणजेच (44+XX किंवा 44+XY).

iv) या पेशी अर्धगुणसूत्री विभाजनाने विभाजित होतात. यामुळे युग्मकांमध्ये गुणसूत्रांची संख्या एकगुणीच (n) राहते, म्हणजेच (22+X किंवा 22 + X). शुक्रपेशी (22+X) किंवा (22+Y) या दोन प्रकारच्या तयार होतात, तर अंडपेशी (22+X) या एकाच प्रकारच्या पेशी तयार होतात.

v) दांपत्याला मुलगा किंवा मुलगी होणे हे सर्वस्वी पुरुषावर अवलंबून आहे. जेव्हा युग्मक निर्मिती होते, तेव्हा पुरुषांकडून लिंगगुणसूत्रांपैकी X किंवा Y गुणसूत्र पुढील पिढीत येते. स्त्रियांकडून मात्र X गुणसूत्रच पुढील पिढीत येते. पुढे फलनाच्या वेळी जर पुरुषांकडून X गुणसूत्र आले तर मुलगी होते आणि जर Y गुणसूत्र आले तर मुलगा होतो. म्हणून मुलगी होण्यासाठी स्त्रीला सर्वस्वी जबाबदार धरणे चुकीचे आहे.

9. वनस्पतींमधील अलैंगिक प्रजनन स्पष्ट करा.

उत्तर :

वनस्पतींमधील अलैंगिक प्रजनन पुढील प्रक्रियेद्वारे पूर्ण होते.

1) खंडीभवन : i) खडीभवन हा अलैगिक प्रजननाचा प्रकार बहुपेशीय सजीवांत आढळतो. या प्रकारात जनक सजीवाच्या शरीराचे अनेक तुकडे होऊन प्रत्येक तुकडा नवजात सजीव म्हणून जीवन जगू लागतो.

खंडीभवन

ii) उदा. पाणी व पोषकद्रव्ये मुबलक प्रमाणात मिळाल्यावर स्पायरोगायची (शेवाळ) वाढ व विभाजन वेगाने होते. खंडीभवनामुळे स्पायरोगायराचे अनेक खंडांमध्ये विभाजन होते. पेशीय वाढ व गुणसूत्री विभाजनाने या प्रत्येक खंडाचे परिपूर्ण स्पायरोगायरात रूपांतर होते.

2) मुकुलायन : i) मुकुलायन प्रक्रियेत हायड्रासारख्या वनस्पती प्रजननासाठी पुनर्जनन पेशींचा वापर करतात.

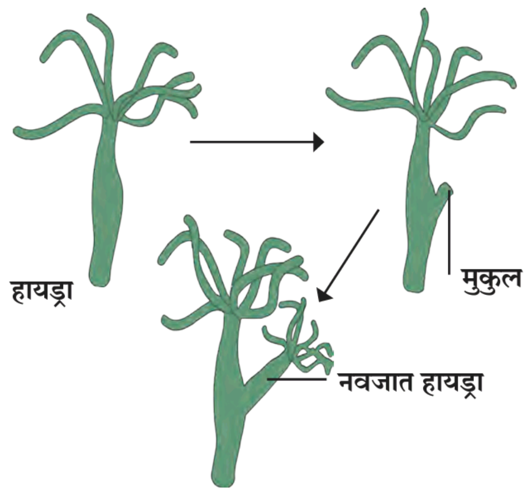
ii) हायड्राची वाढ पूर्ण झाल्यावर व पूर्ण पोषण मिळाल्यावर त्याच्या शरीरभित्तिकेवर गोलाकार फुगवटा तयार होतो. या फुगवट्यास फुगवता तयार होतो. या फुगवट्यास मुकुल म्हणतात.

iii) या मुकूलाचे रूपांतर यथावकाश छोट्या हायड्रामध्ये होते.

iv) नवजात हायड्राच्या शरीराचे स्तर, देह गुहा व पचनगुहा, जनक हायड्राच्या शरीरस्तर व गुहांशी सलग जोडलेले असतात.

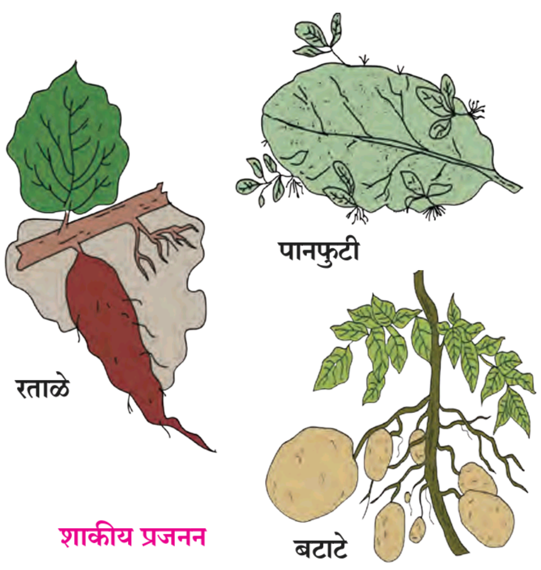
v) नवजात हायड्राचे पोषण जनक हायड्राद्वारे होते.

vi) जेव्हा नवजात हायड्राची स्वतःचे अस्तित्व टिकविण्याइतपत वाढ होते तेव्हा तो जनक हायड्रापासून वेगळा होतो. वनस्पतींच्या मूळ, खोड, पान, मुकुल यासारख



मुकुलायन

3) शाकीय प्रजनन : i) वनस्पतींच्या मूळ, खोड, पान, मुकुल यासारख्या शाकीय अवयवांपासून होणाऱ्या प्रजननाला शाकीय प्रजनन असे म्हणतात.
ii) उदा. बटाट्यात डोळ्यांपासून (मुकुलापासून) नवीन वनस्पतींची पानांच्या कडांवरील मुकुलांपासून निर्मिती होते तर रताळ्याच्या मुळांपासून नवीन रोपटी तयार होतात.
iii) शाकीय प्रजनन पद्धतीने निर्मित वनस्पती, प्रजनन प्रक्रियेत एकाच जनकाचा समावेश असल्याने मूळ जनक वनस्पतीसारख्याच असतात.
iv) शाकीय प्रजननाद्वारे निर्माण झालेल्या वनस्पती वेगाने वाढतात. बिजापासून निर्माण झालेल्या वनस्पतींपेक्षा या वनस्पतींना लवकर फुले व फळे येतात.



शाकीय प्रजनन

10. भाडोत्री मातृत्व, काचनलिकेतील फलन, वीर्य पेढी इत्यादी आधुनिक तंत्रज्ञान मानवास उपयुक्त ठरेल. या विधानाचे समर्थन करा.

उत्तर :

i) मुळातच मूल न होण्याची कारणे अनेक आहेत. त्यातील काही सामाजिक, काही भावनिक तर काही शारीरिक असतात. उशीरा लग्न करणे, दीर्घकाळ कुटुंब नियोजन करणे, मादक पदार्थांचे सेवन करणे, अती मद्यपान इत्यादींमुळे सुद्धा मूल होत नाही.

ii) लग्न झाल्या झाल्या आपल्याला मूल हवे ही सामान्यपणे सर्व दांपत्यांची रास्त अपेक्षा असते. मूल लवकर न झाल्यास जोडप्यांना कुत्सित बोलणी ऐकून घ्यावे लागतात. विशेष करून स्त्रीला याचा फार त्रास होऊ शकतो.

iii) वैचारिक मतभेद, भावनिक जुळवणूक न होणे अशा कारणांमुळे असमाधानी असलेली दांपत्य तसाच संसार रेटताना दिसतात. स्वाभिमानाची चुकीची संकल्पना, जुळवणूक करण्याची क्षमता नसणे. तसेच व्यक्तिमत्वाची जुळवणूक न होणे यामुळे संसारातील सुमधूर भाव हरपलेले दिसतात. सध्याच्या काळात कुटुंब व्यवस्था ढासळत चाललेली दिसते.

iv) नैसर्गिकरित्या अपत्य होऊ शकत नाही व आपला वंश पुढे नेण्यासाठी आपल्याला स्वतःचे मूल हवे आहे. आपल्याला मूल व्हावे म्हणून देवधर्म, नवस-उपवास, गंडे-दोरे व इतर अनेक प्रकारचे चित्र विचित्र अघोरी उपाय अपत्यहीन जोडपे करत असतात. हे सर्व उपाय संपल्यानंतर खात्रीचा उपाय म्हणून शेवटी आधुनिक तंत्रज्ञानाला शरण जातात.

v) विज्ञान-तंत्रज्ञान अशांसाठी आपली दारे उघडी ठेवत मूल होणारच याची खात्री देते.

vi) अनेक दाम्पत्यांना विविध कारणांमुळे अपत्ये होत नाहीत. स्त्रियांबाबत मासिक पाळीतील अनियमितता, अंडपेशींच्या निर्मितीतील अडथळे, अंडनलिकेत अंडपेशीच्या प्रवेशात असणारे अडथळे, गर्भाशयाच्या रोपणक्षमतेतील अडथळे इत्यादी कारणांमुळे अपत्यप्राप्ती होऊ शकत नाही.

vii) पुरुषांमध्ये वीर्यामध्ये शुक्रपेशींचा पूर्णपणे अभाव, शुक्रपेशींची मंद हालचाल, शुक्रपेशींतील विविध व्यंग इत्यादी अभाव, कारणे अपत्यप्राप्तीत बाधा आणतात.

viii) परंतु आधुनिक वैद्यकशास्त्रामुळे आता या अडचणींवर मात करता येऊ शकते. IVF, भाडोत्री मातृत्व, वीर्य पेढी इत्यादी तंत्रांच्या साहाय्याने आता अपत्यहीन दाम्पत्यांना अपत्यप्राप्ती होऊ शकते.

11. वनस्पतींमधील लैंगिक प्रजनन आकृतीसह स्पष्ट करा.

उत्तर :

i) फूल : हे वनस्पतीमधील लैंगिक प्रजननाचे कार्यात्मक एकक आहे.

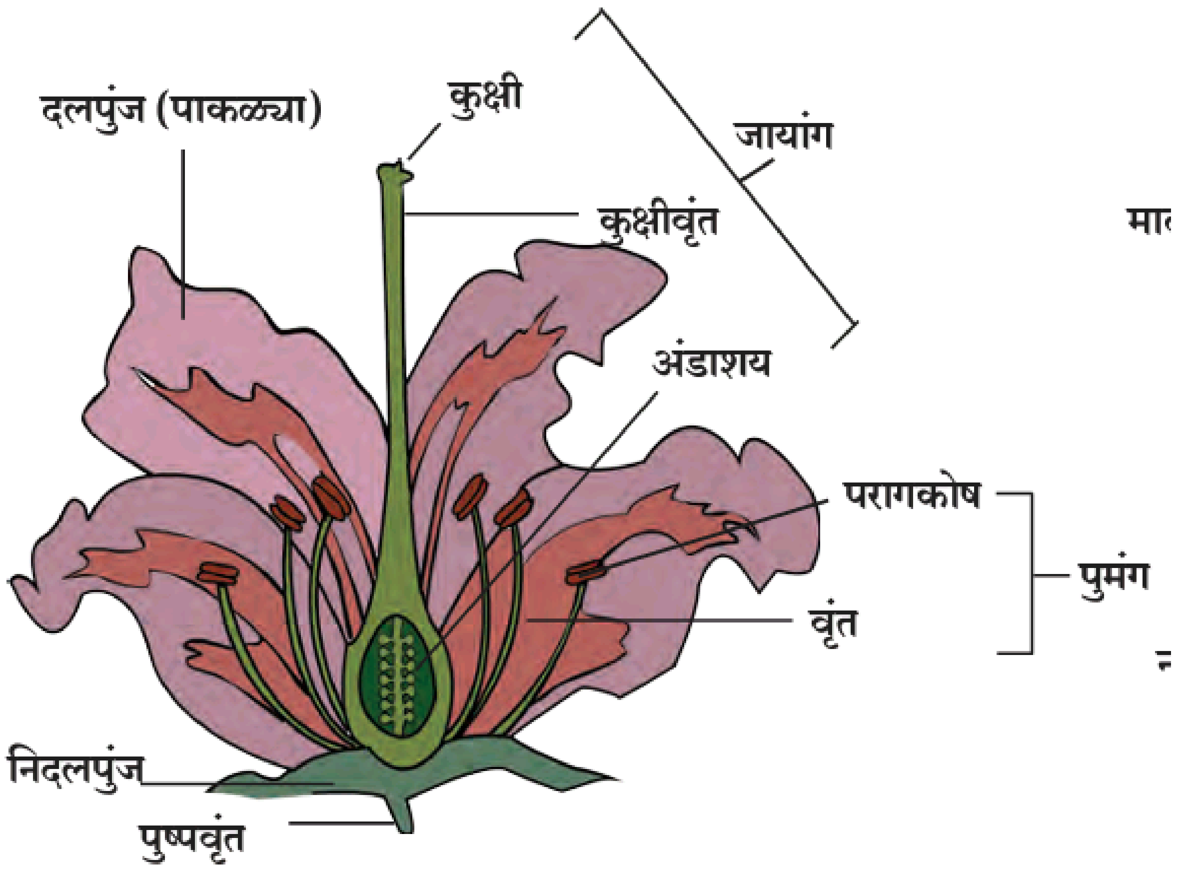
ii) स्त्रीकेसर : हा फुलाचा स्त्रीलिंगी भाग फुलाच्या मध्यभागी असतो. स्त्रीकेसर हा भाग कुक्षी, कुक्षीवृंत व अंडाशयापासून बनतो.

iii) पुंकेसर : हा फुलाचा पुल्लिंगी भाग असतो. तो परागकोश व वृंत यापासून बनलेला असतो.

iv) स्त्रीकेसराचा लांबटभाग कुक्षीवृंत असतो व त्याच्या टोकाशी कुक्षी असते.

v) अंडाशय : हा फुगीर भाग स्त्रीकेसराच्या मुळाशी असतो. त्यात एक किंवा अनेक बिजांडे तयार होतात.

vi) परागकोश : परागकोश परागकणांची निर्मिती करतात व परागकण पुंयुग्मकांची निर्मिती करतात. वृंत हे परागकोशाचे देठ असते.



वनस्पतीमधील लैंगिक प्रजनन तीन टप्प्यांमध्ये होते.

i) परागण : परागण म्हणजे परागकोशातील परागकणांचे स्त्रीकेसरातील होणारे स्थानांतरण. परागक्रिया जेव्हा एकाच फुलात किंवा एका झाडाच्या दोन फुलांत होते, तेव्हा त्यास स्वयंपरागण म्हणतात. या उलट जर एकाच जातीच्या दोन भिन्न वनस्पतींमधील फुलांमध्ये घडणाऱ्या परागण क्रियेस परपरागण म्हणतात.

ii) फलन : परागकण कुक्षीवर स्थिरावतो. त्यापासून परागनलिका तयार होऊन ती कुक्षीवृंतातून अंडाशयापर्यंत पोहोचते. प्रत्येक परागनलिकेत दोन पुंयुग्मक असतात व ते नलिकेमार्फत भ्रूणकोशातील अंडपेशीजवळ सोडले जातात. एका पुंयुग्मकाचा स्त्री युग्मकाशी (अंडपेशीशी) संयोग होऊन युग्मनज तयार होतो व दुसऱ्या पुंयुग्मकाचा द्वितीयक केंद्रकाशी संयोग होऊन भ्रूणपोष तयार होतो. यालाच द्विफलन असे म्हणतात. युग्मनज भ्रूणात विकसित होतो. भ्रूणपोष भ्रूणाचे पोषण करतो.

iii) बीजांकुरण : फलनानंतर युग्मनजाचे पुनर्वृत्तीय विभाजन होऊन बीजांडात भ्रूण तयार होतो. बीजांडाचे रूपांतर बीजात तर अंडाशयाचे रूपांतर फळात होते. अनुकूल परिस्थितीमध्ये बीजापासून नवीन रोपटे तयार होते व या क्रियेलाच बीजांकुरण असे म्हणतात.