

Chapter: 3

Q.1 नाव / रेणूसूत्र लिहा

6

1 कोणतेही दोन लैंगिक रोग सांगा ?

Ans एड्स, गोनोर्हीया, सायफिलीस

2 पुरुष प्रजनन संस्थेशी संबंधित विविध संप्रेरके कोणते ?

Ans टेस्टोस्टेरोन

3 स्त्री प्रजनन संस्थेत अंडाशयाकडून स्तवणारे संप्रेरक कोणते ?

Ans एस्ट्रोजन

4 स्त्री-प्रजनन संस्थेतील अंडाशयातून स्तवली जाणारी संप्रेरके.

Ans इस्ट्रोजन व प्रोजेस्टेरोन.

5 जुळ्यांचे प्रकार.

Ans एकयुग्मजी जुळे, सायामिज जुळे आणि द्वियुग्मजी जुळे.

6 जुळ्यांचे प्रमुख प्रकार कोणते ?

Ans एकयुग्मनजी जुळे व द्वियुग्मनजी जुळे

Q.2 नियम व व्याख्या उदाहरणासहित स्पष्ट करणे

2

1 काचनलिकेतील फलन (IVF) ही संकल्पना स्पष्ट करा.

Ans i. या तंत्रामध्ये काचनलिकेमध्ये दोन युग्मकांचे फलन घडवून आणले जाते.

ii. तयार झालेला भ्रूण योग्यवेळी दाम्पत्यातील स्त्रीच्या गर्भाशयात रोपण केले जाते.

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

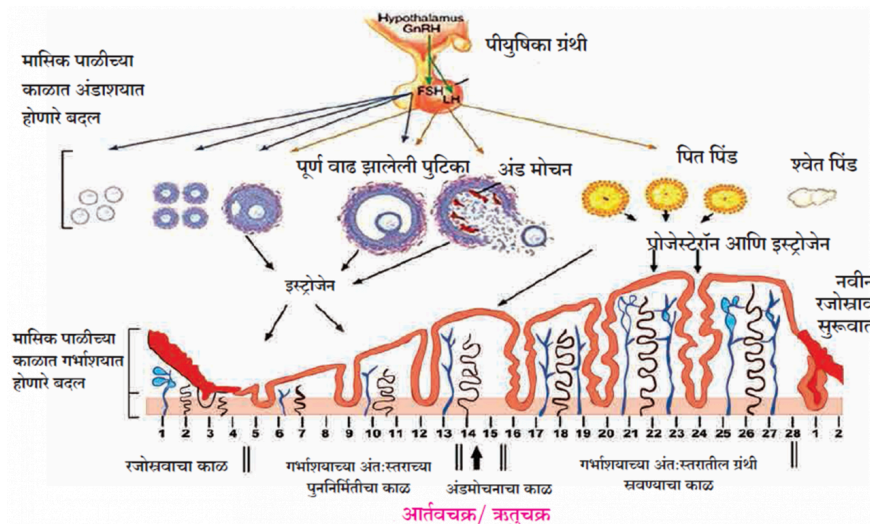
Q.3 जास्तीचे प्रश्न. (Not to be Use)

8

1 नामनिर्देशिक आकृत्या काढा.

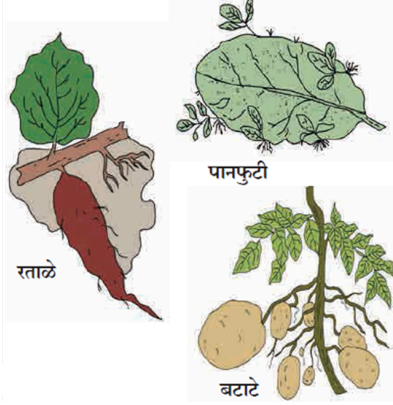
आर्तव चक्र

Ans



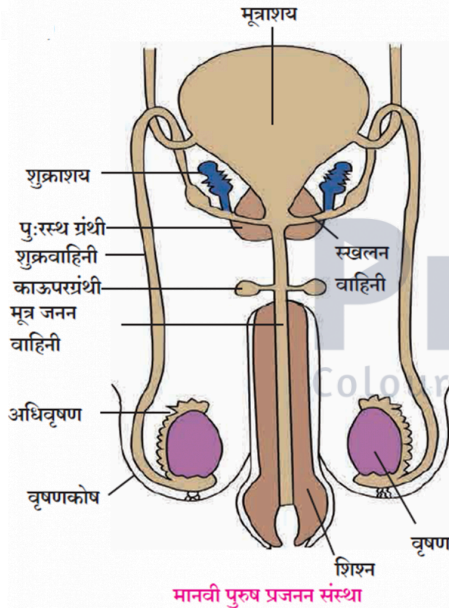
2 वनस्पतींमधील अलैंगिक प्रजनन स्पष्ट करा.

- Ans** i. वनस्पतींमध्ये अलैंगिक प्रजनन निरनिराळ्या प्रकारचे शाकीय प्रजनन करून होते.
 ii. वनस्पतींची मुळे, खोड, पाने असे शाकीय अवयव ज्या वेळी प्रजनन करतात, त्या वेळी त्याला शाकीय प्रजनन म्हटले जाते.
 iii. गाजर, मुळा, बीट अशी मुळे शाकीय प्रजननाच्या साहाय्याने नवे रोप तयार करतात.
 iv. बटाटा, सुरण आणि इतर कंद त्यांच्यावरील मुकुलांच्या वाढीचे प्रजनन करतात.
 v. गवत, ऊस अशी खोडे त्यांच्या पेरांवरील मुकुलांची वाढ करून नवे रोप तयार करतात.
 vi. काही वनस्पती उदा., पानफुटी तिच्या पानांच्या कडांवरील मुकुलांच्या साहाय्याने प्रजनन करते.



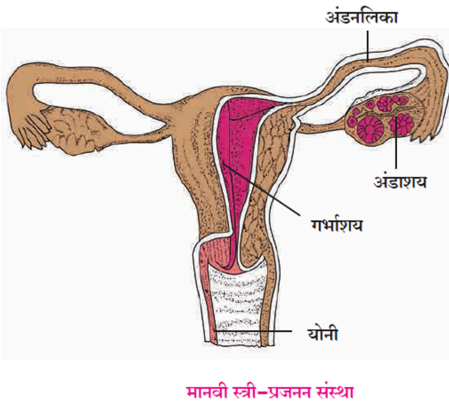
- 3** नामनिर्देशिक आकृत्या काढा.
 मानवी पुरुष प्रजनन संस्था

Ans



- 4** नामनिर्देशिक आकृत्या काढा.
 मानवी स्त्री प्रजनन संस्था

Ans

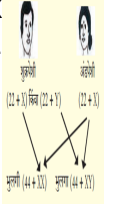


Q.4 दिलेल्या विधानांचा वापर करून स्पष्टीकरण लिहिणे.

- 1** 'दांपत्याला मुलगा होणार की मुलगी हे त्या दांपत्यातील पुरुषावर अवलंबून असते.' या विधानाची सत्यता/ असत्यता सकारण स्पष्ट करा.

Ans i. दांपत्याला मुलगा होणार की मुलगी हे त्या दांपत्यातील पुरुषावर अवलंबून असते. हे विधान सती आहे.

- ii. पुढील आकृतीवरून हे स्पष्ट होईल की पुरुषाच्या शुक्रपेशी दोन प्रकारच्या असतात. एका प्रकारच्या शुक्रपेशीत X गुणसूत्र असते, तर दुसऱ्या प्रकारच्या शुक्रपेशीत Y गुणसूत्र असते. या उलट मातेच्या सर्वच अंडपेशीत X गुणसूत्र असते. त्यामुळे जी शुक्रपेशी अंडपेशीचे फलन करील त्यानुसार मुलाचे लिंग निश्चित होते.



- iii. जर X गुणसूत्र असणाऱ्या शुक्रपेशीकडून अंडपेशीचे फलन झाले. तर मुलगी होते व जर Y गुणसूत्र असणाऱ्या शुक्रपेशीकडून फलन झाल्यास मुलगा होतो.
iv. त्यामुळे पिताच संततीचे लिंग ठरवण्यास कारणीभूत असतो.

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

- Ans** i. अनेक दाम्पत्यांना विविध कारणांमुळे अपत्ये होत नाही.
ii. शुक्रपेशींचे अल्पप्रमाण, अंडपेशी अंडनलिकेमध्ये प्रवेश करण्यास असलेले अडथळे या कारणांमुळे अपत्य होत नसेल तर काचनलिकेतील फलन (IVF) तंत्राचा वापर करून अपत्य प्राप्ती करता येते.
iii. काही स्त्रियांमध्ये गर्भाशय रोपणक्षम नसते अशा स्त्रियांना भाडोत्री मातृत्व या आधुनिक उपचार पद्धतीची मदत घेता येते.
iv. पुरुषांमध्ये वीर्यामध्ये शुक्रपेशींचा पूर्णपणे आभाव, शुक्रपेशींची मंद हालचाल या सारखे दोष असू शकतात. अशा दाम्पत्यांच्या बाबतीत अपत्य प्राप्तीसाठी वीर्यपेढीतून इच्छूक पुरुषांच्या सर्वकश शारीरिक व इतर चाचण्यांनंतर स्वलीत केलेले वीर्य साठवून ठेवलेल्या वीर्याचा उपयोग करून अपत्य प्राप्ती होऊ शकते.
v. म्हणून हे तंत्रज्ञान मानवास अपत्य न होण्याच्या अडचणींवर मात करण्यास मदत करते.

Q.5 उपाययोजना सुचविणे

1 लैंगिक आरोग्यासाठी कोणती काळजी घ्यावी ?

- Ans** i. शारीरिक, मानसिक आणि सामाजिक दृष्ट्या व्यक्तीची सुस्थिती असण्याला आरोग्य म्हणतात.
ii. वेगवेगळ्या रूढी, परंपरा, सामाजिक प्रथा, अज्ञान, संकोच इ. कारणांमुळे लैंगिक आरोग्याविषयी विशेष जागरूकता नाही.
iii. स्त्रीला येणा-या मासिक पाळीचा संबंध तिच्या लैंगिक आणि एकूणच संपूर्ण आरोग्याशी असतो.
iv. आजच्या काळात स्त्रीया पुरुषांच्या बरोबरीने काम करतात. त्यामुळे त्यांना दिवसभर घराबाहेर रहावे लागते.
v. मासिक पाळीच्यावेळी रक्तस्त्राव होत असतो. त्यामुळे गुप्तांगांची वेळोवेळी स्वच्छता राखणे आवश्यक असते अन्यथा लैंगिक आरोग्याच्या समस्या निर्माण होतात.
vi. पुरुषांमध्ये लैंगिक आरोग्याच्या काही समस्या उद्भवू शकतात. त्या टाळण्यासाठी गुप्तांगांची वेळोवेळी स्वच्छता राखणे अत्यंत आवश्यक आहे.

Q.6 सारणी / तक्ता पूर्ण करणे.

1 अलैंगिक प्रजनन आणि लैंगिक प्रजनन (गाळलेल्या जागा भरून पुन्हा लिहा)

	अलैंगिक प्रजनन	लैंगिक प्रजनन
i.	कायिक पेशींच्या मदतीने होणाऱ्या प्रजननास अलैंगिक प्रजनन म्हणतात.
ii.	लैंगिक प्रजननासाठी नर जनक आणि मादी जनक अशा दोन जनकांची आवश्यकता असते.
iii.	हे प्रजनन फक्त सूत्री विभाजनाच्या मदतीने होते.
iv.	या प्रजननाने तयार होणारा नवीन जीव जनुकीय दृष्ट्या जनकांपेक्षा वेगळा असतो.
v.	द्विविभाजन, बहुविभाजन, कलिकायन, खंडीभवन, पुनर्जनन, शाकीय प्रजनन, बीजाणू निर्मिती, इत्यादी प्रकारे विविध सजीवांमध्ये अलैंगिक प्रजनन केले जाते.

Ans

	अलैंगिक प्रजनन	लैंगिक प्रजनन
i.	कायिक पेशींच्या मदतीने होणाऱ्या प्रजननास अलैंगिक प्रजनन म्हणतात.	यात दोन जनकपेशींचा (युग्मकांचा) समावेश असतो.
ii.	यात एकाच जनकाचा सहभाग असतो.	लैंगिक प्रजननासाठी नर जनक आणि मादी जनक अशा दोन जनकांची आवश्यकता असते.

iii.	हे प्रजनन फक्त सूत्री विभाजनाच्या मदतीने होते.	युग्मक निर्मितीसाठी अर्धगुणसूत्री विभाजन होते व नंतर गुणसूत्री विभाजन.
iv.	नवीन जीव व जनक यात जननीक विचरण आढळत नाही.	या प्रजननाने तयार होणारा नवीन जीव जनुकीय दृष्ट्या जनकांपेक्षा वेगळा असतो.
v.	द्विविभाजन, बहुविभाजन, कलिकायन, खंडीभवन, पुनर्जनन, शाकीय प्रजनन, बीजाणू निर्मिती, इत्यादी प्रकारे विविध सजीवांमध्ये अलैंगिक प्रजनन केले जाते.	लैंगिक प्रजनन बहुपेशीय सजीवांमध्ये आढळते.

Q.7 उदाहरणांसह स्पष्टीकरण लिहिणे.

3

1 उदाहरणासहित एकपेशीय प्राण्यांमधील अलैंगिक प्रजननाचे प्रकार लिहा.

Ans युग्मक निर्मितीविना एखाद्या प्रजातीतील सजीवाने अवलंबिलेली नवजात जीवनिर्मितीची प्रक्रिया म्हणजेच अलैंगिक प्रजनन होय.
द्विभाजन :

- आदिकेंद्री सजीव (जीवाणू) आदिजीव दृश्यकेंद्री पेशीतील तंतूकणिका, हरितलवके ही पेशीअंगके द्विविभाजन पद्धतीने अलैंगिक प्रजनन करतात.
- यात जनकपेशीचे सूत्री किंवा असूत्री पद्धतीने दोन समान भागात विभाजन होते.
- वेगवेगळ्या आदिजीवांमध्ये विभाजनाचा अक्ष वेगवेगळा असतो. उदा. अमिबा कोणत्याही अक्षातून विभाजीत होतो म्हणून याला साधे द्विभाजन म्हणतात.
पॅरामोशियमचे आडवे द्विविभाजन होते तर युग्लिनाचे उभे द्विविभाजन होते.
- सजीवांमध्ये द्विविभाजन शक्यतो अनुकूल परिस्थितीत होते.

Q.8 उत्तरे स्पष्टीकरणासह लिहिणे.

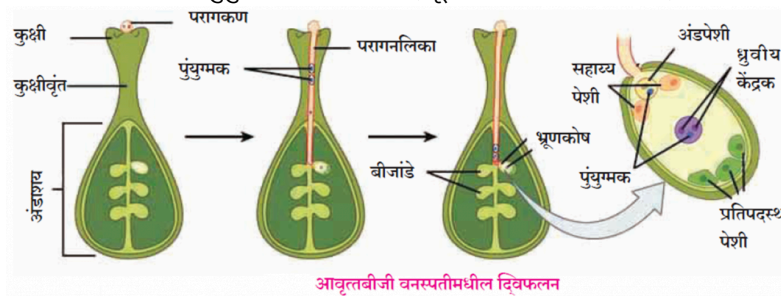
6

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

- Ans**
- लैंगिक प्रजननामध्ये नर जनक व मादी जनक अशा दोन जनकांचा सहभाग होते.
 - त्यामुळे तयार होणा-या नवीन जीवाकडे दोन्ही जनकांची विचरीत जनुके असतात.
 - म्हणून नवीन जीव काही गुणधर्माबाबत जनकांशी साम्य दाखवतो तर काही गुणधर्म जनकापेक्षा वेगळे असतात.
 - जननिक परिवर्तनामुळे सजीवात विविधता दिसून येते.
 - ही विविधता सजीवास बदलत्या वातावरणाशी जुळवून घेण्यास व आपले अस्तित्व टिकविण्यास मदत करते.
 - त्यामुळे वनस्पती व प्राणी नामशेष होण्यापासून स्वतःला वाचवू शकतात.

2 वनस्पतींमधील लैंगिक प्रजनन स्पष्ट करा. आकृतीसह स्पष्ट करा.

- Ans**
- वनस्पतींमध्ये फूल हे लैंगिक प्रजननाचे कार्यात्मक एकक आहे.
 - निदलपुंज, दलपुंज, पुमंग व जायांग यापैकी पुमंग व जायांग प्रजननाचे कार्य करतात म्हणून त्यांना आवश्यक मंडले म्हणतात.
 - पुमंगाच्या पुंकेसराच्या परागकोषात अर्धगुणसूत्री विभाजनाने परागकण तयार होतात.
 - जायांगाच्या स्त्रीकेसराच्या अंडाशयात अनेक बीजांडे असतात प्रत्येक बीजांडात अर्धगुणसूत्री विभाजनाने अंडपेशी आणि दोन एकगुणी ध्रुवीय केंद्रे असतात.
 - परागणाच्या क्रियेत परागकण स्त्रीकेसराच्या कुक्षीवर पडतात.
 - चिकट कुक्षीवर परागकण रूजतात व परागनलीका तयार होते जी दोन पुंयुग्मक वाहून नेते. परागनलीका कुक्षीवृतामार्गे बीजांडातील भ्रूणकोषात पोहोचते.
 - तिथे परागनलिकेचे अग्र फुटते आणि दोन्ही पुंयुग्मक भ्रूणकोषामध्ये सोडले जातात.
 - त्यातील एका पुंयुग्मकाचा अंडपेशीशी संयोग होतो आणि युग्मनज तयार होतो. यालाच फलन म्हणतात.
 - दुसरे पुंयुग्मक दोन ध्रुवीय केंद्रकांशी संयोग होतो व भ्रूणपोष तयार होतो.
 - या प्रक्रियेत दोन पुंयुग्मक भाग घेतात म्हणून याला द्विफलन असे म्हणतात.



Q.9 परिच्छेद पूर्ण करणे

3

1 परिच्छेद पूर्ण करा.

(पितपिंडकारी संप्रेरक, गर्भाशयाचे अंतःस्तर, पुटिका ग्रंथी संप्रेरक, इस्ट्रोजेन, प्रोजेस्टेरोन, पितपिंड)

अंडाशयातील पुटिकेची वाढ संप्रेरकामुळे होते. ही पुटिका इस्ट्रोजेन स्तवते. इस्ट्रोजेनच्या प्रभावामुळे ची

वाढ होते/ पुननिर्मिती होते. संप्रेरकामुळे पूर्ण वाढ झालेली पुटिका फुटून अंडपेशी अंडाशयातून बाहेर पडते व पुटीकेच्या उर्वरित भागापासून तयार होते. ते व ही संप्रेरके स्त्रवते. या संप्रेरकांच्या प्रभावखाली च्या ग्रंथी स्त्रवण्यास सुरुवात करतात आणि ते रोपणक्षम होते.

Ans अंडाशयातील पुटीकेची वाढ **पुटिका ग्रंथी** संप्रेरकामुळे होते. ही पुटिका इस्ट्रोजेन स्त्रवते. इस्ट्रोजेनच्या प्रभावामुळे **एका पुटिकेसह त्यातील अंडपेशीची** वाढ होते/ पुननिर्मिती होते. **पितपिंडकारी** संप्रेरकामुळे पूर्ण वाढ झालेली पुटिका फुटून अंडपेशी अंडाशयातून बाहेर पडते व पुटीकेच्या उर्वरित भागापासून **पितपिंड** तयार होते. ते **इस्ट्रोजेन** व **प्रोजेस्टेरोन** ही संप्रेरके स्त्रवते. या संप्रेरकांच्या प्रभावखाली **गर्भाशयाच्या अंतःस्तरातील** ग्रंथी स्त्रवण्यास सुरुवात करतात आणि ते रोपणक्षम होते.

Q.10 प्रश्नाचे उत्तर विस्तृत स्वरूपात लिहिणे.

5

1 आर्तवचक्र / ऋतुचक्र म्हणजे काय? सविस्तर वर्णन करा.

Ans i. यौवनावस्थेनंतर स्त्रीच्या प्रजनन संस्थेमध्ये काही बदल सुरू होतात व त्या बदलांची दर २८-३० दिवसांच्या कालावधीने पुनरावृत्ती होते. या पुनरावृत्तीने होणा-या बदलांना आर्तवचक्र किंवा ऋतुचक्र म्हणतात.
ii. ही एक नैसर्गिक प्रक्रिया असून चार संप्रेरकांद्वारे तिचे नियंत्रण होते.
iii. पुटीका ग्रंथी संप्रेरकाच्या प्रभावामुळे अंडाशयात असलेल्या असंख्य पुटीकांपैकी एका पुटीकेसह त्यातील अंडपेशीचा विकास होण्यास सुरुवात होते.
iv. इस्ट्रोजेनच्या प्रभावखाली गर्भाशयाच्या अंतःस्तराची वाढ (पहिल्या ऋतुचक्रावेळी किंवा पुननिर्मिती (नंतरच्या ऋतुचक्रावेळी) होते.
v. दरम्यानच्या कालावधीत अंडाशयात वाढणा-या पुटीकेची पूर्ण वाढ होते.
vi. पितपिंडकारी संप्रेरकाच्या प्रभावामुळे पूर्ण वाढ झालेली पुटिका फुटून त्यातील अंडपेशी अंडाशयाच्या बाहेर पडते. यालाच अंडमोचन म्हणतात.
vii. अंडाशयामध्ये फुटलेल्या पुटिकेपासून पितपिंड तयार होते.
viii. हे पितपिंड प्रोजेस्टेरोन संप्रेरक स्त्रवण्यास सुरुवात करते.
ix. प्रोजेस्टेरोनच्या प्रभावखाली गर्भाशयाच्या अंतःस्तरातील ग्रंथी स्त्रवण्यास सुरुवात होते. व असे अंतःस्तर भ्रूणाच्या रोपणासाठी तयार होते.

Q.11 रिकाम्या जागा भरा

3

1 मानवामध्ये हे लिंग गुणसूत्र असेल तर तो नर असतो.

Ans मानवामध्ये **Y** हे लिंग गुणसूत्र असेल तर तो नर असतो.

2 भ्रूणाची स्थापना होते.

Ans भ्रूणाची स्थापना **गर्भाशयात** होते.

3 मानवामध्ये शुक्राणूंची निर्मिती या अवयवात होते.

Ans मानवामध्ये शुक्राणूंची निर्मिती **वृषण** या अवयवात होते.