

# QUESTION BANK

## CLASS 12<sup>TH</sup>

### BIOLOGY

#### UNIT-1

### ASSERTION REASON QUESTIONS

#### Instructions:

Select the correct option for each Assertion-Reason question.

- (A) Both assertion and reason are correct, and the reason is the correct explanation of assertion.
- (B) Both assertion and reason are correct, but the reason does not explain the assertion.
- (C) Assertion is correct, but the reason is incorrect.
- (D) Assertion is incorrect, but the reason is correct.

#### **निर्देश :-**

1. प्रत्येक प्रश्न में एक कथन(A) और एक कारण (R) दिया गया है।
2. आपको दोनों कथनों का सावधानीपूर्वक विश्लेषण करके सही उत्तर का चयन करना है:

- A) A और R दोनों सही हैं, और R, A की सही व्याख्या करता है।
- B) A और R दोनों सही हैं, लेकिन R, A की सही व्याख्या नहीं करता।
- C) A सही है, लेकिन R गलत है।
- D) A गलत है, लेकिन R सही है।

1. **कथन:** असंगजनन निषेचन के बिना बीजों का निर्माण करता है।

**कारण:** असंगजनन यौन प्रजनन के बिना सजीवों का उत्पादन करता है और आनुवंशिक रूप से समान संतति उत्पन्न करता है, जिससे समानता सुनिश्चित होती है।

**Assertion:** Apomixis leads to the formation of seeds without fertilization.

**Reason:** Apomixis occurs through asexual reproduction and produces genetically identical offspring, ensuring uniformity.

2. **कथन:** हवा द्वारा परागण प्रायः उन फूलों में अधिक पाया जाता है जिनमें चमकीले रंग और तेज खुशबू होती है।

**कारण:** हवा द्वारा परागित फूलों में सामान्यतः चमकीले रंग और तेज खुशबू नहीं होती क्योंकि ये गुण जानवरों द्वारा परागण आकर्षित करने के लिए अधिक उपयुक्त होते हैं।

**Assertion:** Pollination by wind is more common in flowers with bright colors and strong scents.

**Reason:** Wind-pollinated flowers generally lack bright colors and strong scents because these traits are more suited for attracting animal pollinators.

3. **कथन:** पौधों में बहुभ्रूणता हमेशा समान भ्रूणों के निर्माण का कारण बनती है।

**कारण:** बहुभ्रूणता एक निषेचित अंडाणु से कई भ्रूणों का निर्माण करती है, लेकिन ये कभी-कभी उत्परिवर्तन के कारण आनुवंशिक रूप से भिन्न हो सकते हैं।

**Assertion:** Polyembryony in plants always results in the formation of identical embryos.

**Reason:** Polyembryony involves the formation of multiple embryos from a single fertilized egg, but they can sometimes be genetically different due to mutations.

4. **कथन:** अनिषेक फलन फल निर्माण में निषेचन के बिना विकास को सक्षम बनाता है।

**कारण:** अनिषेक फलन प्रक्रिया में अंडाशय विकसित होता है, लेकिन निषेचन की आवश्यकता नहीं होती, जिससे बीजहीन फल बनते हैं।

**Assertion:** Fruit development without fertilization (parthenocarpy) can lead to seedless fruits.

**Reason:** Parthenocarpy occurs when the ovary develops into a fruit without fertilization, and seed formation is prevented.

5. **कथन:** निषेचन के बाद भ्रूणपोष का विकास भ्रूण के पोषण के लिए अत्यंत महत्वपूर्ण है।

**कारण:** भ्रूणपोष भ्रूण को आवश्यक पोषक तत्व प्रदान करता है, हालांकि कुछ पौधों में अन्य संरचनाएँ भी पोषण प्रदान करती हैं।

**Assertion:** The development of endosperm after fertilization is essential for the nourishment of the developing embryo.

**Reason:** The endosperm provides the necessary nutrients, but it is not always required in all plant species as some rely on other structures for nourishment.

6. **कथन:** अंडोत्सर्ग के बाद सगर्भता को बनाए रखने के लिए प्रोजेस्टेरोन का उत्पादन अत्यंत आवश्यक है।

**कारण:** प्रोजेस्टेरोन गर्भाशय की आंतरिक परत को मोटा करता है, लेकिन इसके स्तर का गर्भधारण के बाद घटना भी आवश्यक है।

**Assertion:** The release of progesterone after ovulation is essential for the maintenance of pregnancy.

**Reason:** Progesterone helps in thickening the uterine lining, but its level must decrease after implantation for a successful pregnancy.

7. **कथन:** शुक्राणुजनन और अंडाणुजनन दोनों में सूत्री विभाजन की प्रक्रिया शामिल होती है, लेकिन केवल शुक्राणुजनन चार कार्यात्मक शुक्राणु उत्पन्न करता है।

**कारण:** अंडाणुजनन में केवल एक कार्यात्मक अंडाणु बनता है क्योंकि बाकी तीन कोशिकाएँ पोलर बॉडी बन जाती हैं, जो निषेचन में भाग नहीं लेतीं।

**Assertion:** Spermatogenesis and oogenesis both involve meiosis, but only spermatogenesis produces four functional gametes.

**Reason:** Oogenesis results in the formation of only one functional ovum because the other three cells become polar bodies, which do not contribute to fertilization.

8. **कथन:** निषेचन के दौरान, अग्रपिंडक सक्रिय होता है जिससे शुक्राणु अंडाणु में प्रवेश करता है।

**कारण:** अग्रपिंडक में ऐसे एंजाइमों का विमोचन होता है जो अंडाणु के जोना पेलेसिडा को तोड़ते हैं, जिससे शुक्राणु प्रवेश कर पाता है।

**Assertion:** During fertilization, the acrosome reaction is triggered to facilitate sperm penetration into the ovum.

**Reason:** The acrosome reaction involves the release of enzymes that break down the zona pellucida of the ovum, allowing sperm to enter.

9. **कथन:** पीत पिण्ड की उपस्थिति गर्भावस्था की प्रारंभिक स्थिति को बनाए रखने के लिए आवश्यक है।

**कारण:** पीत पिण्ड प्रोजेस्टेरोन का स्राव करता है, जो गर्भाशय की आंतरिक परत को बनाए रखता है, जब तक प्लेसेंटा इसकी भूमिका नहीं ले लेता।

**Assertion:** The presence of the corpus luteum is essential for the initial maintenance of pregnancy.

**Reason:** The corpus luteum secretes progesterone, which maintains the endometrial lining until the placenta takes over its function.

10. **कथन:** अन्तर्रोपण प्रक्रिया में कोरक पुटी का गर्भाशय की दीवार में समावेशन होता है।

**कारण:** अन्तर्रोपण के बाद, पोष कोरक परत hCG का स्राव करती है, जो पीत पिण्ड को प्रोजेस्टेरोन उत्पादन बनाए रखने के लिए संकेत देता है।

**Assertion:** The process of implantation involves the blastocyst embedding into the uterine lining.

**Reason:** Once implantation occurs, the trophoblast layer secretes hCG, which signals the corpus luteum to maintain progesterone production and sustain pregnancy.

11. **कथन:** विकासात्मक तंत्र में निषेचन के बाद भ्रूण का विभाजन और आकार का निर्धारण पहले से निर्धारित होता है।

**कारण:** निषेचन के समय ही भ्रूण के जीनोम में सभी आवश्यक सूचना होती है, जो विकास के दिशा-निर्देशों को नियंत्रित करती है।

**Assertion:** In the developmental process, the division and patterning of the embryo post-fertilization are predetermined.

**Reason:** The genome of the embryo contains all the necessary information from the moment of fertilization, which controls the developmental directives.

12. **कथन:** संरचनात्मक रूप से दोनों युग्मकों में समानताएँ होती हैं, लेकिन उनके योगदान में अंतर होता है।

**कारण:** अंडाणु में अधिक कोशिका द्रव्य और पोषक तत्व होते हैं, जबकि शुक्राणु में गतिशीलता और DNA का प्रमुख योगदान होता है।

**Assertion:** Structurally, both gametes are similar, but their contributions differ.

**Reason:** The ovum has more cytoplasm and nutrients, whereas the sperm contributes primarily with motility and DNA.

13. **कथन:** स्त्री हार्मोन (एस्ट्रोजन) की भूमिका केवल अंडाणु के विकास तक सीमित नहीं होती।

**कारण:** एस्ट्रोजन का स्तर महिला शरीर में प्रजनन प्रणाली के विभिन्न चरणों में रचनात्मक और कार्यात्मक परिवर्तन को नियंत्रित करता है।

**Assertion:** The role of the female hormone (estrogen) is not limited to the development of the ovum.

**Reason:** Estrogen regulates structural and functional changes in the female reproductive system at various stages of the menstrual cycle.

14. **कथन:** भ्रूण में स्थित त्वचीय और अधिचर्मीय कोशिकाओं का विकास एक दूसरे से संबंधित नहीं होता है ।

**कारण:** त्वचीय कोशिकाओं में विभाजन का नियंत्रण भ्रूण के अधिचर्मीय कोशिकाओं द्वारा होता है, जो एक समन्वित विकास सुनिश्चित करते हैं।

**Assertion:** The development of dermal and epidermal cells in the embryo is not related.

**Reason:** The division of dermal cells is controlled by the embryonic epidermal cells, ensuring coordinated development.

15. **कथन:** जन्म के बाद, महिला शरीर में प्रोजेस्टेरोन का स्तर अचानक गिरने से मासिक धर्म चक्र को गति मिलती है।

**कारण:** प्रोजेस्टेरोन का अचानक गिरना गर्भाशय की परत को उत्तेजित करता है, जिससे रक्तस्राव और चक्र की पुनरारंभ होती है।

**Assertion:** After birth, the sudden drop in progesterone levels initiates the menstrual cycle.

**Reason:** The sudden drop in progesterone stimulates the uterine lining, leading to menstruation and the restart of the cycle.

16. **कथन:** रासायनिक निषेचन की प्रक्रिया में केवल शुक्राणु का DNA ही अंडाणु में प्रवेश करता है।

**कारण:** शुक्राणु की अग्रपिंडक क्रिया केवल अंडाणु की बाहरी परत (जोना पेलेसिडा ) को तोड़ने के लिए होती है, जबकि DNA का प्रवेश बाद में होता है।

**Assertion:** In chemical fertilization process, only the DNA of the sperm enters the ovum.

**Reason:** The acrosomal reaction of the sperm is only to break down the ovum's outer layer (zona pellucida), while the DNA enters later.

17. **कथन:** अंडजनन के दौरान अंडाणु केवल एक कार्यात्मक रूप से तैयार अंडाणु प्रदान करता है।

**कारण:** अंडजनन के परिणामस्वरूप उत्पन्न तीन ध्रुवीय पिण्डों में से कोई भी कार्यात्मक नहीं होती, इसलिए केवल एक अंडाणु का विकास होता है।

**Assertion:** During oogenesis, only one functionally mature ovum is produced.

**Reason:** Out of the three polar bodies formed during oogenesis, none are functional, and thus, only one ovum develops.

18. **कथन:** स्त्री के शरीर में प्रजनन प्रक्रिया के नियंत्रण में गर्भाशय का महत्वपूर्ण योगदान होता है।

**कारण:** गर्भाशय कार्यात्मक गतिविधियां भ्रूण को स्थिर करने और गर्भावस्था की दौरान उसके विकास के लिए उपयुक्त वातावरण प्रदान करने में सहायक होती हैं।

**Assertion:** The uterus plays a significant role in regulating the reproductive process in

females.

**Reason:** The functional activities of the uterus help stabilize the embryo and provide a conducive environment for its development during pregnancy.

19. **कथन:** स्टेम कोशिका के विभाजन की प्रक्रिया और उनका स्थान विकासात्मक कारकों द्वारा नियंत्रित होते हैं।

**कारण:** स्टेम कोशिकाओं का गुणसूत्र (chromosomal) स्थिरता सुनिश्चित करना और विभाजन में प्रगति की गति को नियंत्रित करना विकासात्मक कारकों पर निर्भर करता है।

**Assertion:** The process and localization of stem cell division are controlled by developmental factors.

**Reason:** The chromosomal stability of stem cells and the rate of progression in division are dependent on developmental signals.

20. **कथन:** कृत्रिम गर्भाधान तकनीक, जैसे IVF, सामान्य रूप से महिला के शरीर में स्वस्थ अंडाणु का चयन करती है।

**कारण:** IVF में केवल उन अंडाणुओं को चुना जाता है, जिनमें उच्च गुणवत्ता और विकास की क्षमता होती है, जिससे गर्भाधान की सफलता दर बढ़ जाती है।

**Assertion:** Assisted reproductive technologies like IVF generally select healthy eggs from the female body.

**Reason:** In IVF, only those eggs with high quality and developmental potential are chosen, increasing the success rate of fertilization.

### MCQs

1. Which of the following is an example of an outbreeding device in plants?

a) Self-pollination  
b) Dioecism  
c) Cross-pollination  
d) Parthenocarpy

निम्नलिखित में से कौन सा पौधों में बाह्यप्रजनन उपकरण का उदाहरण है?

a) स्व-परागण  
b) द्विकलिंगता  
c) क्रॉस-परागण  
d) अनिषेक फलन

2. What is the primary function of the pistil in a flower?

a) Pollination  
b) Fertilization  
c) Production of ovules  
d) Both b and c

फूल में स्त्री केसर का प्रमुख कार्य क्या है?

- a) परागण
- b) निषेचन
- c) अंडाणुओं का उत्पादन
- d) दोनों b और c

3. Which of the following statements about double fertilization is correct?

- a) One male gamete fuses with the egg cell to form the zygote.
- b) The other sperm fuses with the secondary nucleus to form the endosperm.
- c) Both a and b
- d) None of the above

निम्नलिखित में से कौन सा कथन द्वि-निषेचन के बारे में सही है?

- a) एक नर युग्मक अण्डकोशिका के साथ मिलकर युग्मनज (zygote) बनाता है।
- b) दूसरा नर युग्मक ध्रुवीय केन्द्रक के साथ मिलकर भ्रूणपोष बनाता है।
- c) दोनों a और b
- d) इनमें से कोई नहीं

4. What is the significance of seed dispersal in plants?

- a) Prevents overcrowding
- b) Ensures genetic diversity
- c) Both a and b
- d) None of the above

पौधों में बीज प्रसार का क्या महत्व है?

- a) अधिक भीड़ को रोकना
- b) आनुवंशिक विविधता सुनिश्चित करना
- c) दोनों a और b
- d) इनमें से कोई नहीं

5. In human reproduction, the process of sperm formation is called:

- a) Spermatogenesis
- b) Oogenesis
- c) Menstruation
- d) Fertilization

मानव प्रजनन में शुक्राणु निर्माण की प्रक्रिया को क्या कहते हैं?

- a) शुक्राणुजनन (Spermatogenesis)

- b) अंडाणुजनन (Oogenesis)
- c) मासिक धर्म (Menstruation)
- d) निषेचन (Fertilization)

6. What is the main function of the corpus luteum in the menstrual cycle?

- a) Stimulates egg production
- b) Secretes progesterone to maintain pregnancy
- c) Initiates menstruation
- d) Facilitates fertilization

आर्तव चक्र में कार्पस ल्यूटियम का मुख्य कार्य क्या है?

- a) अंडाणु उत्पादन को उत्तेजित करना
- b) गर्भावस्था बनाए रखने के लिए प्रोजेस्टेरोन का स्राव करना
- c) मासिक धर्म को शुरू करना
- d) निषेचन को सुविधाजनक बनाना

7. What is the stage of development of the embryo at the time of implantation in the human uterus?

- a) Blastocyst
- b) Zygote
- c) Morula
- d) Embryo

मानव गर्भाशय में अन्तर्रोपण के समय भ्रूण का कौन सा विकासात्मक चरण होता है?

- a) कोरक पुटी (Blastocyst)
- b) युग्मज (Zygote)
- c) मोरुला (Morula)
- d) भ्रूण (Embryo)

8. Which of the following methods is not a contraception method?

- a) Oral contraceptives
- b) Intrauterine device (IUD)
- c) Amniocentesis
- d) Barrier methods

निम्नलिखित में से कौन सा विधि गर्भनिरोधक विधि नहीं है?

- a) मौखिक गर्भनिरोधक (Oral contraceptives)
- b) गर्भाशय के अंदर उपकरण (IUD)

- c) अम्नियोसेंटेसिस (Amniocentesis)
  - d) अवरोधक विधियाँ (Barrier methods)
9. What does IVF stand for in assisted reproductive technologies?
- a) Intra-Venous Fertilization
  - b) In Vitro Fertilization
  - c) Intra-Fallopian Fertilization
  - d) None of the above

सहायक प्रजनन तकनीकों में IVF का क्या अर्थ है?

- a) इन्ट्रा-वेन्स फर्टिलाइजेशन (Intra-Venous Fertilization)
- b) इन विट्रो फर्टिलाइजेशन (In Vitro Fertilization)
- c) इन्ट्रा-फैलोपियन फर्टिलाइजेशन (Intra-Fallopian Fertilization)
- d) इनमें से कोई नहीं

10. Which of the following is not a post-fertilization event?

- a) Formation of zygote
- b) Formation of embryo
- c) Formation of endosperm
- d) Development of seed coat

निम्नलिखित में से कौन सी निषेचन पश्चात घटना नहीं है?

- a) युग्मज का निर्माण
- b) भ्रूण का निर्माण
- c) भ्रूणपोष का निर्माण
- d) बीज आवरण का विकास

11. During oogenesis, which of the following is the correct sequence of stages?

- a) Primary oocyte → Secondary oocyte → Ovum
- b) Primary oocyte → Ovum → Secondary oocyte
- c) Secondary oocyte → Ovum → Primary oocyte
- d) None of the above

अंडाणुजनन (Oogenesis) के दौरान, निम्नलिखित में से सही क्रम क्या है?

- a) प्राथमिक अंडाणु → द्वितीयक अंडाणु → अंडाणु
- b) प्राथमिक अंडाणु → अंडाणु → द्वितीयक अंडाणु
- c) द्वितीयक अंडाणु → अंडाणु → प्राथमिक अंडाणु
- d) इनमें से कोई नहीं

12. What is the main role of the placenta during pregnancy?

- a) Secretes hormones for pregnancy maintenance
- b) Provides nutrients to the developing fetus



- c) Eliminates waste products from the fetus
- d) All of the above

गर्भावस्था के दौरान अपरा का मुख्य कार्य क्या है?

- a) गर्भावस्था बनाए रखने के लिए हार्मोन का स्राव करना
- b) विकसित भ्रूण को पोषक तत्व प्रदान करना
- c) भ्रूण से अपशिष्ट पदार्थों को निकालना
- d) उपरोक्त सभी

13. Which of the following statements about amniocentesis is false?

- a) It is a method used to detect genetic disorders
- b) It is performed during the first trimester of pregnancy
- c) It involves taking a sample of amniotic fluid
- d) It is a technique used for contraceptive purposes

अम्नियोसेंटेसिस (Amniocentesis) के बारे में निम्नलिखित में से कौन सा कथन गलत है?

- a) यह आनुवंशिक विकारों का पता लगाने के लिए एक विधि है
- b) यह गर्भावस्था के पहले त्रैमासिक (trimester) के दौरान किया जाता है
- c) इसमें अम्नियोटिक द्रव का एक नमूना लिया जाता है
- d) यह गर्भनिरोधक उद्देश्य के लिए एक तकनीक है

14. What is the main difference between polyembryony and parthenocarypy?

- a) Polyembryony involves multiple embryos from one ovule, while parthenocarypy involves fruit development without fertilization.
- b) Polyembryony involves fruit development without fertilization, while parthenocarypy involves multiple embryos from one ovule.
- c) Both involve the development of multiple embryos in the same ovule
- d) None of the above

बहु-भ्रूणता (Polyembryony) और अनिषेक फलन (Parthenocarypy) में मुख्य अंतर क्या है?

- a) बहु-भ्रूणता में एक अंडाणु से कई भ्रूण बनते हैं, जबकि अनिषेक फलन में निषेचन के बिना फल का विकास होता है।
- b) बहु-भ्रूणता में निषेचन के बिना फल का विकास होता है, जबकि अनिषेक फलन में एक अंडाणु से कई भ्रूण बनते हैं।
- c) दोनों में एक ही अंडाणु में कई भ्रूण का विकास होता है।
- d) इनमें से कोई नहीं

15. What is the term for the release of an ovum from the ovary?

- a) Menstruation
- b) Ovulation
- c) Fertilization
- d) Implantation

अंडाशय से अंडाणु के विमोचन को क्या कहते हैं?

- a) मासिक धर्म
- b) अंडोत्सर्जन (Ovulation)
- c) निषेचन
- d) अन्तर्रोपण

16. In the context of double fertilization in angiosperms, which of the following is formed by the fusion of a male gamete with two polar nuclei?

- a) Zygote
- b) Endosperm
- c) Embryo sac
- d) Secondary oocyte

पुष्पीय पौधों में द्वि-निषेचन के संदर्भ में, निम्नलिखित में से कौन सा नर युग्मक केन्द्रक और दो पोलर नाभिकों के मिलन से बनता है?

- a) युग्मज (Zygote)
- b) भ्रूणपोष (Endosperm)
- c) भ्रूण थैली (Embryo sac)
- d) द्वितीयक अंडाणु (Secondary oocyte)

17. Which of the following statements is incorrect regarding the menstrual cycle?

- a) The luteal phase begins after ovulation.
- b) The secretion of progesterone is high during the follicular phase.
- c) Estrogen levels are highest during ovulation.
- d) Menstruation occurs when progesterone and estrogen levels fall.

मासिक धर्म चक्र (Menstrual cycle) के बारे में निम्नलिखित में से कौन सा कथन गलत है?

- a) ल्यूटियल चरण (Luteal phase) अंडोत्सर्ग(Ovulation) के बाद शुरू होता है।
- b) फुटकीय चरण (Follicular phase) के दौरान प्रोजेस्टेरोन का स्तर उच्च होता है।
- c) अंडोत्सर्ग(Ovulation) के दौरान एस्ट्रोजन का स्तर सबसे अधिक होता है।
- d) मासिक धर्म (Menstruation) उस समय होता है जब प्रोजेस्टेरोन और एस्ट्रोजन का स्तर गिरता है।

18. Which of the following is a characteristic feature of polyembryony in plants?

- a) Development of several embryos from a single zygote.
- b) Formation of multiple seeds from one ovule, resulting in multiple embryos.
- c) Parthenocarpic fruit development.
- d) Formation of an embryo without fertilization.

पौधों में बहु-भ्रूणता(Polyembryony) का कौन सा विशेष लक्षण है?

- a) एक युग्मज (Zygote) से कई भ्रूण का विकास।
- b) एक अंडाणु से कई बीजों का निर्माण, जिसके परिणामस्वरूप कई भ्रूण होते हैं।
- c) अनिषेक फलन फल का विकास।
- d) निषेचन के बिना भ्रूण का निर्माण।

19. In human males, the structure that provides nutrition to developing sperm is:

- a) Seminal vesicle
- b) Sertoli cells
- c) Leydig cells
- d) Epididymis

मानव पुरुषों में, वह संरचना जो विकसित हो रहे शुक्राणुओं को पोषण प्रदान करती है, वह है:

- a) सेमिनल वेसिकल (Seminal vesicle)
- b) सर्टोली कोशिकाएँ (Sertoli cells)
- c) लेडिग कोशिकाएँ (Leydig cells)
- d) एपिडिडिमिस (Epididymis)

20. Which of the following is not a feature of assisted reproductive technologies (ART)?

- a) In vitro fertilization (IVF)
- b) Intra-cytoplasmic sperm injection (ICSI)
- c) Surrogacy
- d) Natural conception

निम्नलिखित में से कौन सी सहायक प्रजनन तकनीक (ART) की विशेषता नहीं है?

- a) इन विट्रो निषेचन (IVF)
- b) इंट्रा-साइटोप्लास्मिक शुक्राणु इंजेक्शन (ICSI)
- c) सरोगेसी (Surrogacy)
- d) प्राकृतिक निषेचन (Natural conception)

### **One Word Answer Questions**

Q1: What is the term for the fusion of male and female gametes in flowering plants?

फूलों में नर और मादा जनन कोशिकाओं के मिलन को क्या कहा जाता है?

Q2: What is the name of the structure where pollen grains are produced in flowers?

फूलों में परागकण कहाँ बनते हैं?

Q3: Which part of the flower develops into a seed?

फूल का कौन सा हिस्सा बीज में विकसित होता है?

Q4: What is the process in which pollen from one flower fertilizes the ovule of another flower?

एक फूल के पराग से दूसरे फूल के अंडाणु को निषेचित करने की प्रक्रिया क्या कहलाती है?

- Q5: What is the name of the female gametophyte in flowering plants?  
 फूलों में मादा युग्मकोद्भिद का क्या नाम है?
- Q6: Which event occurs after fertilization, involving the formation of endosperm?  
 निषेचन के बाद किस घटना में भ्रूणपोष का निर्माण होता है?
- Q7: Which type of seed dispersal involves water as an agency?  
 किस प्रकार का बीज प्रसार जल के माध्यम से होता है?
- Q8: What is the process of fruit formation without fertilization?  
 निषेचन के बिना फल बनने की प्रक्रिया क्या है?
- Q9: In which mode of reproduction multiple embryos are formed from a single fertilized egg?  
 किस प्रजनन तरीके में एक निषेचित अंडाणु से कई भ्रूण बनते हैं?
- Q10: What is the term for the mature ovule that forms after fertilization?  
 निषेचन के बाद परिपक्व अंडाणु से बनने वाली संरचना क्या कहलाती है?
- Q11: Which structure in males is responsible for the production of sperms?  
 पुरुषों में शुक्राणु निर्माण के लिए कौन सी संरचना जिम्मेदार है?
- Q12: What is the term for the process of sperm formation in males?  
 पुरुषों में शुक्राणु निर्माण की प्रक्रिया क्या कहलाती है?
- Q13: Which hormone triggers ovulation in females?  
 महिलाओं में अंडोत्सर्जन को कौन सा हार्मोन उत्तेजित करता है?
- Q14: What is the process by which the fertilized egg implants into the uterine wall?  
 निषेचित अंडाणु गर्भाशय की दीवार में कब और कैसे आरोपित होता है?
- Q15: What is the term for the initial stage of human embryo development, where it forms a ball of cells?  
 मानव भ्रूण के विकास के प्रारंभिक चरण को क्या कहा जाता है, जिसमें यह कोशिकाओं का एक गोला बनाता है?
- Q16: What is the name of the protective sac surrounding the fetus in the uterus?  
 गर्भाशय में भ्रूण के चारों ओर सुरक्षा कवच के रूप में क्या संरचना होती है?
- Q17: Which structure in females produces eggs?  
 महिलाओं में अंडे (अंडाणु) का निर्माण करने वाली संरचना कौन सी है?
- Q18: What is the process of milk production in females after childbirth?  
 प्रसव के बाद महिलाओं में दूध उत्पादन की प्रक्रिया क्या कहलाती है?
- Q19: What method involves the use of sperm or eggs from a donor for fertilization in IVF?  
 IVF में निषेचन के लिए दाता से शुक्राणु या अंडाणु का उपयोग करने की प्रक्रिया क्या है?
- Q20: What is the procedure called for the termination of pregnancy using medical means?  
 चिकित्सा विधि से गर्भपात करने की प्रक्रिया क्या कहलाती है?

## **2 Marks Questions**

1. Explain the significance of cross-pollination. How does it increase genetic diversity in plants?  
पर-परागण का महत्व समझाएं। यह पौधों में आनुवंशिक विविधता कैसे बढ़ाता है?
2. Describe the process of pollen-pistil interaction and its role in successful fertilization.  
पराग और स्त्रीकेशर के बीच इंटरैक्शन की प्रक्रिया का वर्णन करें और यह सफल निषेचन में इसकी भूमिका समझाएं।
3. Why is double fertilization important in flowering plants? Explain the process with suitable examples.  
पुष्पीय पौधों में द्विनिषेचन क्यों महत्वपूर्ण है? उदाहरणों के साथ इस प्रक्रिया की व्याख्या करें।
4. How do apomixis and parthenocarpy differ in terms of seed formation and fruit development?  
बीज निर्माण और फल विकास के संदर्भ में असंगजनन और अनिषेक फलन में क्या अंतर है?
5. Describe the process of development of endosperm and embryo post-fertilization.  
निषेचन के बाद भ्रूणपोष और भ्रूण की विकास प्रक्रिया का वर्णन करें।
6. How do environmental factors influence the type of pollination in flowering plants?  
पर्यावरणीय कारक पुष्पीय पौधों में परागण के प्रकार को कैसे प्रभावित करते हैं?
7. Explain the role of polyembryony in seed development with an example.  
बीज विकास में पॉलीएंब्रायनी का योगदान उदाहरण के साथ समझाएं।
8. Discuss the different methods of seed dispersal and their significance in plant propagation.  
बीज प्रसार के विभिन्न तरीकों और पौधों के प्रबंधन में उनके महत्व पर चर्चा करें।
9. How does the structure of the flower adapt to different types of pollination?  
फूल की संरचना विभिन्न प्रकार के परागण के लिए कैसे अनुकूलित होती है?
10. What is the significance of fruit formation in plant reproduction?  
पौधों के प्रजनन में फल निर्माण का क्या महत्व है?
11. Analyze the process of spermatogenesis and its regulation by hormones in the male reproductive system.  
शुक्र जनन की प्रक्रिया का विश्लेषण करें और नर प्रजनन तंत्र में हार्मोन के द्वारा इसके नियंत्रण को समझाएं।
12. How does the menstrual cycle regulate ovulation? Explain the hormonal changes involved.  
आर्तव चक्र अंडोत्सर्ग को कैसे नियंत्रित करता है? इसमें शामिल हार्मोनल परिवर्तनों की व्याख्या करें।
13. Explain the stages of embryo development from fertilization to blastocyst formation.  
निषेचन से लेकर कोरक पुटी के निर्माण तक भ्रूण विकास के चरणों की व्याख्या करें।

14. Discuss the role of the placenta in pregnancy. How does it facilitate exchange between mother and fetus?  
गर्भावस्था में अपरा की भूमिका पर चर्चा करें। यह मां और भ्रूण के बीच आदान-प्रदान कैसे सुविधाजनक बनाता है?
15. How does parturition occur in humans? Describe the stages involved.  
मानवों में प्रसव कैसे होता है? इसमें शामिल चरणों का वर्णन करें।
16. Explain the process of lactation and its hormonal regulation during the postpartum period.  
स्तनपान की प्रक्रिया और प्रसवोत्तर अवधि में इसके हार्मोनल नियंत्रण की व्याख्या करें।
17. Analyze the structure and function of the human ovary and testis in relation to gametogenesis.  
मानव अंडाशय और वृषण की संरचना और कार्य का विश्लेषण करें, विशेषकर युग्मक निर्माण के संदर्भ में।
18. Describe the events that occur during fertilization in humans.  
मानवों में निषेचन के दौरान होने वाली घटनाओं का वर्णन करें।
19. Discuss the various methods of contraception. Analyze their effectiveness and side effects.  
गर्भ निरोध के विभिन्न तरीकों पर चर्चा करें। उनकी प्रभावशीलता और साइड इफेक्ट्स का विश्लेषण करें।
20. Explain the role of assisted reproductive technologies like IVF and ZIFT in treating infertility.  
सहायक जनन प्रौद्योगिकियां जैसे IVF और ZIFT का बांझपन उपचार में क्या योगदान है, इसकी व्याख्या करें।

### **3 Marks Questions**

1. In a hybridization experiment, a botanist used a plant species whose anthers do not dehisce. What challenges might arise during artificial pollination, and how can they be overcome?  
एक संकरण (Hybridization) प्रयोग में, एक वनस्पतिशास्त्री ने एक ऐसे पौधे की प्रजाति का उपयोग किया, जिसके परागकोष (Anther) का स्फुटन(dehisce) नहीं होता है। कृत्रिम परागण (Artificial Pollination) के दौरान किन चुनौतियों का सामना करना पड़ सकता है, और उन्हें कैसे दूर किया जा सकता है?
2. A farmer observed that some plants in his field produced seeds without undergoing fertilization. Identify and explain the biological phenomenon responsible for this.  
एक किसान ने देखा कि उसके खेत में कुछ पौधों ने निषेचन के बिना बीज उत्पन्न कर दिए। इस जैविक घटना की पहचान करें और इसे स्पष्ट करें।

3. In a self-incompatible plant species, how does pollen-pistil interaction prevent self-pollination, and what molecular mechanism regulates this process?

एक स्व-असंगत पौधों की प्रजाति में, पराग-वर्तिकाग्र पारस्परिक क्रिया स्व-परागण को कैसे रोकती है, और इस प्रक्रिया को कौन-सा आणविक तंत्र नियंत्रित करता है?

4. How does double fertilization in angiosperms provide an adaptive advantage over gymnosperms?

आवृतबीजी पौधों में द्विनिषेचन अनावृतबीजी पौधों की तुलना में किस प्रकार एक अनुकूलन लाभ प्रदान करता है?

5. In a certain plant species, seeds remain dormant for years, whereas in another species, seeds germinate immediately after dispersal. Analyze the possible reasons behind this difference.

कुछ पौधों की प्रजातियों में बीज वर्षों तक सुसुप्त रहते हैं, जबकि अन्य प्रजातियों में वे प्रसार के तुरंत बाद अंकुरित हो जाते हैं। इस भिन्नता के संभावित कारणों का विश्लेषण करें।

6. A horticulturist wants to produce seedless oranges. What biological method should be used to achieve this, and what are its advantages?

एक बागवानी विशेषज्ञ बिना बीज वाले संतरे उत्पन्न करना चाहता है। इस उद्देश्य को प्राप्त करने के लिए कौन-सी जैविक विधि अपनाई जानी चाहिए, और इसके क्या लाभ हैं?

7. Why is pollination necessary for fruit and seed formation in most angiosperms? Explain with an example.

अधिकांश आवृतबीजी पौधों में फल और बीज निर्माण के लिए परागण आवश्यक क्यों होता है? एक उदाहरण सहित स्पष्ट करें।

8. A student observed that in some plant species, multiple embryos were present inside a single seed. What could be the reason for this, and what is this phenomenon called?

एक विद्यार्थी ने देखा कि कुछ पौधों की प्रजातियों में, एक ही बीज के अंदर एक से अधिक भ्रूण मौजूद थे। इसका संभावित कारण क्या हो सकता है, और इस घटना को क्या कहा जाता है?

9. If a flower is cleistogamous, will it require pollinators for fertilization? Justify your answer. यदि कोई पुष्प क्लेस्टोगैमस है, तो क्या उसे परागणकर्ताओं (Pollinators) की आवश्यकता होगी? अपने उत्तर को तर्क सहित स्पष्ट करें।

10. In certain fruits like banana development occurs without fertilization. What is this process called, and how does it benefit the plant?

कुछ फलों जैसे केले में, निषेचन के बिना ही विकास हो जाता है। इस प्रक्रिया को क्या कहा जाता है, और यह पौधे को किस प्रकार लाभ पहुंचाती है?

11. A defect in spermatogenesis leads to male infertility. Which hormones regulate this process, and how can hormone therapy help in such cases?

यदि किसी नर में शुक्राणुजनन की प्रक्रिया में दोष हो, तो इससे बांझपन हो सकता है। इस प्रक्रिया को नियंत्रित करने वाले कौन-कौन से हार्मोन हैं, और हार्मोन चिकित्सा इसमें कैसे सहायक हो सकती है?

12. How does the menstrual cycle get disrupted in women due to stress or malnutrition? Explain the hormonal changes involved.

तनाव या कुपोषण के कारण महिलाओं में मासिक धर्म चक्र किस प्रकार बाधित होता है? इसमें होने वाले हार्मोनल परिवर्तनों को स्पष्ट करें।

13. A couple is unable to conceive due to blocked fallopian tubes. Which assisted reproductive technology can help them? Explain its procedure.

एक दंपति डिंबवाहिनी नलिकाओं के अवरुद्ध होने के कारण संतान उत्पन्न नहीं कर पा रहे हैं। कौन-सी सहायक प्रजनन तकनीक उनकी सहायता कर सकती है? इसकी प्रक्रिया स्पष्ट करें।

14. A woman undergoes amniocentesis. What is its purpose, and why is its misuse banned in India?

यदि किसी महिला की एम्नियोसेंटेसिस (Amniocentesis) प्रक्रिया करवाई जाती है, तो इसका उद्देश्य क्या है, और भारत में इसके दुरुपयोग पर प्रतिबंध क्यों लगाया गया है?

15. Explain how oral contraceptive pills prevent pregnancy by altering the hormonal balance in the body.

मौखिक गर्भनिरोधक गोलियाँ (Oral Contraceptive Pills) शरीर में हार्मोनल संतुलन को बदलकर गर्भावस्था को कैसे रोकती हैं?

16. In what ways can sexually transmitted diseases impact reproductive health? Mention two preventive measures.

यौन संचारित रोग (STDs) प्रजनन स्वास्थ्य (Reproductive Health) को किस प्रकार प्रभावित कर सकते हैं? दो रोकथाम उपायों का उल्लेख करें।

17. Compare IVF (in-vitro fertilization) and ZIFT (Zygote Intra-Fallopian Transfer) in terms of their procedures and applications.

इन विट्रो निषेचन (IVF) और युग्मनज अंतःडिंबवाहिनी स्थानांतरण (ZIFT) को उनकी प्रक्रियाओं और अनुप्रयोगों के संदर्भ में तुलना करें।

---

18. Why is breastfeeding considered beneficial for both the mother and the newborn?

स्तनपान को माँ और नवजात शिशु दोनों के लिए लाभदायक क्यों माना जाता है?

19. Why do testes in human males remain outside the abdominal cavity? How does this structural adaptation help in spermatogenesis?

मानव पुरुषों में वृषण उदर गुहा के बाहर क्यों स्थित होते हैं? यह संरचनात्मक अनुकूलन शुक्राणुजनन में किस प्रकार सहायक होता है?

20. If a woman's corpus luteum fails to function properly after ovulation, how will it affect pregnancy? Explain the hormonal changes involved.



यदि किसी महिला के पीतपिंड का कार्य सही ढंग से न हो, तो इसका गर्भावस्था पर क्या प्रभाव पड़ेगा? इसमें होने वाले हार्मोनल परिवर्तनों को स्पष्ट करें।

#### **4 -Marks Long Answer Questions**

1. पौधों में परागण की विभिन्न एजेंसियों की प्रभावशीलता का विश्लेषण कीजिए। यह पौधों की प्रजनन सफलता को कैसे प्रभावित करता है?

Analyze the effectiveness of different pollination agencies in plants. How do they influence reproductive success in plants?

2. आउट-ब्रीडिंग डिवाइसेज़ के अभाव में पौधों में आनुवंशिक विविधता पर संभावित प्रभावों का मूल्यांकन कीजिए।

Evaluate the possible effects on genetic variation in plants in the absence of outbreeding devices.

3. पराग-जायांग क्रिया को नियंत्रित करने वाले जैव-रासायनिक तंत्रों की व्याख्या करें और परागण की सफलता में इसकी भूमिका का विश्लेषण करें।

Explain the biochemical mechanisms controlling pollen-pistil interaction and analyze its role in successful pollination.

4. द्विनिषेचन की प्रक्रिया का विवरण दीजिए तथा यह पौधों के विकासवादी दृष्टिकोण से क्यों महत्वपूर्ण है?

Describe the process of double fertilization and explain why it is significant from an evolutionary perspective in plants.

5. एपोमिक्सिस और अनिषेक फलन की तुलना कीजिए। कृषि में इनका क्या महत्व है?

Compare apomixis and parthenocarpy. What is their significance in agriculture?

6. बीज के विकास की प्रक्रिया को चरणबद्ध रूप में समझाइए और बीज वितरण (Seed Dispersal) की महत्ता का मूल्यांकन कीजिए।

Explain the stepwise process of seed development and evaluate the significance of seed dispersal.

7. किसी एक विशेष परागण एजेंसी को ध्यान में रखते हुए एक पौधे की फूल संरचना की कल्पना कीजिए और इसे चित्र सहित बनाइए।

Design the floral structure of a plant adapted to a specific pollination agency and illustrate it with a diagram.

8. यदि किसी पौधे में केवल स्व-परागण होता हो, तो उसके दीर्घकालिक विकास पर प्रभावों की व्याख्या करें।

If a plant exclusively undergoes self-pollination, explain its long-term evolutionary consequences.

9. गर्भाशय की संरचना और निषेचन के दौरान उसमें होने वाले परिवर्तनों का विश्लेषण कीजिए।

Analyze the structure of the ovary and the changes occurring in it during fertilization.

10. बीजाण्ड और परागकण दोनों ही बहुकोशिकीय संरचनाएँ होते हैं। इनके निर्माण की प्रक्रिया की तुलना कीजिए।

Both ovule and pollen grain are multicellular structures. Compare their formation processes.

11. मनुष्यों में शुक्राणुजनन (Spermatogenesis) और अंडाणुजनन (Oogenesis) की तुलना कीजिए और इनके बीच तीन प्रमुख अंतरों का मूल्यांकन करें।

Compare spermatogenesis and oogenesis in humans and evaluate three major differences between them.

12. मासिक धर्म के दौरान विभिन्न हार्मोनों के स्तर में परिवर्तन को दर्शाने वाला एक ग्राफ बनाइए और इन परिवर्तनों का प्रजनन क्रिया पर प्रभाव समझाइए।

Draw a graph showing hormonal fluctuations during the menstrual cycle and explain their impact on reproductive processes.

13. अगर निषेचन के तुरंत बाद प्रोजेस्टेरोन हार्मोन का स्राव नहीं हो तो गर्भावस्था पर क्या प्रभाव पड़ेगा?

If progesterone secretion ceases immediately after fertilization, what will be its impact on pregnancy?

14. अपरा (Placenta) केवल भ्रूण का ही अंग नहीं होता बल्कि यह माँ और भ्रूण के बीच एक जैविक पुल की तरह कार्य करता है। इस कथन की व्याख्या करें।

Placenta is not merely an organ of the fetus but acts as a biological bridge between the mother and the fetus. Explain.

15. मानव भ्रूण के विकास की जटिलताओं का अध्ययन कर कृत्रिम गर्भाधान (Artificial Insemination) की आवश्यकता और इसकी सीमाओं का मूल्यांकन कीजिए।

Analyze the complexities of human embryonic development and evaluate the need for artificial insemination along with its limitations.

16. गर्भनिरोध के विभिन्न तरीकों की तुलना कीजिए और उनके दीर्घकालिक प्रभावों का मूल्यांकन करें।

Compare different methods of contraception and evaluate their long-term effects.

17. अगर समाज में केवल प्राकृतिक गर्भनिरोध विधियों का उपयोग किया जाए, तो जनसंख्या वृद्धि पर इसके संभावित प्रभावों का विश्लेषण करें।

If only natural contraceptive methods are used in society, analyze the potential impacts on population growth.

18. अगर किसी देश में मेडिकल टर्मिनेशन ऑफ प्रेग्नेंसी (MTP) को पूर्णतः प्रतिबंधित कर दिया जाए, तो इसके संभावित सामाजिक और स्वास्थ्य प्रभावों का विश्लेषण करें।

If medical termination of pregnancy (MTP) is completely banned in a country, analyze its potential social and health implications.

19. पात्रे निषेचन और प्राकृतिक निषेचन के बीच भ्रूण विकास की प्रक्रिया में तीन प्रमुख अंतरों की व्याख्या करें।

Explain three major differences in embryonic development between in-vitro fertilization (IVF) and natural fertilization.

20. यदि किसी व्यक्ति में अंडाणु या शुक्राणु उत्पादन से संबंधित समस्या हो, तो किन सहायक प्रजनन तकनीकों (ART) का उपयोग किया जा सकता है? उनके प्रभावों का मूल्यांकन करें।

If an individual has issues with ovum or sperm production, which assisted reproductive technologies (ART) can be used? Evaluate their effects.

## **Case Studies**

### **CASE STUDY 1**

A farmer named Ramesh noticed that the yield of his mango orchard had significantly decreased over the past few years. Concerned about this, he consulted an agricultural expert. The expert found that the population of honeybees in the area had reduced due to excessive pesticide use, leading to poor pollination. The expert suggested introducing artificial pollination techniques and planting nectar-rich flowers around the orchard to attract bees.

रमेश नामक एक किसान ने देखा कि पिछले कुछ वर्षों में उसके आम के बगीचे की उपज में काफी गिरावट आई है। इस समस्या को लेकर वह एक कृषि विशेषज्ञ से परामर्श करता है। विशेषज्ञ ने पाया कि अत्यधिक कीटनाशकों के उपयोग के कारण क्षेत्र में मधुमक्खियों की संख्या में कमी आई है, जिससे परागण प्रभावित हुआ है। विशेषज्ञ ने सुझाव दिया कि कृत्रिम परागण तकनीकों को अपनाया जाए और मधुमक्खियों को आकर्षित करने के लिए बगीचे के आसपास मकरंद युक्त फूल लगाए जाएं।

Questions:

1. What are the types of pollination? Which type of pollination is affected in this case? (2 marks)  
परागण के कौन-कौन से प्रकार होते हैं? इस केस में कौन सा परागण प्रभावित हुआ है? (2 अंक)
2. Which agency primarily facilitates pollination in mango flowers? (1 mark)  
आम के फूलों में परागण मुख्य रूप से किस एजेंसी द्वारा होता है? (1 अंक)
3. Name one artificial pollination technique used in agriculture. (1 mark)  
कृषि में प्रयुक्त एक कृत्रिम परागण तकनीक का नाम बताइए। (1 अंक)

### **CASE STUDY 2**

A scientist conducted an experiment on a flowering plant to study its reproductive mechanism. She carefully observed that when the pollen grain lands on the stigma, two male gametes are released. One gamete fuses with the egg to form the zygote, while the other fuses with the polar nuclei to form the triploid endosperm. This unique process ensures nourishment for the developing embryo.

एक वैज्ञानिक ने एक पुष्पीय पौधे पर एक प्रयोग किया ताकि उसके प्रजनन तंत्र का अध्ययन किया जा सके। उन्होंने देखा कि जब परागकण वर्तिकाग्र पर गिरता है, तो दो नर युग्मक मुक्त

होते हैं। इनमें से एक युग्मक अंडाणु के साथ मिलकर युग्मज (zygote) बनाता है, जबकि दूसरा ध्रुवीय नाभिकों के साथ मिलकर त्रिगुणित भ्रूणपोष (triploid endosperm) का निर्माण करता है। यह अनोखी प्रक्रिया विकसित होते भ्रूण के पोषण को सुनिश्चित करती है।

Questions:

1. What is double fertilization, and what is its significance in plants? (2 marks)  
द्वि निषेचन क्या है और इसका पौधों में क्या महत्व है? (2 अंक)
2. Which tissue nourishes the embryo in angiosperms? (1 mark)  
पुष्पीय पौधों में भ्रूण का पोषण कौन सा ऊतक करता है? (1 अंक)
3. Name the two products formed as a result of double fertilization. (1 mark)  
द्वि निषेचन के परिणामस्वरूप बनने वाले दो उत्पादों के नाम बताइए। (1 अंक)

### CASE STUDY 3

Neha, a 24-year-old woman, visited a gynecologist due to irregular menstrual cycles. The doctor explained that hormonal imbalances can cause disruptions in the menstrual cycle, affecting ovulation and fertility. She was advised to maintain a balanced diet, exercise regularly, and avoid stress to regulate her cycle.

नेहा, 24 वर्षीय युवती, अनियमित आर्तव चक्र की समस्या को लेकर स्त्री रोग विशेषज्ञ के पास गई। डॉक्टर ने समझाया कि हार्मोन असंतुलन के कारण मासिक धर्म चक्र में गड़बड़ी हो सकती है, जिससे ओव्यूलेशन और प्रजनन क्षमता प्रभावित होती है। डॉक्टर ने उसे संतुलित आहार लेने, नियमित व्यायाम करने और तनाव से बचने की सलाह दी ताकि आर्तव चक्र को नियमित किया जा सके।

Questions:

1. What are the different phases of the menstrual cycle, and what changes occur in each phase? (2 marks)  
मासिक धर्म चक्र के विभिन्न चरण कौन-कौन से हैं, और प्रत्येक चरण में क्या परिवर्तन होते हैं? (2 अंक)
2. Which hormone surge triggers ovulation? (1 mark)  
ओव्यूलेशन किस हार्मोन के उच्च स्तर पर होता है? (1 अंक)
3. Name one factor that can cause irregular menstrual cycles. (1 mark)  
एक कारक का नाम बताइए जो मासिक धर्म चक्र में अनियमितता का कारण बन सकता है। (1 अंक)

### CASE STUDY 4

A couple was trying to conceive for the past five years but was unsuccessful. They visited a fertility specialist who diagnosed the woman with blocked fallopian tubes. The doctor recommended In Vitro Fertilization (IVF), where eggs and sperm are fertilized outside the body in a laboratory, and the resulting embryo is implanted into the uterus.

एक दंपति पिछले पांच वर्षों से संतान प्राप्ति का प्रयास कर रहा था लेकिन सफल नहीं हो पा रहा था। उन्होंने एक प्रजनन विशेषज्ञ से परामर्श लिया, जिसने महिला के फैलोपियन ट्यूब्स में रुकावट पाई। डॉक्टर ने इन विट्रो फर्टिलाइज़ेशन (IVF) की सलाह दी, जिसमें अंडाणु और शुक्राणु को शरीर के बाहर प्रयोगशाला में निषेचित किया जाता है और विकसित भ्रूण को गर्भाशय में अन्तर्रोपण किया जाता है।

Questions:

1. Explain the process of In Vitro Fertilization (IVF) briefly. (2 marks)  
इन विट्रो फर्टिलाइज़ेशन (IVF) की प्रक्रिया को संक्षेप में समझाइए। (2 अंक)
2. Name one other Assisted Reproductive Technology (ART) apart from IVF. (1 mark)  
IVF के अलावा एक अन्य असिस्टेड रिप्रोडक्टिव टेक्नोलॉजी (ART) का नाम बताइए। (1 अंक)
3. In which part of the female reproductive system does natural fertilization occur? (1 mark)  
मादा जनन तंत्र के किस भाग में प्राकृतिक निषेचन होता है? (1 अंक)

#### CASE STUDY 5

A young couple visited a doctor for family planning advice. The doctor explained various contraceptive methods, including barrier methods, hormonal pills, and surgical methods. The couple opted for an intrauterine device (IUD) as a long-term reversible method of contraception. एक नवविवाहित दंपति परिवार नियोजन की सलाह लेने डॉक्टर के पास गया। डॉक्टर ने उन्हें विभिन्न गर्भनिरोधक तरीकों के बारे में समझाया, जिनमें बाधा विधियां (Barrier methods), हार्मोनल गोलियां और शल्य चिकित्सा (surgical methods) शामिल थीं। दंपति ने दीर्घकालिक प्रतिवर्ती गर्भनिरोध के रूप में अंतर्गर्भाशयी उपकरण (IUD) को चुना।

Questions:

1. What are the different methods of contraception? (2 marks)  
गर्भनिरोध के विभिन्न तरीके कौनकौन से हैं? (2 अंक)
2. Name one hormonal contraceptive method. (1 mark)  
एक हार्मोनल गर्भनिरोधक विधि का नाम बताइए। (1 अंक)
3. What is the full form of IUD? (1 mark)  
IUD का पूरा नाम क्या है? (1 अंक)