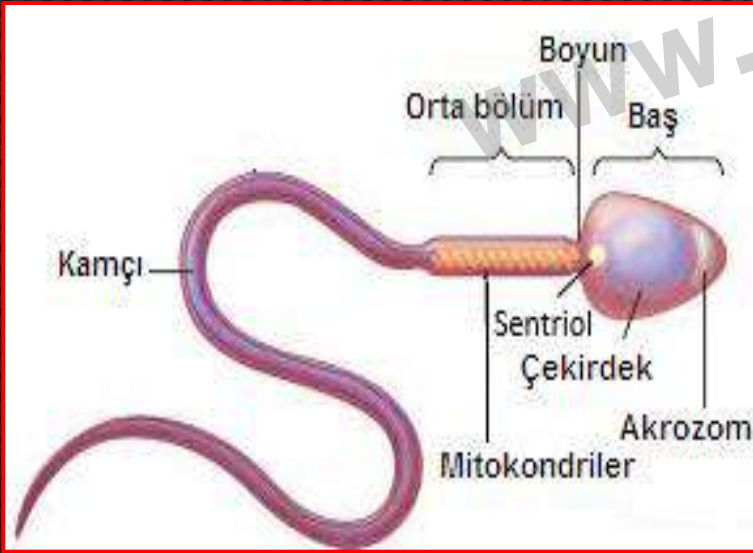


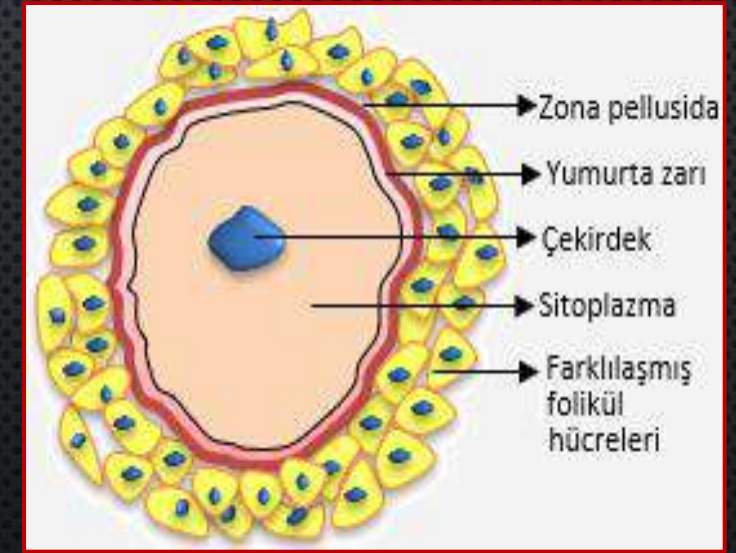
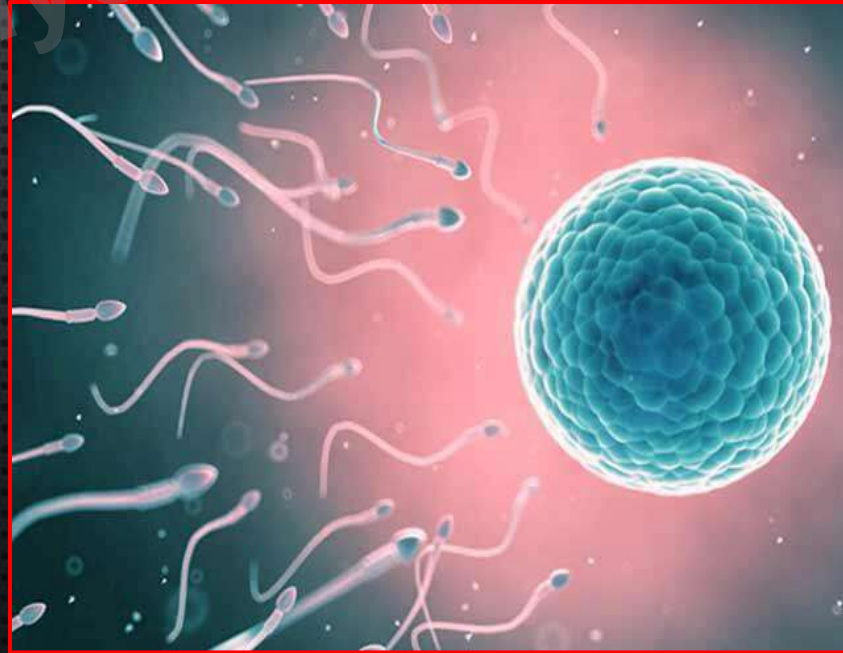
İNSANDA DÖLLENME

İNSANDA DÖLLENME

- ❖ Erkek vücudundan dışarı atılan semen sıvısı yaklaşık olarak 2–5 ml kadardır.
- ❖ Semen sıvısının 1 ml'inde yaklaşık 100–150 milyon adet sperm hücresi bulunur.
- ❖ Yumurta hücresi sperm hücresinin yaklaşık 250.000 (250 bin) katı büyüklüğünde hareketsiz bir hücredir.
- ❖ Yumurta hücresinin salgıladığı **FERTİLİZİN** maddesi, spermlerin yumurtaya doğru hareket etmesini sağlar. (Döllenme kelimesinin İngilizce karşılığı "FERTİLİZATION" dir.)



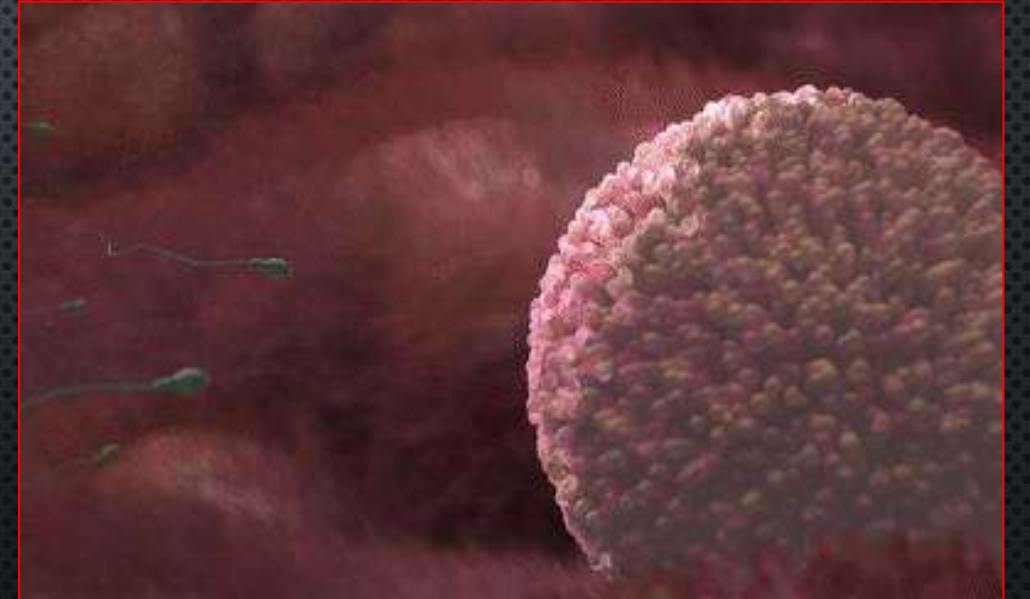
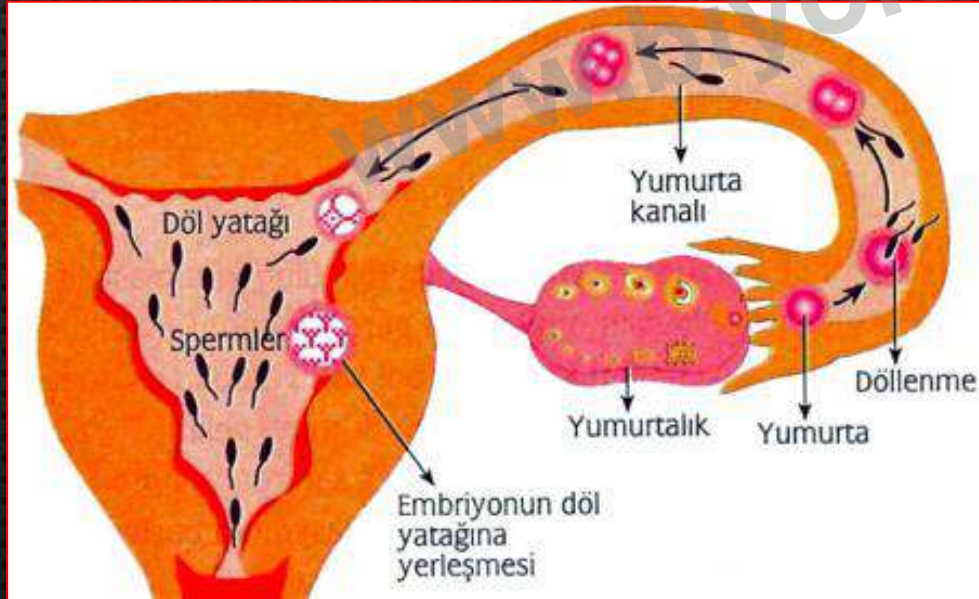
Şekil: Sperm hücresi



Şekil: Yumurta hücresi

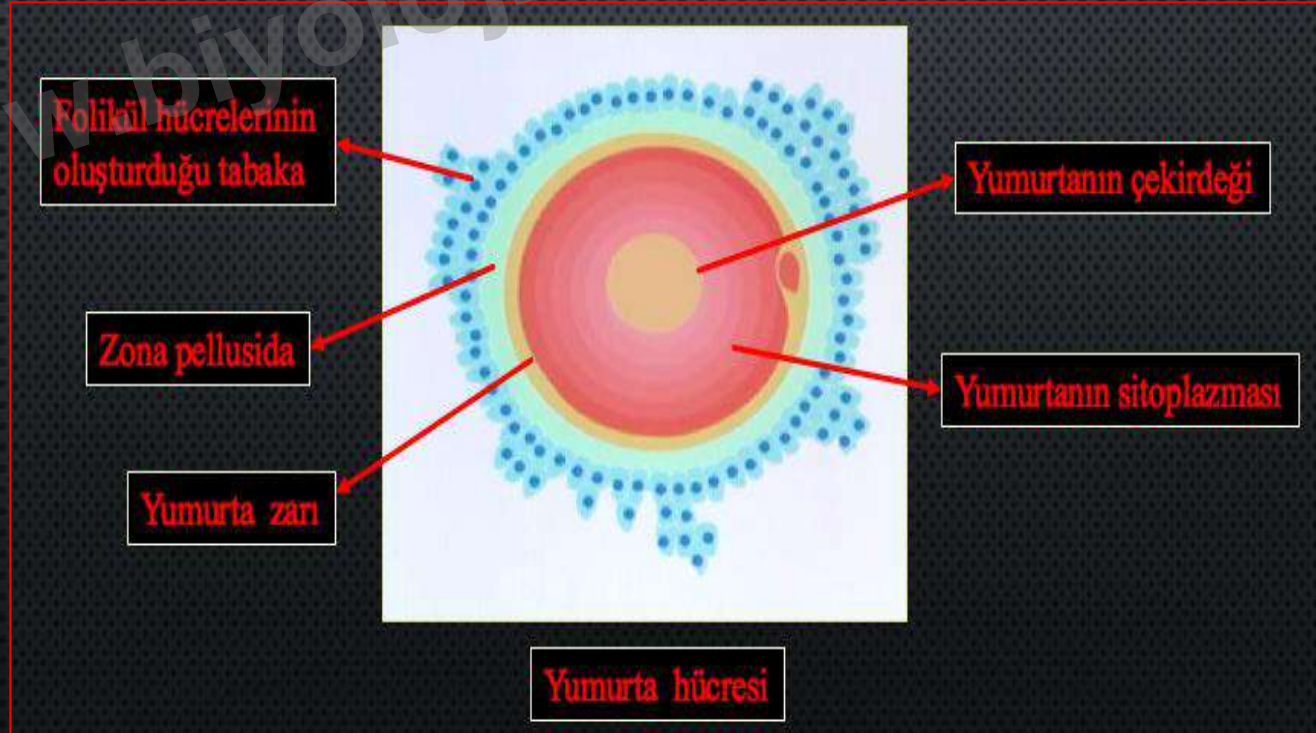
DÖLLENME

- ❖ Dişi üreme sisteminde üretilen Yumurta hücresi ve erkek üreme sisteminde üretilen sperm hücresinin, dişi vücundaki “yumurta kanalında” (fallop tüpü) bir araya gelerek kaynaşmasına **DÖLLENME** denir.
- ❖ Döllenme sonucunda oluşan **2n kromozomlu** hücreye **ZİGOT** denir.
- ❖ Zigot döllenmenin ardından çeşitli evrelerden geçerek yeni bireyi oluşturur.
- ❖ Bu sırada büyüme ve gelişme olayları görülür.



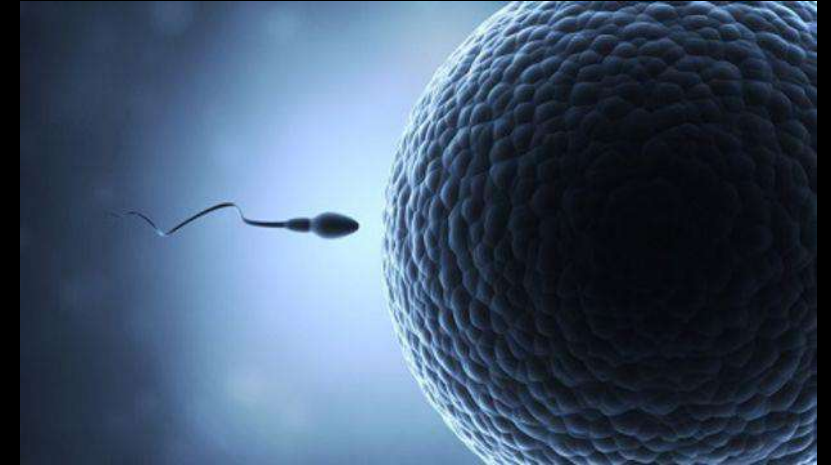
UNUTMA !

- ❖ Dişi üreme sisteminde, ovaryumda (yumurtalıkta) folikül hücresi çatlayıp, oluşan yumurta hücresini fallop tüpüne (yumurta kanalına) bırakırken bir miktar folikül hücresi de yumurta hücresiyle birlikte dışarı atılır.
- ❖ Yumurta hücresiyle birlikte dışarı atılan bu folikül hücreleri yumurta hücresinin etrafında bir tabaka oluşturur.
- ❖ Yumurta ve sperm hücrelerinin mitoz veya mayoz bölünme geçirme yetenekleri yoktur.
- ❖ Yumurta ve sperm hücrelerinin döllenme yeteneği vardır.



Döllenme Olayının Gerçekleşmesini Maddeleştirecek Olursak:

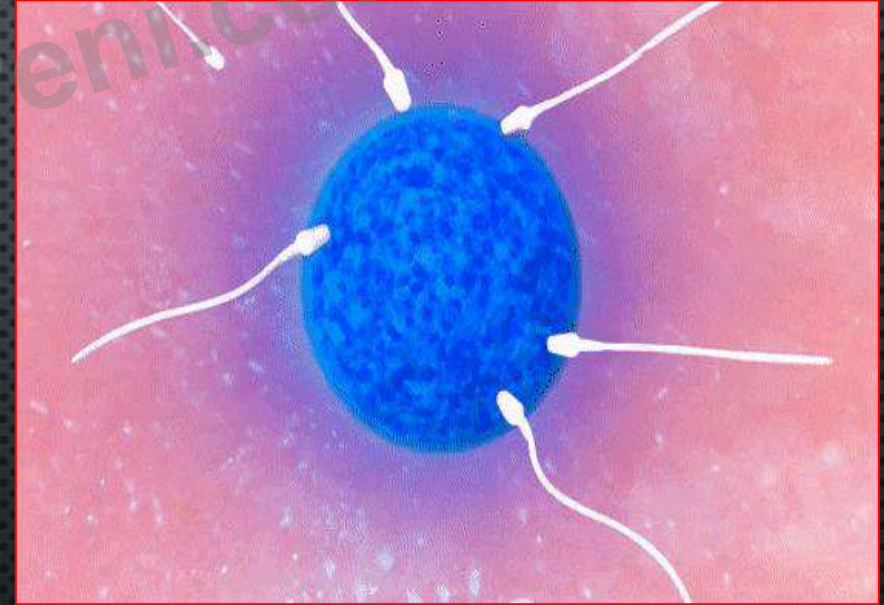
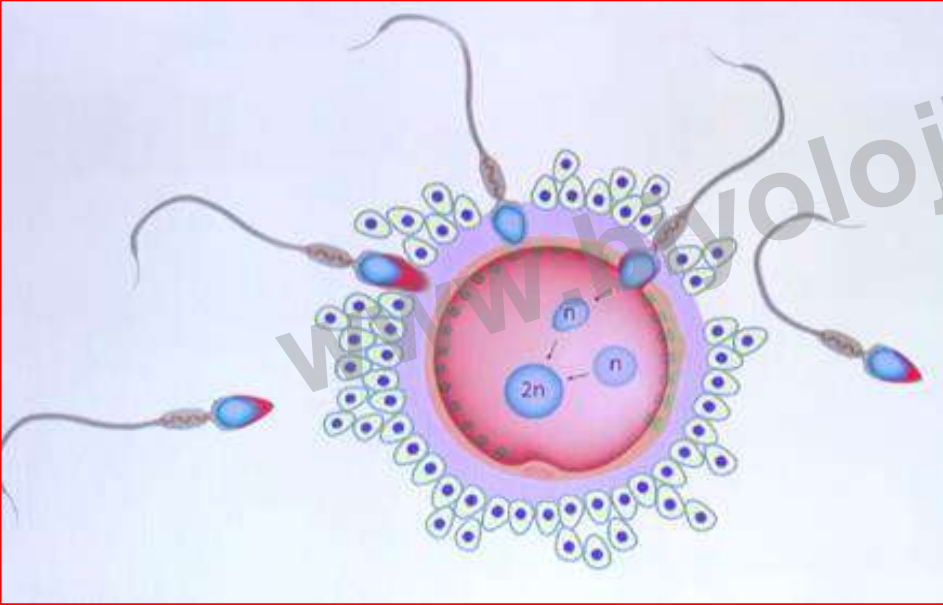
- 1) Sperm hücresi yumurta hücresine doğru hareket eder, yumurta hücresinin dışında bulunan folikül hücrelerini geçer ve **ZONA PELLUSİDA tabakasına** ulaşır.
- 2) **Zona pellusida** yumurtanın dış kısmında bulunan, **Protein, Polisakkarit ve Glikoprotein** molekülleri bulunduran bir tabakadır.
- 3) Sperm hücresinin zarında **ZONA PELLUSİDADAKİ** bazı molekülleri tanıyan reseptörler vardır.
- 4) Sperm hücresi yumurtayı tanıdığı zaman spermin baş kısmında bulunan akrozom sayesinde sindirim enzimleri ile zona pellusida tabakası geçer.
- 5) Sperm hücresinin zarı ve yumurta hücresinin zarı birbirini tanır ve birleşir.
- 6) Sperm hücresinin çekirdeği yumurta hücresine aktarılır ve çekirdekler kaynaşarak diploit hücreyi meydana getirir.
- 7) Böylece döllenme gerçekleşmiş olur.
- 8) Yani **ZİGOT** oluşmuştur.
- 9) Sperm hücresinin boyun ve kuyruk kısmı yumurtanın dışında kalır.



9) Döllenme gerçekleştikten sonra yumurta hücresinin kenarında bulunan keseciklerdeki enzimler ekzositozla dış tarafa doğru bırakılır.

10) Zona pellusida buna bağlı olarak kalınlaşır ve başka bir spermin yumurta hücreğine girmesi engellenir.

11) Yumurta tarafından üretilen fertilizin maddesi, sperm hücrelerinin yumurta hücreğine doğru gelmesini sağlar.



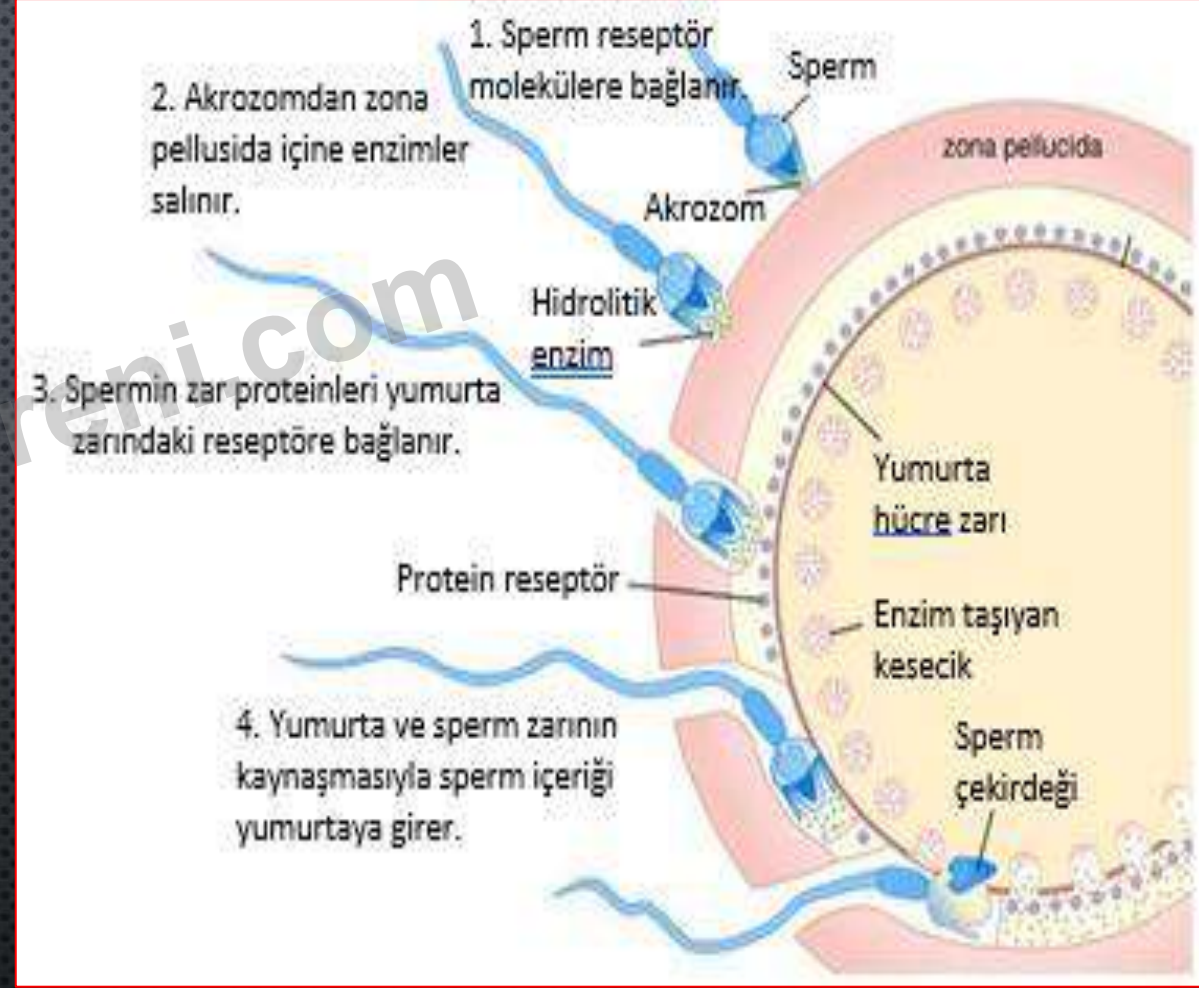
Not !

❖ Doğum kontrol hapları fertilizin maddesinin üretimini engeller.

❖ Böylece döllenme gerçekleşmez.

NOT:

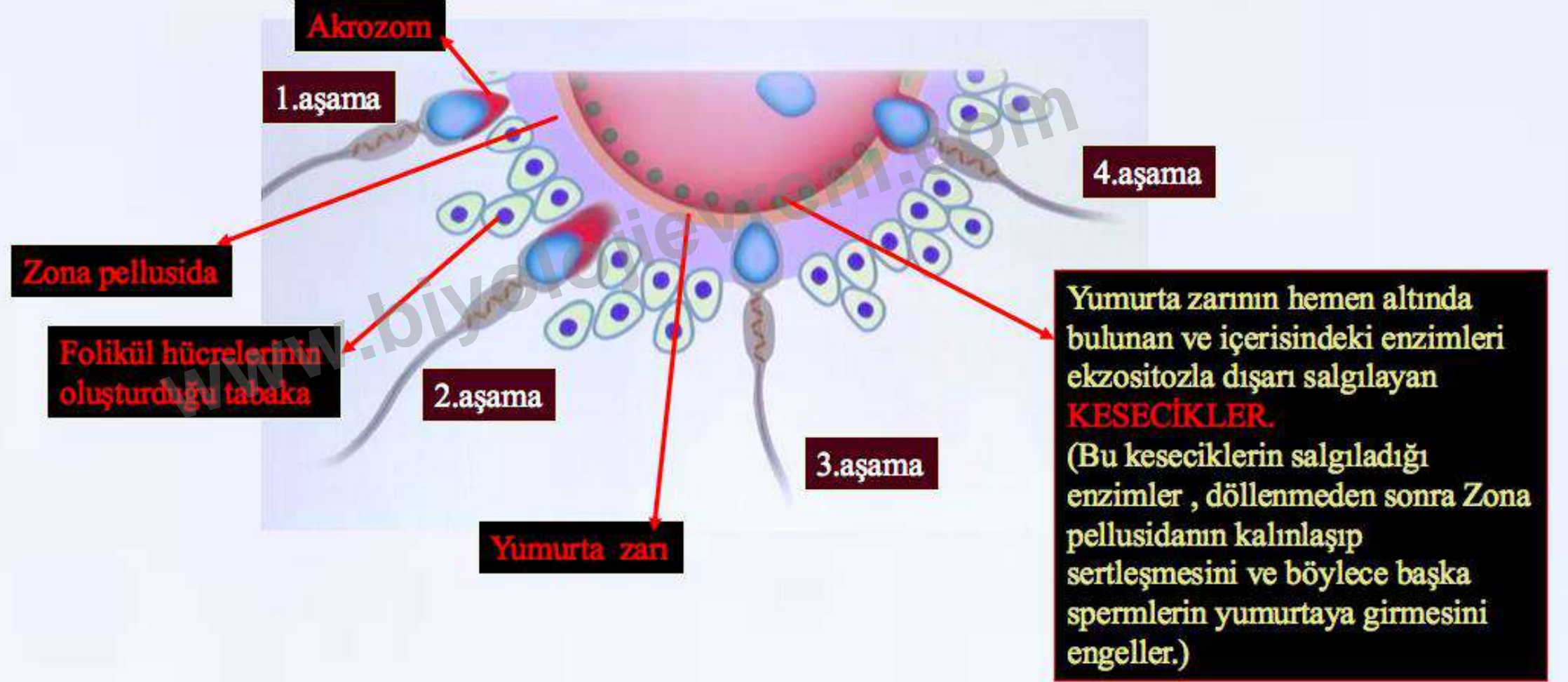
1. Döllenme olayı fallop tüpünde (yumurta kanalında) gerçekleşir.
2. Spermin baş kısmı yumurtaya girer kuyruk kısmı dışarıda kalır.
3. İnsanlarda döllenmiş yumurtada bulunan organellerden sentrozomun kaynağı sperm, mitokondrinin ve golginin kaynağı ise yumurtadır.



Şekil:
İnsanda bir spermin yumurta hücrelerini dölleme aşamaları

Akrozom:

(Spermin baş kısmındaki akrozom, bir çeşit sindirimi enzimi salgılayarak yumurtanın Zona pellusida ve Yumurta zarını eriterek sperm çekirdeğinin içeriği aktarılmasını sağlar.)



Şema: Bir sperm hücresinin, yumurta hücresini döllemesi olayının numaralar ile aşamalı olarak gösterilmiştir.

DİKKAT ET !

- ❖ Yumurta içerisine spermin sadece çekirdek ve sentrozomu girer.
- ❖ Zigotun sentrozomu spermden, mitokondrisi yumurtadan gelir.
- ❖ Kadında birden fazla yumurta hücresi üretilmiş ve bu hücreler ayrı ayrı döllenmişse bu durumda çoğul gebelikler oluşur.
 - ❖ Ancak oluşan yavruların genetik yapısı birbirinden farklıdır.

Örneğin: Çift yumurta ikizi.

In vitro Fertilizasyon (tüp bebek) Yöntemleri

- ❖ Dişi veya erkek üreme sisteminden kaynaklanan bazı sebeplerden dolayı çocuk sahibi olamama durumuna **KISIRLIK** denir.
- ❖ Çocuk sahibi olamayan çiftler için yardımcı üreme teknikleri geliştirilmiştir.
- ❖ Günümüzde en yaygın kullanılan yardımcı üreme teknikleri tüp bebek ve mikroenjeksiyon yöntemleridir.
- ❖ **In vitro fertilizasyon (IVF) = tüp bebek**
- ❖ Dişi bireye ait yumurta hücresi ile erkek bireye ait sperm hücrenin dış ortamda döllenmesi olayına **In Vitro Fertilizasyon** adı verilir.

In vitro Fertilizasyon (tüp bebek) Yöntemleri

❖ In Vitro Fertilizasyon Uygulamasının Basamakları:

1. Anne adayından daha fazla yumurta elde etmek için bazı ilaçlar verilir. Anne adayının hormon seviyeleri kontrol edilir.
2. Dişi bireyin yumurtalıklarındaki folikül keselerinde meydana gelen yumurta hücresi, mikro enjektör yardımıyla alınır.
3. Baba adayından alınan sperm ve yumurtalar birleşmek için hazırlanır.
4. Döllenmenin gerçekleşebilmesi için uygun ortam koşullarının sağlanması gerekir.
5. Döllenmede meydana geldikten sonra, zigot dış ortamda bölünme sürecine başlamaktadır. 3-5 gün sonrasında oluşan embriyo, dişi bireyin rahmine yerleştirilir.



Şekil: İn vitro fertilizasyon (IVF) da izlenen yollar

- ❖ Eğer dölleme sperm sayısının azlığı gibi çeşitli bazı nedenlerden dolayı doğal yolla gerçekleşemiyorsa kısırlık meydana gelebilir.
- ❖ Böyle durumlarda erkekten alınan sperm ile kadından alınan yumurtalar, uygun dış ortamda bir araya getirilerek dölleme sağlanabilir.



In vitro Fertilizasyon (tüp bebek) Yöntemleri

DIŞ GEBELİK

- ❖ Sağlıklı bir gebeliğin oluŐumunda döllelenmiŐ yumurta uterus (rahim) içerisinde endometriyum tabakasına tutunarak buraya yerleŐir ve geliŐimine başlar.
- ❖ Ancak bazen döllelenmiŐ yumurtanın (embriyo) rahim dışında herhangi bir yere tutunması (yumurta kanalına (fallop tępüne), yumurtalıklara (ovaryumlara) ya da karın boŐluęuna), **DIŞ GEBELİK (EKTOPIK GEBELİK)** olarak adlandırılır.
- ❖ Dış gebelik normal ve sağlıklı bir gebelik olmadığından anne sağlığı üzerinde hayati riskler oluşturur.
- ❖ Bu Şekilde geliŐen bir gebeliğin devam etmesi mümkün değildir ve mümkün olan en kısa sępemde sonlandırılması gerekir.
- ❖ Nadir görülen bir durum olan dış gebelik her 50 gebelikten yalnızca bir tanesinde görülür.

Üreme Sisteminin Sağlıklı Yapısının Korunması İçin Yapılması Gerekenler

- 1- Sağlıklı ve dengeli beslenme ile alkol ve sigaradan uzak durmak çok önemlidir.
- 2- Kadınların düzenli olarak jinekolojik muayeneden geçmesi, özellikle geç belirti veren hastalıkların erken tanı ve tedavisi açısından son derece önemlidir.
- 3- İdrar yapma ihtiyacı olduğunda ertelenmemelidir.
- 4- Kürtajdan kaçınılmalı, kürtajın sonraki gebelikleri ve anne sağlığını olumsuz etkileyebileceği unutulmamalıdır.
- 5- Birinci derece akrabasında prostat kanseri olan erkeklerin 40, diğer erkeklerin 50 yaşından itibaren yılda bir kez üroloji uzmanına giderek kontrolden geçmesi erken teşhis için önemlidir.
- 6- Mantar ve bakteriler, nemli ve sıcak ortamlarda daha kolay ürediklerinden genital bölgenin kuru kalmasına özen gösterilmelidir. Bunun için iç çamaşırlar günlük değiştirilmeli, pamuklu iç çamaşırlar tercih edilmeli ve dar çamaşırlar kullanmaktan kaçınılmalıdır.
- 7- Menstruasyon döneminde hijyenik pedler / tamponlar kullanılmalı ve bunlar gün içerisinde sık sık değiştirilmelidir.
- 8- Genital bölgenin düzenli temizliğine ve kişisel hijyene dikkat edilmeli, ortak kullanılan tuvaletlerde hijyen kurallarına uygun hareket edilmelidir.
- 9- Cinsel yolla bulaşan hastalıklar hakkında bilgi sahibi olunmalı ve gerekli tedbirler alınmalıdır.
- 10- Sigara içen kadınlarda gebe kalamama, düşük, erken doğum, gelişme geriliği gibi sorunlarla nispeten sık karşılaşılır ve günlük sigara sayısı arttıkça bu gibi sorunların ortaya çıkma olasılığı artar.

ÜREME SİSTEMİNDE GÖRÜLEN BAZI HASTALIKLAR

- ❖ Bakteriyel ve viral bazı hastalıklar cinsel yolla bulaşmaktadır.
- ❖ **AIDS**, HIV virüsünün neden olduğu bir hastalıktır.
- ❖ **Frengi ve bel soğukluğu**, bakterilerin neden olduğu hastalıklardır. Yaralara ve çıbanlara neden olur.
- ❖ **Rahim ağzı kanserine**, HPV virüsü neden olmaktadır. HPV virüsü bazen siğillere neden olur. Bazen de kansere neden olabilir.
- ❖ **Hepatit**, viral bir hastalıktır. Kuluçka dönemini karaciğerde geçirir ve **SİROZA** da neden olabilmektedir.

KONU TARAMA

SORU 1. İnsanlarda;

- I. Ovulasyonun gerçekleşmesi,
- II. Testosteron salgılanması,
- III. Menstruasyonun başlaması,
- IV. Süt bezlerinin uyarılması

olaylarından hangileri lüteinleştirici hormonun (LH) salgılanması sonucunda gerçekleşir ?

- A) I ve II B) I ve III C) II ve III D) II ve IV E) III ve IV

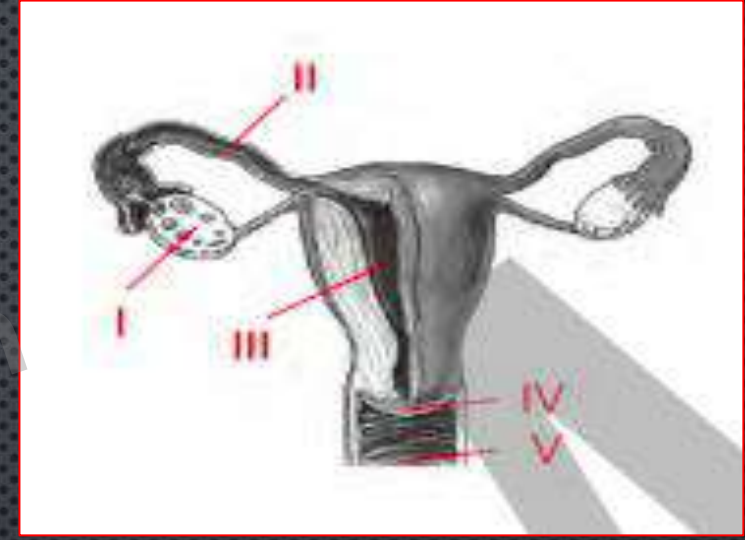
1. Cevap: B

- I. Sperm ve yumurta oluştuktan sonra hücre bölünmesi geçirmezler.
- II. Mayoz diploit (2n) hücrelerden haploit (n) hücreler oluşturur.
- III. Farelerde haploit evreler tek hücreli, diploit evreler ise çok hücrelidir.

SORU 2. Şekilde, insanda dişi üreme sisteminin bazı kısımları numaralarla gösterilmiştir.

Normal menstruasyon döngüsünde önce dokusu kalınlaşan, kılcac damarları genişleyen, kan miktarı ve mukus salgısı artan, döllenme gerçekleşmediğinde ise kalınlaşmış dokusu parçalanarak dışarı atılan yapı aşağıdakilerden hangisidir ?

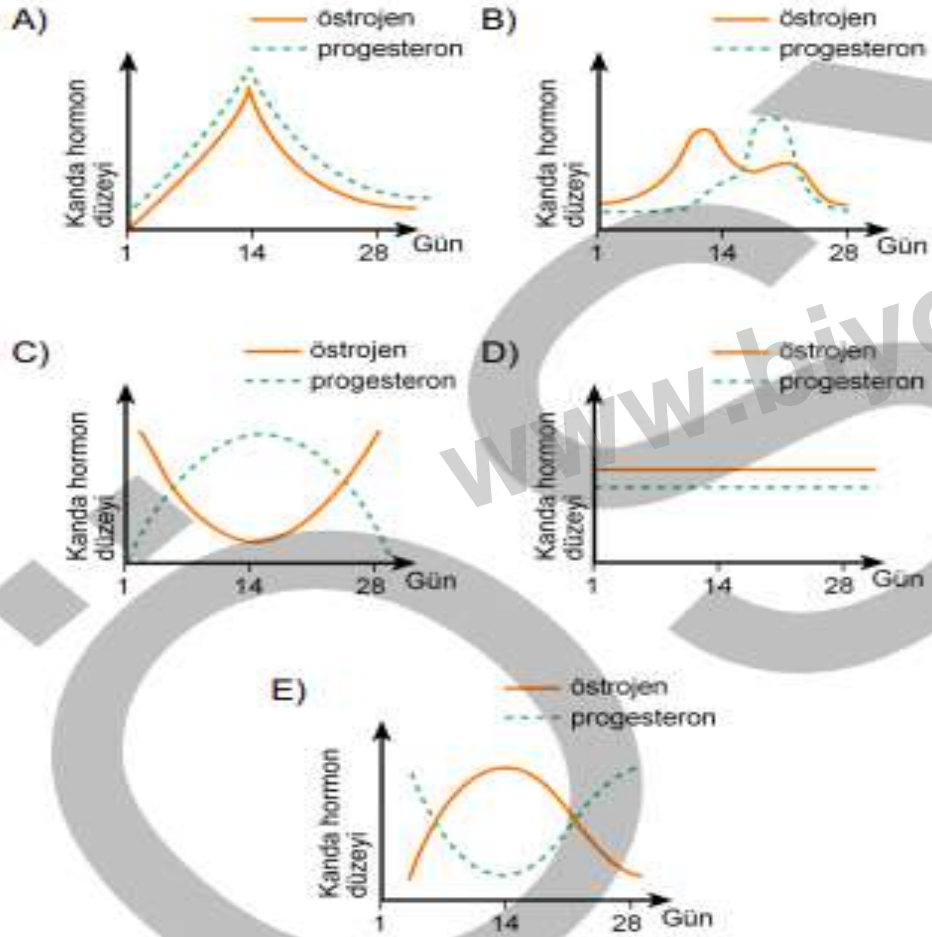
- A) I B) II C) III D) IV E) V



2. Cevap: C

Normal menstruasyon döngüsünde östrojen ve progesteron hormonlarının etkisi ile önce dokusu kalınlaşan, kılcac damarları genişleyen, kan miktarı ve mukus salgısı artan, döllenme gerçekleşmediğinde ise kalınlaşmış dokusu parçalanarak dışarı atılan yapı III numara ile gösterilen döl yatağıdır.

SORU 3. İnsanda dişi bireyde menstrual döngü sırasında kandaki östrojen ve progesteron seviyesinin değişimi aşağıdaki grafiklerin hangisinde doğru verilmiştir?



3. Cevap: B

Menstrual döngününün 14. gününe kadar östrojen yüksektir. 14. günden sonra korpus luteumdan bol Progesteron salındığı için Progesteron düzeyi artar.

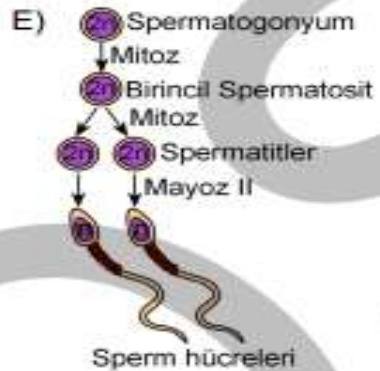
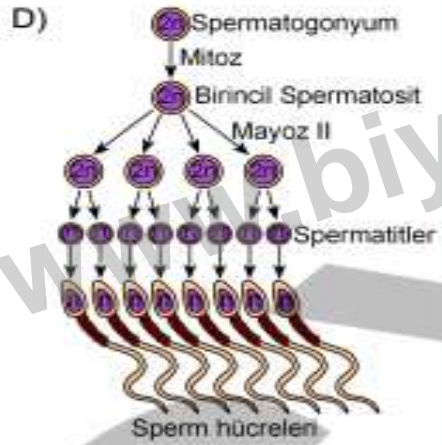
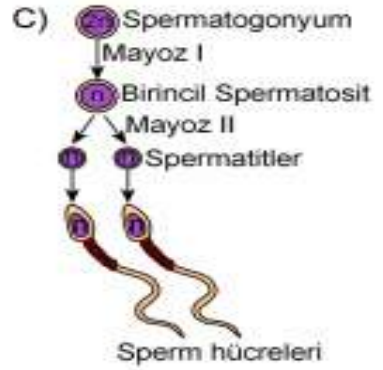
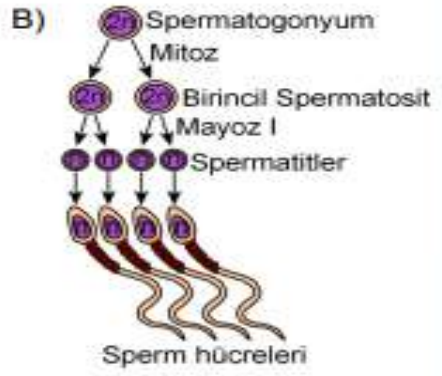
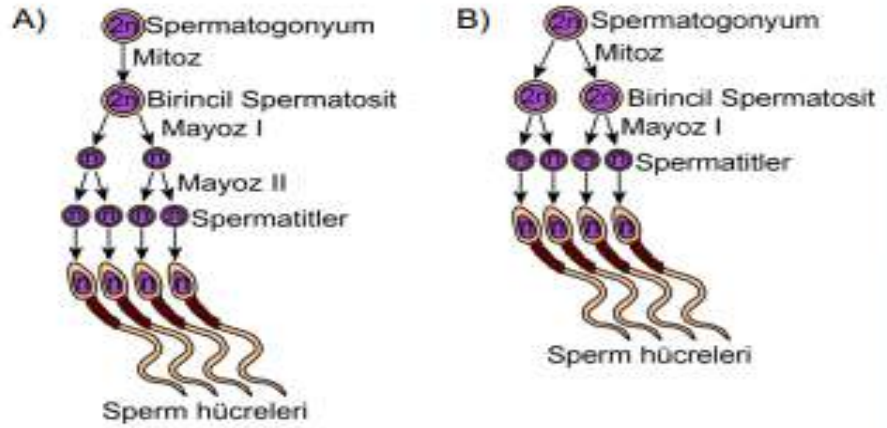
SORU 4. Mayoz bölünme ile gerçekleşen Spermatogenez olayında DNA'nın eşlenmesi hangi aşamada gerçekleşir?

- A) Spermatogonyumdan birincil spermatozoid oluşumu
- B) Primer spermatozoidten sekonder spermatozoid oluşumu
- C) Sekonder spermatozoidten spermatid oluşumu
- D) Spermatidlerin spermatozoilere dönüşümü
- E) Spermatidlerin olgunlaşması

www.biyolojievreni.com

4. Cevap: A

Spermatogonyumdan birincil spermatozoid oluşumu sürecinin başında DNA eşlenir.



SORU 5. İnsanda, spermatogenezin aşamaları aşağıdakilerin hangisinde doğru olarak verilmiştir?

5. Cevap: A

Spermatogonyumdan (2n) mitozla birincil spermatoz (2n) üretilir. Bunlardan da mayoz I ile 2 tane ikincil spermatoz (n) oluşur. Mayoz II ile de her birinden ikişer tane Spermatoz (n) oluşur.

SORU 6. Yanda, bir farenin eşeyli yaşam döngüsü şematize edilmiştir.

Buna göre,

I. Gametler oluştuktan sonra döllenme olayına kadar hiçbir hücre bölünmesi geçirmez.

II. Mayoz, gametlerdeki kromozom takımını sayısının yarıya indirgenmesini sağlar.

III. Farede hem haploit hem de diploit evreler çok hücreli olabilir.

ifadelerinden hangileri doğrudur ?

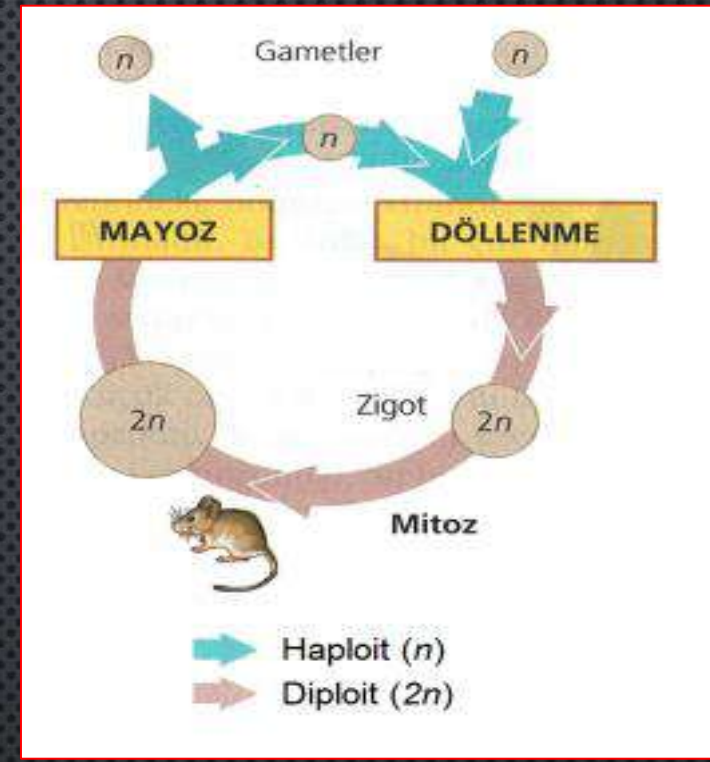
A) Yalnız II

B) I ve II

C) I ve III

D) II ve III

E) I, II ve III



6. Cevap: B

I - Gametlerin (sperm ve yumurta) bölünme yetenekleri yoktur. Oluştuktan sonra döllenme olayına kadar hiçbir hücre bölünmesi geçirmez. **I. öncül doğrudur.**

II - Mayoz, gametlerdeki kromozom takımını sayısının yarıya indirgenmesini sağlar.

II. öncül de doğrudur.

III - Farede haploit evreler tek hücrelidir. **III. öncül yanlıştır.**

SORU 7. Aşağıda verilenlerden hangisi, insanda erkek üreme organlarının bölümlerinde spermin üretiminden vücuttan atılışına kadar izlediği yolu doğru ifade eder ?

- A) Seminifer tüpçükler – Epididimis - Vasdeferens - Üretra
- B) Seminifer tüpçükler - Vasdeferens – Epididimis - Üretra
- C) Epididimis - Vasdeferens - Seminifer tüpçükler - Üretra
- D) Epididimis - Seminifer tüpçükler - Vasdeferens
- E) Prostat - Seminifer tüpçükler - Epididimis - Vasdeferens

www.biyolojienvreni.com

7. Cevap: A

Seminifer Tüpçükleri – Epididimis – Vasdeferens - Üretra

SORU 8. Aşağıdaki hormonlardan hangisi yumurtalıkta oluşan korpus luteumdan salgılanır?

A) Prolaktin

B) Progesteron

C) LH

D) FSH

E) Testosteron

8. Cevap: B

Korpus luteum, hormon salgılayan bez özelliği taşır ve çok miktarda progesteron, daha az miktarda da östrojen hormonu salgılar.

SORU 9. İnsan üreme sisteminde, kural olarak yumurtanın döllendiği yer aşağıdakilerden hangisidir?

A) Yumurtalıklar

B) Fallop tüpü

C) Rahim içi

D) Rahim duvarı

E) Vajina

9. Cevap: B

İnsan üreme sisteminde, kural olarak yumurta Fallop tüpünde (yumurta kanalı=döllenme borusu) döllenir.

SORU 10. İnsanda üreme sistemiyle ilgili çeşitli bezlerden salgılanan hormonlar ve bu hormonların uyardığı bezler aşağıdaki gibi gösterilmiştir:

Hipotalamus → X → hipofizin ön lobu → Y → testisler → Z

Buna göre; X , Y ve Z hormonları aşağıdakilerden hangisi olabilir?

	X	Y	Z
A)	GnRH	TSH	Testosteron
B)	GnRH	LH	Testosteron
C)	FSH	GnRH	Testosteron
D)	GnRH	FSH	Progesteron
E)	FSH	Testosteron	Progesteron

10. Cevap: B

Hipotalamus, GnRH salgılar hipofizin ön lobunu uyarır, LH salgılanır.
LH testisleri uyararak Leydig hücrelerinden progesteron hormonu üretilir.

SORU 11. İnsandaki üreme hücrelerinden olan sperm ve yumurta için aşağıdakilerden hangisi ortak değildir?

- A) Mayoz bölünme sonucu oluşma
- B) Haploit (n) kromozomlu olma
- C) Döllenme olayına katılma
- D) Bir adet gonozom taşıma
- E) Aktif hareket etme yeteneğine sahip olma

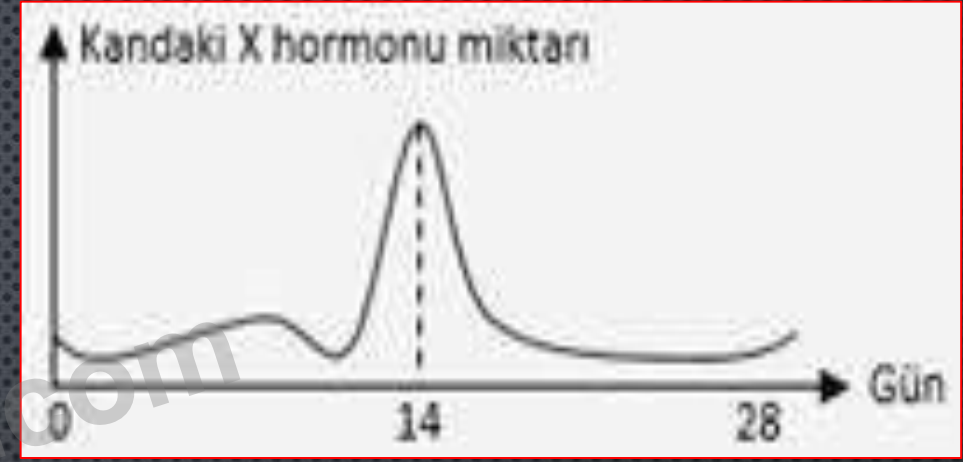
www.biyolojievreni.com

11. Cevap: E

Aktif hareket etme yeteneğine sahip olma spermin özelliğidir. Yumurta hareketsizdir.

SORU 12. İnsanda dişi bireyde normal bir menstrual döngü sırasında, X hormonunun kandaki miktarının değişimi yandaki grafikte verilmiştir. Buna göre X hormonu aşağıdakilerden hangisidir?

- A) LTH B) FSH C) LH D) Progesteron E) Östrojen



12. Cevap: C

14. günde Ovulasyon gerçekleşir. Hormonu ise LH ' dir.

SORU 13. Dişi ve erkek memelide, aşağıda verilen hormon çiftlerinden hangisi ortak olarak üreme organlarını etkiler?

- A) FSH, Oksitosin B) FSH, LTH C) LH, FSH D) Oksitosin, LTH E) LH, LTH

13. Cevap: C

LH, erkeklerde testosteron salgılatır, dişilerde ise ovulasyonu sağlar.
FSH dişilerde oogenezi, erkeklerde spermatogenezi başlatır.

SORU 14. Aşağıda verilenlerden hangisi dişi üreme sistemine ait olan döl yatağının görevlerinden biri değildir?

- A) Embriyonun tutunup yerleştiği yerdir.
- B) Normalde portakal büyüklüğünde olup, gebelikte yüzlerce kat büyür.
- C) Yapısındaki bol miktarda kılcak kan damarı embriyoyu besler.
- D) Yumurta ve spermin döllenmediği yerdir.
- E) Hamilelik boyunca bebeği dış etkilere karşı korur.

14. Cevap: D

Döllenme döl yatağında değil, Fallop tüpünde gerçekleşir.

SORU 15. Menstrual döngü sırasında yumurtanın oluşmasından serbest kalmasına kadar geçen evreler şu şekildedir;

- I. Korpus luteum evresi
- II. Menstruasyon evresi
- III. Ovulasyon evresi
- IV. Folikül evresi

Buna göre bu evrelerin gerçekleşme sırası aşağıdakilerden hangisinde verilmiştir?

- A) IV-III-II-I B) IV-III-I-II C) III-IV-I-II D) III-I-II-IV E) I-II-III-IV

15. Cevap: B

Sırası ile;

- IV. Folikül evresi
- III. Ovulasyon evresi
- I. Korpus luteum evresi
- II. Menstruasyon evresi

SORU 16. Memelilerde oositler mayoz bölünmenin aşağıdaki evrelerinden hangisine geldiğinde döllenmek için birkaç gün bekleyebilir?

A) Metafaz I

B) Anafaz I

C) Telofaz I

D) Sitokinez II

E) Metafaz II

16. **Cevap: E**

İkincil oosit, mayoz II Metafaz evresinde beklerken ovulasyon gerçekleşir, folikülden dışarı atılır.

Fallop tüpüne alınır.

Fallop tüpünde bir spermle döllenirse II. Mayoz bölünme tamamlanır.

SORU 17. İnsanda erkek üreme sistemi ile ilgili ifadelerden hangisi yanlıştır?

- A) Testisler skrotum adı verilen bir çift kese içindedir.
- B) Spermilerin canlılığını koruması için testisler vücut dışında daha düşük bir sıcaklıkta tutulur.
- C) Sperm ve idrarın atıldığı kanal üretradır.
- D) Erkek üreme sisteminin ana hormonu progesterondur.
- E) Penis, idrar kanalı etrafında kan damarları ile kuşatılmış süngerimsi dokudan oluşur.

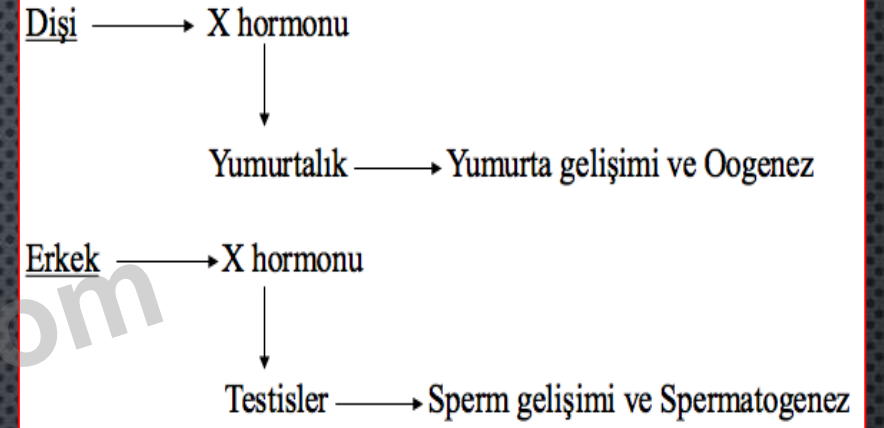
17. **Cevap: D**

Erkek üreme sisteminin ana hormonu Progesteron değil, testosterondur.

SORU 18.

Yanda verilen olaylar incelendiğinde X hormonu için aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

- A) LH ' tır.
- B) LTH ' tır.
- C) FSH ' tır.
- D) Progesterondur.
- E) Testosterondur.



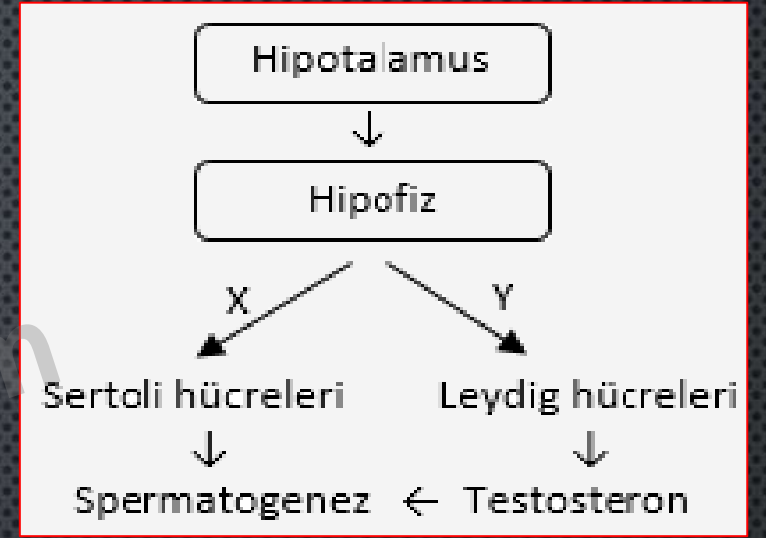
18. Cevap: C

Hem erkeklerde spermatogenezi, dişilerde oogenezi sağlayan hormon FSH 'dır.

SORU 19. Aşağıda verilen şekilde erkek üreme sisteminin hormonal kontrolü gösterilmektedir.

Buna göre X ve Y hormonları aşağıdakilerden hangisinde gösterilmiştir?

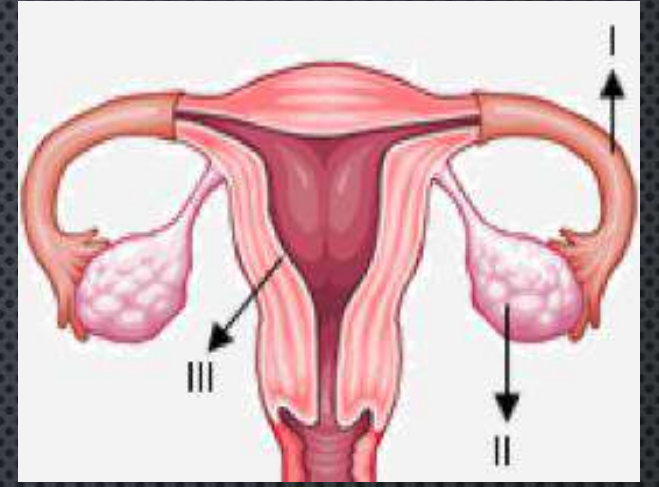
	<u>X</u>	<u>Y</u>
A)	FSH	LH
B)	LH	FSH
C)	LTH	LH
D)	LH	LTH
E)	FSH	LTH



19. **Cevap: A**

Spermatogenezini sağlayan FSH (X), Testosteron salgılatan ise LH (Y) 'dır.

SORU 20. Yanda kadın üreme sisteminin bir bölümü numaralarla gösterilmiştir. Numaralarla gösterilen yumurtalık, Fallop tüpü ve rahim aşağıdakilerden hangisinde doğru eşleştirilmiştir.



	<u>Yumurtalık</u>	<u>Fallop tüpü</u>	<u>Rahim</u>
A)	I	II	III
B)	I	III	II
C)	II	I	III
D)	II	III	I
E)	III	I	II

20. **Cevap: C**

Yumurtalık (II), Fallop tüpü (I) , Rahim (III) numara ile eşleştirilmiştir.

SORU 21. Yeni doğmuş bir kız çocuğunun yumurtalıklarında bulunan hücreler, ergenlik dönemine kadar oogenezin aşağıda verilen evrelerinin hangisinde bulunur?

- A) Birincil oosit B) İkincil oosit C) Ovum D) Ootit E) Oogonyum

21. Cevap: A

Yumurtalık ana hücresi mitozla çoğalarak oogoniumları meydana getirir.

Oogonyumların bir kısmı mitozla bölünürken bir kısmı da büyüyerek birincil oositleri oluşturur. Birincil oositler doğuma yakın mayoz I profaz evresinde durmuştur.

Doğumdan sonra tüm birincil oosit, I. Mayozun profaz evresinde dinlenme evresine girerler. Bu evrede ergenliğe kadar kalırlar.

SORU 22. İnsanlarda spermlerin üretildiği ve olgunlaşım hareket yeteneği kazandıkları bölüm aşağıdakilerden hangisinde verilmiştir?

	Spermlerin üretildiği bölüm	Hareket yeteneği kazandıkları bölüm
A)	Epididimis	Seminifer tüpçükleri
B)	Vas deferens	Epididimis
C)	Seminifer Tüpçükleri	Epididimis
D)	Vas deferens	Üretra
E)	Testis	Vas deferens

22. Cevap: C

İnsanlarda spermlerin üretildiği yer Seminifer Tüpçükleri, hareket yeteneği kazandıkları bölüm ise epididimis dir.

SORU 23. Aşağıdakilerden hangisi erkek üreme sistemindeki yardımcı bezlerin görevlerinden değildir?

- A) Spermin beslenmesini sağlayan sıvı salgılamak
- B) Asidik ortamı nötrleştiren sıvı salgılamak
- C) Spermle birlikte “semen” adı verilen sıvıyı salgılamak
- D) Seminifer tüplerde sperm oluşumunu sağlamak
- E) Spermilerin hareket edebileceği sıvıyı salgılamak

23. Cevap: D

Seminifer tüplerde sperm oluşumunu sağlamak FSH hormonunun işlevidir.

SORU 24. Memelilerde embriyonal gelişimini tamamlamış olan bir erkeğin ürogenital sisteminde, aşağıdaki yapılardan hangisi bulunmaz?

A) Vas deferens

B) Üreter

C) Seminifer tüpler

D) Fallop tüpü

E) Henle kulpu

24. **Cevap: E**

Ürogenital sistem, üreme ve boşaltım organlarının birlikte oluşturdukları sistemdir.

Vas deferens ve Seminifer tüpler erkek üreme sisteminde, Üreter ve Henle kulpu erkek ve dişi boşaltım sisteminde bulunur.

Fallop tüpü sadece dişi üreme sisteminde bulunan döllenme borusudur. Erkek üreme sisteminde bulunmaz.

SORU 25.

Diploit ($2n$) bir canlıda,

- I. Sperm ana hücresindeki,
- II. Zigot hücresindeki,
- III. Yumurta hücresindeki

kromozom sayılarından hangileri, vücut hücresindeki kromozom sayısına eşittir?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III D) I ve II E) I ve III

25. Cevap: D

Sperm ana hücresindeki ve Zigot hücresi $2n$, vücut hücreleri de $2n$ 'dir.
Yumurta hücresi mayoz ürünüdür ve haploittir (n)

SORU 26. Normal bir insanın Menstruasyon d6ngüsü içinde, korpus luteumun bozulmasından sonra, ilk olarak ortaya çıkan durum aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Uterus i çeperinin kalınlaŐması
- B) Ovulasyonun gerçekleşmesi
- C) Kandaki Progesteron miktarının azalması
- D) Kandaki 6strojen miktarının artması
- E) Plasentanın oluşumu

26. **Cevap: C**

Korpus luteum yumurtalıktan bol miktarda Progesteron salgılanmasına sebep olur. Bozulması ile ilk olarak progesteron miktarında azalma olacaktır.

SORU 27. İnsanda lüteinleştirici hormon (LH) miktarının, kanda en yüksek değere ulaşması sonucunda, normal bir erkek bireyde gerçekleşen olaylar, aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?

	<u>Dişi</u>	<u>Erkek</u>
A)	Plasentanın uterusdan atılması	Kandaki FSH yoğunluğunun artmaya başlaması
B)	Ovulasyon olması	Testosteron salgılanmasının artması
C)	Süt salgısının artması	Spermatogenezin başlaması
D)	Kandaki FSH yoğunluğunun artması	Kandaki FSH yoğunluğunun artması
E)	Süt salgısının artması	Testosteron salgılanmasının artması

27. Cevap: B

LH, dişilerde Ovulasyonu sağlar.
Erkeklerde testosteron salgılanmasını uyarır.

SORU 28. İnsanlarda, sağlıklı bir dii bireyin normal Menstruasyon döngüsü,

- I. Hipotalamus
- II. Hipofiz
- III. Ovaryum
- IV. Plasenta

yapılarından hangilerinin salgıladığı hormonlarla düzenlenir?

- A) I ve II B) II ve IV C) I, II ve III D) I, III ve IV E) II, III ve IV

28. Cevap: C

Hipotalamus GnRH ile hipofiz çalışmasını kontrol eder.
Hipofiz salgıladığı hormonlarla ovaryumu kontrol eder.
Plasenta hamilelik durumunda oluşur ve hormon salgılar.
Menstruasyon döngüsünde görevi yoktur.

29) Sperm hücrelerinin üretilip erkek üreme sisteminin dışına çıkartılması sürecinde aşağıdaki yapılardan hangisi görev almaz?

- A) Prostat Bezi B) Üretra C) Üreter D) Epididimis E) Testis

Cevap: C

Açıklama:

- A) Prostat Bezi. **GÖREV ALIR.** (Sperm ve idrarın birbirine karışmasını engeller.)
B) Üretra. **GÖREV ALIR.** (Spermlerin dışarı atılmasını sağlar.)
C) Üreter. **GÖREV ALMAZ.** (Boşaltım sisteminde görevlidir . Böbreklerde üretilen idrarın mesaneye getirilmesini sağlar.)
D) Epididimis. **GÖREV ALIR.** (Spermlere hareket ve dölleme yeteneği kazandırır.)
E) Testis. **GÖREV ALIR.** (Spermler üretilir.)

30) Mayoz bölünmeler ile üreme ana hücrelerinden n kromozumlu gametlerin oluşturulmasına Gametogenez denir.

Gametogenez dişilerde oogenez, erkeklerde Spermatogenez olarak gerçekleşir.

Oogenez ve Spermatogenez için,

I. Oluşan gametlerin yapısı

II. Oluşan gamet sayısı

III. Oluşan gametlerin kromozom takım sayısı

verilenlerden hangisi ortaktır?

A) Yalnız II B) Yalnız III C) I ve II D) II ve III E) I, II ve III

Cevap: B

Açıklama:

I. Oluşan gametlerin yapısı. **ORTAK DEĞİL.**

Yumurta ; Büyük - çok sitoplazmalı - besin depolar - hareketsizdir - sentrozom bulunmaz – ER bulunmaz . vs.

Sperm ; Küçük - az sitoplazmalı - besin depolamaz - hareketlidir - sentrozom bulunur – Golgi bulunmaz . vs.

II. Oluşan gamet sayısı. **ORTAK DEĞİL.**

Yumurta ; Oogenez sonucu aktif bir yumurta oluşur.

Sperm ; Spermatogenez sonucu dört sperm oluşur.

III. Oluşan gametlerin kromozom takım sayısı. **ORTAKTIR.**

Yumurta ; $n = 23$ kromozom

Sperm ; $n = 23$ kromozom

31) Aşağıdaki hormonlardan hangisi hipofiz bezinin ön lobundan salgılanarak spermatogenezin gerçekleşmesini sağlar?

- A) Testosteron B) GnRH C) FSH D) LH E) İnhibin Hormonu

Cevap: C

Açıklama:

A) Testosteron : **HİPOZİN ÖN LOBUNDAN SALGILANMAZ.**

(Testislerde bulunan Leydig hücrelerinden salgılanır. Spermilerin olgunlaştırılmasını ve ikincil eşey karakterlerinin oluşturulmasını sağlar. Negatif geri bildirim ile FSH, LH ve GnRH salgılarını azaltır.)

B) GnRH : **HİPOZİN ÖN LOBUNDAN SALGILANMAZ.**

(Hipotalamus tarafından salgılanarak hipofiz bezinin ön lobundan FSH ve LH salgılanmasını sağlar.)

C) FSH : **HİPOZİN ÖN LOBUNDAN SALGILANIR.**

(Hipofiz bezinin ön lobundan salgılanır. Seminifer tüpçüklerini uyararak SPERMATOGENEZİ BAŞLATIR.)

D) LH : **HİPOZİN ÖN LOBUNDAN SALGILANIR.**

(Hipofiz bezinin ön lobundan salgılanır. Leydig hücrelerini uyararak testosteron hormonu salgılatır.)

E) İnhibin Hormonu : **HİPOZİN ÖN LOBUNDAN SALGILANMAZ.**

(Testis içerisindeki Sertoli hücreleri tarafından salgılanarak FSH hormonunun salgılanmasına engel olur.)(Negatif geri bildirim)

32)

- I. Spermatitlerin sperm haline gelmesini sağlamak.
- II. Sperm ile yumurta hücrenin döllenmesini sağlamak.
- III. İkincil eşey karakterlerinin oluşmasını sağlamak.

Yukarıda verilenlerden hangisi testosteron hormonunun görevidir?

- A) Yalnız I B) Yalnız III C) I ve II D) I ve III E) I, II ve III

Cevap: D

Açıklama:

- I. Spermatitlerin sperm haline gelmesini sağlamak. **GÖREVIDİR.**
- II. Sperm ile yumurta hücrenin döllenmesini sağlamak. **GÖREVİ DEĞİLDİR.** (Çünkü; döllenme hormonal bir olay DEĞİLDİR.)
- III. İkincil eşey karakterlerinin oluşmasını sağlamak. **GÖREVIDİR.**

33) Aşağıdakilerden hangisi dişi üreme sisteminin yapısında bulunan bölgelerden biri değildir?

- A) Fallopi tüpü B) Ovaryum C) Üretra D) Vajina E) Rahim

Cevap: C

Açıklama:

❖ Erkeklerde hem sperm hem de idrar aynı kanaldan yani ÜRETRA dan dışarı atılır.

❖ Kadınlarda ise yumurtanın dışarı atıldığı kanal ile idrarın dışarı atıldığı kana aynı değildir .Yani kadınlarda ÜRETRA dan sadece idrar dışarı atılır. Dolayısıyla da ÜRETRA kadınlarda sadece boşaltım sisteminin bir parçasıdır, üreme sisteminin bir parçası değildir.

34)

- I. Mayoz bölünme ile gametleri üretmek.
- II. Endokrin bez olarak görev yapmak.
- III. Embriyonun gelişmesini sağlamak.

Yukarıda verilenlerden hangileri dişi üreme sisteminin görevleridir?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II D) II ve III E) I, II ve III

Cevap: E

Açıklama:

- I. Mayoz bölünme ile gametleri üretmek. **GÖREVIDİR.**
- II. Endokrin bez olarak görev yapmak. **GÖREVIDİR.** (Hormon salgılaması da yapar.)
- III. Embriyonun gelişmesini sağlamak. **GÖREVIDİR.**

35) Oogenez oluşumu ile ilgili verilenlerden hangisi yanlıştır?

- A) Fetüs halindeyken başlar, menopoza kadar devam eder.
- B) Döllenme özelliğinde 1 tane yumurta hücresi üretilir.
- C) Mayoz bölünmesini tamamlayan yumurta hücresi ovulasyon ile yumurta kanalına atılır.
- D) Döllenme, yumurta hücresi Metafaz II evresindeyken gerçekleşir.
- E) Kutup hücreleri eriyerek kaybolur.

Cevap: C

Açıklama:

- A) Fetüs halindeyken başlar, menopoza kadar devam eder. **DOĞRU**.
- B) Döllenme özelliğinde 1 tane yumurta hücresi üretilir. **DOĞRU**.
- C) Mayoz bölünmesini tamamlayan yumurta hücresi ovulasyon ile yumurta kanalına atılır. **YANLIŞ**.
- ❖ **OVULASYON (yumurtlama) olayı yumurta hücresinin , mayoz bölünmesini tamamlamadan METAFAZ – II evresindeyken gerçekleşir.**
- ❖ **Döllenme, yumurta hücresi Metafaz II evresindeyken gerçekleşir.**
- D) Döllenme, yumurta hücresi Metafaz II evresindeyken gerçekleşir. **DOĞRU**. (Sadece Metafaz – II evresindeyken çekirdek kaynaşması meydana gelmez.)
- E) Kutup hücreleri eriyerek kaybolur. **DOĞRU**.

36) Kanındaki östrojen düzeyi yüksek olan sağlıklı bir kadının menstrual döngüsü,

- I. Folikül evresi
- II. Ovulasyon evresi
- III. Korpus luteum evresi

verilen evrelerden hangisinde olabilir?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III D) I ve II E) I ve III

Cevap: E

Açıklama:

Östrojen düzeyi kadınlarda iki evrede YÜKSEKTİR . Bunlar evrelerden;
Birincisi: FOLİKÜL EVRESİDİR.

İkincisi: KORPUS LUTEUM EVRESİDİR.

Buna göre:

- I. Folikül evresi. **ÖSTROJEN DÜZEYİ YÜKSEKTİR.**
- II. Ovulasyon evresi. Östrojen Düzeyi Düşüktür.
- III. Korpus luteum evresi. **ÖSTROJEN DÜZEYİ YÜKSEKTİR.**

37) Aşağıdaki hormonlardan hangisi gebe olmayan bir kadının menstrual döngüsünü düzenlemek amacı ile salgılanmaz?

- A) Progesteron B) Östrojen C) GnRH D) Oksitosin E) FSH

Cevap: D

Açıklama:

- A) Progesteron : **SALGILANIR.** (Korpus Luteum evresinde görevli bir hormondur.)
B) Östrojen : **SALGILANIR.** (Hem Folikül evresinde hem de Korpus Luteum evresinde görevli bir hormondur.)
C) GnRH : **SALGILANIR.** (FSH ve LH hormonlarının üretimini sağlayan salgılatıcı bir hormondur. FSH ve LH ‘ de menstrual döngüde görevli hormonlar olduğuna göre , GnRH hormonu da menstrual döngüde görevli bir hormondur.)
D) Oksitosin : **SALGILANMAZ.** (Menstrual evresini düzenlemek için **GEBE OLMAYAN** bir kadında salgılanan bir hormon değildir . Oksitosin gebe kadınlarda , gebeliğin tamamlanması için gerekli bir hormondur. Rahim kaslarını uyararak normal bir doğumun başlamasını sağlar.)
E) FSH : **SALGILANIR.** (Folikül evresinde görevli bir hormondur.)

38) Aşağıdaki olaylardan hangisi korpus luteum evresinde gerçekleşmez?

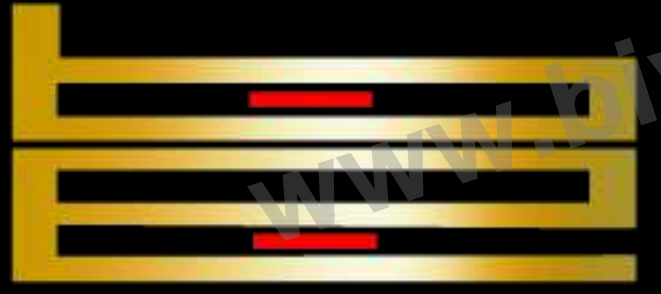
- A) FSH etkisi ile folikülden östrojen salgılanması
- B) Korpus luteumun oluşması
- C) Progesteron hormonunun salgılanması
- D) Endometriyumun gelişme göstermesi
- E) LH hormonu etkisi ile korpus luteumun bozulmasının engellenmesi

Cevap: A

Açıklama:

- A) FSH etkisi ile folikülden östrojen salgılanması. **GERÇEKLEŞMEZ.** (Çünkü; FSH etkisi ile folikülden östrojen salgılanması durumu “ folikül evresinde “ gerçekleşir. Korpus luteum evresinde gerçekleşmez.)
- B) Korpus luteumun oluşması. **GERÇEKLEŞİR.**
- C) Progesteron hormonunun salgılanması. **GERÇEKLEŞİR.**
- D) Endometriyumun gelişme göstermesi. **GERÇEKLEŞİR.** (Endometriyumun gelişme göstermesi, “folikül evresinde” gerçekleşir. Ayrıca azda olsa “korpus luteum evresinde” de gerçekleşir. Ancak “folikül evresinde” daha çok gerçekleşir.)
- E) LH hormonu etkisi ile korpus luteumun bozulmasının engellenmesi. **GERÇEKLEŞİR.** (Ancak, bu olayda LH tek başına etkili değildir . Az da olsa LTH hormonu da bu olayda yani ” korpus luteumun bozulmasının engellenmesinde” etkilidir.)

KONU BİTTİ.



biyolojievreni

www.biyolojievreni.com