

1. Bal arılarında döllenmiş yumurtadan çıkan larvalar,

- polen ile beslenirse işçi (dişi) arı
- arı sütü ile beslenirse kraliçe arıya dönüşürler

**Bu durum,**

- I. kromozom sayısının artması,
- II. gen işleyişinin değişmesi,
- III. gen yapısının değişmesi,
- IV. gen çeşitliliğinin artması

**olaylarından hangilerinin gerçekleşmesi ile ortaya çıkar?**

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

2. Bir canlı türünde gerçekleşen,

- I. modifikasyon,
- II. doğal seleksiyon,
- III. kalıtsal varyasyon
- IV. kromozom mutasyonları

**olaylarından hangilerinin meydana gelmesinde çevresel faktörlerin etkisi olabilir?**

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

3.  $2n$  kromozomlu üreme ana hücresinde,

- I. mitoz,
- II. mayoz-I,
- III. mayoz-II

**olaylarının hangilerinde homolog kromozom veya kromatitler arasında ayrılmama gerçekleşebilir?**

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

4. Kromozom yapısında veya sayısında meydana gelen değişikliklere kromozom mutasyonları denir.

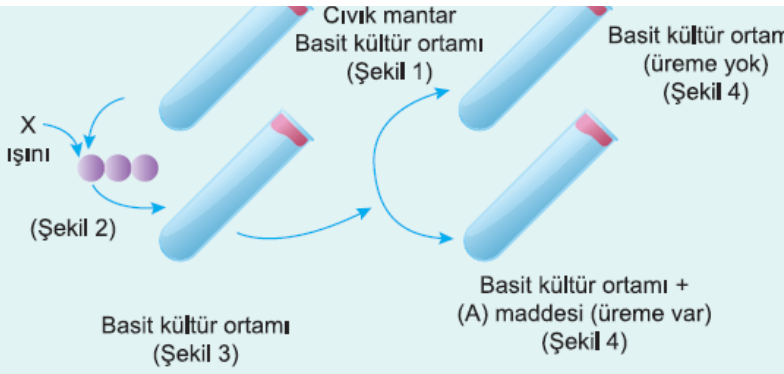
**Buna göre,**

- I. Radyasyon, X ışını, yüksek sıcaklık gibi faktörlerin etkisiyle, kromozomun uç kısmından bir parçanın kopup ayrılması,
- II. kromozomdan kopan parçanın  $180^\circ$  ters dönerek koptuğu bölüme tekrar bağlanması
- III. homolog kromozomlardaki kardeş kromatitler arasında gen parçalarının kopup yer değiştirmesi

**olaylarından hangileri kromozom mutasyonlarına neden olabilir?**

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

5.



Bir bilim insanının cıvık mantar ile yaptığı bir seri çalışması şunlardır.

- Cıvık mantarları, üremesi için uygun olan glikoz, tuz, inorganik azotun bulunduğu basit kültür ortamının bulunduğu tüpe koymuştur (Şekil 1).
- Tüpteki cıvık mantarları X ışınına maruz bırakmıştır (Şekil 2).
- X ışınlarına maruz kalan cıvık mantarlar yeniden basit kültür ortamının bulunduğu tüpe koymuştur (Şekil 3).
- Basit kültür ortamına yeniden konulan mantarlarda üreme görülmemiştir. Bu ortama (A) maddesi ilave edildiğinde üreme gerçekleşmiştir (Şekil 4).

**Bilim insanının yaptığı çalışmalarda mantarların X ışınlarına tutulmasına bağlı olarak,**

- I. Cıvık mantarların basit kültür ortamında (A) maddesi üretmesini sağlayan genler mutasyona uğramıştır.
- II. Mantarın mutasyon sonucu (A) maddesini üretememesi üremesini engellemiştir.
- III. X ışınlarına tutulan mantarlar X ışınına tutulduktan sonra (A) maddesini üreten genlere sahiptir.

**bilgilerinden hangileri doğrudur?**

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

**6. Aşağıdaki olaylardan hangisi aynı türe ait canlıların genotipinde veya gametlerinde değişikliğe neden olmaz?**

- A) Üreme hücrelerinde gerçekleşen nokta mutasyon
- B) Krosing over ile parça değiş tokuşu
- C) Sürünücü gövdeden yeni bitkinin oluşması
- D) Farklı gametlerin çekirdeklerin kaynaşması
- E) Gamet oluşumu sırasında otozomlarda ayrılmama

**7. Diploit kromozomlu üreme ana hücresinde DNA eşlenmesi sırasında DNA'nın baz diziliminde oluşan karşılıklı bir kopma olayı,**

- I. gen mutasyonu,
- II. tür içi varyasyonunun artması,
- III. gen çeşitliliğinin azalması

**durumlarından hangilerinin ortaya çıkmasında etkilidir?**

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

8. Kromozomlar üzerinde meydana gelen kalıtsal değişikliklere kromozom mutasyonları denir.

Kromozom mutasyonlarına,

- kromozom sayısındaki değişiklikler
  - kromozom yapısında değişiklikler
- neden olabilir.

**Kromozomlar ve kromozom mutasyonları ile ilgili,**

- I. Otozom ve gonozomlardaki ayrılmama kromozom sayısını değiştirebilir.
- II. Kromozom yapısındaki değişikliklerin neden olduğu mutasyon, letal (öldürücü) olabilir.
- III. Memeli hayvanlara ait bir türün sağlıklı bireylerinde kromozom sayısı farklılık gösterebilir.

**bilgilerinden hangileri doğrudur?**

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

9. Bal arıları,

- kraliçe arı
- dişi (işçi) arı
- erkek arı

olmak üzere üç grupta incelenir.

**Bal arılarında cinsiyet tayininde,**

- I. otozom kromozom sayısı,
- II. gonozom kromozom sayısı,
- III. gonozom kromozom çeşidi

**faktörlerinden hangileri etkili olabilir?**

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

10. Normal besi ortamında çoğalabilen küf mantarları ve bunların X ışınlarına tutulmuş mutant sporları ile ilgili yapılan çalışmalar aşağıda özetlenmiştir.



**Buna göre mutant sporlarda,**

- I. glikoz,
- II. amino asit,
- III. mineral,
- IV. vitamin

**maddelerinden hangilerinin sentezini sağlayan genler mutasyona uğramış olabilir?**

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

**11. Genlerdeki değişimlerin nedenleri göz önüne alındığında,**

- I. mutasyonlar,
- II. modifikasyonlar,
- III. mitoz bölünme

**olaylarından hangileri bir canlı türü için kalıtsal varyasyonlara neden olmaz?**

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

**12. Bir türde kalıtsal varyasyonların ortaya çıkmasında,**

- I. mayoz bölünme,
- II. eşeyli üreme,
- III. modifikasyon,
- IV. mutasyon

**faktörlerinden hangileri etkilidir?**

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

[www.supersoru.com](http://www.supersoru.com)

Cevaplar :

1)A, 2)E, 3)E, 4)C, 5)A, 6)C, 7)E, 8)C, 9)C, 10)A, 11)E, 12)D,