

A -Aşağıdaki ifadelerin yanındaki boşluklara doğru ise "D" yanlış ise "Y" harfini yazınız.

1. ___ Hayvan hücresinde sitoplâzma bölünmesi ara lamel oluşumu, bitki hücresinde ise boğumlanma şeklindedir
2. ___ İnsanda vücut hücreleri 2n kromozomludur.
3. ___ Eşeysiz üreme kalıtsal çeşitlilik sağlar
4. ___ İnsanda kemik iliğinde kan hücrelerinin oluşması yenilenme örneğidir.
5. ___ Kalıtım maddesi mitozun sonunda kromozom adı verilen yapılara dönüşür.
6. ___ Mitoz bölünme sonucu oluşan hücrelerin kromozom sayısı değişmez.
7. ___ Kromozom sayısı aynı olan canlılar yakın akrabadır.
8. ___ Her canlının kromozom sayısı bir diğerinden farklıdır.
9. ___ Bira mayası tomurcuklanarak çoğalırken, amip ikiye bölünerek çoğalır.
10. ___ Mayoz bölünme n ve 2n kromozomlu hücrelerde görülür.
11. ___ Mayoz bölünmede oluşan yeni hücreler ana hücrelerden farklı özelliktedir.
12. ___ Bir hücre art arda iki mayoz bölünme geçirmez.
13. ___ Mayoz bölünme sonucu iki yeni hücre oluşur.
14. ___ Mayoz bölünme birbirini izleyen iki aşamada gerçekleşir
15. ___ Mayoz bölünmenin amacı kromozom sayısını yarıya indirmektir.
16. ___ Mayoz bölünmede çeşitliliği kromozomlardaki parça değişimi gerçekleştirir.
17. ___ Mayoz bölünme sırasında bir çekirdek ve bir sitoplazma bölünmesi gerçekleşir.
18. ___ Mayoz bölünme sonucu üreme hücreleri oluşur
19. ___ Mayoz bölünme öncesi kalıtım maddesi kendini eşlemez
20. ___ Sperm ve yumurta hücresi 2n, vücut hücresi ise n kromozom taşır
21. ___ DNA'da adenin organik bazı ile guanin organik bazı sayısı birbirine eşittir.
22. ___ Mayoz bölünme tür içinde çeşitliliği sağlar.
23. ___ Mayoz bölünme insanda n kromozomlu üreme hücrelerinde gerçekleşir.
24. ___ Mitoz bölünmede kalıtım maddesi kendini eşlerken, mayoz bölünmede kalıtım maddesi kendini eşlemez.
25. ___ Bir hücre art arda iki mayoz geçirebilirken bir hücre art arda iki mitoz geçiremez.
26. ___ Mayoz bölünme geçiren bir hücrede oluşan hücrelerin genetik yapısı ana hücre ile farklılık gösterir.
27. ___ Mitoz bölünmeyle bir hücreli canlılarda büyüme sağlanır.
28. ___ Mitoz bölünme sonucunda bir hücreden iki hücre oluşur.
29. ___ Farklı türlerde kromozom sayısı eşit olamaz
30. ___ Bir insanın tüm hücreleri mitoz bölünme geçirebilir.
31. ___ Mitoz bölünme çok hücrelilerde büyüme, gelişme ve onarımı sağlar
32. ___ Kalıtsal karakterlerin nesilden nesile aktarılmasına kalıtım denir.
33. ___ Her durumda fenotipte etkisini gösteren genlere baskın gen adı verilir.
34. ___ Bir canlıdaki karakterlerin dış görünüşüne fenotip adı verilir.
35. ___ Fenotip sadece genlerin etkisiyle ortaya çıkar
36. ___ Bir canlının dış görünüşünü belirleyen genetik yapıya genotip adı verilir
37. ___ Bir hücrenin kendine benzer hücreler oluşturmasını sağlayan bölünme mayoz bölünmedir,
38. ___ Nükleotidlerin yapısında baz, şeker ve fosfat bulunur.
39. ___ Modifikasyonlar kalıtsaldır.
40. ___ DNA molekülü sarmal yapıdadır.
41. ___ DNA molekülünde ne kadar baz varsa, o kadar şeker, o kadar da fosfat vardır
42. ___ Canlıların belli bir yerde yaşama ve üreme şansını kazandıran kalıtsal özelliklere adaptasyon denir
43. ___ Adaptasyonlar kalıtsaldır.
44. ___ Farklı ekosistemlerde yaşayan canlılar farklı özelliklere sahiptir.
45. ___ Kurak bölgede yaşayan bitkilerin yaprakları küçük, nemli bölgelerde yaşayan bitkilerin yaprakları büyüktür
46. ___ Çekinin gen, fenotipte etkisini her durumda gösterir.
47. ___ Fenotipte A kan grubuna sahip bir kişi, genotip olarak AA veya AO kan grubu olabilir.
48. ___ Kan gruplarından AB genel verici O (sıfır) da genel alıcıdır.
49. ___ Akraba evliliklerinde hastalıklı genlerin yan yana gelme ihtimalleri azalır.
50. ___ AB kan grubuna sahip bir kişinin O (sıfır) kan grubuna sahip çocuğu olabilir.
51. ___ Kulak kılılığı hastalığı bayanlarda görülmez.
52. ___ İnsanlarda cinsiyeti Y kromozomu belirler.
53. ___ Bitki hücrelerinde bölünme esnasında iğ iplikleri oluşmaz.
54. ___ Ara lamel oluşumu, hayvan hücrelerinde görülmez.
55. ___ Tek hücrelilerde mayoz bölünme görülmez.

B - Aşağıdaki boşlukları uygun kelimelerle doldurunuz.

1. Mitoz bölünme sonucu bir hücreden _____ hücre oluşur.
2. Mayoz bölünme sonucu bir hücreden _____ hücre oluşur.
3. Mitoz bir hücrelerde _____ sağlar.
4. Mitozda önce _____ sonra _____ bölünmesi gerçekleşir.
5. Mitoz bölünme sonucu hücrenin _____ sayısı sabit kalır
6. Homozigot baskın genler _____ ile sembolize edilir.
7. Homozigot çekinik genler _____ ile sembolize edilir.
8. Hemofili ve renk körü hastalıkları _____ kromozomu ile taşınırlar.
9. Hemofili geni taşıyan _____ kromozomu, yapışık parmaklılık geni taşıyan ise _____ kromozomudur
10. Kırmızı-yeşil renk körü bir annenin tüm _____ çocukları renk ködür.
11. Kırmızı-yeşil renk körü bir kızın _____ kesinlikle renk ködür.
12. DNA da dört çeşit baz vardır. Bunlar _____, _____, _____, _____ dir.
13. Organik bazlar birbirleri ile _____ bağı ile bağlıdır.
14. Adenin ile timin arasından _____ hidrojen bağı vardır.
15. Guanin ile sitozin arasından _____ hidrojen bağı vardır.
16. Deoksiriboz şekeri _____ karbonludur.
17. 20 Adenin timin eşleşmesinde _____ tane hidrojen bağı bulunur.
18. 20 Guanin sitozin eşleşmesinde _____ tane hidrojen bağı bulunur.
19. _____ olayına örnek olarak bronzlaşmak gösterilebilir.
20. _____ kan grubu genel alıcı _____ ise genel vericidir.
21. Canlılarda hücre yönetiminden sorumlu, kalıtsal bilgiyi taşıyan ve aktaran organik moleküllere _____ denir.
22. Bir hücrenin bölünerek yeni hücreler oluşturabilmesi için öncelikle _____ 'nın kendini eşlemesi gerekir.
23. Çok hücrelilerde görülen mitoz bölünme _____ ve onarımı sağlar.
24. Elverişsiz ortam koşullarında canlılığını sürdürebilen özel hücrelere _____ denir.
25. _____ üreme, bitkilerde görülen bir üreme şeklidir.
26. Kalıtsal karakterlerin nesilden nesile nasıl aktarıldığını ve bunun hangi mekanizma ile gerçekleştiğini araştıran ilk bilim insanı _____ dir.
27. Çekinik genin fenotipte kendini gösterebilmesi için kesinlikle _____ olması gerekir.
28. Evrimle ilgili ilk çalışmalar _____ tarafından ortaya atılmıştır.
29. _____ artması evrim hızını artırır.
30. DNA hücrede _____ de bulunur.
31. DNA _____ adı verilen birimlerden meydana gelmiştir.
32. Bir nükleotidin yapısından; baz, şeker ve _____ bulunur.
33. Bir hücre 4 kez mitoz bölünme geçirirse _____ kadar yeni hücre oluşur
34. Bir hücre 3 kez mitoz bölünme, bir kez de mayoz bölünme geçirirse _____ kadar yeni hücre oluşur
35. Melez genler daima _____ şeklinde gösterilir
36. İnsanların vücut hücrelerinde _____ kromozom, üreme hücrelerinde ise _____ kromozom bulunur.
37. Aa gen çiftine _____ yani melez gen denir.
37. AA gen çiftine _____ yani saf gen denir.
38. Büyük harfler gösterilen genler daima _____, küçük harfle gösterilen genler ise _____ dir
39. Kas hücrelerimizde _____ bölünme görülür
40. _____ amaç tür içinde çeşitliliği sağlamaktır.
41. Canlıların değişen ortama uyum sağlamasına _____ denir
42. Çok hücrelilerde eksilen kısımların yeniden oluşmasını _____ denir
43. Bitki hücresinde sitoplazma bölünürken _____ oluşur
44. Dölleniş yumurtaya _____ denir.
45. Üreme hücrelerinin diğer adı da _____ dir.
46. Biri anneden diğeri babadan gelen, aynı büyüklükte, şekil ve kalıtsal özelliklere sahip olan kromozom çiftine _____ kromozom denir.
47. Nükleik asitler _____ adı verilen birimlerden oluşur.
48. Tür içinde çeşitlilik (varyasyon) fikrini ortaya atan bilim adamı _____ dir
49. Bir taraftan fosfata diğeri taraftan organik baza bağlanan beş karbonlu yapıya _____ şekeri denir
50. Süngerler _____ üreyen canlılardandır.

CEVAP ANAHTARI

A - Aşağıdaki ifadelerin yanındaki boşluklara doğru ise "D" yanlış ise "Y" harfini yazınız.

1. Y Hayvan hücresinde sitoplazma bölünmesi ara lamel oluşumu, bitki hücresinde ise boğumlanma şeklindedir
2. D İnsanda vücut hücreleri 2n kromozomludur.
3. Y Eşeysiz üreme kalıtsal çeşitlilik sağlar
4. D İnsanda kemik iliğinde kan hücrelerinin oluşması yenilenme örneğidir.
5. Y Kalıtım maddesi mitozun sonunda kromozom adı verilen yapılara dönüşür.
6. D Mitoz bölünme sonucu oluşan hücrelerin kromozom sayısı değişmez.
7. Y Kromozom sayısı aynı olan canlılar yakın akrabadır.
8. Y Her canlının kromozom sayısı bir diğerinden farklıdır.
9. D Bira mayası tomurcuklanarak çoğalırken, amip ikiye bölünerek çoğalır.
10. Y Mayoz bölünme n ve 2n kromozomlu hücrelerde görülür.
11. D Mayoz bölünmede oluşan yeni hücreler ana hücrelerden farklı özelliktedir.
12. D Bir hücre art arda iki mayoz bölünme geçirmez.
13. Y Mayoz bölünme sonucu iki yeni hücre oluşur.
14. D Mayoz bölünme birbirini izleyen iki aşamada gerçekleşir
15. D Mayoz bölünmenin amacı kromozom sayısını yarıya indirmektir.
16. D Mayoz bölünmede çeşitliliği kromozomlardaki parça değişimi gerçekleştirir.
17. Y Mayoz bölünme sırasında bir çekirdek ve bir sitoplazma bölünmesi gerçekleşir.
18. D Mayoz bölünme sonucu üreme hücreleri oluşur
19. Y Mayoz bölünme öncesi kalıtım maddesi kendini eşlemez
20. Y Sperm ve yumurta hücresi 2n, vücut hücresi ise n kromozom taşır
21. Y DNA'da adenin organik bazı ile guanin organik bazı sayısı birbirine eşittir.
22. D Mayoz bölünme tür içinde çeşitliliği sağlar.
23. Y Mayoz bölünme insanda n kromozomlu üreme hücrelerinde gerçekleşir.
24. Y Mitoz bölünmede kalıtım maddesi kendini eşlerken, mayoz bölünmede kalıtım maddesi kendini eşlemez.
25. Y Bir hücre art arda iki mayoz geçirebilirken bir hücre art arda iki mitoz geçiremez.
26. D Mayoz bölünme geçiren bir hücrede oluşan hücrelerin genetik yapısı ana hücre ile farklılık gösterir.
27. Y Mitoz bölünmeyle bir hücreli canlılarda büyüme sağlanır.
28. D Mitoz bölünme sonucunda bir hücreden iki hücre oluşur.
29. Y Farklı türlerde kromozom sayısı eşit olamaz
30. Y Bir insanın tüm hücreleri mitoz bölünme geçirebilir.
31. D Mitoz bölünme çok hücrelilerde büyüme, gelişme ve onarımı sağlar
32. D Kalıtsal karakterlerin nesilden nesile aktarılmasına kalıtım denir.
33. D Her durumda fenotipte etkisini gösteren genlere baskın gen adı verilir.
34. D Bir canlıdaki karakterlerin dış görünüşüne fenotip adı verilir.
35. D Fenotip sadece genlerin etkisiyle ortaya çıkar
36. D Bir canlının dış görünüşünü belirleyen genetik yapıya genotip adı verilir
37. Y Bir hücrenin kendine benzer hücreler oluşturmasını sağlayan bölünme mayoz bölünmedir,
38. D Nükleotidlerin yapısında baz, şeker ve fosfat bulunur.
39. Y Modifikasyonlar kalıtsaldır
40. D DNA molekülü sarmal yapıdadır.
41. D DNA molekülünde ne kadar baz varsa, o kadar şeker, o kadar da fosfat vardır
42. D Canlıların belli bir yerde yaşama ve üreme şansını kazandıran kalıtsal özelliklere adaptasyon denir
43. D Adaptasyonlar kalıtsaldır.
44. D Farklı ekosistemlerde yaşayan canlılar farklı özelliklere sahiptir.
45. D Kurak bölgede yaşayan bitkilerin yaprakları küçük, nemli bölgelerde yaşayan bitkilerin yaprakları büyüktür
46. D Çekinik gen, fenotipte etkisini her durumda gösterir.
47. D Fenotipte A kan grubuna sahip bir kişi, genotip olarak AA veya AO kan grubu olabilir.
48. Y Kan gruplarından AB genel verici O (sıfır) da genel alıcıdır.
49. Y Akraba evliliklerinde hastalıklı genlerin yan yana gelme ihtimalleri azalır.
50. Y AB kan grubuna sahip bir kişinin O (sıfır) kan grubuna sahip çocuğu olabilir.
51. D Kulak kıllılığı hastalığı bayanlarda görülmez.
52. D İnsanlarda cinsiyeti Y kromozomu belirler.
53. D Bitki hücrelerinde bölünme esnasında iğ iplikleri oluşmaz.
54. D Ara lamel oluşumu, hayvan hücrelerinde görülmez.
55. D Tek hücrelilerde mayoz bölünme görülmez.

B - Aşağıdaki boşlukları uygun kelimelerle doldurunuz.

1. Mitoz bölünme sonucu bir hücreden 2n hücre oluşur
2. Mayoz bölünme sonucu bir hücreden n hücre oluşur
3. Mitoz bir hücrelilerde ÇOĞALMAYI sağlar.
4. Mitozda önce ÇEKİRDEK sonra SİTOPLAZMA bölünmesi gerçekleşir.
5. Mitoz bölünme sonucu hücrenin KROMOZOM sayısı sabit kalır
6. Homozigot baskın genler BÜYÜK HARF ile sembolize edilir.
7. Homozigot çekinik genler KÜÇÜK HARF ile sembolize edilir.
8. Hemofili ve renk körü hastalıkları X kromozomu ile taşınırlar.
9. Hemofili geni taşıyan X kromozomu, yapışık parmaklılık geni taşıyan ise Y kromozomudur.
10. Kırmızı-yeşil renk körü bir annenin tüm ERKEK çocukları renk köründür.
11. Kırmızı-yeşil renk körü bir kızın BABASI kesinlikle renk köründür.
12. DNA da dört çeşit baz vardır. Bunlar ADENİN, TİMİN, GUANİN, SİTOZİN dir.
13. Organik bazlar birbirleri ile HİDROJEN bağı ile bağlıdırlar.
14. Adenin ile timin arasından 2 hidrojen bağı vardır.
15. Guanin ile sitozin arasından 3 hidrojen bağı vardır.
16. Deoksiriboz şekeri 5 karbonludur.
17. 20 Adenin timin eşleşmesinde 40 tane hidrojen bağı bulunur.
18. 20 Guanin sitozin eşleşmesinde 60 tane hidrojen bağı bulunur.
19. MODİFİKASYON olayına örnek olarak bronzlaşmak gösterilebilir.
20. AB kan grubu genel alıcı SIFIR ise genel vericidir.
21. Canlılarda hücre yönetiminden sorumlu, kalıtsal bilgiyi taşıyan ve aktaran organik moleküllere NÜKLEİK ASİTLER denir.
22. Bir hücrenin bölünerek yeni hücreler oluşturabilmesi için öncelikle DNA 'nın kendini eşlemesi gerekir.
23. Çok hücrelilerde görülen mitoz bölünme BÜYÜME ve onarımı sağlar.
24. Elverişsiz ortam koşullarında canlılığını sürdürebilen özel hücrelere SPOR denir.
25. VEJETATİF üreme, bitkilerde görülen bir üreme şeklidir.
26. Kalıtsal karakterlerin nesilden nesile nasıl aktarıldığını ve bunun hangi mekanizma ile gerçekleştiğini araştıran ilk bilim insanı GROGER MENDEL dir.
27. Çekinik genin fenotipte kendini gösterebilmesi için kesinlikle HOMOZİGOT olması gerekir.
28. Evrimle ilgili ilk çalışmalar LAMARK tarafından ortaya atılmıştır.
29. MUTASYON artması evrim hızını artırır.
30. DNA hücrede ÇEKİRDEK de bulunur.
31. DNA NÜKLEOTİT adı verilen birimlerden meydana gelmiştir.
32. Bir nükleotidin yapısından; baz, şeker ve ORGANİK BAZ bulunur.
33. Bir hücre 4 kez mitoz bölünme geçirirse 16 kadar yeni hücre oluşur
34. Bir hücre 3 kez mitoz bölünme, bir kez de mayoz bölünme geçirirse 32 kadar yeni hücre oluşur
35. Melez genler daima Aa şeklinde gösterilir
36. İnsanların vücut hücrelerinde 46 kromozom, üreme hücrelerinde ise 23 kromozom bulunur.
37. Aa Gen çiftine Heterozigot yani melez gen denir.
37. AA Gen çiftine Homozigot yani saf gen denir.
38. Büyük harflr gösterilen genler daima BASKIN, küçük harfle gösterilen genler ise ÇEKİNİK dir
39. Kas hücrelerimizde MİTOZ bölünme görülür
40. PARÇA DEĞİŞİMDE amaç tür içinde çeşitliliği sağlamaktır.
41. Canlıların değişen ortama uyum sağlamasına ADAPTASYON denir
42. Çok hücrelilerde eksilen kısımların yeniden oluşmasını YENİLENME denir
43. Bitki hücresinde sitoplâzma bölünürken ARA LAMEL oluşur
44. Dölleniş yumurtaya ZİGOT denir.
45. Üreme hücrelerinin diğeri adı da GAMET dir.
46. Biri anneden diğeri babadan gelen, aynı büyüklükte, şekil ve kalıtsal özelliklere sahip olan kromozom çiftine HOMOLOG kromozom denir.
47. Nükleik asitler NÜKLEOTİT adı verilen birimlerden oluşur.
48. Tür içinde çeşitlilik (varyasyon) fikrini ortaya atan bilim adamı DARWİN dir
49. Bir taraftan fosfata diğeri taraftan organik baza bağlanan beş karbonlu yapıya DEOKSİRİBOZ şekeri denir
50. Süngerler TOMURCUKLANARAK üreyen canlılardandır.

A)Aşağıda boş bırakılan yerleri kutucuklardaki uygun kelimeler ile doldurunuz.

MELEZ	MİTOZ BÖLÜNME	TİMİN	Y	X	ÇELİKLE	ÜREME	FENOTİP		
MAYOZ	FOSFAT	GUANİN	RENK KÖRLÜĞÜ	HEMOFİLİ	GENOTİP	evrim			
eşeyssiz üreme	bezelye	Down sendromu	fenotip	aynı	farklı	mayoz	mitoz	zigot	varyasyon
genotip	çekinik gen	ara lamel	mitoz	adaptasyon	Doğal seçim				

1. Kırmızı ve yeşil renklerinin algılanamamasına denir.
2. Cinsiyet kromozomları ve olmak üzere iki çeşittir.
3. Alel gen çiftlerinin birbirinden farklı olması durumundaki gene gen denir.
4. bölünme de kromozom sayısı yarıya iner.
5. Yaralandığımızda yaraların iyileşmesi, sonucu gerçekleşir.
6. Mutasyonlar hücrelerinde oluşursa kalıtsal olur.
7. Canlının dış görünümüne denir.
8. Gül bitkisinin bir dalının kesilerek köklendikten sonra toprağa ekilmesi üremez.
9. Bir nükleotitin yapısında şeker , ve organik baz bulunur.
10. DNA molekülünde sitozin bazının karşısında bazı bulunur.
11. olan bireylerin vücut hücrelerinde 46 kromozom yerine 47 kromozom vardır.
12. Bitki hücresinde sitoplazma bölünmesinde oluşur.
13. Mendel çalışmalarını bitkisi ile yapmıştır.
14. Canlının genetik yapısında yer alan özelliklere denir.
15. hücre bölünmesinde parça değişimi gözlenmez.
16. Baskın genlerle birlikte kendi özelliğini göstermeyen genlere denir.
17. Tomurcuklanarak üreme bir şeklidir.
18.üreme hücrelerinin oluşmasını sağlar.
19. .Mayoz sonucu oluşan sperm ve yumurtanın birleşmesiyle.....oluşur.
20. 2.mayoza benzer.
21. Mitoz bölünme sonucu oluşan hücrelerin genetik yapısı ana hücre ile.....dır.Mayoz bölünmede ise.....dır.
22. Su,sıcaklık,besin gibi hayati faaliyetler için canlılar arasında geliştirilen yaşamsal mücadele
23. jeolojik zamanlardan günümüze kadar görülen ve devam eden değişikliklerdir.
24. Tür içinde görülen değişikliklerdir.
25. canlıların yaşama ve üreme şansını arttıran fiziksel yapılar ve davranış gibi kalıtsal özellikleri kazanmasıdır.

B) Aşağıdaki cümlelerin karşılıklarına doğru olanlara " D ", yanlış olanlarına " Y " yazınız.

1. () DNA'da baz sayısında ve dizilişindeki farklılıklar canlıların birbirinden farklı olmasını sağlar.
2. () Yumurta "n" sayıda kromozom içerir.
3. () Mitoz bölünmede oluşan hücrelerin genetik yapısı farklıdır.
4. () Bir ailenin kız çocuğuna sahip olma ihtimali her zaman % 50' dir.
5. () Büyüme ve gelişme hücre bölünmesi ile meydana gelir.
6. () Hemofili hastalığı kanın pıhtılaşmamasıdır.
7. () Solucan , denizanası, deniz yıldızı gibi canlılar rejenerasyon ile ürerler.
8. () Akriba evliliği, hastalık taşıyan genlerin bir araya gelme olasılığını azaltır
9. () Eşeyssiz üremeler mitoz bölünme ile olur
10. () Mendel deneylerinde bezelye bitkisini kullanmıştır.
11. () Doğadaki bütün canlılarda üremeyi ve büyümeyi sağlayan olay,hücre bölünmesidir.
12. () İnsanlarda mitoz hücre bölünmesi ergenlik döneminde başlar.
13. () Bir hücre mitoz bölünme sonunda farklı kalıtsal özellikte dört hücre meydana getirir.
14. () Mitoz bölünmenin hemen başında kromozomlar kendini kopyalar.
15. () Kromozom sayısı canlıların gelişmişliği hakkında bilgiler verir.
16. () Canlıların vücut hücrelerindeki kromozom sayısı,üreme hücrelerindeki sayının iki katıdır.
17. () İnsanlarda saç rengi,uzun boyluluk,dil yuvarlama gibi özellikler kalıtsaldır.

18. () Baskın genle çekinik gen yan yana gelirse baskın gen fenotipi belirler.
19. () Hemofili hastalığı X cinsiyet kromozomlarıyla taşınan,kanın pıhtılaşmaması hastalığıdır.
20. () Erkeklerde eşeye bağlı kalıtsal hastalıklarda taşıyıcı olma durumu görülmez.
21. () Mayoz bölünme sonunda oluşan hücrelerin kalıtsal özellikleri birbiriyle aynıdır.
22. () Mayoz bölünme canlı neslinin devamı için mutlaka gereklidir.
23. () Mayoz bölünme olayı canlılar arasında kalıtsal çeşitliliği sağlar.
24. () Mayoz bölünme ile oluşan dört yumurta hücresinden sadece bir tanesi yaşar.
25. () Mayoz bölünme mayoz 1 ve mayoz 2 olmak üzere iki aşamada gerçekleşir.
26. () Mayoz bölünme sırasında çekirdek ve stoplazma bölünmesi iki kez olur.
27. () Modifikasyon çevre şartlarıyla DNA'nın yapısında meydana gelen değişimlerdir.
28. () Adenin organik bazı,Sitozin organik bazıyla eşleşir.
29. () DNA molekülünün yapısındaki Adenin sayısı Timin sayısına eşittir.
30. () İnsanlarda yaz aylarında koyulaşan ten rengi bir daha eski haline dönmez.

C) Yandaki resimde boş bırakılan yerleri doldurunuz.

- DNA
- GEN
- KROMOZOM
- NÜKLEOTİT

Yukarıda verilen kavramları **büyükten küçüğe** sıralayınız?

..... > > >



D) Aşağıdaki Cümlelerde Boş Bırakılan Yerlere Tablodan Uygun Sözcükleri Yerleştiriniz.

tomurcuklanma, ara lamel, kromozom, dört, sperm, yumurta, eşeyli, mitoz, üreme,parça değişimi, n, dört, genetik, yarıya kadar , modifikasyon,down sendromu,çekinik,fenotip,mayoz,adaptasyon,iki,fosfat,organik baz

1. Mitoz hücre bölünmesi sonucunda oluşan hücrelerin sayıları aynıdır.
2. Hidralarda görülen eşeysiz üreme şekline denir.
3. Mitoz hücre bölünmesi sonunda yavru hücre oluşur.
4. Bitki hücreleri bölünürken hücrenin ortasında oluşur.
5. Mitoz hücre bölünmesi tek hücreli canlılarda amaçlı gerçekleşir.
6. Mayoz hücre bölünmesi sonunda hücre meydana gelir.
7. Mayoz hücre bölünmesi dişilerde hücrelerini,erkeklerde hücrelerinin oluşmasını sağlar.
8. Mayoz bölünme sırasında kromozomlar arasında gerçekleşen gen değişimi olayına denir.
9. Mayoz hücre bölünmesi üreyen canlılarda görülür.
10. Sperm ve yumurtanın birleşmesi sonucu oluşan üreme şekli adını alır.
11. bölünme ile büyüme sağlanırken, bölünme ile eşeyli üremenin temeli oluşur.
12. 2n kromozoma sahip bir hücreden mayoz bölünme sonunda kromozomlu hücre meydana gelir.
13. Mayoz bölünme sonunda oluşan hücrelerin yapısı birbirinden farklıdır.
14. Canlıların üreme hücrelerinde vücut hücrelerinin kromozom bulunur.
15. Çevre şartlarının etkisiyle kalıtsal olmayan değişiklikleredenir.
16. bireylerin vücut hücrelerinde 46 kromozom yerine kromozom vardır.
17. Çekinik genlerle birlikte bulunduğu kendi özelliğini gösteren genleredenir
18. Hücre bölünmesi sırasında, kalıtsal maddenin kısalıp kalınlaşmasıyla oluşan yapıya denir.
19. Canlıların iç görünüşüne denir.
20. Sperm ve yumurta hücreleri sonucu oluşur.
21. Üreme hücrelerinin oluşmasını sağlayan bölünmede çeşitliliği sağlayan görülür.
22. Kaktüs bitkisinin iğne yapraklı olması bir
23. Beyaz kelebeklerin çevre şartları değişince ölmesi siyah kelebeklerin yaşamını sürdürmesi örnektir.
24. DNA 'nın yapısında şeker , ve bulunur.
25. Yaralandığımızda yaraların iyileşmesi, bölünme sonucu gerçekleşir.

E) Adaptasyon.... Mutasyon..... Modifikasyon..... Doğal seçim... Varyasyon

Aşağıda verilen örneklerin yukarıdaki durumlardan hangisine ait olduğunu boşluklarla yazınız.

- ✓ Kutup ayılarının beyaz renkli olması
- ✓ Dişi arılardan iyi beslenenin kraliçe arı olması diğerlerinin işçi arılar olmaları
- ✓ Bir canlı türündeki çeşitlilik
- ✓ Kanser hücresinin oluşması
- ✓ Develerin hörgüçlerinde yağ depolamaları
- ✓ Beyaz kelebeklerin çevre şartları değişince ölmesi siyah kelebeklerin yaşamını sürdürmesi
- ✓ Güneşte kalan insanların ten renginin bronzlaşması
- ✓ Kaktüsün iğne yapraklı olması
- ✓ Hemofili hastalığının oluşması
- ✓ Çöl tilkilerinin geniş kulaklı, kutup tilkilerinin dar kulaklı olması
- ✓ Bukalemunun renk değiştirmesi
- ✓ Spor yapan bir kişinin kaslarının gelişmesi
- ✓ Altı ayaklı keçinin doğması
- ✓ Down sendromlu çocuk
- ✓ Büyük kulaklı çöl tilkisi
- ✓ İki başlı kaplumbağa
- ✓ Sıcak bölgelerde yetişen kaktüs
- ✓ Tombul bebek
- ✓ Uzun boylu basketbolcu
- ✓ Beyaz tüylü kutup ayıları
- ✓ Van kedilerinin gözlerinin farklı olması :
- ✓ Kartopu bitkisinin asidik ortamda kırmızı, bazik ortamda mavi çiçek açması.....
- ✓ Çöl tilkilerinin uzun kulaklı olması
- ✓ Ayının kutuplara uyum sağlaması.....
- ✓ Albino kız çocuğu
- ✓ Tek yumurta ikizlerinin farklı ortamlarda yaşayınca görünümünün değişik olması.....
- ✓ Keçilerdeki 4 boynuzluluk
- ✓ Çuha çiçeklerinin 15-25 C⁰ de kırmızı , 25-35 C⁰ de beyaz çiçek açması
- ✓ Altı parmaklılık
- ✓ Deniz kaplumbağasında kara kaplumbağasından farklı olarak iyi yüzmeyi sağlayan palet şeklinde ayakların bulunması.....

F) Aşağıdaki Soruların Doğru Yanıtlarını İşaretleyiniz.

1. Aşağıdaki olaylarda hücreler mitoz bölünme geçirmektedir.

Hangi seçenekte verilen bölünmedeki amaç büyümeye yöneliktir?

- A. Tifo mikrobunun vücutta çoğalarak hastalık oluşturması
- B. Embriyonun fetüsü oluşturması
- C. Denizyıldızının kopan kolunu yenilemesi
- D. Hidranın vücudunda çıkıntı oluşturması

2. Eşeysiz üremeye ilgili aşağıda verilen bilgilerden hangisi yanlıştır?

- A. Anne ve baba hücreleri bir araya gelerek oluşur
- B. Tek hücreli canlılarda mitoz bölünme ile gerçekleşir
- C. Oluşan yavrular ana canlı ile aynı özelliktedir
- D. Denizanası, sünger eşeysiz çoğalan canlılardır

3. Aşağıda verilen özelliklerden hangisi genlerle taşınarak nesiller boyu aktarılır?

- A. Kısa saçlı olmak
- B. Güçlü kaslı olmak
- C. Kulak memesi bitişik olmak
- D. Kesik parmaklı olmak

4. Aşağıda verilenlerden hangisi kalıtsal hastalıklar arasında yer almaz?

- A. Hemofili
- B. Lösemi
- C. Orak hücreli anemi
- D. Down sendromu

5. Aşağıda verilenlerden hangisi çekinik gen çiftinin gösterim biçimidir?

- A. Aa
- B. AA
- C. Ab
- D. aa

6. Aşağıdaki karakterlerden hangileri çaprazlanırsa % 25 oranında buruşuk bezelyeler elde edilir?

(D: düz bezelye, d: buruşuk bezelye)

- A. DD X dd
- B. Dd X Dd
- C. DD x DD
- D. DD x Dd

7. 2n=18 kromozoma sahip bir hücre mayoz bölünme geçiriyor. Bu hücreyle ilgili aşağıda verilen bilgilerden hangisi yanlıştır?

- A. Dört yavru hücre oluşur
- B. Hücreler bir daha mayoz bölünme geçirmezler
- C. Yavru hücrelerin kromozom sayıları 9 olur
- D. Yavru hücrelerin hepsi aynı kalıtsal özelliğe sahiptir

8. Aşağıda bir insan vücudunda bulunan hücreler seçeneklerde verilmiştir. Bu hücrelerden hangisi mayoz bölünme sonucunda oluşur?

- A. Kemik hücresi
- B. Kan hücresi
- C. Yumurta hücresi
- D. Sinir hücresi

9. Mitoz bölünmeyle ilgili olarak aşağıdaki verilenlerden hangisi yanlıştır?

- A) Bir hücreli canlıların çoğalmasını sağlar
B) Doku ve organlarımızdaki hücreler bölünür
C) Kromozom sayısı değişmez
D) Yeni hücrenin genetik yapısı farklı olur

10. $2n=60$ kromozomlu bir ineğin bir hücresi ardı ardına üç mitoz ve bir Mayoz bölünme geçirdiğine göre sonuçta oluşan hücre sayısı ve kromozom sayısı nedir?

- A) 32 hücre, 30 kromozom B) 16 hücre, 60 kromozom
C) 32 hücre, 60 kromozom D) 16 hücre, 30 kromozom

11. Aşağıdakilerden hangisi bitki hücresinin mitoz bölünmesinin, hayvan hücresinin mitoz bölünmesinden farklıdır?

- A) Birbirini takip eden evreler halinde gerçekleşmesi
B) Kromozom sayısının sabit kalması
C) Sitoplazma bölünmesinde ara lamel oluşması
D) Bölünme hazırlığında DNA'nın kendini eşlemesi

Buğday	$2n=42$ kromozom
Soğan	$2n=16$ kromozom
İnsan	$2n=46$ kromozom
Eğrelti otu	$2n=500$ kromozom
Köpek	$2n=78$ kromozom

Yukarıdaki tabloda bazı canlıların kromozom sayıları verilmiştir buna göre aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

- A) Bitkilerin kromozom sayısı hayvanlarınkinden fazladır
B) Kromozom sayısı ile canlının büyüklüğü orantılıdır
C) Kromozom sayısı ile canlıların gelişmişliği arasında bir bağlantı yoktur
D) Kromozom sayısı fazla olan canlı daha gelişmiştir

13. I- Kromozom, II- Gen, III-Nükleotit, IV- DNA Yukarıdaki yapıları büyükten küçüğe doğru sıralayınız.

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

14. İnsanda kahverengi göz mavi göze baskındır. Melez kahverengi gözlü baba ile mavi gözlü annenin evliliğinde doğacak çocukların kahverengi gözlü olma olasılığı nedir?

- A) %25 B) %50 C) %75 D) %100

15. 1800 Nükleotitten oluşan bir DNA zincirinde 400 tane Guanin olduğuna göre fosfat ve Timin sayısını bulunuz?

- A) 900 fosfat, 500 Timin B) 1800 fosfat, 900 Timin
C) 900 fosfat, 400 Timin D) 1800 fosfat, 500 Timin

16. "Bireylerin çevre şartlarının etkisiyle sonradan kazandığı özellikler kalıtsaldır" diyen ve vücudu kaslı olan birinin doğacak çocuğunun da kaslı olacağını anlamına gelen bu sözü söyleyen bilim adamı kimdir?

- A) Darwin B) Mendel C) Lamarck D) Newton

17. Aşağıdakilerden hangisinde adaptasyon vardır?

- A) Çölde yaşayan tilki, fare ve tavşanların kulakları ve kuyrukları uzun ve vücut yüzeyleri geniştir
B) Van kedilerinin gözlerinin renkleri farklıdır
C) Saç renkleri siyah olan anne babanın çocuklarının saçları da siyah renklidir
D) Kertenkelenin kopan kuyruğunu yenilemesi

18. Aşağıdakilerden hangisi genetik mühendisliği çalışmalarının doğuracağı olumsuz sonuçlardan biridir.

- A) Daha verimli tohumların elde edilmesi
B) Daha kaliteli tarım ürünleri elde edilmesi
C) Kişiye özgü ilaçların yapılması
D) Farklı genetik hastalıkların ortaya çıkması

19. Aşağıdakilerden hangisinde mutasyon yoktur?

- A) Down sendromu B) Altıparmaklılık
C) Van kedisinin gözleri D) Yaraların iyileşmesi

20. Renk körlüğü bakımından taşıyıcı bir anne ile sağlam bir babanın evliliğinden doğacak çocukların renk körü erkek olma olasılığı nedir?

- A) %25 B) %50 C) %75 D) %100

21. I- Homolog kromozomlar yan yana gelir.

II- Parça değişimi görülür.

III- Kromozom sayısı değişmez.

IV- Üreme ana hücrelerinde görülür.

Yukarıdaki ifadelerden hangisi mitozu mayozdan ayıran özelliklerden biridir.

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

22. I.Kromozomların oluşması

II.Hücrenin boğumlanması

III.Kromozomların hücrenin ortasına dizilmesi

IV.DNA' nın kendini eşlemesi

V.Kromozomların kutuplara çekilmesi

Yukarıda karışık olarak verilen mitoz bölünmede gerçekleşen olayların doğru sıralaması hangi seçenekteki gibidir?

- A) IV ,I, III, V ve II B) I, III, V, II ve IV

- C) IV,III, I, II ve V D) I, V, III, II ve IV

23. Bir DNA zincirinde toplam 4800 nükleotid vardır. Timin sayısı 700 ise Guanin sayısı kaçtır?

- A)700 B)1400 C)1700 D)2400

24. Aşağıdakilerden hangisi modifikasyonun tanımıdır?

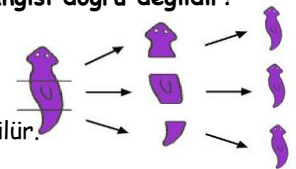
- A) Canlıın DNA'sında meydana gelen ani değişikliklerdir
B) Canlıın belirli bir yerde yaşama ve üreme şansını artıran kalıtsal özellikleridir
C) Çevreye uyum sağlayan canlıın hayatta kalması, uyum sağlayamayan canlıın yok olmasıdır
D) Çevrenin etkisiyle canlıın dış görünüşünde meydana gelen kalıtsal olmayan değişikliklerdir

25. Aşağıdakilerden hangisi eşeysiz üremeye örnek değildir?

- A) Kertenkelenin kopan kuyruğunu onarması
B) Kesilen deniz yıldızının her parçasının yeni bir deniz yıldızı olması
C) Bakterinin bölünmesi
D) Hidranın tomurcuklanması
Şekilde bir planeryanın kesildiği zaman yeni canlılar oluşturması görülmektedir.

26. Şekle göre aşağıdakilerden hangisi doğru değildir?

- a) Eşeysiz üremedir.
b) Yenilenme olayıdır.
c) Mitozla oluşur.
d) Sadece dişi planeryalarda görülür.



27. — Yumurta hücresinin spermle döllenmesi
— Hidranın tomurcuklanması
— Zigotun embriyoyu oluşturması
— Kertenkelenin kopan kuyruğunu yenilemesi
— Hamurun mayalanması
— Zedelenen derinin zamanla iyileşmesi

Yukarıdaki olayların kaç tanesinde mitoz bölünme vardır?

- A) 3 B) 4 C) 5 D) 6