



T.C. Ölçme, Seçme ve Yerleştirme Merkezi

**KAMU PERSONEL SEÇME SINAVI  
ÖĞRETMENLİK ALAN BİLGİSİ TESTİ  
BİYOLOJİ ÖĞRETMENLİĞİ  
20 TEMMUZ 2014 PAZAR**

*Bu testlerin her hakkı saklıdır. Hangi amaçla olursa olsun, testlerin tamamının veya bir kısmının Merkezimizin yazılı izni olmadan kopya edilmesi, fotoğrafının çekilmesi, herhangi bir yolla çoğaltılması, yayımlanması ya da kullanılması yasaktır. Bu yasağa uymayanlar gerekli cezai sorumluluğu ve testlerin hazırlanmasındaki mali külfeti peşinen kabullenmiş sayılır.*

## AÇIKLAMA

1. Bu kitapçıkta **Alan Bilgisi** ve **Alan Eğitimi Testi** bulunmaktadır.
2. Bu test için verilen toplam cevaplama süresi **75 dakikadır**.
3. Bu kitapçıkta testlerde yer alan her sorunun sadece bir doğru cevabı vardır. Bir soru için birden çok cevap yeri işaretlenmişse o soru yanlış cevaplanmış sayılacaktır.
4. İşaretlediğiniz bir cevabı değiştirmek istediğinizde, silme işlemini çok iyi yapmanız gerektiğini unutmayınız.
5. Bu testler puanlanırken her bölümde doğru cevaplarınızın sayısından yanlış cevaplarınızın sayısının dörtte biri düşülecek ve kalan sayı o bölümle ilgili ham puanınız olacaktır.
6. Cevaplamaya istediğiniz sorudan başlayabilirsiniz. Bir soru ile ilgili cevabınızı, cevap kâğıdında o soru için ayrılmış olan yere işaretlemeyi unutmayınız.
7. Sınavda uyulacak diğer kurallar bu kitapçığın arka kapağında belirtilmiştir.

Bu testte 50 soru vardır.

1. Günümüzde yaşayan sürüngenler, kuşlar ve memelilerde;

- I. sabit vücut ısılı olma,
- II. metanefroz tipi böbreğe sahip olma,
- III. ağızda dişlere sahip olma,
- IV. amniyotik tipte yumurtaya sahip olma,
- V. orta kulakta çekiç, örs ve üzengi kemiklerine sahip olma

özelliklerinden hangileri ortaktır?

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

2. Angiosperm bir bitki ile gimnosperm bir bitkinin yaşam döngüsü karşılaştırılacak olursa aşağıdakilerden hangisi bakımından kesinlikle farklılık görülür?

- A) Tozlaşma biçimi
- B) Döl almaşının varlığı
- C) Sporofit evrenin gametofit evreye baskınlığı
- D) Tohumun ovaryum içerisinde oluşması
- E) Polenlerin varlığı

3. Bir hücrelilerin kolonilerinde;

- I. hücre farklılaşmasının gerçekleşmesi,
- II. hücreler arasında iş bölümünün ortaya çıkması,
- III. embriyonik gelişimin görülmesi

olaylarından hangilerine rastlanır?

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

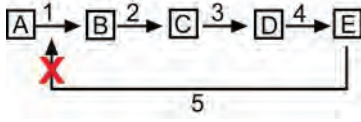
4. Nematoda ve Arthropoda şubelerinin Ecdysozoa grubu içerisinde değerlendirilmesinde öne çıkan tipik özellik aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Benzer simetriye sahip olma
- B) Deri değiştirme özelliğine sahip olma
- C) Vücut boşluğuna sahip olma
- D) Yaşam döngülerinde larval evreye sahip olma
- E) İlk ağza sahip olma

5. Kromozom sayısı  $2n=10$  olan bir bireyde, mayoz bölünme sırasında crossing over gerçekleşmeyecek olursa kromozomların bağımsız dağılımı sayesinde gametlerde kaç farklı kromozom kombinasyonu görülür?

A) 4      B) 8      C) 10      D) 16      E) 32

6. Aşağıdaki şekilde, bir mikroorganizmanın geri besleme inhibisyonu ile düzenlenen bir biyosentetik yolla E ürününü elde etmesi gösterilmiştir.



Bir araştırmacının, E ürününden organizmanın ihtiyaç duyduğundan fazlasını üretmek istemesi durumunda aşağıdaki mutantlardan hangisini kullanması uygun olur?

- A) 3 ve 4. basamaklardaki enzimlere sahip olmayan  
 B) B ürününden C ürününü yapamayan  
 C) 1. basamağı katalizleyen enzimin allosterik bölgesi farklılık gösteren  
 D) 1 ve 3. basamaklardaki enzimlere sahip olmayan  
 E) B ürününü yapamayan

7. Hücre zarı, akışkan olup işlev görmesi için bu akışkanlığını koruması gerekir.

**Çevre sıcaklığı düştüğünde hayvan hücresinde hücre zarının katılaşmasının önüne geçmek için;**

- I. zardaki doymamış hidrokarbonlu fosfolipitlerin oranını artırma,  
 II. zardaki kolesterol miktarını ayarlama,  
 III. zardaki periferel proteinlerin miktarını artırma

**olaylarından hangileri gerçekleştirilir?**

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

8. Hayvan hücrelerinde;

- I. su ve küçük molekülü çözünenlerin plazmodesma aracılığı ile bir hücreden diğer hücreye geçmesi,  
 II. oksidatif fosforilasyonun özelleşmiş bir organelde gerçekleşmesi,  
 III. yan ürün olarak hidrojen peroksit üretimi,  
 IV. çeşitli inorganik iyonların, merkezi vakuol içindeki hücre özsuyunda depolanması

**olaylarından hangilerinin gerçekleşmesi beklenmez?**

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

9. Ökaryotik bir hücrede, hücresel solunumda asetil CoA'nın sitrat oluşturmak üzere okzaloasetat ile birleşmesi hücrenin hangi kısmında gerçekleşir?

- A) Mitokondri iç zarı
- B) Sitoplazma
- C) Tilakoyit zar
- D) Mitokondrinin matriksi
- E) Hücre zarı

10. Çeşitli hücrelerde;

- I. hücrede oluşan  $H_2O_2$  nin etkisiz hâle getirilmesi,
- II. yağ, fosfolipit ve steroit gibi farklı lipitlerin sentezlenmesi, ilaç ve zehirlerin detoksifiye edilmesi,
- III. bitkilerde hücre duvarının yapısına katılan selüloz dışındaki diğer polisakkaritlerin sentezlenmesi

işlevlerinde rol oynayan organeller aşağıdakilerin hangisinde doğru verilmiştir?

	I	II	III
A) Lizozom	Düz endoplazmik retikulum	Golgi cisimciği	
B) Lizozom	Granüllü endoplazmik retikulum	Düz endoplazmik retikulum	
C) Mitokondri	Golgi cisimciği	Granüllü endoplazmik retikulum	
D) Peroksizom	Golgi cisimciği	Düz endoplazmik retikulum	
E) Peroksizom	Düz endoplazmik retikulum	Golgi cisimciği	

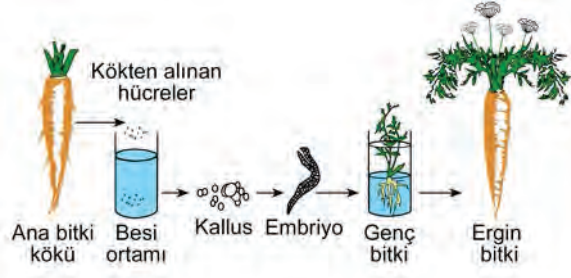
11. Substrat olarak bir glikoz molekülünün kullanıldığı anaerobik solunum ve fermantasyon olaylarıyla ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi **yanlıştır**?

- A) Bu olayların her ikisinde de moleküler oksijen kullanılmaz.
- B) Bu olayların her ikisinde de aynı miktarda ATP elde edilir.
- C) Bu olayların her ikisinde de glikoliz evresi yer alır.
- D) Anaerobik solunumda ETS kullanılmaktadır.
- E) Anaerobik solunumda son elektron tutucu olarak  $SO_4^{2-}$  işlev görebilir.

12. Aşağıdakilerden hangisi, insan hücrelerinde yağ asitlerinin sentezlenmesinde öncül molekül olarak kullanılır?

- A) Laktik asit
- B) Asetil CoA
- C) Pürin bazları
- D) Kolesterol
- E) Glikojen

13. Bir bitkinin kökünden aldığı hücreleri besi ortamında yetiştiren bir öğrenci, bu hücrelerin önce bir fide, daha sonra çiçek veren tam bir bitki oluşturabildiklerini gözlemlemiştir.



**Bu deneye göre;**

- I. her bitki hücresinin, bir bitkideki bütün hücre tiplerini oluşturabileceği,
- II. farklılaşmış bitki hücrelerinin DNA'larında geriye dönüşümün gerçekleşebileceği,
- III. oluşan yeni bitki hücrelerinin genetik yapılarının ana bitki ile benzer olduğu

**yargılarından hangilerine ulaşamaz?**

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

**14. Kalıtım şekilleriyle ilgili olarak,**

- I. Bir bireyin belirli bir özellik bakımından fenotipi, genotipinin kesin olarak belirlenmesini sağlar.
- II. Eksik baskınlıkta, iki alel için heterozigot olan organizmada bir özelliğin ara fenotipi ortaya çıkar.
- III. Bazı mutant alellerin anneden veya babadan alınmasına göre yavrunun fenotipik ifadesi değişebilir.
- IV. Eş baskınlık durumunda iki alel, tek başına buldukları durumdaki gibi ifade edilirler.
- V. Ölümcül mutasyonlar daima X-bağlı çekinik özellik şeklinde kalıtılır.

**ifadelerinden hangileri doğrudur?**

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

**15. Bakteriler ve ökaryotik organizmalarda DNA'nın replikasyonu sırasında;**

- I. çok sayıda replikasyon orijinine sahip olma,
- II. DNA polimerazların, replikasyonu 5' yönünden 3' yönüne doğru gerçekleştirmesi,
- III. DNA'nın uç kısımlarının eşlenmesine telomerazların yardımcı olması

**durumlarından hangileri ortaktır?**

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

16. Aşağıdakilerden hangisi hayvanlarda, yakın akraba türler arasındaki üremeyi önleyen prezigotik engellerden biri değildir?

- A) Popülasyonların yayılış alanlarının birbirinden ayrılması
- B) Erkek ve dişiler arasındaki eşeyssel çekiciliğin ortadan kalkması
- C) Üreme organlarında çiftleşmeyi engelleyecek yapısal farklılaşmaların olması
- D) Dişi ve erkek gametlerin birbirini cezbetme özelliğinin ortadan kalkması
- E) Hibritlerin işlevsel gamet üretememeleri

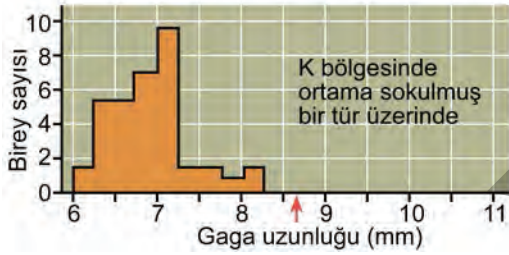
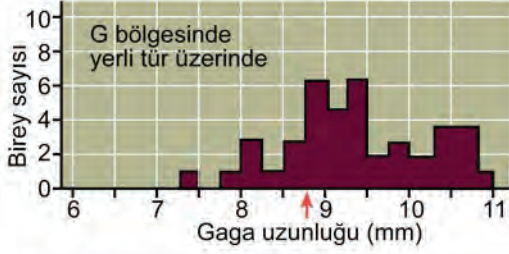
17. Aşağıdaki tabloda, beş ailenin ebeveynlerinin kan grubu genotipleri verilmiştir.

Aile No	Ebeveynler	
	Anne	Baba
I	AORr	BBrr
II	OORR	ABrr
III	ABRr	ABRr
IV	BOrr	AORr
V	OOr	ABRR

Bu ailelerin kan gruplarıyla ilgili olarak aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

- A) I. ailenin çocukları arasında bu özellikler bakımından en fazla 4 farklı genotipe rastlanabilir.
- B) II. ailenin AB kan grubuna sahip çocukları olması beklenmez.
- C) III. ailenin her iki özellik bakımından en fazla 6 farklı fenotipte çocukları olabilir.
- D) IV. aile, plazmasında anti-A ve anti-B antikorlarını birlikte bulunduran bir çocuğa sahip olabilir.
- E) V. ailede bir gebelikte eritroblastosis fetalis durumu ile karşılaşma olasılığı % 50'dir.

18. Bir böcek türü, G bölgesinin yerli bitkisi olan balon asmasının tohumları üzerinde beslenmektedir. Bu bölgenin kuzeyindeki K bölgesinde balon asmaları nadir olduğu için bu böcek türü, buraya yakın zamanda başka bir kıtadan sokulmuş sarısalıkım ağacı üzerinde beslenmektedir. Böceklerin gaga boyu, meyvenin içindeki tohumlara ulaşacak uzunluğa sahip olduğunda böcekler çok etkin bir şekilde beslenirler. Bu böceğin G ve K bölgelerindeki popülasyonlarının gaga uzunlukları aşağıdaki grafikte verilmiş ve her bir popülasyondan alınmış müze örneklerindeki ortalama gaga uzunluğu kırmızı ok ile gösterilmiştir.



Bu gözlem ve bulgulara göre,

- I. Bir popülasyonun besin kaynağındaki değişiklik doğal seçme yoluyla evrimleşmeye yol açabilir.
- II. Sarısalıkım ağacının meyveleriyle beslenme, uzun gagalı böceklerin doğal seçme ile desteklenmesine neden olmuştur.
- III. Balon asmaları meyvesindeki tohumlar, daha derinde yer almaktadır.

yargılarından hangilerine ulaşılabilir?

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

19. Hardy-Weinberg dengesinde olan bir popülasyonda baskın alelin frekansı, çekinik alelin frekansının 4 katıdır.

Buna göre, popülasyonda bu alellere ilişkin heterozigot bireylerin frekansı kaçtır?

- A) 0,16      B) 0,25      C) 0,32      D) 0,50      E) 0,64

20. Hücrelerde gerçekleşen;

- I. transkripsiyon sırasında DNA iplikçiklerinden birinin anlamlı zincir olarak işlev görmesi,
- II. transkripsiyon sonunda oluşan mRNA'nın, ek işleme tabi tutulmadan önde giden ucuna ribozomların takılması,
- III. ribozomlarda, mRNA molekülündeki baz dizilerinin polipeptidin amino asit dizileri şekline tercüme edilmesi

olaylarından hangileri kural olarak prokaryotlara özgüdür?

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



- 21.
- I. Doğumdan sonra, annesini emen bebeğe sütte bulunan bazı antikorların geçmesi
  - II. Zayıflatılmış kolera etkeninin sağlıklı bireye enjekte edilmesi
  - III. Zehirli bir yılan tarafından ısırılan bireye antiserum enjekte edilmesi
  - IV. Bazı immünoglobulinlerin, plasenta yoluyla fetüse geçmesi

**Yukarıdaki durumlardan hangileri, insanda aktif bağışıklık kazanılmasını sağlar?**

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

22. Çeşitli canlılardaki boşaltım sistemleriyle ilgili,

- I. Deniz balıklarında iki değerlikli iyonlar ( $Ca^{2+}$ ,  $Mg^{2+}$ ,  $SO_4^{2-}$ ) böbreklerden çok az su ile atılır.
- II. Tatlısu balıklarında bir değerlikli iyonlar ( $Na^+$ ,  $Cl^-$ ) solungaçlardan aktif taşıma ile dış ortama atılır.
- III. Jukstamedullar nefronlara sahip olan bir organizma, vücut sıvılarına göre hiperozmotik idrar oluşturabilir.

**İfadelerinden hangileri doğrudur?**

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

23. İnsanda bir iskelet kasının kasılması sırasında meydana gelen kasılma gücünün artırılmasında;

- I. bu kastaki daha fazla sayıda motorik birimin aktive edilmesi,
- II. bu kastaki kas hücrelerinin uyarılma sıklığının artırılması,
- III. kas hücreleri içerisine hücre dışı sıvıdan bol miktarda  $Ca^{2+}$  iyonu girişinin sağlanması

**olaylarından hangileri gerçekleşir?**

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

24. Aşağıdakilerden hangisi insanda plazma proteinlerinin işlevleri arasında yer almaz?

- A) pH değişikliklerine karşı tampon olarak iş görme
- B) Virüslere ve yabancı maddelere karşı vücudu savunma
- C) Hasar gören kan damarlarında hasarlı bölgeyi tıkama
- D) Kanın ozmotik dengesini ayarlama
- E) Solunum gazlarını taşıma

## 25. Memelilerde epifiz bezi;

- I. günlük biyolojik ritimlerin düzenlenmesi,
- II. üremeyle ilgili biyolojik ritimlerin düzenlenmesi,
- III. karaciğer ve iskelet kaslarında glikojen yıkım hızının artırılması

olaylarından hangilerinde **rol almaz**?

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

## 26. Aşağıdaki tabloda I, II ve III olarak belirtilen hayvansal dokular ve bunların köken aldıkları embriyonik tabakalar (x) gösterilmiştir.

Dokular	Ektoderm	Mezoderm	Endoderm
I	x		
II		x	
III	x	x	x

Buna göre I, II ve III olarak belirtilen dokular aşağıdakilerin hangisinde doğru eşleştirilmiştir?

- | I              | II          | III         |
|----------------|-------------|-------------|
| A) Epitel doku | Bağ doku    | Sinir doku  |
| B) Bağ doku    | Sinir doku  | Epitel doku |
| C) Sinir doku  | Bağ doku    | Epitel doku |
| D) Epitel doku | Sinir doku  | Bağ doku    |
| E) Bağ doku    | Epitel doku | Sinir doku  |

## 27.

- I. Tükürük
- II. Gastrik sıvı
- III. Safra
- IV. Pankreatik kanal sıvısı

İnsanda, yukarıdakilerin hangilerinde sindirim enzimi **bulunmaz**?

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

## 28. İnsanda;

- I. kalbin çalışmasının hızlandırılması,
- II. akciğer bronşlarının daraltılması,
- III. mide ve bağırsak aktivitelerinin artırılması,
- IV. pankreas aktivitesinin azaltılması

işlevlerinden **sempatik ve parasempatik sinirler tarafından düzenlenenler aşağıdakilerin hangisinde doğru olarak verilmiştir?**

- |    | Sempatik sinir sistemi | Parasempatik sinir sistemi |
|----|------------------------|----------------------------|
| A) | I ve II                | III ve IV                  |
| B) | I ve IV                | II ve III                  |
| C) | II ve III              | I ve IV                    |
| D) | II ve IV               | I ve III                   |
| E) | III ve IV              | I ve II                    |

29. Tatlısularda yaşayan kemikli balıklarda, aşağıdakilerden hangisinin gerçekleşmesinde solungaçlar işlev görmez?

- A) Vücuda giren fazla suyun dışarıya atılması
- B)  $\text{Na}^+$  ve  $\text{Cl}^-$  iyonlarının sudan alınarak kan dolaşımına verilmesi
- C) Amonyakın dış ortama verilmesi
- D) Ozmotik dengenin sağlanması
- E) Gaz alışverişinin gerçekleştirilmesi

30. Memelilerin tümü;

- I. embriyonun, gelişimini uterusunda tamamlaması,
- II. yavruların sütle beslenmesi,
- III. embriyonun, amniyon sıvısı içinde gelişmesi

özelliklerinden hangilerini ortak olarak paylaşırlar?

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

31. Bitkilerde epidermisten salgılanan kütikula ile kök endodermisinde bulunan Kaspari şeridinin ortak özelliği aşağıdakilerin hangisinde doğru olarak verilmiştir?

- A) Mumsu maddeler içermeleri
- B) Selülozdan oluşmaları
- C) Bitkiyi su kaybına karşı korumaları
- D) Bitkiden mineral madde kaybını önlemeleri
- E) Bitkiyi mekanik etkilere karşı korumaları

32. Bitkisel ve hayvansal hormonlarla ilgili,

- I. Tümünün kimyasal yapıları aynıdır.
- II. Sentezlendikleri yerde işlev görürler.
- III. Hedef hücrelerde özgün reseptörleri bulunur.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

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

33. C<sub>3</sub>, C<sub>4</sub> ve CAM bitkilerinde fotosentezi inceleyen bir bilim insanının, aşağıdakilerin hangisinde farklılık gözlemesi beklenmez?

- A) Kloroplastların bulunduğu dokular
- B) Şekerlerin sentezlendiği Calvin döngüsü
- C) CO<sub>2</sub> fikse eden enzimler
- D) Gün içerisinde CO<sub>2</sub> fiksasyonunun gerçekleştiği zaman dilimi
- E) Oluşan ilk kararlı ürünün çeşidi

34. Fotosentezin hızı üzerinde ışık şiddeti ve sıcaklığın etkisini inceleyen bir bilim insanı, fotosentezin ışıktan bağımsız reaksiyonlarının hızının sıcaklıktaki artışa bağlı olarak ancak 30 C'ye kadar arttığını gözlemlemiştir.

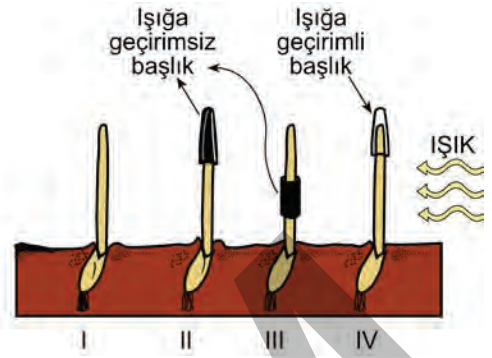
**Bu sıcaklıktan sonra fotosentezin ışıktan bağımsız reaksiyonlarının hızındaki azalmanın nedeni bu reaksiyonların;**

- I. enzimler tarafından kontrol edilmesi,
- II. içsel CO<sub>2</sub> miktarı tarafından kontrol edilmesi,
- III. içsel su miktarı tarafından kontrol edilmesi

**olaylarından hangileriyle açıklanabilir?**

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

35.



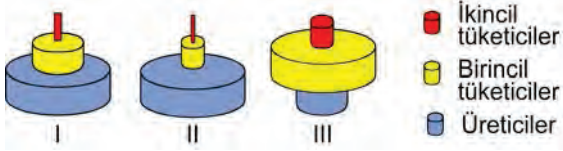
**Karanlıkta yetiştirildikten sonra tek yönden ışığa maruz bırakılan fidelerin koleoptillerinin gösterdikleri fototropizma yanıtı aşağıdakilerin hangisinde doğru verilmiştir?**

- |    | Koleoptil ışığa yanıt verir | Koleoptil ışığa yanıt vermez |
|----|-----------------------------|------------------------------|
| A) | I – III – IV                | II                           |
| B) | I – II                      | III – IV                     |
| C) | III                         | I – II – IV                  |
| D) | II – III                    | I – IV                       |
| E) | II – IV                     | I – III                      |

36. Aşağıda açık okyanus, çayırılık ve iğne yapraklı orman ekosistemlerindeki canlıların biyokütleriyle ilgili bazı bilgiler verilmiştir.

- **Açık okyanus:** Zooplankton, fitoplanktonu çok hızlı bir şekilde tüketir. Fitoplankton hiçbir zaman zooplanktonun biyokütle büyüklüğüne erişemez.
- **Çayırılık:** Yeşil bitki biyokütlesinin büyük bir kısmı birincil tüketiciler tarafından tüketilir.
- **İğne yapraklı orman:** Yeşil bitki biyokütlesinin çok az bir kısmı birincil tüketiciler tarafından tüketilir.

Bu üç ekosisteme ait biyokütle piramitleri şekildedir gibidir:



Buna göre, bu üç ekosistem tipi ile ilgili olarak aşağıdaki eşleştirmelerden hangisi doğrudur?

	Açık okyanus	Çayırılık	İğne yapraklı orman
A)	I	II	III
B)	II	I	III
C)	II	III	I
D)	III	I	II
E)	III	II	I

37. Ilıman kuşakta yer alan ve mevsimsel tabakalaşma gösteren göllerde alt-üst olma (turnover) denilen su hareketleri görülür.

Bu süreçlerle ilgili,

- Suyun üst tabakalarının besin elementlerine zenginleşmesine neden olur.
- Hem kış hem de yaz mevsimlerinde görülebilir.
- Ortalama net birincil üretimde ( $g/m^2/yıl$ ) artışa neden olur.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

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

38. Aşağıdakilerden hangisinin biyoçeşitlilik için bir tehlike oluşturması **beklenmez**?

- Habitatların tahrip edilmesi
- Ortama, yabancı türlerin sokulması
- Doğadaki canlı kaynakların aşırı kullanılması
- Doğada türler arası av-avcı ilişkilerinde dengenin korunması
- Besin zincirlerinin bozulması

39. Aşağıda, hayvanların avcı türlere karşı geliştirdiği savunma mekanizmalarına ait üç örnek verilmiştir.

- I. Aynı ortamda yaşayan zehirli ve iğneli iki yaban arısı türünün birbirine benzer desenlere sahip olmaları,
- II. Bir dil balığının deniz dibinde, bulunduğu zeminin rengine uygun renge sahip olması,
- III. Şahin güvesi larvasının dokunulduğunda baş ve göğüs kısmını şişirerek zehirli, küçük bir yılanın başına benzer bir görünüm alması

**Bu örnekler aşağıdaki kavramsal eşleştirmelerden hangisinde doğru olarak tanımlanmıştır?**

I	II	III
A) Müller mimikrisi	Kamufraj	Bates mimikrisi
B) Bates mimikrisi	Kamufraj	Müller mimikrisi
C) Kamufraj	Müller mimikrisi	Bates mimikrisi
D) Müller mimikrisi	Bates mimikrisi	Kamufraj
E) Bates mimikrisi	Müller mimikrisi	Kamufraj

40. Aşağıda, Afrika savanasında bazı canlılar arasındaki ilişkiler, birbiriyle bağlantılı olarak verilmiştir:

- Bufalolar, otları yemektir.
- Sığır balıkcılı kuşları, bufaloların gezdikleri yerlerde ürküttükleri böcekleri kolaylıkla avlarlar.
- Oxpecker kuşları, bufalolara zarar vermeden deri üzerindeki parazitleri yemektir.
- Hasta bir bufalo, dişi bir aslan tarafından yakalanıp yenilmeye başlar.
- Bir grup sırtlan, dişi aslanı geri çekilmeye zorlayarak avı elde eder.

**Bu ekolojik öyküde, aşağıdaki ilişki tiplerinden hangisinin örneğine değinilmemiştir?**

- A) Kommensalizm
- B) Rekabet
- C) Allelopati
- D) Predatörlük
- E) Herbivorluk

41. 2011 yılında yayımlanan 9-12. Sınıflar Biyoloji Dersi Öğretim Programı'nda kullanılan bilimsel araştırma ve bilimsel süreç becerileri kazanımları; öğrencilerin bilimsel araştırma, sorgulama, problemlerin çözümünde deney ve gözleme dayalı bilimsel metodu kullanabilmesi ve bilinçli kararlar verebilmesi gibi birçok beceriyi kapsamaktadır.

**Buna göre, aşağıdakilerden hangisi bilimsel araştırma ve bilimsel süreç becerileri kazanımlarından biri değildir?**

- A) Uygun araç gereçleri kullanarak doğru ölçümleri yapar.
- B) Problem çözmede yaratıcılığını ortaya koyar.
- C) Biyolojik olaylarla ilgili çeşitli öngörülerde bulunur.
- D) Öne sürdüğü hipotezi test etmek amacıyla bir etkinlik tasarlar ve yapar.
- E) Bir araştırmayı yapmak için en uygun metodu seçer.

42. Aşağıdaki ifadelerden hangisinde, hücre döngüsünün mitotik fazı ile ilgili bir kavram yanlıgısı bulunmaktadır?

- A) Mitoz sonunda hücrenin kromozom sayısı değişmez.
- B) Mitoz sırasında homolog kromozomlar birbirinden ayrılır.
- C) Mitozun profaz evresinde sentrozomlar birbirinden uzaklaşır.
- D) Mitoz sırasında kardeş kromatitler birbirinden ayrılır.
- E) Mitoz sırasında DNA replikasyonu olmaz.

43. Oksijenli solunum konusunda 5E modelini kullanan bir öğretmen, öğretimin bir aşamasında öğrencilerin hazırlamış oldukları deney raporlarını birbirlerine vermiş ve hazırlanan kontrol listesine göre arkadaşlarının raporlarını incelemelerini istemiştir.

**Bu etkinlik, 5E öğretim modelinin hangi aşamasını temsil etmektedir?**

- A) Giriş
- B) Açıklama
- C) Değerlendirme
- D) Keşfetme
- E) Derinleşme

44. 2011 yılında yayımlanan 9-12. Sınıflar Biyoloji Dersi Öğretim Programı'na göre, hayvanlardaki sistemler ve organ yapılarından bahsedilirken bu yapıların evrimsel gelişim sıralamasına dikkat edilir.

**Buna göre, bir biyoloji öğretmenin hayvanlardaki organ yapıları ve sistemleri ile ilgili aşağıdaki sıralamalardan hangisine göre ders anlatması beklenmez?**

- A) İp merdiven sinir sistemi → Ağsı sinir sistemi
- B) Deri solunumu → Trake solunumu
- C) Mezonefroz böbrek → Metanefroz böbrek
- D) Dış iskelet → İç iskelet
- E) Açık dolaşım → Kapalı dolaşım

45. Homeostazi ve geri bildirim sistemleri arasındaki ilişkiyi analogi ile anlatmak isteyen bir biyoloji öğretmenin aşağıdakilerden hangisini kullanması uygun olur?

- A) Odaya sıkılan spreyin kokusunun bir süre sonra odanın her yerinde hissedilmesi
- B) Kuru bir süngerin ıslak olandan daha fazla su çekmesi
- C) Yüksek bir tepeden itilen yuvarlak kaya parçasının yokuş aşağı yuvarlanması
- D) Klimanın ayarlandığı sıcaklık derecesine bağlı olarak sıcak veya soğuk hava vermesi
- E) Ayçiçeği bitkisinin zamanla güneşe doğru yönelmesi

46. 2013 yılında yayımlanan Ortaöğretim Biyoloji Dersi Öğretim Programı'nda "Canlıların Yapısında Bulunan Temel Bileşikler" ünitesi kapsamında yer alan aşağıdaki kazanımlardan hangisi, bilişsel alan dikkate alındığında, diğerlerinden daha üst düzeydedir?

- A) Başlıca organik molekülleri tanıır.
- B) Organik molekülleri sınıflandırır.
- C) Organik moleküllerin yaşam için önemini kavrar.
- D) Karbonhidrat çeşitlerine örnekler verir.
- E) Organik moleküller ile sağlıklı beslenme arasında ilişki kurar.

47. Bir biyoloji öğretmeni, bilimsel süreç becerilerini geliştirmek için öğrencilerini gruplara ayırarak çeşitli deney tasarlama ödevleri vermiş; öğrenciler de bu deneylerini sınıfa sunmuştur.

Buna göre öğretmenin, öğrencileri değerlendirmek için kullanacağı en uygun teknik aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Yazılı sınav
- B) Akran değerlendirmesi
- C) Portfolyo
- D) Dereceli puanlama anahtarı
- E) Çoktan seçmeli test

48. Hücresel solunum ile ilgili aşağıdaki soruların hangisi sorgulama becerisi açısından diğerlerinden daha üst düzeydedir?

- A) Krebs döngüsünün ilk ve son basamağındaki moleküller nelerdir?
- B) Mitokondrinin matris bölümünde hangi olaylar gerçekleşir?
- C) Glikoz molekülü ile başlayan oksijenli solunumda net kaç ATP üretilir?
- D) Glikoliz ve Krebs döngüsüne diğer organik bileşiklerin de girebilmesi neden önemlidir?
- E) Hücre solunumunda hangi bileşikler enerji elde etmek amacıyla kullanılır?



49. Aşağıda, 2013 yılında yayımlanan Ortaöğretim Biyoloji Dersi Öğretim Programı'nda iki sınıf düzeyinin konu alanları I. grup ve II. grup olarak sınıflandırılmıştır.

I. Grup

- Genden proteine
- Bitki biyolojisi
- Komünite ve popülasyon ekolojisi
- Hayatın başlangıcı ve evrim

II. Grup

- Üreme
- Kalıtımın genel ilkeleri
- Dünyamız

**Buna göre, I ve II. grup konu alanlarının yer aldığı sınıf düzeyleri aşağıdakilerin hangisinde doğru verilmiştir?**

	<u>I. Grup</u>	<u>II. Grup</u>
A)	9	10
B)	10	11
C)	11	12
D)	12	10
E)	12	11

50. 2011 yılında yayımlanan 9-12. Sınıflar Biyoloji Dersi Öğretim Programı'nda konuların, bir sınıfın belirli bir döneminde ve bir defa işlenmek yerine, bütün sınıflara dağıtılmış olması öğretim programında nasıl bir yaklaşımın benimsendiğini göstermektedir?

- A) Doğrusal
- B) Piramitsel
- C) Sarmal
- D) Konu ağı – Proje merkezli
- E) Modüler

# SINAVDA UYULACAK KURALLAR

- Sınav salonları kamera ile kayıt altına alınacaktır.** Kamera kayıtlarının incelenmesinden sonra sınav kurallarına uymadığı tespit edilen adayların sınavları ÖSYM Yönetim Kurulunca geçersiz sayılacaktır.
- Cep telefonu ile sınava girmek kesinlikle yasaktır.** Çağrı cihazı, telsiz, fotoğraf makinesi vb. araçlarla; cep bilgisayarı, kol veya cep saati gibi her türlü bilgisayar özelliği bulunan cihazlarla; silah ve benzeri teçhizatla; müsvedde kâğıdı, defter, kitap, sözlük, sözlük işlevi olan elektronik aygıt, hesap cetveli, hesap makinesi, pergel, açıölçer, cetvel vb. araçlarla sınava girmek kesinlikle yasaktır. Bu araçlarla sınava girmiş adayların adı mutlaka Salon Sınav Tutanağına yazılacak, bu adayların sınavı geçersiz sayılacaktır. **Sınava kalem, silgi, kalemtraş, saat vb. araçla ve kulaklık, küpe, broş vb. takı, herhangi bir metal eşya ile girmek de kesinlikle yasaktır.** Yiyecek, içecek vb. tüketim malzemeleri de sınava getirilemez. Adaylar sınava şeffaf şişe içerisinde su getirebilecektir.
- Bu sınav için verilen toplam cevaplama süresi **75 dakikadır.** **Sınav başladıktan sonra adayın sınav sonuna kadar sınav salonundan çıkmasına kesinlikle izin verilmeyecektir.**
- Sınav salonundan ayrılan aday, her ne sebeple olursa olsun, tekrar sınava alınmayacaktır.**
- Sınav süresince görevlilerle konuşmak, görevlilere soru sormak yasaktır. Aynı şekilde görevlilerin de adaylarla yakından ve alçak sesle konuşmaları ayrıca adayların birbirinden kalem, silgi vb. şeyleri istemeleri kesinlikle yasaktır.
- Sınav sırasında, görevlilerin her türlü uyarısına uymak zorundasınız. Sınavınızın geçerli sayılması, her şeyden önce, sınav kurallarına uymanıza bağlıdır. Kurallara aykırı davranışta bulunanların ve yapılacak uyarılara uymayanların kimlik bilgileri Salon Sınav Tutanağına yazılacak ve sınavları geçersiz sayılacaktır.
- Sınav sırasında kopya çeken, çekmeye kalkışan, kopya veren, kopya çekilmesine yardım edenlerin kimlik bilgileri Salon Sınav Tutanağına yazılacak ve bu adayların sınavları geçersiz sayılacaktır.  
Adayların test sorularına verdikleri cevapların dağılımları bilgi işlem yöntemleriyle incelenecek, bu incelemelerden elde edilen bulgular bireysel veya toplu olarak kopya çekildiğini gösterirse kopya eylemine katılan adayın/adayların sınavı geçersiz sayılacak ayrıca 2 yıl boyunca ÖSYM tarafından düzenlenen tüm sınavlara başvurusu yasaklanabilecektir.  
Sınav görevlileri bir salondaki sınavın, kurallara uygun biçimde yapılmadığını, toplu kopya girişiminde bulunulduğunu raporlarında bildirdiği takdirde, ÖSYM bu salonda sınava giren tüm adayların sınavını geçersiz sayabilir.
- Cevap kâğıdında doldurmanız gereken alanlar bulunmaktadır. Bu alanları doldurunuz. Cevap kâğıdınızı başkaları tarafından görülmeyecek şekilde tutmanız gerekmektedir. Cevap kâğıdına yazılacak her türlü yazıda ve yapılacak bütün işaretlemelerde kurşun kalem kullanılacaktır. Sınav süresi bittiğinde cevapların cevap kâğıdına işaretlenmiş olması gerekir. Soru kitapçığına işaretlenen cevaplar geçerli değildir.
- Soru kitapçığınızı alır almaz kapağında bulunan ilgili alanları doldurunuz. Size söylendiği zaman sayfaların eksik olup olmadığını, kitapçıkta basım hatalarının bulunup bulunmadığını ve soru kitapçığının her sayfasında basılı bulunan soru kitapçık numarasının, kitapçığın ön kapağında basılı soru kitapçık numarasıyla aynı olup olmadığını kontrol ediniz. Soru kitapçığının sayfası eksik veya hatalıysa değiştirilmesi için salon başkanına başvurunuz.  
**Size verilen soru kitapçığının numarasını cevap kâğıdınızdaki “Soru Kitapçık Numarası” alanına yazınız ve kodlayınız. Cevap kâğıdınızdaki “Soru kitapçık numaramı doğru kodladım.” kutucuğunu işaretleyiniz.**  
**Soru kitapçığı üzerinde yer alan Soru Kitapçık Numarasını doğru kodladığınızı beyan eden alanı imzalayınız.**
- Sınav sonunda soru kitapçıkları toplanacak ve ÖSYM’de incelenecektir. Soru kitapçığının sayfalarını koparmayınız. Soru kitapçığının bir sayfası bile eksik çıkarsa sınavınız geçersiz sayılacaktır.
- Cevap kâğıdına ve soru kitapçığına yazılması ve işaretlenmesi gereken bilgilerde bir eksiklik ve/veya yanlışlık olması hâlinde sınavınızın değerlendirilmesi mümkün olamamaktadır, bu husustaki özen yükümlülüğü ve sorumluluk size aittir.
- Soru kitapçığının sayfalarındaki boş yerleri müsvedde için kullanabilirsiniz.
- Soruları ve/veya bu sorulara verdiğiniz cevapları ayrı bir kâğıda yazıp bu kâğıdı dışarı çıkarmanız kesinlikle yasaktır.
- Sınav salonundan ayrılmadan önce, soru kitapçığınızı, cevap kâğıdınızı ve sınava giriş belgenizi salon görevlilerine eksiksiz olarak teslim etmeyi unutmayınız.**

*Bu testlerin her hakkı saklıdır. Hangi amaçla olursa olsun, testlerin tamamının veya bir kısmının Merkezimizin yazılı izni olmadan kopya edilmesi, fotoğrafının çekilmesi, herhangi bir yolla çoğaltılması, yayımlanması ya da kullanılması yasaktır. Bu yasağa uymayanlar gerekli cezai sorumluluğu ve doğacak tüm mali külfeti peşinen kabullenmiş sayılır.*

KAMU PERSONEL SEÇME SINAVI ÖĞRETMENLİK ALAN BİLGİSİ TESTİ  
BİYOLOJİ ÖĞRETMENLİĞİ  
20.07.2014

- |       |       |
|-------|-------|
| 1. B  | 26. C |
| 2. D  | 27. B |
| 3. D  | 28. B |
| 4. B  | 29. A |
| 5. E  | 30. D |
| 6. C  | 31. A |
| 7. C  | 32. C |
| 8. B  | 33. B |
| 9. D  | 34. A |
| 10. E | 35. A |
| 11. B | 36. D |
| 12. B | 37. D |
| 13. A | 38. D |
| 14. D | 39. A |
| 15. B | 40. C |
| 16. E | 41. B |
| 17. E | 42. B |
| 18. D | 43. C |
| 19. C | 44. A |
| 20. B | 45. D |
| 21. A | 46. E |
| 22. E | 47. D |
| 23. D | 48. D |
| 24. E | 49. D |
| 25. C | 50. C |