

**KİTAPÇIK TÜRÜ****A**

T.C.  
MİLLÎ EĞİTİM BAKANLIĞI  
ÖLÇME, DEĞERLENDİRME VE SINAV HİZMETLERİ  
GENEL MÜDÜRLÜĞÜ

**16. GRUP  
BİYOLOG**

**SAĞLIK BAKANLIĞI  
VE BAĞLI KURULUŞLARININ PERSONELİNE YÖNELİK UNVAN DEĞİŞİKLİĞİ SINAVI  
28/06/2015**

Adı ve Soyadı : .....  
T.C. Kimlik No : .....

ALANLAR	SORU SAYISI	SINAV SÜRESİ (DAKİKA)
Atama Yapılacak Görevin Niteliği	50	60

**ADAYLARIN DİKKATİNE!**

1. Sınav saat **14.00**'te başlayacaktır. Sınav başladıktan sonra ilk **30** dakika dolmadan dışarı çıkmayınız.
2. Sınav sırasında sözlük, hesap cetveli veya makinesi, çağrı cihazı, cep telefonu, telsiz, radyo gibi elektronik iletişim araçlarını yanınızda bulundurmayınız. Bu araçları kullanmanız ve kopya çekmeye teşebbüs etmeniz hâlinde sınavınız geçersiz sayılacaktır.
3. Başvuru şartlarını taşımadığınız hâlde sınava girmeniz, kopya çekmeniz, başka adayın sınav evrakını kullanmanız, geçerli kimlik belgenizi ve sınav giriş belgenizi ibraz edemediğiniz durumlarda sınavınız geçersiz sayılacaktır.
4. Sınavın değerlendirilmesi aşamasında, bilgisayar ortamında yapılan kopya analizinde ikili veya toplu kopya tespiti hâlinde sınavınız geçersiz sayılacaktır.

**CEVAP KÂĞIDI VE SORU KİTAPÇIĞI İLE İLGİLİ AÇIKLAMALAR**

1. Cevap kâğıdınızdaki bilgilerin doğruluğunu kontrol ediniz ve cevap kâğıdınızı mürekkepli kalemle imzalayınız.
2. **Adınıza düzenlenmiş cevap kâğıdı üzerinde belirtilen sınav grubunuza veya branşınıza uygun soru kitapçığını almamış iseniz, bunu salon görevlilerine bildirerek uygun kitapçıkla değiştirilmesini sağlamakla yükümlüsünüz.** Bu durumu salon görevlilerine bildirmediğiniz ya da geç bildirdiğinizde tüm sorumluluk size ait olacaktır.
3. Kitapçık türünüzü cevap kâğıdınızdaki ilgili alana kodlayınız. Değerlendirme işlemleri cevap kâğıdındaki kodlamalara göre yapıldığından, eksik ya da hatalı kodlamalarda sorumluluk size ait olacaktır.
4. Cevap kâğıdı üzerinde kodlamalarınızı kurşun kalemle yapınız.
5. Değiştirmek istediğiniz bir cevabı, yumuşak silgiyle cevap kâğıdını örselemeden temizce siliniz ve yeni cevabınızı kodlayınız.
6. Soru kitapçığının sayfalarını kontrol ediniz, baskı hatası var ise değiştirilmesini sağlayınız.
7. Soru kitapçığının ön yüzündeki ilgili yerlere ad, soyad ve T.C. kimlik numaranızı yazınız.
8. Her sorunun beş seçeneğinden sadece biri doğrudur. Doğru seçeneği, cevap kâğıdınızın ilgili sütununa soru numarasını dikkate alarak yuvarlağın dışına taşırmadan kodlayınız. **Soru kitapçığı üzerinde yapılan cevaplandırmalar dikkate alınmayacaktır.**
9. Yanlış cevaplarınız dikkate alınmadan sadece doğru cevaplarınız üzerinden puanlama yapılacaktır.
10. Soruları ve sorulara verdiğiniz cevapları, yanınızda götürmek amacıyla kaydetmeyiniz; hiçbir şekilde dışarı çıkarmayınız.
11. **Sınav bitiminde, soru kitapçığı ve cevap kâğıdını salon görevlilerine teslim ediniz.**

**BAŞLAYINIZ DENİLMEDEN SORU KİTAPÇIĞINI AÇMAYINIZ.**

1. I. Protein sentezi  
II. ATP sentezi  
III. DNA duplikasyonu

**Yukarıdaki olaylardan hangisi/hangileri bütün canlılarda görülür?**

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

2. Canlılarda bulunan aşağıdaki moleküllerin hangisinin yapısında karbon, hidrojen ve oksijenden başka atom yoktur?

- A) Klorofil  
B) Süberin  
C) Bileşik enzim  
D) Kitin  
E) Glikojen

3. Sabah kahvaltısında peynir, reçel ve tereyağı ile beslenen bir kimsenin kanına geçen besin moleküllerinin miktarının çoktan aza sıralanışı hangisinde doğru olarak verilmiştir?

- | I             | II         | III        |
|---------------|------------|------------|
| A) Amino asit | Glikoz     | Yağ asidi  |
| B) Glikoz     | Amino asit | Gliserol   |
| C) Vitamin    | Mineral    | Amino asit |
| D) Amino asit | Yağ asidi  | Glikoz     |
| E) Vitamin    | Yağ asidi  | Glikoz     |

4. Aşağıdaki organellerden hangisinde Krebs Döngüsü gerçekleşir?

- A) Çekirdek  
B) Ribozom  
C) Kloroplast  
D) Lizozom  
E) Mitokondri

5. Bir hücrede gerçekleşen solunum olayları sırasında aşağıdakilerden hangisi meydana gelmez?

- A) Oksijen  
B) Laktik asit  
C) Karbondioksit  
D) ATP  
E) Pirüvat

6. 800 amino asit, bir polipeptidi meydana getirirken, kaç peptid bağı meydana gelir ve kaç molekül su açığa çıkar?

- A) 800 peptid bağı + 799 su molekülü  
B) 801 peptid bağı + 801 su molekülü  
C) 400 peptid bağı + 400 su molekülü  
D) 799 peptid bağı + 799 su molekülü  
E) 800 peptid bağı + 799 su molekülü

7. I. Nükleotid dizilimi  
II. Fosfodiester bağ sayısı  
III. Beş karbonlu şeker çeşidi  
IV. Hidrojen bağı sayısı

**Eşit sayıda nükleotid içeren iki DNA molekülünde yukarıdakilerden hangileri farklılık gösterebilir?**

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

8. Bitki hücrelerinde, aşağıdakilerden hangisi nişasta depolama görevi yapar?

- A) Mitokondri  
B) Amiloplast  
C) Kloroplast  
D) Lizozom  
E) Kromoplast

9. Aşağıdakilerden hangisi hem prokaryotlarda hem de ökaryotlarda bulunur?

- A) Plazma zarı ve ribozom
- B) Plazma zarı ve koful
- C) Plazma zarı ve çekirdek zarı
- D) Ribozom ve mitokondri
- E) Ribozom ve lizozom

10. I. Protein  
II. Karbohidrat  
III. Lipid

Hücre zarının kimyasal bileşiminde bulunan moleküllerin, çoktan aza doğru sıralanışı aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?

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

11. Hücre duvarı (çeperi) aşağıdaki hangi canlılarda bulunmaz?

- A) Arkeler
- B) Bakteriler
- C) Mantarlar
- D) Amipler
- E) Algler

12. Ökaryot hücrelerde salgılama ve boşaltım olaylarında aşağıdaki organellerden hangisi görev almaz?

- A) Endoplazmik retikulum
- B) Golgi
- C) Lizozom
- D) Hücre zarı
- E) Kontraktil koful

13. Protein sentezinde DNA'nın bir sarmalından kopyalanan mRNA üzerindeki nükleotidlerin dizilimi AUS SUA UAG GUA şeklindedir. DNA nükleotid dizilimi hangisinde doğru olarak verilmiştir?

- A) TAG GAT ATS SAT
- B) UAG SAA TAG SUT
- C) TAS GUU TAG SAT
- D) TAG GAT UTS SAU
- E) TAG GTA TAS STT

14.  $2n = 20$  kromozomlu bir primer spermatosit hücresinden mayoz bölünmede toplam kaç tetrat oluşur?

- A) 5
- B) 10
- C) 20
- D) 40
- E) 80

15. AaBb X AaBb dihibrid çaprazlamasında fenotipik açılım orantısı nedir?

- A) 9:3:3:1
- B) 9:7
- C) 9:6:1
- D) 15:1
- E) 12:4

16. Aşağıdakilerden hangisi bir canlıdan oluşabilecek döllerde genotip farklılığına sebep olmaz?

- A) Varyasyon
- B) Kross-over
- C) Döllenme
- D) Mutasyon
- E) Modifikasyon

17. Aşağıda verilen insan kromozom sayılarından hangisi Klinefelter Sendromuna aittir?

- A) 44+XO
- B) 44+YO
- C) 44+XYY
- D) 44+XXY
- E) 44+XXX

18. B Rh (+) kan grubuna sahip bir insana A Rh(-) grubu kan verildiğinde;  
 I. A antijenlerinde çökme  
 II. B antijenlerinde çökme  
 III. Rh antijenlerinde çökme

olaylarından hangisi/hangileri gerçekleşir?

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

19. AaBBCCDD genotipinde bir eşey ana hücresi kaç çeşit gamet oluşturur?

- A) 1  
 B) 2  
 C) 4  
 D) 6  
 E) 16

20. Aşağıdakilerden hangisi kontrol çaprazlamasıdır?

- A) AaBBCC x AaBBCC  
 B) AABbcc x aabbcc  
 C) aabbCc x aabbCC  
 D) aaBbcc x aabbCC  
 E) AaBBCC x AaBbCc

21. Annenin O, babanın AB kan grubunda olduğu bir ailede aşağıdaki kan gruplarına sahip üç çocuğun hangileri öz kardeştir?

	1. Çocuk	2. Çocuk	3. Çocuk
A)	AB	A	B
B)	A	B	O
C)	A	A	B
D)	O	AB	AB
E)	AB	AB	AB

22. Rh faktörü bakımından genotipleri aşağıdakilerden hangisine sahip anne ve babadan meydana gelecek çocukta kan uyuşmazlığı (Eritroblastosis fetalis) çıkma oranı %100 olur?

	Anne	Baba
A)	RR	rr
B)	rr	rr
C)	Rr	Rr
D)	rr	RR
E)	rr	Rr

23. I. Embriyonik benzerlik  
 II. Protein benzerliği  
 III. Kromozom sayısı

Filogenetik (doğal) sınıflandırma yapılırken yukarıdaki özelliklerden hangisi/hangilerine bakılmaz?

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

24. Canlıların bilimsel olarak adlandırılmasına göre adları,  
 -Juniperus excelsa  
 -Juniperus oxycedrus  
 -Juniperus foetidissima  
 olan canlıların toplandığı en alt taksonomik kategori (basamak) aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Species (tür)  
 B) Ordo (takım)  
 C) Familia (aile)  
 D) Genus (cins)  
 E) Classis (sınıf)

25. Taksonomik sınıflandırmada aşağıdakilerden hangisi diğerlerinin tümünü kapsar?

- A) Omurgalılar  
 B) Balıklar  
 C) Kuşlar  
 D) Kurbağalar  
 E) Memeliler

26. Aşağıdaki hayvanlardan hangisinde partenogenez görülür?

- A) Toprak solucanı B) Serçe  
C) Bal arısı D) Akrep  
E) Hamam böceği

27. I. Gamet sayısında artma  
II. Döllenmenin dışı vücudunda olması  
III. Yavru bakımının artması

**Omurgalılar ilkelden gelişmişliğe doğru incelendiğinde üreme sistemleri ile ilgili yukarıdaki değişimlerden hangisi / hangileri gerçekleşir?**

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

28. I. İletim demetlerinin gelişmesi  
II. Fotosentez yapılması  
III. Gerçek köklerin oluşması

**Evrimsel süreçte bitkilerin sudan karaya adaptasyonlarıyla ilgili yukarıdakilerden hangisinin / hangilerinin ortaya çıkması beklenir?**

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

29. I. Çam  
II. Lale  
III. Palmiye  
IV. Soğan

**Yukarıdakilerden hangileri tek çeneklidir?**

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

30. Aşağıdaki yaprak hücrelerinin hangisinde kloroplast miktarı diğerlerine göre daha fazladır?

- A) Palizat parankiması B) Sünger parankiması  
C) Üst epidermis D) Alt epidermis  
E) Stoma

31. I. İzotonik çözelti  
II. Hipertonik çözelti  
III. Hipotonik çözelti

**Yukarıdaki çözeltilerin hangisine / hangilerine bırakılan bir bitki hücresinin plazma zarı su kaybederek plazmolize uğrar?**

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

32. I. İntegüment  
II. Funikulus  
III. Mikropil  
IV. Generatif hücre

**Yukarıdakilerden hangileri tohum taslağının (megasporang) parçalarındandır?**

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

33. Tamamen su içinde yaşayan akuatik bitkilerde aşağıdaki yapılardan hangisi bulunmaz?

- A) Gövde B) Epidermis  
C) Stoma D) Kök  
E) Yaprak

34. I. Vasküler kambiyum  
II. İntervasküler kambiyum  
III. Apikal meristem  
IV. İnterkalar meristem

**Yukarıdakilerden hangileri gövdenin enine kalınlaşmasını sağlar?**

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

35. Aşağıdaki özelliklerden hangisi kapalı tohumlu bitkileri, açık tohumlu bitkilerden ayıran önemli özelliktir?

- A) Bütün bireylerinin ağaç formunda olması  
B) Çifte döllenme görülmesi  
C) Bütün bireylerinin tek yıllık olması  
D) Yapraklarının ibreli olmaması  
E) Gövdede sekonder kalınlaşma görülmesi

36. Monokotillerde çiçek örtüsünü meydana getiren her bir kısma ne ad verilir?

- A) Periant  
B) Kaliks  
C) Korolla  
D) Tepal  
E) Petal

37. İki kulakçık ve bir karıncıklı (üç odalı) kalp aşağıdakilerden hangisinde bulunur?

- A) İnsan  
B) Alabalık  
C) Kurbağa  
D) Güvercin  
E) Balina

38. Aşağıdaki canlıların hangisinde alveol bulunur?

- A) Yarasa  
B) Balık  
C) Kurbağa  
D) Güvercin  
E) Timsah

39. Omurgalı hayvanlarda bulunan hemoglobin proteini ile ilgili aşağıdakilerden hangisi doğru değildir?

- A) Yapısı Fe-porfirindir.  
B) Kana kırmızı rengi verir.  
C) Globular bir proteindir.  
D) Kanın gaz taşıma kapasitesini artırır.  
E) Bazı omurgalıların kan plazmasında bulunur.

40. I. Glikojen -----> Glikoz  
II. Selüloz -----> Glikoz  
III. Protein -----> Amino asit  
IV. Yağ -----> Yağ asidi

**Karnivor (etçil) bir memeli hayvanın sindirim kanalında yukarıdaki dönüşümlerden hangisi/hangileri gerçekleştirilemez?**

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

41. Öğle yemeğinde aşağıdaki yemeklerden hangisini tüketen bireyin idrarında üre miktarının daha fazla olması beklenir?

- A) Sade makarna  
B) Patlıcan kızartması  
C) Pırasalı börek  
D) Etli nohut  
E) Pirinç pilavı

42. Aşağıdakilerden hangisi kuşların solunum sisteminde bulunmaz?

- A) Akciğer  
B) Soluk borusu  
C) Kılcal damar  
D) Hava kesesi  
E) Alveol

**43. Aşağıdaki canlıların hangisinde selüloz sindirimi yapılır?**

- A) Aslan B) İnsan  
C) Kurbağa D) İnek  
E) Kedi

**44. Aynı türe ait bireylerden meydana gelen topluluğa ne denir?**

- A) Populasyon B) Komünite  
C) Ekosistem D) Habitat  
E) Biyosfer

**45. Bir türün kendi çevresindeki biyotik ve abiyotik kaynakları kullanmasına ne denir?**

- A) Habitat B) Ekolojik Niş  
C) Simbiyoz D) Parazitizm  
E) Mutualizm

**46. Belirli bir bölgede uzun bir zaman içinde türlerin kademeli olarak birbirinin yerlerini almalarına ne denir?**

- A) Süksesyon B) Asosyasyon  
C) Klimaks D) Rekabet  
E) Stres

**47. I. Yapraklarda ince kutikula  
II. Küçük ve iğnemsî yapraklar  
III. Yapraklarda aşırı tüylenme  
IV. Kalın ve sert yapraklar**

**Yukarıdaki morfolojik karakterlerden hangisi/hangileri kseromorf (kurakçıl) bitki adaptasyonlarından?**

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

**48. I. Amonyanın nitrata dönüşmesi  
II. Nitratin nitrite dönüşmesi  
III. Denitrifikasyon  
IV. Baklagil köklerinde azot fiksasyonu**

**Azot devrinde yukarıdakilerden hangisi / hangileri bakteriler tarafından gerçekleştirilir?**

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

**49. Aşağıdakilerden hangisi yeryüzündeki bitki ve hayvanların oluşturduğu doğal ekosistemlere verilen addır?**

- A) Biyosfer B) Ekosistem  
C) Populasyon D) Komünite  
E) Biyom

**50. Aşağıdaki hangi maddenin konsantrasyonunun daha fazla artması "Asit yağmurlarına" yol açar?**

- A) NO<sub>2</sub> B) SO<sub>3</sub>  
C) CO<sub>2</sub> D) O<sub>2</sub>  
E) O<sub>3</sub>

**TEST BİTTİ.**

**CEVAPLARINIZI KONTROL EDİNİZ.**

### SINAV SÜRESİNCE UYULACAK KURALLAR

1. Adaylar, sınav kurallarına ve salon görevlilerinin tüm uyarılarına uymak zorundadırlar. Kurallara ve uyarılara uymayan adayların sınavları geçersiz sayılacaktır.
2. Sınav başladıktan sonra adayların salon görevlileri ve birbirleri ile konuşmaları, kalem, silgi vb. şeyleri istemeleri yasaktır.
3. Adaylar sınav süresince, sınav giriş belgesi ile birlikte kimlik belgelerinden birini (nüfus cüzdanı, pasaport veya sürücü belgesi) masalarının üzerinde bulundurmamak zorundadırlar.
4. Sınav evraklarını teslim etmeyen, soru kitapçıklarının sayfalarından bir kısmını eksik teslim edenlerin sınavları geçersiz sayılacaktır.

### SALON GÖREVLİLERİNCE SINAV BAŞLAMADAN ÖNCE ADAYLARA YAPILACAK SON UYARI

- Soracağınız bir şey var mı? Varsa şimdi sorunuz.
- Sınav başladıktan sonra sorularınıza cevap verilmeyecektir.
- Başlama zilini bekleyiniz.
- Hepinize başarılar dileriz.

(Salon başkanı başlama ve bitiş saatini tahtaya yazacaktır.)

Bu kitapçığın her hakkı saklıdır. Hangi amaçla olursa olsun, kitapçığın tamamının veya bir kısmının Millî Eğitim Bakanlığı Ölçme, Değerlendirme ve Sınav Hizmetleri Genel Müdürlüğünün yazılı izni olmadan kopya edilmesi, fotoğraflarının çekilmesi, bilgisayar ortamına alınması, herhangi bir yolla çoğaltılması, yayımlanması veya başka bir amaçla kullanılması yasaktır. Bu yasağa uymayanlar, doğabilecek cezai sorumluluğu ve kitapçığın hazırlanmasındaki mali külfeti peşinen kabullenmiş sayılır.



**28 HAZİRAN 2015 TARİHİNDE YAPILAN SAĞLIK BAKANLIĞI  
VE BAĞLI KURULUŞLARININ PERSONELİNE YÖNELİK  
UNVAN DEĞİŞİKLİĞİ SINAVI  
16. GRUP: BİYOLOG  
A KİTAPÇIĞI CEVAP ANAHTARI**

1. C  
2. E  
3. B  
4. E  
5. A  
6. D  
7. C  
8. B  
9. A  
10. E  
11. D  
12. C  
13. A  
14. B  
15. A  
16. E  
17. D  
18. E  
19. C  
20. B  
21. C  
22. D  
23. C  
24. D  
25. A

26. C  
27. D  
28. C  
29. E  
30. A  
31. B  
32. E  
33. C  
34. A  
35. B  
36. D  
37. C  
38. A  
39. E  
40. B  
41. D  
42. E  
43. D  
44. A  
45. B  
46. A  
47. D  
48. C  
49. E  
50. B