

KİTAPÇIK TÜRÜ

B



T.C.

MİLLÎ EĞİTİM BAKANLIĞI
ÖLÇME, DEĞERLENDİRME VE SINAV HİZMETLERİ
GENEL MÜDÜRLÜĞÜ

22. GRUP:

**SAĞLIK
FİZİKÇİSİ**

**SAĞLIK BAKANLIĞI YÖNETİM HİZMETLERİ GENEL MÜDÜRLÜĞÜ
UNVAN DEĞİŞİKLİĞİ SINAVI
08/10/2017**

Adayın Adı ve Soyadı :

Aday Numarası (T.C. Kimlik No) :

ALANLAR	SORU SAYISI	SINAV SÜRESİ (DAKİKA)
Atama yapılacak görevin niteliği ile ilgili konular	50	60

ADAYLARIN DİKKATİNE!

1. Sınav saat **10.00**'da başlayacaktır. Sınav başladıktan sonra ilk **30** dakika tamamlanmadan dışarı çıkmayınız.
2. Sınav sırasında çanta, cep telefonu, saat, kablosuz iletişim sağlayan cihazlar ve kulaklık, kolye, küpe, bilezik, yüzük, broş ve benzeri eşyalar ile her türlü elektronik ve/veya mekanik cihazları yanınızda bulundurmuyunuz. Bu araçları yanınızda bulundurmanız 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 sistemin ikili ve/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. Kitapçık türünüzü cevap kâğıdınızdaki ilgili alana kodlayınız. Değerlendirme işlemleri cevap kâğıdındaki kodlamalara göre yapıldığından eksik ya da hatalı kodlamalarda sorumluluk size ait olacaktır.
3. Cevap kâğıdı üzerinde kodlamalarınızı siyah kurşun kalemle yapınız.
4. Değiştirmek istediğiniz bir cevabı, yumuşak silgiyle cevap kâğıdını örselemeden temizce siliniz ve yeni cevabınızı kodlayınız.
5. Soru kitapçığının sayfalarını kontrol ediniz, baskı hatası var ise değiştirilmesini sağlayınız.
6. Soru kitapçığının ön yüzündeki ilgili yerlere ad, soyad ve T.C. kimlik numaranızı yazınız.
7. Her sorunun **DÖRT** seçeneğinden sadece biri doğrudur. Doğru seçeneği, cevap kâğıdınızın ilgili sütununa soru numarasını dikkate alarak yuvarlağın dışına taşımadan kodlayınız. **Soru kitapçığı üzerinde yapılan cevaplandırmalar dikkate alınmayacaktır.**
8. Yanlış cevaplarınız dikkate alınmadan sadece doğru cevaplarınız üzerinden puanlama yapılacaktır.
9. Soruları ve sorulara verdiğiniz cevapları, yanınızda götürmek amacıyla kaydetmeyiniz; hiçbir şekilde dışarı çıkarmayınız.
10. Sınav bitiminde, soru kitapçığı ve cevap kâğıdını salon görevlilerine teslim ediniz.

BAŞLAYINIZ DENMEDEN SORU KİTAPÇIĞINI AÇMAYINIZ.

1. I. Devletin şekli
II. Devletin bütünlüğü
III. Cumhuriyetin nitelikleri
IV. Devletin temel amaç ve görevleri

T.C. Anayasası'na göre yukarıdakilerden hangileri değiştirilemeyecek hükümlerdendir?

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

2. • Vergi ödevi
• Çalışma ve sözleşme hürriyeti
• Yerleşme ve seyahat hürriyeti
• Kamu hizmetlerine girme hakkı
• Eğitim ve öğrenim hakkı ve ödevi

T.C. Anayasası'na göre yukarıdakilerden kaç sosyal ve ekonomik haklar ve ödevlerdendir?

- A) İki B) Üç C) Dördü D) Beşi

3. **T.C. Anayasası'na göre Anayasa Mahkemesinin çalışma ve yargılama usulü ile ilgili aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?**

- A) Anayasa Mahkemesi, iki bölüm ve Genel Kurul hâlinde çalışır.
B) Şekil bozukluğuna dayalı iptal davaları Anayasa Mahkemesince öncelikle incelenip karara bağlanır.
C) Genel Kurul, Mahkeme Başkanının veya Başkanın belirleyeceği başkanvekilinin başkanlığında en az on üye ile toplanır.
D) Siyasi partilere ilişkin dava ve başvurulara, iptal ve itiraz davaları ile Yüce Divan sıfatıyla yürütülecek yargılamalara ilgili bölümce bakılır.

4. **657 sayılı Devlet Memurları Kanunu'na göre Devlet memurları hakkındaki "yasaklar" ile ilgili aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?**

- A) Greve karar vermeleri, grev tertiplenmeleri, ilan etmeleri, bu yolda propaganda yapmaları yasaktır.
B) Kamu hizmetleri ile ilgili gizli bilgileri görevlerinden ayrılmış bile olsalar hiçbir şekilde açıklamazlar.
C) Doğrudan doğruya veya aracı eliyle hediye istemeleri ve görevleri sırasında olmasa dahi menfaat sağlamak amacıyla hediye kabul etmeleri yasaktır.
D) Ticaret ve sanayi müesseselerinde görev alamaz, ticari mümessil veya ticari vekil veya kolektif şirketlerde ortak veya komandit şirkette komandite ortak olamazlar.

5. I. Memurun kademe ilerlemesinin yapılabilmesi için bulunduğu kademe en az bir yıl çalışmış olması ve bulunduğu derecede ilerleyebileceği bir kademeden bulunması şartları aranır.
II. Son sekiz yıl içinde herhangi bir disiplin cezası almayan memurlara, aylık derecelerinin yükseltilmesinde dikkate alınmak üzere bir kademe ilerlemesi uygulanır.
III. Kademe ilerlemesi ile ilgili onay merci disiplin amirleridir. Onay mercileri kademe ilerlemeleri ile ilgili yetkilerini devredemezler.

657 sayılı Devlet Memurları Kanunu'na göre kademe ilerlemesi ile ilgili yukarıdakilerden hangileri doğrudur?

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

6. **657 sayılı Devlet Memurları Kanunu'na göre aşağıdakilerden hangisinin görevden uzaklaştırmaya yetkisi yoktur?**

- A) Bakanlık ve genel müdürlük müfettişleri
B) Atamaya yetkili amirler
C) Disiplin amirleri
D) İllerde valiler

7. 663 sayılı Sağlık Bakanlığı ve Bağlı Kuruluşlarının Teşkilat ve Görevleri Hakkında Kanun Hükmünde Kararname'ye göre "sağlık hizmetlerinin ücret tarifelerini belirlemek veya tasdik etmek" görevi aşağıdaki hizmet birimlerinden hangisininindir?

- A) Sağlık Hizmetleri Genel Müdürlüğü
B) Sağlık Yatırımları Genel Müdürlüğü
C) Yönetim Hizmetleri Genel Müdürlüğü
D) Sağlıkın Geliştirilmesi Genel Müdürlüğü

8. 663 sayılı Sağlık Bakanlığı ve Bağlı Kuruluşlarının Teşkilat ve Görevleri Hakkında Kanun Hükmünde Kararname'ye göre Yüksek Sağlık Şûrası ile ilgili aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A) Şûra, en az sekiz üyenin katılımıyla toplanır ve oy çokluğu ile karar alır.
B) Şûra yılda en az dört kere toplanır. Başkan lüzum gördüğü hâllerde Şûrayı toplantıya çağırabilir.
C) Şûra üyelerinin on üçü Bakan tarafından ülkede sağlık hizmetleri veya eserleri ile tanınmış kişiler arasından seçilir.
D) Şûra üyelerinin görev süresi üç yıldır. Şûra toplantılarına üst üste üç kez mazeretsiz olarak katılmayanların üyeliği düşer.

9. Meslek icrası esnasında sonucunu öngörerek veya görevinin gereklerine aykırı hareket ederek veyahut görevinin gereklerini yapmakta ihmal veya gecikme göstererek bir kişinin ağır derecede olmayan engelliliğine sebebiyet verenlerin - - - - aydan - - - - yıla kadar meslekten geçici men edilmesine karar verilir.

663 sayılı Sağlık Bakanlığı ve Bağlı Kuruluşlarının Teşkilat ve Görevleri Hakkında Kanun Hükmünde Kararname'ye göre yukarıdaki hükümde boş bırakılan yerlere sırası ile hangisi getirilmelidir?

- A) altı - iki
B) altı - bir
C) üç - bir
D) bir - bir

10. "Oturmak" sözcüğü aşağıdaki cümlelerin hangisinde "benimsenmek, kökleşmek, yerleşmek" anlamında kullanılmıştır?

- A) Gemi, iki saat sonra karaya oturdu.
B) Gelenekler gün geçtikçe iyice oturdu.
C) Misafirler bugün çok fazla oturmadı.
D) Sabahtan akşama kadar boş boş oturdunuz.

11. Aşağıdaki cümlelerin hangisinde yazım yanlışı yapılmıştır?

- A) O, hem kıymetli bir entelektüel hem de değerli bir bilim insanıydı.
B) Onunla ayaküstü yaptığımız sohbetleri hiçbir zaman unutamam.
C) Yörede art arda çıkan orman yangınları ekiple-ri oldukça zorluyor.
D) Erciyes dağındaki modern tesisler kış için misafirlerini bekliyor.

12. Ah bu türküler köy türküleri

I II
Dilimizin tuzu biberi
III

Memleket ahvalini onlardan sor
IV

Kitaplarda değil türkülerde ara Yemen'i

Bu dizelerde numaralanmış tamlamalardan hangisi tür bakımından diğerlerinden farklıdır?

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

13. Mustafa Kemal Paşa "Gazilik" unvanını hangi savaş sonunda almıştır?

- A) I. İnönü Savaşı
B) II. İnönü Savaşı
C) Sakarya Meydan Savaşı
D) Başkomutanlık Meydan Savaşı

14. Aşağıdakilerden hangisi 3 Mart 1924 tarihinde yapılan inkılaplardan biridir?

- A) Halifeliğin kaldırılması
B) Cumhuriyetin ilan edilmesi
C) Medeni Kanun'un çıkarılması
D) Millet Mekteplerinin açılması

15. • Din ve devlet işleri birbirinden ayrıdır.
• Siyasi, iktisadi ve hukuki düzende aklın egemenliği kabul edilir.
• Kişiler din, inanç ve ibadet hürriyetine sahiptirler.

Ülkemizde yukarıdaki durumların varlığı hangi Atatürk ilkesinin uygulandığının göstergesidir?

- A) Cumhuriyetçilik B) Milliyetçilik
C) Halkçılık D) Laiklik

16. Aşağıdaki dokulardan hangisi radyoterapiye dirençlidir?

- A) Kemik iliği B) Ovaryum - testisler
C) Kemikler D) Deri

17. I. Protein kinaz C inhibitörleri
II. Hidroksi üre
III. Halojenli pirimidinler

Yukarıdakilerden hangileri DNA hasarına yol açarak radyasyonun etkinliğinin artmasını sağlayan ajanlardan değildir?

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

18. Radyasyona en duyarlı hücre fazı aşağıdakilerden hangisidir?

- A) G1 B) G2 C) S D) M

19. Aşağıdakilerden hangisi radyasyonun indirekt hasarı sonucunda oluşur ve primer hasardan sorumludur?

- A) Serbest radikaller B) Oksijen
C) H₂O D) CO₂

20. Aşağıdakilerin hangisinde relatif biyolojik etkinlik (RBE) değeri en yüksektir?

- A) X-ışınları B) Protonlar
C) Elektronlar D) γ-ışınları

21. Aşağıdakilerden hangisi relatif biyolojik etkiyi etkileyen faktörlerden biri değildir?

- A) LET B) Fraksiyon sayısı
C) Oksijen etkisi D) Doz hızı

22. Aşağıdakilerden hangisi kanser oluşumunu engelleyen genlere denir?

- A) Apoptoz B) Onkogen
C) Metastaz D) p53

23. Radyasyon kaynağı ile çalışan personelin yılda maruz kalacağı etkin doz kaç mSv'i geçmemelidir?

- A) 5 B) 10 C) 50 D) 100

24. Aşağıdakilerden hangisi radyasyondan korunmada kullanılan termoluminesans dozimetre ile hesaplanabilen en düşük dozdur?

- A) 10 mrem B) 5 mrem
C) 2 mrem D) 1 mrem

25. Aşağıdakilerden hangisi hamile bir hastanın fetal anomali riskinin yüksek olması nedeniyle gebeliğe son verilmesi gereken doz değeridir?

- A) 10 rad B) 15 rad
C) 20 rad D) 25 rad

26. Radyasyon görevlilerinde göz için eşdeğer doz sınırı aşağıdakilerden hangisidir?

- A) 1 mSv B) 50 mSv
C) 150 mSv D) 500 mSv

27. Aşağıdakilerden hangisi ICRP'ye göre radyasyondan korunma ilkelerinden biri değildir?

- A) Doz hesabı
B) Optimizasyon
C) Doz sınırlaması
D) Uygulamaların gerekliliği

28. Radyasyon görevlisi sayılmayan kişilerin maruz kalacakları iç ve dış radyasyonun toplamı bütün vücut için aşağıdakilerden hangisidir?

- A) 0.1 rem B) 0.5 rem
C) 1 rem D) 5 rem

29. Aşağıdakilerden hangisi radyasyon görevlisi üzerinde bulunan radyasyondan korunma materyallerinden biri değildir?

- A) Kolimatör B) Kurşunlu önlük
C) Tiroid koruyucu D) Dozimetre

30. Aşağıdakilerden hangisi kalite güvenilirliği programı içerisinde radyasyon onkoloğunun sorumluluğunda değildir?

- A) Tedavi planlaması
B) Doz hesapları
C) Hedef volümün tanımı
D) Hedef volümün dışındaki doz

31. Aşağıdakilerden hangisi Radyasyon Onkolojisi Kliniğinde QA (Quality assurance – kalite güvenilirliği) komitesi üyeleri arasında bulunmaz?

- A) Radyasyon Onkoloğu
B) Medikal Fizikçi
C) Firma Yetkilisi
D) Radyoterapi Teknikeri

32. I. Gantri 0°'ye ayarlanır.
II. En yüksek enerji kullanılır.
III. İyon odası d_{max} ta izomerkezin hafifçe içine yerleştirilir.

Yukarıdakilerden hangileri kolimatör geçirgenliği kontrol basamaklarından değildir?

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

33. I. Derin doz tabloları
II. İzodoz eğrileri
III. Uluslararası protokoller

Yukarıdakilerden hangileri radyoterapi cihazlarında kalite kontrolleri ve ölçümleri yapmak için gerekli materyaldir?

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

34. Aşağıdakilerden hangisi ideal dozimetre sisteminin özelliklerinden biri değildir?

- A) Büyük boyut B) Hızlı dinamik cevap
C) Yüksek hassasiyet D) Doku eşdeğeri

35. Aşağıdakilerden hangisi kalite kontrolde kullanılan 2 boyutlu dozimetrelere biri değildir?

- A) Fantom B) EPID
C) Radyokromik film D) İyon odası

36. Radyoterapide hastanın yeterli tümör kontrolünün sağlanması için hedeflenen dozun aşağıdaki yüzdelerden hangisi içinde olması gerekmektedir?

- A) % 5 B) % 10
C) % 15 D) % 20

37. Aşağıdakilerden hangisi aynı proton ve nötron sayısına sahip ancak farklı enerji durumuna sahip atomlara verilen addır?

- A) İzotop B) İzomer
C) İzoton D) İzobar

38. Aşağıdakilerden hangisi bir radyoaktif elementin birim zamandaki bozunma sayısına verilen addır?

- A) Radyasyon B) Radyoaktivite
C) Radyoizotop D) Aktivite

39. Aşağıdakilerden hangisi gelen foton miktarını yarıya indirmek için gerekli olan madde kalınlığını ifade eden kısaltmadır?

- A) HVL B) SSD C) SAD D) HPV

40. I. Çift oluşumu
II. Fotodisintegrasyon
III. Compton saçılması
IV. Fotoelektrik olay
V. Klasik saçılma

Yukarıdakilerden hangileri X - ışınlarının madde ile etkileşiminde foton kaybolmasına yol açan olaylardan değildir?

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

41. Aşağıdakilerden hangisi foton ışınlarının derin doza etki eden faktörlerinden değildir?

- A) Alan büyüklüğü B) SSD mesafesi
C) Kolimasyon sistemi D) Derinlik

42. Aşağıdakilerden hangisi yüzey ile maksimum doz noktası arasında dozun hızla yükseldiği bölgeye verilen addır?

- A) Build - up B) Doz derinliği
C) SSD D) Umbra

43. Flamanın ısı etkisiyle elektron yayması olayı aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Eksitasyon
B) Termiyonik yayılım
C) Lüminesans
D) Elektron bombardımanı

44. Aşağıdakilerden hangisi özofagus kanserlerinde radyasyona bağlı geç yan etkilerden değildir?

- A) Akciğerlerde fibrozis
B) Larenkste ödem
C) Kilo kaybı
D) Karaciğer hasarı

45. Aşağıdakilerden hangisi mide kanserlerine en sık sebep olan histopatolojik tiptir?

- A) Adenokarsinom B) Karsinoid tümör
C) Adenoakantom D) Leyomiyosarkom

46. Aşağıdakilerden hangisi serviks kanseri tedavi sonrası uygulanan izlemle ilgili değildir?

- A) İlk 2 yıl 3 ayda bir B) 3. yılda 6 ayda bir
C) 5. Yılda yıllık D) 8. yılda 2 yılda bir

47. Aşağıda rektum kanseri ile ilgili verilen volümetrik tanımlamalardan hangisi yanlıştır?

- A) GTV primer tümörü içerir.
- B) Promontoryum ve sakrumun ön duvarı CTV içindedir.
- C) PTV ise CTV' ye 2 - 2.5 cm marj verilerek oluşturulur.
- D) CTV tümör yatağı, perirektal doku, presakral alan ve internal iliakları içerir.

48. Aşağıdakilerden hangisi prostat kanserinin lokal evrelendirmesinde en pratik ve etkin yöntemdir?

- A) Rektal muayene
- B) MR
- C) BT
- D) TRUS

49. I. Histolojik derece
II. Lenfatik tutulum
III. Uzak metastaz varlığı

Yukarıdakilerden hangileri yumuşak doku sarkomlarında evreyi belirleyici özelliklerdendir?

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

50. Aşağıdakilerden hangisi larenks kanseri radyasyon tedavisinde ortaya çıkan geç yan etkilerdendir?

- A) Ses kısıklığında artma
- B) Çene altı ödemi
- C) Disfalji
- D) Mukozit

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 geçerli kimlik belgelerinden birini (fotoğraflı nüfus cüzdanı, pasaport veya sürücü belgesini) 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 UYARILAR

- Soracağınız bir şey 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.

**08 EKİM 2017 TARİHİNDE YAPILAN
SAĞLIK BAKANLIĞI YÖNETİM HİZMETLERİ GENEL MÜDÜRLÜĞÜ
UNVAN DEĞİŞİKLİĞİ SINAVI**

22. GRUP: SAĞLIK FİZİKÇİSİ B SORU KİTAPÇIĞI CEVAP ANAHTARI

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