

KİTAPÇIK TÜRÜ

**B**



T.C.

MİLLÎ EĞİTİM BAKANLIĞI  
ÖLÇME, DEĞERLENDİRME VE SINAV HİZMETLERİ  
GENEL MÜDÜRLÜĞÜ

**46. GRUP:  
RADYOTERAPİ  
TEKNİKERİ**

**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 bulundurmayınız. 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 kademedeki 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 ekipleri oldukça zorluyor.  
D) Erciyes dağındaki modern tesisler kış için misafirlerini bekliyor.

12. Ah bu türküler köy türkülerini

I Dilimizin tuzu biberi  
II

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. Kişilerin ve gelecek kuşakların, kabul edilemeyecek bir risk altına girmesini engellemek üzere getirilmiş olan radyasyondan korunmanın temel ilkesi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Uygulamaların Gerekliliği
- B) Doz Sınırlaması
- C) Optimizasyon
- D) Süre

17. ICRP önerisine göre toplum üyesi kişiler (halk) için müsaade edilen maksimum doz sınırı aşağıdakilerden hangisidir?

- A) 1 mSv
- B) 10 mSv
- C) 20 mSv
- D) 50 mSv

18. Uluslararası çerçevede radyasyondan korunmak önemlidir. Bu yüzden radyasyon ölçümü yapılır. Aşağıdakilerden hangisi radyasyonu ölçmek için geliştirilen cihazlardandır?

- A) Kurşunlu önlük
- B) Kurşunlu gözlük
- C) Kalem dozimetre
- D) Kurşunlu eldiven

19. Radyoaktif atık yönetimi ülkemizde aşağıdaki hangi kurum tarafından yürütülür?

- A) Sağlık İşleri Daire Başkanlığı
- B) Türkiye Atom Enerjisi
- C) Sağlık Bakanlığı
- D) İçişleri Bakanlığı

20. Nükleer tıpta hastalara verilen radyoaktif maddelerin kontrol edildiği en önemli sistem aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Doz kalibratörü
- B) Jeneratör
- C) Vakumlu şişe
- D) Domuzcuk

21. Vücuda verilen radyofarmasötik maddelerden tek doğrultuda yayılan gama fotonlarını dedekte ederek, bilgisayar ünitesinde işleyip kesitsel görüntünün oluşturulması esasına dayanan yöntem aşağıdakilerden hangisidir?

- A) BT
- B) MR
- C) PET
- D) SPECT

22. Yarılanma ömrü 6 saat ve 140 keV'lik monoenerjili gama ışını yayan radyonüklid aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Teknisyum-99
- B) İyot-123
- C) Karbon-11
- D) Talyum-201

23. Tedavi alanlarının doğruluğunu belirlemek için tedavi aygıtında çekilen film aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Bilgisayarlı tomografi
- B) Manyetik rezonans görüntüleme
- C) Simülasyon filmi
- D) Port film

24. Aşağıdakilerden hangisi palyatif radyoterapinin amacıdır?

- A) Tümörü küçülterek operasyona elverişli hâle getirmek
- B) Tümörü ortadan kaldırarak lokal kontrolü sağlamak
- C) Tümörün yol açtığı semptomları azaltmak
- D) Cerrahi sonrası kalıntı tümör hücrelerini yok etmek

25. Aşağıdakilerden hangisi meme yada göğüs duvarı ışınlama tekniğine verilen addır?

- A) Tanjansiyel ışınlama
- B) Kutu tekniği
- C) Mantle
- D) Ters Y

26. Aşağıdakilerden hangisi röntgen cihazlarında katot ışınlarının oluşması için gerekli elektron yayılımını yapan bölümdür?

- A) Haube B) Flaman  
C) Cam zarf D) Diyafram

27. Aşağıdakilerden hangisi röntgen cihazlarında oluşan sekonder radyasyonun filme ulaşmasını önleyen düğmedir?

- A) Bucky B) Tüp seçici  
C) Taymır D) Exposure

28. I. Emniyet kolu  
II. Orta hat çizgisi  
III. Kompresyon bandı

Yukarıdakilerden hangileri röntgen cihaz masasında yer alır?

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

29. I. Gantri açısı  
II. SSD  
III. HVL  
IV. Büyütme faktörü

Yukarıdakilerden hangileri simülasyon filmine yazılması gereken parametrelerden değildir?

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

30. Aşağıdakilerden hangisi tümör büyüklüğü ve histolojisine göre cilt simülasyon görüntülemesinde seçilen güvenlik marjıdır?

- A) 0.1 - 1 cm B) 0.3 - 1.3 cm  
C) 0.5 - 2 cm D) 0.7 - 2.1 cm

31. Simülatör cihazının taşıyıcı kolunun rotasyon dönme açısı aşağıdakilerden hangisidir?

- A) 80° B) 120° C) 180° D) 360°

32. Aşağıdakilerden hangisi iyonlaştırıcı radyasyonun canlı sistemler üzerindeki etkisini inceleyen bilim dalıdır?

- A) Patoloji B) Histoloji  
C) Radyobiyojoloji D) Genetik

33. Aşağıdakilerden hangisi memeli hücreleri için hücre döngüsünün iyonlaştırıcı radyasyona en duyarlı olduğu fazdır?

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

34. Kanseri oluşumundan sorumlu olan genler aşağıdakilerden hangisidir?

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

35. Aşağıdaki radyoterapi ile ilgili terim açıklamalarından hangisi yanlıştır?

- A) HVL - Yarı değer kalınlık  
B) SSD - Cilt kaynak mesafesi  
C) %DD - Derin doz yüzdesi  
D) SID - Kaynak izosantir mesafesi

36. Dijital görüntü üzerinde insan gözünün görebileceği gri ton ayarlamasını ifade eden terim aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Piksel B) Voksel  
C) Pencereleme D) Matrix

37. I. Cartilago Cricoidea  
II. Cartilago Arytenoidea  
III. Cartilago Alanis  
IV. Cartilago Epiglottica

**Yukarıdakilerden hangileri larenks kıkırdaklarından?**

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

38. Aşağıdakilerden hangisi manyetik güç birimidir?

- A) Tesla  
B) Hertz  
C) Watt  
D) Erg

39. Aşağıdakilerden hangisi aynı kütle numaralı ancak farklı proton ve nötron sayısına sahip atomlara verilen addır?

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

40. Aşağıdakilerden hangisi aktivite ile ilgili değildir?

- A) Aktifleşmedir.  
B) Birimi Curie'dir.  
C) Birim zamandaki parçalanma sayısıdır.  
D) Herhangi bir andaki radyoaktif çekirdek sayısıdır.

41. I. Çift oluşumu  
II. Bremsstrahlung  
III. Compton saçılması  
IV. Fotoelektrik olay

**Yukarıdakilerden hangileri elektromanyetik radyasyonun madde ile etkileşimi olaylarından?**

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

42. Vücuda alınmış radyoaktif madde miktarının yarısının vücut dışına atılması için geçen süre aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Biyolojik yarı ömür  
B) Fiziksel yarı ömür  
C) Efektif yarı ömür  
D) Etkin yarı ömür

43. I. Teratom  
II. Berrak hücreli  
III. Yassı epitel hücreli

**Yukarıdakilerden hangileri histopatolojik olarak en sık görülen böbrek tümörüdür?**

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

44. Aşağıdakilerden hangisi larenks kanseri ve tedavisi ile ilgili değildir?

- A) Evreleme için kontrastlı boyun MR'ı çekilir.  
B) Planlama sırasında hasta ve kemik yapılar düz ve simetrik olmalıdır.  
C) Omuzların mümkün olduğu kadar yukarıda tutulması sağlanır.  
D) İmmobilizasyonu sağlamak için termoplastik maske kullanılır.

45. Prostat kanseri ve tedavisi ile ilgili aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A) Erken evrelerde genellikle belirti vermez.  
B) Tüm tedavi süresince mesane boş ve rektum dolu olmalıdır.  
C) Kesin tanısı biyopsi ile konur.  
D) Genellikle supin pozisyonda tedavi edilir.

46. Aşağıdakilerden hangisi tiroid kanseri tedavisinde risk altındaki organlardan değildir?

- A) Medulla spinalis  
B) Kalp  
C) Akciğer  
D) Beyin sapı

47. I. İyon odası  
II. Radyografik film  
III. Radyokromik film

**Yukarıdakilerden hangileri IMRT'de QA amaçlı kullanılabilir?**

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

48. Radyasyon kazalarına neden olan en yaygın faktör aşağıdakilerden hangisidir?

- A) İnsan faktörü  
B) Çevre faktörü  
C) Cihaz faktörü  
D) Teknoloji faktörü

49. Radyasyon Onkolojisi Kliniğinde QA (Quality assurance - kalite güvenilirliği) komitesi üyeleri arasında aşağıdakilerden hangisi bulunmaz?

- A) Radyasyon Onkoloğu  
B) Medikal Fizikçi  
C) Radyoterapi Teknikeri  
D) Servis Mühendisi

50. I. Lazerler  
II. Işık alan yoğunluğu  
III. Diyafram simetrisi

**Yukarıdakilerden hangileri tedavi simülatörlerinde yapılan aylık kalite güvenilirliği kontrol programına dahildir?**

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

**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**

**46. GRUP: RADYOTERAPİ TEKNİKERİ B SORU KİTAPÇIĞI CEVAP ANAHTARI**

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