

1. Gereğine uygun olarak tasarlanmış bir x-ışını tüpünde, tüpten 1m uzakta ve maksimum koşullarda kaçak radyasyon değeri hangisinin altında olmalıdır?

- A) 1000mR/saat
- B) 750mR/saat
- C) 500mR/saat
- D) 100mR/saat

2. Aşağıdakilerden hangisi x-ışını cihazlarının başlıca üç temel ünitesidir?

- A) Tüp, şase, ultraviyole lensi
- B) Tüp, kumanda konsolü, yüksek voltaj üretici
- C) Gama ışını, karbon filtre, mercek
- D) Kızılötesi verici, x-ışını alıcı, tüp

3. X ışını bifokal tüplerinde küçük fokus ve büyük fokus olmak üzere iki fokal spot yer almaktadır. Küçük fokal tüpün başlıca işlevi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Fazla miktarda X ışını gerektiren tekniklerde kullanılır.
- B) Görüntü küçültmede kullanılır.
- C) Gelen X ışınlarını gama ışınlarına dönüştürür.
- D) Çok ayrıntılı görüntüler elde etmek için kullanılır.

4. Aşağıdakilerden hangisi X ışını tüpünün anot materyalidir?

- A) Bakır
- B) Tungsten
- C) Gümüş
- D) Alüminyum

5. Aşağıdakilerden hangisi anot hedefinin (anotta elektronların çarptığı alan) Tungsten atomundan yapılmasının nedenleri arasında değildir?

- A) Yüksek atom numaralıdır. Bu nedenle yüksek verimli ve yüksek enerjili x-ışını oluşmasını sağlar.
- B) Isı iletkenliği yaklaşık olarak bakırın ısı iletkenliğine eşittir. Bu yüzden ısı uzaklaştırmada etkin bir maddedir.
- C) Atom numarası 25 tir. Düşük radyasyon değeri nedeniyle tercih edilir.
- D) Yüksek erime noktasına sahip olmasından dolayı tercih edilir.

6. Aşağıdakilerden hangisi x-ışını tüpünün ömrünü uzatmak için dikkat edilecek unsurlar arasında yer almamaktadır?

- A) Soğuk tüpte birden fazla tetkik yapılacaksa önce yüksek doz gerektiren tetkikler seçilmelidir.
- B) Soğuk bir tüpte birden fazla tetkik yapılacaksa önce daha düşük doz gerektiren tetkikler seçilmelidir.
- C) Kullanılan kVp, mA ve Sn değerlerinin mümkün olduğunca minimum seviyede tutmak gerekir.
- D) Soğuk bir anoda hiçbir zaman ani (maksimum) radyografik tetkikler uygulanmamalıdır.

7.

- I. Miliampersaniye (mAs)
- II. Kilovolt (kVp)
- III. Uzaklık
- IV. Havalandırma
- V. Filtrasyon

Yukarıdakilerden hangileri x-ışını kantitesini etkileyen faktörlerdendir?

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

8. Aşağıdakilerden hangisi x-ışınlarının kalitesini etkileyen faktörlerle ilgili doğru bir ifadedir?

- A) Yarı değer kalınlığı bir maddenin, x-ışını demetinin enerjisini 2 katına çıkarmasını sağlayan madde kalınlığıdır.
- B) Kilovoltaj her hangi bir röntgen ışınının enerjisi kendisini doğuran ve anottan salınan elektronun enerjisine bağlıdır.
- C) Filtrasyonun temel amacı, bir radyografi tetkikinde, x ışını demeti içindeki tanı değeri olmayan ve hasta ile teknisyenin aldığı dozu arttıran düşük enerjili x ışınlarının azaltılmasıdır.
- D) Kilovoltaj artırıldığında ışın kalitesi ve yarı değer kalınlığı azalır.

9.

- I. Magnifikasyon
- II. Kilovoltaj
- III. Hasta kalınlığı
- IV. Kolimasyon alanı

Yukarıdakilerden hangisi ya da hangileri sekonder radyasyonu etkileyen faktörlerdendir?

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

10. Aşağıdakilerden hangisi sekonder radyasyonu ifade etmektedir?

- A) X-ışının tungsten materyalde oluşturduğu etkidir.
- B) Compton etkisiyle oluşan ve saçılan radyasyondur.
- C) X-ışının gama ışınına dönüşmesiyle oluşur.
- D) Hastadan hiçbir etkileşime uğramadan geçen ışınlardır.

11. Aşağıdaki ifadelerden hangisi doğrudur?

- A) Kilovoltaj artımıyla Compton etkileşimine giren x-ışını miktarı rölatif azalacağından, sekonder radyasyon miktarı azalır.
- B) Kolimasyon alanı x-ışının olduğu safhada x ışını yansımasıdır.
- C) Vücudun kalın bölgelerinde ince kesimlere oranla daha fazla Compton saçılması olur.
- D) Saçılan radyasyon arttıkça radyografi filminde kontrast artar.

12. Aşağıdaki ifadelerden hangisi sekonder radyasyonun kontrolü ile ilgili yanlış bir ifadedir?

- A) X-ışın demetinin dağılmasını önlemek için diyafram, konlar ve hareketli kolimatörler fonksiyon görür.
- B) Diyafram sadece kranium ve akciğer grafisi çeken makinelerde kullanılır.
- C) Kolimatörlerin başlıca fonksiyonu hastayı korumak ve saçılmış radyasyonu önlemektir.
- D) Buki oranı ne kadar küçükse saçılmış radyasyonu temizleme oranı o kadar fazladır.

13. Grid ile ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

- A) Grid oranı ışın geçirgen grid aralığının (a), grid yüksekliğine(b) oranıdır.
- B) Grid oranı 5/1 ise saçılmayı önleme oranı yaklaşık %85 tir.
- C) Fokuslamalı grid sisteminin dezavantajı tüp-film mesafesinin sabit kalma zorunluluğudur.
- D) Grid düzlemi film düzlemine paralel olmalıdır.

14. Aşağıdakilerden hangisi radyografik kaliteyi belirleyen geometrik faktörler arasında yer almaktadır?

- A) Film banyo ısısı
- B) Magnifikasyon
- C) Dansite
- D) Hareket

15. Radyografik kaliteye ilişkin aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

- A) Yüksek hızı olan imaj reseptörlerinin noise'i yüksek, rezolüsyonu düşüktür.
- B) Heel effect radyografik kaliteyi etkileyen geometrik faktörler arasında yer almaktadır.
- C) Ranforsatör ile etkileşen x-ışını miktarı arttıkça radyografik noise artar.
- D) Radyografik kaliteyi etkileyen objeye ait faktörlerden biri atom numarasıdır.

16. Aşağıdakilerden hangisi film hızını etkileyen parametrelerden değildir?

- A) Distorsiyon etkisi
- B) Işınlama şartları
- C) Banyo işlemi
- D) Film tipi

17. Tüp film mesafesinin 180 cm, tüp obje mesafesinin 150 cm olduğu bir durumda 50 cm boyutundaki bir cismin görüntüsünün boyutu aşağıdakilerden hangisidir?

- A) 50 cm
- B) 60 cm
- C) 70 cm
- D) 80 cm

18. Floroskopi yöntemi aşağıdaki organların hangisinin incelenmesinde kullanılmaz?

- A) İnce bağırsak
- B) Üst sindirim sistemi
- C) Beyin
- D) İdrar yolları

19. Aşağıdakilerden hangisi mesane ve idrar yollarının incelenmesi işlemleri ile ilgili yanlıştır?

- A) Mesaneye sonda takılır.
- B) Mesaneye kontrast madde verilir.
- C) İdrar kültürü yapılmasına gerek yoktur.
- D) Tüm işlemler yaklaşık 15 dakikada tamamlanır.

20. Aşağıdaki anjiyografik işlemlerden hangisi tedaviye yöneliktir?

- A) Anjiyo embolizasyon işlemi
- B) Kalp damarlarının görüntülenmesi işlemi
- C) Beyin damarlarının görüntülenmesi işlemi
- D) Akciğer damarlarının görüntülenmesi işlemi

21. Bilgisayarlı tomografi (BT) çekimine yönelik hazırlıkla ilgili aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A) İnceleme gününde randevu saatinden 4 saat önceden başlamak üzere katı gıda yenmemelidir.
- B) Abdomen (karın) ya da pelvis (leğen kemiği) BT incelemesi yapılacaksa randevu saatinden 1 saat 15 dakika önce hastaneye gelinmelidir.
- C) BT teknisyeni hastaya kendini tanıtarak işlem ile bilgi verir ve hastanın muhtemel sorularını yanıtlarak hastayı rahatlatır.
- D) Akciğer bölgesi BT incelemesi ile ilgili katı gıda kısıtlamasına gerek yoktur.

22. Aşağıdakilerden hangisi Manyetik Rezonans Görüntüleme (MR) tekniği ile ilgili doğru bilgiyi ifade etmektedir?

- A) MR ağrısız ve x-ışını kullanılmayan bir çekim tekniğidir.
- B) MR, sadece radyo frekanslarının kullanıldığı bir görüntüleme tekniğidir.
- C) MR çekim süresi maksimum 10 dakikadır.
- D) MR'da yüksek doz x-ışını kullanılır.

23. Aşağıdaki hastaların hangisine MR çekimi yapılmaz?

- A) Beyin tümörü olan hastalara
- B) Karaciğer kanseri olan hastalara
- C) Böbreğinde kist olan hastalara
- D) Kalp pili olan hastalara

24. Aşağıdakilerden hangisi girişimsel radyoloji işlemleri için yapılacak hazırlıklar arasında yer almamaktadır?

- A) Gece yarısından sonra zorunlu ilaçlar hariç bir şey yenilip içilmemelidir.
- B) İşlem için gerekecek iğne ve yardımcı cihazların temin edilmesi sağlanır.
- C) Kanamaya meyil varsa aspirin ve varfarin gibi ilaçlarını tetkik zamanından hemen önce alması gerekir.**
- D) Tansiyon arteriyel ölçümü ve gerekli kan tetkikleri yapılır.

25. Aşağıdaki radyolojik girişimsel işlemlerden hangisi ablasyon işlemi ifade etmektedir?

- A) Prostat, karaciğer, akciğer gibi organlardan veya bunların dışındaki tümöral oluşumlardan USG veya tomografi yardımıyla parça alma işlemidir.
- B) İstenmeyen dokuları ortadan kaldırmak için yapılan işlemdir.**
- C) Kist apse gibi sıvı birikimlerinin boşaltılması işlemidir.
- D) Safra yollarına kateter yardımıyla girerek tıkanıklıkları açma işlemidir.

26. Aşağıdakilerden hangisi yapay radyasyon kaynakları arasında yer almaktadır?

- A) Hava
- B) Kozmik radyasyon
- C) Nükleer Santral**
- D) Yer ve binalar

27. Aşağıdaki gıdaların hangisinde Potasyum-40 PCi/kg değeri en yüksektir?

- A) Fındık**
- B) Patates
- C) Et
- D) Fasulye

28. Tıpta radyasyon kaynaklarına ilişkin aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A) Mide filmi çekimi sırasında yaklaşık 10 mSv'e varan doza maruz kalınır.
- B) Akciğer filmi çekimi sırasında yaklaşık 25 mSv'e varan doza maruz kalınır.**
- C) Tomografik tetkiklerde maruz kalınan doz 25 mSv ile 50 mSv arasındadır.
- D) Nükleer tıp incelemelerinde kullanılan radyoaktif maddenin dozu maddenin cinsi ve miktarına bağlı olarak 1 mSv ile 10 mSv arasındadır.

29. Radyasyon ile ilgili verilen aşağıdaki ifadelerden hangisi doğrudur?

- A) Atomdan bir elektron kopartacak enerjiye sahip radyasyon iyonlaştırıcı radyasyon olarak adlandırılır.**
- B) Kozmik radyasyon yapay radyasyon kaynakları arasında yer almaktadır.
- C) Proton ve nötronlar bir araya gelerek pozitronları oluşturur.
- D) Ciddi boyutta alınan radyasyonun insan sağlığı için verebileceği zarardan dolayı uluslararası Gıda ve İlaç Kurumu (FDA) kurulmuştur.

30. Aşağıdakilerden hangisi absorblanmış radyasyon dozu olarak ifade edilen radyasyon ölçüm birimidir?

- A) GRAD
- B) COS
- C) RAD
- D) GAMA

31. Aşağıdakilerden hangisi elektromanyetik dalgaların özellikleri arasında yer almamaktadır?

- A) Boşlukta dalgali olarak yayılır, sapmaz ve yansır.
- B) Elektromanyetik dalganın taşıdığı en küçük enerji miktarı $E=h.f$ dir.
- C) Elektromanyetik dalganın elektriksel ve magnetik kuvvet alanları düzenli olarak devamlı sinüsoidal değişkenlik gösterir.
- D) Boşlukta intensitesi uzaklığın karesi ile ters orantılı olarak azalır.

32. Aşağıdakilerden hangisi elektromanyetik radyasyonlar içinde enerjisi en yüksek olan dalga/ışın şeklidir?

- A) Mor ötesi dalgalar
- B) Gama ışınları
- C) X-ışınları
- D) Kızıl ötesi dalgalar

33.

- I. Cep dozimetreler
- II. Termoluminesan dozimetreler
- III. Film dozimetreler

Sağlık alanında meydana gelen radyasyonun ölçülmesinde yukarıda verilen dozimetrelerden hangisi kullanılır?

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

34. Ultrasonografi ile ilgili aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A) Yüksek frekanslı ses dalgaları kullanılarak iç organları görüntüleyen tanı yöntemidir.
- B) Bebeklerde kullanılmamasının nedeni radyasyon yaymasıdır.
- C) Çoğunlukla karaciğer, pankreas, dalak, böbrekler mesane gibi iç organların görüntülenmesinde kullanılır.
- D) Karın içindeki organların ultrasonu için aç karna olmak gerekir.

35. Doppler Ultrasonografi ile ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

- A) Gebelerde, anneye ve fetüse ait damarların incelenmesinde kullanılır.
- B) Vücudun herhangi bir yerinde oluşan bir kitlenin damarlanması incelenebilir.
- C) Karaciğeri besleyen damarlar incelenebilir.
- D) Gebelikte uygulanan doppler incelemelerinin, doğum sonrası okul başarısına olumsuz etkileri gösterilmiştir.

36. Onurlu çalışma, güvenilirlik ve doğruluk, halkla ilişkilerin hangi temel ilkesi ile ilişkilidir?

- A) İnanırcılık
- B) **Dürüstlük**
- C) Bütçe
- D) Tekrarlama

37. Devlet memurları en fazla ne kadar süre refakat izni kullanabilir?

- A) **6 ay**
- B) 9 ay
- C) 12 ay
- D) 15 ay

38.

- I. Maliye Bakanlığınca vizelenen pozisyonlarda mali yılla sınırlı olarak sözleşme ile çalıştırılırlar.
- II. Maliye Bakanlığınca vizelenen pozisyonlarda mali yılla sınırlı olmaksızın sözleşme ile çalıştırılırlar.
- III. İşçi sayılmayan kamu görevlileridir.
- IV. İşçi sayılan kamu görevlileridir.

Sözleşmeli personele ilişkin yukarıda verilenlerden hangileri doğrudur?

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

39. Görevleri gereği devir ve teslim yükümlülüğü olup, bu yükümlülüğünü yerine getirmeden görevinden çekilen devlet memurlarının yeniden devlet memurluğuna alınabilmeleri için en az kaç yıl geçmesi gerekir?

- A) 1
- B) 2
- C) **3**
- D) 4

40. Tabip raporuna bağlı olarak, doğumdan önceki üç haftaya kadar çalışan bir memurun, doğumdan sonra kullanabileceği analık izni süresi ne kadardır?

- A) 8 hafta
- B) 11 hafta
- C) **13 hafta**
- D) 16 hafta

41. Eşi doğum yapan memura, doğum tarihinden itibaren en fazla ne kadar süre aylıksız izin verilebilir?

- A) 6 ay
- B) 12 ay
- C) 18 ay
- D) **24 ay**

42. İletişim sürecinin temel öğeleri aşağıdaki hangi seçenekte doğru sıralama ile verilmiştir?

- A) Alıcı – kaynak- dönüt – kanal-mesaj
- B) Kaynak – mesaj – kanal – alıcı - dönüt
- C) Mesaj – dönüt- kaynak – alıcı - kanal
- D) Kanal – kaynak – mesaj - dönüt - alıcı

43. Aşağıdakilerden hangisi sözlü iletişimde yararlanılan sembollerden biri değildir?

- A) Kelime
- B) Rakam
- C) Duruş
- D) Yazılı işaret

44. Aşağıda ifadelerden hangisi hukuk kurallarının ortak özelliklerinden biri değildir?

- A) Hukuk kuralları soyuttur.
- B) Hukuk kuralları yaptırıma dayalıdır.
- C) Hukuk kuralları değişmez niteliklidir.
- D) Her hukuk kuralı bir değer yargısına dayanır.

45. Aldıkları hediyelerin listesini, en az hangi düzeydeki kamu görevlileri, gerektiğinde her yılın sonunda Kamu Görevlileri Etik Kuruluna vermek zorundadır?

- A) Şube Müdürleri
- B) Genel Müdürlük Daire Başkanları
- C) Genel Müdür Yardımcıları
- D) Genel Müdürler

46. 657 sayılı Devlet Memurları Kanununda öngörülen yönetmelikler aşağıdakilerden hangisinin kararı ile yürürlüğe konulur?

- A) Müsteşar
- B) Bakan
- C) Başbakan
- D) Bakanlar Kurulu

47. Memurlar ve diğer kamu görevlilerinde aranılan nitelikler hangi mevzuatla düzenlenir?

- A) Kanun
- B) Tüzük
- C) Yönetmelik
- D) Yönerge

48.

- I. Sadakat
- II. Görevi istekle yapma
- III. Temizlik
- IV. Tenkide açık olma

Yukarıda ifadelerden hangileri personelde bulunması gereken yukarıdaki ifadelerden hangileri güvenilirlik ilkesi ile ilişkilidir?

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

49. İletişim sürecinde “sahte dikkat”, dinlemeyi engelleyen aşağıdaki faktörlerden hangisi ile ilişkilidir?

- A) Konuşma esnasında karşısındakini dinler gibi gözükme.
- B) Dikkatin kopmasına neden olmak ya da aldırmamak.
- C) Düşünce hızını, konuşmanın hızına göre ayarlayamamak.
- D) Konuşmadaki bazı noktalara aşırı duyarlılık göstermek.

50. Aşağıdaki görevlilerden hangisi, Kamu Görevlileri Etik Kurulunun denetim kapsamına girmektedir?

- A) Yargı mensupları
- B) İl özel idaresi personeli
- C) Türk Silahlı Kuvvetleri mensupları
- D) Türkiye Büyük Millet Meclisi üyeleri