



BOĞAZİÇİ ÜNİVERSİTESİ

UNVAN DEĞİŞİKLİĞİ SINAVI

KASIM 2013

TEKNİKER (BİYOMEDİKAL)

ADAYIN

ADI :
SOYADI :
T.C.KİMLİK NUMARASI :
SINAV SALON NO : SIRA:

*Yukarıdaki Bilgileri Doldurmayı Unutmayınız.

Genel Açıklama

1. Bu kitapçıkta **50 soru vardır**. Cevaplamaya istediğiniz sorudan başlayabilirsiniz.
2. Sınav süresi **75 dakikadır**.
3. İşaretlemelerinizi yumuşak uçlu kurşun kalem ile işaretleme yapacağınız alanı taşırmadan yapınız.
4. Değiştirmek istediğiniz bir cevabı, cevap kâğıdını yıpratmadan siliniz.
5. Değerlendirme optik okuyucu ile yapılacağı için cevap kâğıdını katlamayınız, buruşturmayınız ve gereksiz işaret koymayınız.
6. Testte her soru için tek bir doğru cevap seçeneği işaretlenecektir. Birden fazla işaretleme yapmanız durumunda o soruya verdiğiniz cevap yanlış sayılacaktır.
7. Testte yanlış cevaplar doğru cevaplardan düşülmeyecektir. Bu yüzden size en doğru gelen cevabı işaretlemek yararınıza olabilir.
8. Soru kitapçığındaki boş yerleri müsvedde olarak kullanabilirsiniz.

ALAN BİLGİSİ

1. Soluk alma süresinin soluk verme süresine oranı aşağıdaki seçeneklerin hangisinde doğru bir şekilde sembolize edilmiştir?

A) I / F
B) E / I
C) F / I
D) **I / E**

2. Solunum yaptığımız havada oksijen bulunur.

Yukarıdaki boşluğa aşağıdaki seçeneklerden hangisi getirilmelidir?

A) % 19,96
B) **% 20,96**
C) % 21,96
D) % 22,96

3. Bazı temel solunum kavramları şunlardır:

- Anlık hacim (Tidal volume)
- Dakika hacmi (Minute volume)
- Solunum voltajı (Inspiratory voltage)
- Elastikiyet (Compliance)
- Solunum frekansı (Respiration rate)

Yukarıda verilen bilgilerden kaç tanesi doğrudur?

A) 2
B) 3
C) **4**
D) 5

4. Farinks (Yutak) kaç kısımdan oluşur?

A) 2
B) **3**
C) 4
D) 5

5. Bir solunum cihazında trigger (tetikleme), asiste veya senkronize solunum modlarında cihazın hasta tarafında tetikleneceği basınç değerinin ayarlanmasını sağlar.

Yukarıdaki boşluğa aşağıdaki seçeneklerden hangisi getirilmelidir?

A) **negatif**
B) pozitif
C) nötr
D) yüksek

6. Vital kapasitenin (Vital capacity, VC) tanımı aşağıdaki seçeneklerin hangisinde doğru olarak verilmiştir?

A) Maksimal inspirasyon sonunda akciğerlerde bulunan toplam hava hacmidir.
B) **Maksimal inspirasyon sonrasında akciğerlerden çıkartılabilecek maksimum hava hacmidir.**
C) Dinlenmedeki ekspiratuar düzeyinin üzerine alınabilecek maksimum hava hacmidir.
D) Dinlenmede ekspirasyon sonunda kalan toplam hava hacmidir.

7. Aşağıdakilerden hangisi bir laboratuvar cihazı (aleti) değildir?

A) Etüv
B) Pipet
C) **EKG cihazı**
D) Santrifüj

8. Solunum destek cihazları genel anlamda solunum sisteminde bazı sorunları olan hastalarda kullanılan yardımcı cihazlar olarak tanımlanabilir. Bu cihazlar basitten karmaşığa göre aşağıdaki gibi sıralanabilir:

1. Nemlendiriciler
2. Oksijen yoğunlaştırıcılar
3. Anestezi makineleri
4. Respiratörler
5. CPAP cihazları

Yukarıdaki sıralamanın basitten karmaşığa göre doğru olabilmesi için hangi ikisinin yerini değiştirmek gerekir?

- A) 2 ile 4
- B) 3 ile 4
- C) 3 ile 5
- D) 4 ile 5

9. Aşağıdakilerden hangisi temel solunum (respiratör çalışma) modlarından biri değildir?

- A) CMV
- B) SIMV
- C) TTL
- D) EMMV

10. Bir solunum cihazıyla, anestezi cihazının arasındaki temel fark aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Anestezi makinesinde hastaya anestezi ajan vererek hastanın uyumasını sağlayan bölüm olması
- B) Solunum cihazında oksijen hava mikseri (karıştırıcısı) bulunması
- C) Solunum cihazında anlık hacim, dakika hacmi ve solunum sayısının ayarlanabilmesi
- D) Aralarında hiçbir fark yoktur.

11. Mikroskop, santrifüj, otoanalizör gibi laboratuvar cihazları hangi amaçlara yönelik olarak kullanılmaktadır?

- A) Dezenfeksiyon
- B) İnceleme, ölçüm, analiz
- C) Örnek alma
- D) Hazırlama, saklama

12. Farklı özelliklerdeki maddelerin belirli bir elektrik alanı içindeki hareketlerinin incelenmesi ilkesine göre yapılır.

Bu tanım aşağıdaki seçeneklerden hangisini göstermektedir?

- A) Elektroforez
- B) Kromatografi
- C) Kolorimetri
- D) Spektrofotometri

13. Bağışıklık testi (immunoassay) başlıca kaç gruba ayrılabilir?

- A) 8
- B) 6
- C) 4
- D) 2

14. İdrara sarı rengini aşağıdakilerden hangisi verir?

- A) Akciğer pigmentleri
- B) Dil pigmentleri
- C) Safra pigmentleri
- D) Yosun pigmentleri

15. Bir sıvının iletkenliği, uygulanan elektrotların arasındaki uzaklıkla orantılı, elektrot alanları ile orantılıdır.

Yukarıdaki boşlukları sırasıyla doğru olarak doldurmak için aşağıdaki seçeneklerden hangisi seçilmelidir?

- A) **ters - doğru**
B) doğru - ters
C) ters - düz
D) doğru - düz

16. Kandaki asit baz dengesinin ölçüsü ölçümüdür.

Yukarıdaki boşluğa aşağıdaki seçeneklerden hangisi getirilmelidir?

- A) tH
B) rH
C) **pH**
D) cH

17. Birim kan hacmindeki kırmızı ya da beyaz kan hücrelerinin sayısını ölçen cihaz aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Kan tanım cihazı
B) **Kan sayım cihazı**
C) Kan gazı cihazı
D) Kan tartım cihazı

18. Aşağıdakilerden hangisi iletkenlik birimidir?

- A) Bosch
B) **Siemens**
C) Arçelik
D) Beko

19. Santrifüj cihazına konulmuş olan kan yeterli bir zaman çevrilerek ayrıştırılıyor. Bu ayrıştırmada en üst kısımda aşağıdakilerden hangisi birikmiş olur?

- A) Yağ
B) Pıhtı
C) **Serum**
D) Akyuvar

20. Yetişkin bir insan vücudunun toplam ağırlığının yaklaşık yüzde kaç sudur?

- A) % 50
B) **% 60**
C) % 70
D) % 80

21. Patojen olan veya olmayan bütün mikroorganizmaların spor formlarıyla birlikte yok edilmesine verilen ad, aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Temizlik
B) Hijyen
C) Dezenfeksiyon
D) **Sterilizasyon**

22. İnsan vücudunda bulunan böbreklerin boşaltım dışındaki diğer bir işlevi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) **Salgılama**
B) İnceltme
C) Puanlama
D) Kalınlaştırma

23. Böbreğin temel ünitesi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Teflon
- B) **Nefron**
- C) Pefron
- D) Sefron

24. Böbreğin, kanı atık maddelerden temizleme kapasitesinin en somut ölçüsü aşağıdakilerden hangisidir?

- A) **Klerans**
- B) Sektans
- C) Reaktans
- D) Rezonans

25. Yarı geçirgen bir membranla ayrılmış iki çözelti arasında, bu membranlardan geçebilen maddelerin, her iki çözeltideki konsantrasyonları eşit hale gelecek şekilde hareketlerine verilen ad, aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Osmoz
- B) Kozmoz
- C) Sirkülasyon
- D) **Difüzyon**

26. Diyalizörler yapısal olarak kaç tipte üretilir?

- A) **2**
- B) 4
- C) 6
- D) 8

27. Periton diyalizinde diyalizör yerine aşağıdakilerden hangisi kullanılır?

- A) Karın boşluğu içindeki karaciğer zarı
- B) Karın boşluğu içindeki akciğer zarı
- C) **Karın boşluğu içindeki periton zarı**
- D) Karın boşluğu içindeki böbrek zarı

28. Aşağıdakilerden hangisi hemodiyaliz cihazının kısımlarından biri değildir?

- A) Kan pompası
- B) Dializat hazırlama ünitesi
- C) Basınç izleme devreleri
- D) **Taşma devreleri**

29. Normal yetişkin bir insanda ortalama kaç litre kan bulunur?

- A) **5 - 8 litre**
- B) 9 - 12 litre
- C) 13 - 16 litre
- D) 17 - 20 litre

30. Aşağıdakilerden hangisi kanın görevlerinden biri değildir?

- A) Vücudu enfeksiyonlara karşı korur.
- B) Vücut ısını düzenler.
- C) **Damarlardaki basıncı düzenler.**
- D) Yaşam için gerekli oksijen, su ve besin maddelerini vücudun tüm hücrelerine taşır.

31. Aşağıdakilerden hangisi kanın sıvı kısmına verilen addır?

- A) Alyuvar
- B) Transfüzyon
- C) Akyuvar
- D) **Plazma**

32. Aşağıda sindirim sistemini oluşturan organlar sayılmıştır:

- Ağız
- Yemek borusu
- Mide
- Duodenum
- Rektum ve anüs

Bunlardan kaç tanesi doğrudur?

- A) 2
- B) 3
- C) 4
- D) 5

33. Sindirim işlemi, sindirim organlarının kaç tip fonksiyonu sonucunda gerçekleşir?

- A) 2
- B) 3
- C) 4
- D) 6

34. Sindirim işlemi, sisteminin kontrolüyle gerçekleşir.

Yukarıdaki ifadenin doğru olabilmesi için boşluğa aşağıdaki seçeneklerden hangisi getirilmelidir?

- A) **Merkezi sinir**
- B) Merkezi kas
- C) Merkezi kan
- D) Merkezi yön

35. Kalbin bir dakikada aortaya pompaladığı kan miktarı aşağıdakilerden hangisidir?

- A) **Kalp debisi**
- B) Venöz dönüş
- C) Kalp indexi
- D) Arter dönüş

36. Kalbin kasılma düzeninin bozulması yaşamsal bir tehlike yaratabilir. Kalbin kasılma düzenindeki yani ritmindeki bozulmalara verilen ad, aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Fibrilasyon
- B) Trombosis
- C) **Aritmi**
- D) Atrial

37. Sindirim sisteminde yapılan elektro-fizyolojik ölçümler iki grupta incelenebilir.

Aşağıdaki seçeneklerin hangisinde bu iki grup doğru olarak verilmiştir?

- A) EGG - EKG
- B) EMG - EKG
- C) **EGG - EMG**
- D) EKG - EEE

38. İstirahat halindeki normal bir insanda koroner kan akımı dakikada yaklaşık kaç ml'dir?

- A) 125 ml
- B) **225 ml**
- C) 325 ml
- D) 425 ml

39. Aşağıda ürolojik sistemde yapılan ölçümler sayılmıştır:

- Ürodinami
- Kavernozometri
- NPT
- Endoskopik inceleme

Bunlardan kaç tanesi doğrudur?

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

40. Bir solunum cihazında ayarlanan dakika hacmi (minute volume) 500 l/min, solunum frekansı (respiration rate) 10 ise anlık hacim (tidal volume) kaç ml olur?

- A) 5 ml
- B) 50 ml
- C) 500 ml
- D) 5000 ml

41. Aşağıdakilerden hangisi nörolojide kullanılan temel elektrodiagnostik ölçüm ve kayıt cihazlarından biri değildir?

- A) EMG
- B) ENG
- C) EEG
- D) EKG

42. Belirlenmiş koşullar altında, ölçme sisteminin veya ölçme cihazının gösterdiği değerler veya ölçme gereci ile gösterilen değerlerle ölçülen büyüklüğün bunlara karşılık geldiği bilinen değerleri arasındaki ilişkiyi belirleyen işlemler dizisine verilen ad, aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Kalibrasyon
- B) Ayarlama
- C) Bakım
- D) Onarım

43. Doğruluğu en kaba ölçme faaliyetinden primer standarda kadar kesintisiz olarak yapılan mukayeseli ölçme işlemleri dizisine verilen ad, aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Gözlem
- B) İzlenebilirlik
- C) Standart
- D) Rekalibrasyon

44. Belirli bir alanda en yüksek metrolojik vasa sahip standarda “primer standart” denir.

Ülkemizde primer standartları elinde bulunduran kuruluş aşağıdakilerden hangisidir?

- A) PTB
- B) NPL
- C) UME
- D) NIST

45. Aşağıda defibrilatör çeşitleri sayılmıştır:

- AC defibrilatör
- Kapasitif deşarj defibrilatörleri
- RLC defibrilatör
- DC defibrilatör

Bunlardan kaç tanesi doğrudur?

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

46. Aşağıdaki seçeneklerden hangisi yanlış bir bilgi barındırmaktadır?

- A) Cihaz hiç kullanılmamış ise, yani yeni satın alınmışsa, kalibrasyon gerektirmez.
- B) Cihazın ayar mekanizmalarına müdahale edilmiş ise kalibrasyon gerektirir.
- C) Cihazda fonksiyon arızaları meydana gelmiş, tamir edilmiş ise kalibrasyon gerektirir.
- D) Cihazdan alınan sonuçlardan şüphe duyuluyor ise kalibrasyon gerektirir.

47. Bir EKG cihazında hastaya bağlanabilecek elektrot (kablo) sayısı en çok kaç olabilir?

- A) 6
- B) 8
- C) 10
- D) 12

48. Aşağıda kalibrasyon için gereken bazı şartlar sayılmıştır:

- Çevre şartları stabil olmalıdır.
- Kullanılan kalibratörün izlenebilirliği sağlanmış olmalıdır.
- Kalibrasyon ölçme tekniğine uygun yapılmalıdır.
- Kalibrasyonlar, eğitimli personeller tarafından yapılmalıdır.

Bunlardan kaç tanesi doğrudur?

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

49. "Madde 106/A - Sağlık kurumları ; envanterinde görünen tüm tıbbi cihaz, araç-gereç ve ekipmanların periyodik bakımlarını, amaca uygun olarak kullanılıp kullanılmadıklarını, garanti sürelerinin takibini, envanterin güncelleştirilmesini, tıbbi cihazların ulusal ve uluslararası düzeyde belirlenmiş referans değerlere uygun olarak çalışıp çalışmadığının takibini, gerekiyorsa kalibrasyonlarının yapılmasını ve sonucun takibi hizmetlerini yürütmek üzere, bünyesinde biyomedikal hizmetler ve kalibrasyon birimi kurar. Sağlık kurumları, bu hizmetleri kendi kurduğu birim aracılığıyla yürütebileceği gibi dışarıdan hizmet alımı yoluyla da gördürebilir."

Yukarıdaki madde, Sağlık Bakanlığı'nın yayınlamış olduğu aşağıdaki yönetmeliklerin hangisinde geçmektedir?

- A) Tıbbi Cihaz Yönetmeliği'nde
- B) Yataklı Tedavi Kurumları İşletme Yönetmeliği'nde
- C) Bakım Onarım Yönetmeliği'nde
- D) Kalibrasyon Yönetmeliği'nde

50. Hastane bünyesinde çalışan teknik personelin tıbbi cihazların kalibrasyonunu yapabilmek için yetkilendirilmiş bir eğitim kuruluşundan aşağıdaki eğitimlerden hangisini almasına gerek yoktur?

- A) Sıcaklık kalibrasyonu eğitimi
- B) Rüzgar hızı kalibrasyonu eğitimi
- C) Basınç kalibrasyonu eğitimi
- D) Hacim kalibrasyonu eğitimi

TEST BİTTİ.
CEVAPLARINIZI KONTROL EDİNİZ.

SINAVDA UYGULANACAK KURALLAR

1. Sınav süresince görevlilerle konuşmak ve soru sormak yasaktır. Aynı şekilde görevlilerin de adaylarla yakından ve alçak sesle konuşmaları yasaktır.
2. Yanınızda ve sıranızda dersle ilgili kitap, not vb. bulundurmak yasaktır. Sınav sırasında kopya yapan, yapmaya teşebbüs eden, kopya veren, kopya yapılmasına yardım edenlerin kimlikleri, sınav görevlilerince BİREYSEL SINAV İPTAL TUTANAĞINA yazılacak ve bu adayların sınavları geçersiz sayılacaktır. Görevliler kopya yapmaya veya vermeye kalkışanları uyarmak zorunda değil; sorumluluk size aittir.
3. Adaylar sınav sırasında görevlilerin her türlü uyarılarına uymak zorundadır. Gerektiğinde görevliler oturduğunuz yerleri değiştirebilir. Sınavınızın geçerli sayılması, her şeyden önce sınav kurallarına uymanıza bağlıdır.
4. Sınav sırasında herhangi bir nedenle dışarı çıkmak yasaktır. Sınavın başlamasını izleyen ilk 30 dakikası içerisinde ve sınav süresinin son 5 dakikasında, sınavlarını tamamlasalar dahi, adayların salondan çıkmasına izin verilmez. Sınavın başlamasını izleyen ilk 15 dakika geçtikten sonra hiçbir aday sınava alınmaz.
5. Cevaplamaya geçmeden önce size verilecek soru kitapçığının üzerinde ayrılan yerlere adınız ve soyadınız ile aday, salon ve sıra numaralarınızı mutlaka yazınız. Sınav sonunda soru kitapçıkları toplanacak ve sınav merkezinde tek tek incelenecektir. Soru kitapçığının bir tek sayfası dahi eksik çıkarsa o oturumdaki sınavınız geçersiz sayılacaktır.
6. Cevap kâğıdına yazılacak her türlü yazı, rakam ve yapılacak işaretlemeler için koyu siyah kurşun kalem kullanılacaktır. Tükenmez kalem veya dolmakalem kesinlikle kullanılmayacaktır. CEVAPLARIN TÜMÜ CEVAP KÂĞIDINA İŞARETLENECEKTİR. Soru Kitapçıkları üzerine yapılan işaretlemeler kesinlikle değerlendirilmez.
7. Soru Kitapçığının sayfalarındaki boş yerleri müsvedde olarak kullanabilirsiniz. Başka bir kâğıdı müsvedde olarak kullanmak yasaktır.
8. Adayların soruları ve/veya sorulara verdikleri yanıtları herhangi bir yere yazmaları ve bunu sınav salonundan dışarıya çıkarmaları yasaktır.
9. Adaylar sınava gelirken telsiz, cep telefonu, çağrı cihazı vb. iletişim araçları ile görüntü kaydetmeye yarayan fotoğraf makinesi, kamera vb. araçları getirmemeleri gerekmektedir. Yanlarında bu tür cihazları bulunanların, bunları sınav sonrasında almak üzere salon başkanına teslim etmeleri gerekir.
10. Sınavınız bittiğinde, cevap kâğıdınızı ve soru kitapçığınızı salon görevlilerine şahsen teslim ediniz. Teslim etmediğiniz evrak nedeniyle o oturumdaki sınavınız geçersiz sayılacak ve hakkınızda yasal işlem yapılacaktır.

SINAVINIZDA BAŞARILAR DİLERİZ.