

1. Su altında yön bulmaya, haberleşmeye ve deniz araçlarının tespitinde kullanılan SONAR cihazlarında hangi dalgadan yararlanılmaktadır?

- A) Ses Dalgaları
- B) X ışınları
- C) Gama Işınları
- D) Kızılötesi Işınlar
- E) Mikrodalga Işınlar

2. Hamile olan Özlem Hanım'a ikiz bebeklerinin cinsiyetini, sağlığını tehlikeye atmadan söyleyen doktoru,

- I. MR
- II. Tomografi
- III. Ultrason
- IV. Röntgen

görüntüleme cihazlarından hangilerini kullanmış olabilir?

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

3. Aşağıdakilerden hangisinin tespitinde X-ışınlarından yararlanılmamaktadır?

- A) Nesnelerin içeriğini öğrenmede
- B) Sanayi sektöründe kalite kontrolünde
- C) Ressamlara ait resimlerin sahte olup olmadığını belirlemede
- D) Değerli taşları sahtelerinden ayırt etmede
- E) Gemilerde derinlik tespitinde

4. Fizyolojik enerjisi yüksek ışınlar dokular için zararlıdır.

Buna göre,

- I. Doku içindeki kimyasal bağları kırabilir.
- II. Hücrenin DNA yapısını bozabilir.
- III. Hücrenin çoğalmasını sağlayabilir.

yargılarından hangileri X – ışınlarının doğrudan verdiği zarardan biri değildir?

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

5. Tıpta kullanılan görüntüleme sistemlerinden biri olan röntgen cihazı ile ilgili

- I. X-ışınları kullanılır.
- II. Röntgen ile kemik bölgeler kolayca görüntülenebilir.
- III. Ucuz ve kolay bir görüntüleme yöntemidir.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

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

6. Sonar cihazları

I. Su derinliğinin ölçülmesi

II. Balık sürülerinin saptanması

III. Denizaltıların saptanması

işlemlerinin hangilerinde kullanılır?

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

7. Aşağıdaki görüntüleme cihazlarından hangisi kızılötesi ışınımı tespit ederek görüntü hâline dönüştürür?

- A) Ultrason cihazı
- B) Radar
- C) Termal kamera
- D) Sonar cihazı
- E) Röntgen

8. Özellikle onkoloji hastalarının üç boyutlu görüntüsünün elde edilmesini sağlayan cihaz aşağıdakilerden hangisidir?

A) MR  
B) BT  
C) Röntgen  
D) PET  
E) Ultrason

9. Görüntüleme cihazlarından biri olan termal kameralar ile ilgili

I. Kızılötesi ışınımı tespit eder.  
II. Sıcak noktaları koyu, soğuk noktaları ise açık renkte gösterir.  
III. Görüntülenecek kısma temas gerektirmeden görüntü elde eder.  
Yargılarından hangileri doğrudur?

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

10. X-ışınları bir tüpten çıkarak vücuda gönderilir. Her bölgenin yoğunluğu farklı olduğundan X-ışınları farklı dokularda farklı oranlarda geçer. Atom numarası büyük olan atomlar daha yoğun olduğundan bu atomların bulunduğu bölgelerde X-ışınlarının geçiş oranı daha düşüktür. X-ışınlarında meydana gelen zayıflama, dokunun çevresindeki dedektörler tarafından algılanıp görüntüye dönüştürülür.

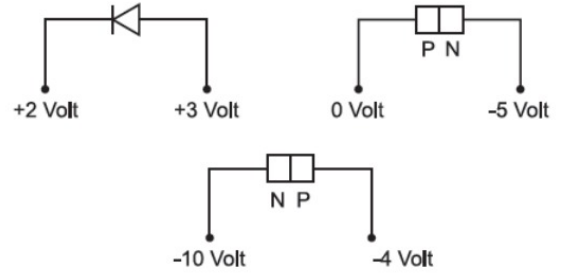
Çalışma prensibi verilen görüntüleme cihazı aşağıdakilerden hangisidir?

A) MR  
B) BT  
C) PET  
D) Ultrason  
E) Termal kamera

11. LCD televizyonlarda görüntü oluşurken ışığın hangi özelliği öncelikli olarak kullanılmaktadır?

A) Yansıma  
B) Kırılma  
C) Girişim Yapma  
D) Aynı anda kırılma ve yansıma  
E) Polarizasyon

Soru 2:



Yukarıda verilen diyotların hangilerinden akım geçer?

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

12. Yarı iletkenlerle ilgili olarak;

I. Teknolojide önemi büyüktür.

II. Normal halde iletkenidir.

III. Diyot ve transistör yapımında kullanılır.

özelliklerinden hangileri doğrudur?

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

13.

**Yarı iletken ile ilgili**

- I. Silikon ve germanyum yarı iletkendir.
  - II. Çeşitli katkı maddeleriyle işlendiğinde N ve P tipi yarı iletken malzeme adını alır.
  - III. Elektronik aletlerin yapımında kullanılır.
- ifadelerden hangileri doğrudur?**

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

14.

**Yarı iletkenlerle ilgili**

- I. Elektriksel özellikleri değiştirilebilir.
  - II. Geçici iletkenlik özelliği kazandırabilen maddelerdir.
  - III. Laboratuvar ortamında üretilebilirler.
- verilenlerden hangileri yarı iletkenlerin genel özelliklerindendir?**

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

15.

**Yarı iletken maddeden yapılmış transistörler için**

- I. Elektronik devrelerde kullanımları geniştir.
  - II. Elektronik malzemelerin küçülmelerini sağlamıştır.
  - III. Üretimleri kolaydır.
- yargılarından hangileri doğrudur?**

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

**CEVAP ANAHTARI**

|       |       |       |       |
|-------|-------|-------|-------|
| 1. A  | 2. A  | 3. E  | 4. A  |
| 5. E  | 6. E  | 7. C  | 8. D  |
| 9. E  | 10. B | 11. E | 12. E |
| 13. D | 14. E | 15. E |       |

1. Yarı iletken maddeden yapılmış transistörler için  
I. Elektronik devrelerde kullanımları geniştir.  
II. Elektronik malzemelerin küçülmelerini sağlamıştır.  
III. Üretimleri kolaydır.  
**yargılarından hangileri doğrudur?**

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

2. P ve N tipi yarı iletkenlerin birleştirilmesi ile oluşturulan, devrede sinyal yükseltici, anahtarlama elemanı olarak da kullanılabilen, akım ve gerilim kazancı sağlayan devre elemanı aşağıdakilerden hangisidir?

A) Diyot  
B) LED  
C) Fotodirenç  
D) Kondansatör  
E) Transistör

3. Aşağıdakilerden hangisi LED teknolojisinin kullanım alanlarından biri değildir?

A) Yeni doğanların sarılık tedavisi  
B) Arabaların gündüz farları  
C) HD görüntülü Blu-Ray DVD  
D) Trafik ışıkları  
E) Plazma televizyon

4. Güneş pili ile ilgili aşağıda verilen,

I. Doğru akım üretir.  
II. Alternatif akım üretir.  
III. Üretiminde süper iletkenler kullanılır.

**yargılarından hangileri doğrudur?**

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

5. Fotovoltaik pillerle ilgili olarak,

I. Güneş enerjisini %5 ile % 20 arasında bir verimlilikle elektrik enerjisine dönüştürürler.

II. Yenilenebilir enerji kaynaklarıdır.

III. Nanoteknoloji ile geliştirilebilirler.

**yargılarından hangileri doğrudur?**

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

6. Süper iletkenler elektrik akımına karşı neredeyse hiç direnç göstermeyen maddelerdir.

**Buna göre süper iletken bir madde kullanılarak,**

I. Elektrik iletim hattı

II. Elektrikli ısıtıcı

III. Bilgisayar çipi

**teknolojilerinden hangileri geliştirilemez?**

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

7. Aşağıdakilerden hangisinde süper iletkenler kullanılmaz?

A) MR cihazında  
B) Parçacık hızlandırıcılarında  
C) Maglev (yüksek hızlı) treninde  
D) Çok güçlü mıknatıs yapımında  
E) Röntgen cihazında

8. 1959'da Richard P. Feynman "There is Plenty of Room at the Bottom" adlı konuşmasında her şeyi küçük bir ölçekte yönlendirme ve denetleme düşüncesini dile getirdi.

Buna göre Feynman bu konuşmasında fiziğin hangi alanı üzerinde başlangıç yapmıştır?

- A) Nanoteknoloji
- B) Süper İletkenlik
- C) Yarı İletkenler
- D) Nükleer Enerji
- E) Lazer

9. Nanomalzemelerin özellikleri için verilen;
- I. Yüzey Alanı / Hacim oranının makro boyuttaki hallerine göre daha büyük olması onların güçlü manyetik özellik kazanmasını sağlar.
  - II. Boyutları küçüldükçe çalışma hızı da artar.
  - III. İletken ya da yarı iletkenlerden yapıldığı gibi organik ya da inorganik moleküllerden de yapılabilir.
- yargılarından hangileri doğrudur?

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

10. Nanometre ölçeğinde malzemenin kullanıldığı yerlere

- I. Elektronik devreler
- II. Tekstil malzemeleri
- III. Savunma sanayi

örneklerinden hangileri verilebilir?

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

11. Aşağıda verilen;

- I. Antibakteriyel bandaj
- II. Güneş kremleri
- III. Nanorobotlar

nanoteknolojik ürünlerinden hangileri insan sağlığını olumlu yönde etkileyebilir?

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

12. Lazer ışınlarıyla ilgili olarak,

I. Elektromanyetik dalgadır.

II. Uyarılmış emisyon yoluyla katı, sıvı ve gaz kaynaklı olarak elde edilebilir.

III. Uyarılan atomlar her yöne değil de belli yönlerde hareket ettikleri için parlaktırlar

yargılarından hangileri doğrudur?

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

13. LASER ışınıyla ilgili aşağıdaki bilgilerden hangisi yanlıştır?

- A) Tek renklidir.
- B) Uyarılmış emisyon yoluyla elde edilir.
- C) Kendiliğinden ışımayla elde edilir.
- D) Çok uzaklara dağılmadan ulaşabilir.
- E) Verimleri düşüktür.

14. Lazer ışınlarıyla ilgili olarak

I. Evrenin araştırılmasında mesafe ölçümünde kullanılır

II. Delme, kesme ve kaynak endüstrisinde kullanılır

III. Fiberoptik teknolojisinde kullanılır

ifadelerinden hangileri doğrudur?

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

### CEVAP ANAHTARI

|       |       |       |       |
|-------|-------|-------|-------|
| 1. C  | 2. E  | 3. E  | 4. A  |
| 5. E  | 6. A  | 7. E  | 8. A  |
| 9. E  | 10. E | 11. E | 12. E |
| 13. C | 14. E |       |       |