

Fotoelektrik Olay, Compton ve de Broglie, Modern Fizik'in Teknolojideki Uygulamaları - 2

1. Modern tıpta, hastalıkların tanısında ve tedavisinde hekimlere rehberlik etme amaçlı mühendislerle geliştirilen cihazlar biyomedikal cihaz olarak tanımlanır.

Buna göre,

- I. Tomografi(BT)
- II. Manyetik rezonans görüntüleme
- III. Sonar
- IV. Termal kameralar
- V. Ultrason (USG)

cihazlarından hangileri tıp biliminde tanı, teşhis ve tedavide kullanılan biyomedikal görüntüleme cihazlarından değildir?

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

2. Görüntüleme cihazlarının çalışma prensipleriyle ilgili fizik konuları arasında bağlantı kuran;

- I. BT cihazı, X-ışını kullanılarak vücudun incelen bölümünün kesitsel görüntüsünü çıkarmaya yarayan bir araçtır.
- II. Sonar cihazı, elektromanyetik dalgalarının su altındaki yayılımından yararlanarak yön bulmada, haberleşmede ve deniz araçlarının tespitinde kullanılan bir araçtır.
- III. MR cihazı, protonların manyetik alan altındaki titreşimlerinden yararlanılarak yapılan tanı amacıyla kullanılan bir cihazdır.
- IV. USG cihazı yüksek frekanslı manyetik dalgalarını vücuda göndererek doku yüzeyinden gelen yankıları saptama esasına dayanan görüntüleme cihazıdır.
- V. Termal kameralar, IR enerji kullanarak görüntünün genel yapısını IR enerjisine göre farklı renklerle gösteren görüntüleme cihazıdır.

açıklamalardan hangileri yanlıştır?

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

3. Plazma teknolojisi;

- I. Suyu saflaştırma
- II. Aydınlanma
- III. Kaplama

alanlarının hangilerinde kullanılmaktadır?

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

4. Elektrikle kutuplaşan sıvının ışığı tek fazlı geçirmesi ve önüne eklenen bir renk filtresi ile gözle görülebilmesi ilkesine dayanan görüntü teknolojisi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Kristal sıvı ekran (LCD) teknolojisi
B) Yarı iletkenler teknolojisi
C) Görüntüleme Teknolojisi
D) Nano teknoloji
E) LED teknolojisi

5. Aşağıdakilerden hangisi yarı iletkenlerin özelliklerinden biri değildir?

- A) Yarı iletkenlerin enerji aralığı yalıtkanlara göre dar, iletkenlere göre daha geniştir.
B) N tipi yarı iletkenlerde akım taşıyıcıları çoğunlukla elektronlardır.
C) P tipi yarı iletkenlerde akım taşıyıcıları çoğunlukla boşluklardır.
D) Diyot üretiminde N tipi, transistör üretiminde de P tipi yarı iletken kullanılır.
E) Yarı iletken elementlerin son yörüngelerinde 4 değerlik elektronu bulunur.

6. Diyot ve transistörlerle ilgili;

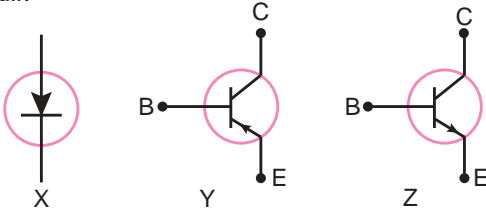
- I. Diyotlar elektrik devrelerinde tek yönlü akım geçirirler.
- II. Transistörler elektronik devrelerde yükselteç olarak kullanılır.
- III. Diyot P tipi maddelerden transistör ise N tipi yarı iletken maddelerden yapılır.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

Fotoelektrik Olay, Compton ve de Broglie, Modern Fizik Teknolojideki Uygulamaları - 2

7. Diyot ve transistörlerin gösterimleri yukarıdaki şekillerdeki gibidir.



Buna göre,

- I. X bir diyottur.
II. Y bir PNP transistördür.
III. Z bir NPN transistördür.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

8. LED (ışık yayan diyot) ile ilgili;

- I. LED'ler elektrik enerjisini ışığa dönüştüren yarı iletken devre elemanıdır.
II. LED'lerde ışık, (-) kutuptaki elektronların (+) kutuptaki boşluklar ile cihaz içinde aktif olan özel bir bölgede bir araya gelmesiyle ortaya çıkar.
III. LED, doğru polarma altında çalışır ve uçlarına uygulanan doğru gerilimi ile doğru orantılı olarak ışık verir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

9. Aşağıda verilen

- I. Evdeki aydınlatma
II. Araba farı, stop lambası ve iç aydınlanma
III. Trafik ışıkları

durumlarından hangileri LED'in kullanım alanlarındandır?

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

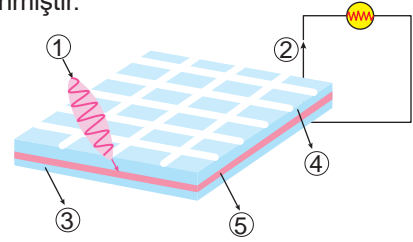
10. Güneş pilleri (Fotovoltaik) ile ilgili;

- I. Güneş enerjisini elektrik enerjisine dönüştürür.
II. % 100 verimle çalışır.
III. Birbirine seri veya paralel bağlanmış modüller olarak kullanılır.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

11. Güneş pilinin çalışma prensibi şekilde belirtilen düzenele modellenmiştir.



Buna göre, aşağıda şekilde numaralı kısımlar ifade ettikleri kavramlarla eşleştirilirken hangisinde hata yapılmıştır?

- A) 1, foton B) 2, akım yönü
C) 3, p-tipi yarı iletken D) 4, n-tipi yarı iletken
E) 5, p-tipi yarı iletken

12. Yarı iletken teknolojinin toplum içindeki yerinden hareketle bu teknolojinin geleceği hakkında;

- I. Gelecek yıllarda, aydınlanma sektörünün tamamında kullanılabilir.
II. Enerji kullanımında verimliliği artırmak, çevre kirliliğini azaltmak ve enerji tasarrufu ile ülke bütçesini desteklemek amacıyla, teknolojik gelişmelerin merkezinde ışık yayan diyotların (LED/OLED) kullanım alanları yaygınlaşacaktır.
III. Gelecekte bina dokusu, bilgisayarda ve komutlara bağlı olarak değişkenlik kazanabilecek, maddenin katı, sıvı, gaz fazları arasında değişim yapabilecek, kimi zaman opak ve katı, kimi zaman şeffaf ve akışkan olabilecektir.

ileri sürülen öngörülerden hangileri uygun olabilir?

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

