

## ELEKTRİK ELEKTRONİK ESASLARI ÇALIŞMA SORULARI

### Soru 1.

Elektrik enerjisinin diğer enerji çeşitlerine göre üstünlüklerinden dördünü yazınız?

#### Cevap 1.

- 1)En geniş ve yaygın olarak kullanılır.
- 2)İletimi ve dağıtımı daha kolay ve etkilidir.
- 3)Elektrik enerjisi diğer tüm enerjilere dönüştürülmesi kolaydır.
- 4)Depolanması kolay ve mümkündür.
- 5)Çevreyi kirletmeyip atık vb. bırakmaz.
- 6)Günümüzdeki tüm cihazlar elektrik ile çalışır.
- 7)Rengi, kokusu, ağırlığı vb. yoktur.

### Soru 2.

Elektrik enerjisinin üretiminde kullanılan yenilenemeyen enerji kaynaklarından dördünü yazınız?

#### Cevap 2.

- 1) Taş Kömürü (Kömür)
- 2) Linyit
- 3) Doğal gaz
- 4) Mazot, Benzin vb.
- 5) Petrol
- 6) Nükleer Kaynaklar (Uranyum vb.)

### Soru 3.

Elektrik enerjisinin üretiminde kullanılan yenilenebilir enerji kaynaklarından dördünü yazınız?

#### Cevap 3.

- 1) Güneş Enerjisi
- 2) Rüzgâr Enerjisi
- 3) Jeotermal Enerji
- 4) Hidrolik (Hidroelektrik) Enerji
- 5) Biyokütle Enerji
- 6) Dalga ve Gel Git (Okyanus A.) Enerjisi
- 7) Hidrojen Enerji

### Soru 4.

Ülkemizdeki önemli linyit yataklarından dördünü yazınız?

#### Cevap 4.

Önemli linyit yatakları: Beypazarı (Ankara), Çan (Çanakkale), Orta (Çankırı), Seyitömer, Tunçbilek (Kütahya), Soma (Manisa), Elbistan (Kahramanmaraş), Yatağan (Muğla) Aşkale (Erzurum), Şırnak, Kangal'dır (Sivas). Linyit yatakları Afşin, Elbistan (K. Maraş), Tavşanlı, Seyitömer (Kütahya), Soma (Manisa), Yatağan (Muğla), Saray (Tekirdağ), Aşkale (Erzurum), Aydın, Amasya ve Yozgat çevresinde bulunmaktadır.

### Soru 5.

Ülkemizde bulunan petrol rafinerilerinden dördünü yazınız?

#### Cevap 5.

Orta Anadolu (Kırıkkale), Aliğa (İzmir), Ataş (Mersin), Tüpraş (İzmit) ve Batman

### Soru 6.

Atom nedir kısaca açıklayınız?

#### Cevap 6.

Maddenin en küçük yapı taşına atom denir. Bir atom; proton, nötron ve elektrondan meydana gelmektedir.

### Soru 7.

İzotop atom nedir kısaca açıklayınız?

**Cevap 7.**

Normal koşullarda bir atom yüksüzdür. Bir atomda normalde proton sayısı kadar nötron ve aynı sayıda elektron vardır. Bazı atomların proton ve nötron sayıları farklı olabilir. Proton sayıları aynı nötron sayıları farklı bu atomlara izotop atom denir.

**Soru 8.**

İyon nedir kısaca açıklayınız?

**Cevap 8.**

Bir veya daha çok elektron kazanmış ya da yitirmiş bir atomdan (veya bir atom grubundan) oluşmuş elektrik yüklü parçacığa iyon denir.

**Soru 9.**

Valans elektron nedir kısaca açıklayınız?

**Cevap 9.**

Bir atomun son yörüngesine valans bandı denir. Valans bandında bulunan elektronlara valans elektron denir. Valans elektron, değerlik elektronu ya da serbest elektron olarak ta adlandırılmaktadır.

**Soru 10.**

Atom yapısına gör iletken nasıl tanımlanmaktadır kısaca açıklayınız?

**Cevap 10.**

Bir atomun son yörüngesinde 4'den az (1, 2 veya 3) elektronu bulunduran ve elektrik akımını ileten maddelere iletken denir. Serbest elektron sayısı ne kadar az ise iletken kalitesi o kadar kalitelidir (altın, gümüş, bakır, alüminyum vb.).

**Soru 11.**

Coulomb kanununu kısaca açıklayınız?

**Cevap 11.**

Coulomb Kanunu, iki yük arasındaki kuvvet yüklerin cinsine ve miktarına, aralarındaki uzaklığa ve yüklerin bulunduğu ortama bağlıdır. Coulomb Kanunu'na göre iki cisim arasındaki çekme kuvvetinin büyüklüğü, cisimlerden her birinin yüklerinin cinsi ve büyüklüğü ile doğru orantılı, aralarındaki uzaklıkla ise ters orantılıdır.

**Soru 12.**

Elektriklenme yöntemlerini yazınız?

**Cevap 12.**

1) Sürtünme ile elektriklenme      2) Dokunma ile elektriklenme      3) Etki ile elektriklenme

**Soru 13.**

Elektrik alanı nedir kısaca açıklayınız?

**Cevap 13.**

Elektrik yüklü cisimlerin çevresinde meydana getirdiği alana elektrik alanı denir.

**Soru 14.**

Elektrik alan şiddeti nedir kısaca açıklayınız?

**Cevap 14.**

Elektrik alanı içerisinde bulunduğu varsayılan birim pozitif yüke etki eden kuvvete elektrik alan şiddeti denir.

**Soru 15.**

Elektrik kuvvet çizgilerinin özelliklerini yazınız?

**Cevap 15.**

- 1) Pozitif yükte kuvvet çizgileri yükten dışarıya doğru, negatif yükte ise içeriye doğrudur.
- 2) Kuvvet çizgileri birbirlerini kesmezler.
- 3) Kuvvet çizgileri girdikleri ve çıktıkları yüzeylere diktirler.
- 4) Zıt yüklerin kuvvet çizgileri arasında bir çekim kuvveti vardır. Kuvvet çizgilerinin yönü, pozitif yüklü cisimden negatif yüklü cisme doğrudur.
- 5) Aynı cinsteki yüklerin kuvvet çizgileri arasında bir itme kuvveti vardır.

**Soru 16.**

Şimşek ve yıldırımını kısaca açıklayınız?

**Cevap 16.**

Bulutlar arasında gerçekleşen yük deşarjlarına şimşek, yer ile bulutlar arasında gerçekleşen yük deşarjlarına yıldırım denir.

**Soru 17.**

Statik elektrik nedir kısaca açıklayınız?

**Cevap 17.**

Birden çok yükün birbirleriyle sürtünme, dokunma ya da etki yoluyla etkileşimleri sonucu meydana gelen yük değişikliklerine statik (durgun) elektrik denir.

**Soru 18.**

Statik elektriğin zararlı etkilerinden dördünü yazınız?

**Cevap 18.**

- 1) Statik elektrik insanlarda birtakım deri hastalıklarına neden olabilir.
- 2) Nadir de olsa insan hayatını tehlikeye sokacak kadar büyük değerlere ulaşabilir.
- 3) Düşük voltajlarla çalışan elektronik devre elemanlarına zarar vererek devreleri işlemez hale getirebilir.
- 4) Elektronik tabanlı sistemlerde devre elemanlarını etkilemese de devre akımlarını etkileyerek sistemin istenmeyen sonuçlar döndürmesine, sistemin normal çalışmasının aksamasına neden olabilir.
- 5) Yanıcı ya da patlayıcı özelliğe sahip sıvı ve gazlarla temasında felaketlere neden olabilir.
- 6) Üretim alanlarında kâğıt, kumaş vb. mamuller statik elektrik sonucu birbirlerini iterek dağılılabılır ya da birbirlerini çekerek yapışabilir bu da otomasyonda sorunlara neden olabilir.
- 7) Baskı makinelerinde statik elektrik nedeniyle kâğıtların birbirine yapışması sonucu baskı sorunları yaşanabilir.

**Soru 19.**

Elektrik akımı nedir kısaca açıklayınız?

**Cevap 19.**

Bir iletkenle birleştirilen ve aralarındaki potansiyel farktan kaynaklanan iki nokta arasındaki elektron akışına elektrik akımı (akım) (elektron akımı) denir.

**Soru 20.**

Elektrik akımının çeşitlerini yazınız?

**Cevap 20.**

1) Doru akım 2) Alternatif akım

**Soru 21.**

Doğru akım nedir kısaca açıklayınız?

**Cevap 21.**

Zamana bağlı olarak yönü değişmeyen akıma Doğru Akım denir.

**Soru 22.**

Alternatif akım nedir kısaca açıklayınız?

**Cevap 22.**

Zamana bağlı olarak hem yönü hem de şiddeti değişen akımlara alternatif akım denir.

**Soru 23.**

Joule kanunu nedir kısaca açıklayınız?

**Cevap 23.**

Bir iletken üzerinden geçen elektrik akımının, iletken üzerinde ortaya çıkardığı ısı ile ilişkisini inceleyen kanuna Joule Kanunu denir. Joule Kanunu'na göre; bir iletken üzerinde ortaya çıkan ısının miktarı, iletkenin direncine bağlı olarak üzerinden geçirilen akımın karesi ve akımın geçme süresi ile doğru orantılıdır.

**Soru 24.**

Manyetik alan nedir kısaca açıklayınız?

**Cevap 24.**

Manyetik alan, bir mıknatısın kuvvetinin etkili olduğu alandır. Manyetik cisimleri çekme özelliğine sahip olan ve mıknatıs etrafında oluşan ve manyetik kuvvet çizgileri ile gösterilen alana mıknatısın manyetik alanı denir.

**Soru 25.**

Sağ El Kaidesi ile Manyetik Alan Tespitini kısaca açıklayınız?

**Cevap 25.**

İletken etrafında oluşan alanın yönü sağ el kuralı ile bulunur. Kurala göre iletken avuç içine alacak şekilde tutulduğunda ve başparmak akımın yönünü, kalan dört parmak ise iletken etrafında oluşan manyetik alanın yönünü gösterir.

**Soru 26.**

Elektromıknatıs nedir kısaca açıklayınız?

**Cevap 26.**

Basit bir manyetik cisim üzerine sarılan bakır telden akım geçirilerek oluşturulan geçici mıknatısa elektromıknatıs denir.

**Soru 27.**

Elektroliz nedir kısaca açıklayınız?

**Cevap 27.**

Elektrik akımının etkisi ile bir sıvı içerisinde ortaya çıkan kimyasal ayrışmaya elektroliz denir.

**Soru 28.**

Akım yoğunluğu nedir kısaca açıklayınız?

**Cevap 28.**

Bir iletkenin 1 mm<sup>2</sup>'lik kesitinden geçen akım miktarına akım yoğunluğu denir. Akım yoğunluğundan, bir iletkenin taşıyabileceği azami akımı bulmada faydalanılır. J ile gösterilir, birimi A/mm<sup>2</sup> dir.

**Soru 29.**

Elektromotor kuvveti nedir kısaca açıklayınız?

**Cevap 29.**

Elektromotor kuvveti, bir devreden yük akışını sağlayan bir kaynağın uçları arasındaki potansiyel farktır. EMK şeklinde ifade edilir ve E ile gösterilir. EMK, pil, akü, dinamo, alternatör vb. elektrik enerjisi kaynakları ile elde edilir.

**Soru 30.**

Elektromotor kuvveti elde etme yöntemlerinden dördünü yazınız?

**Cevap 30.**

- |                                       |                                |
|---------------------------------------|--------------------------------|
| 1) Manyetik alan (indüksiyon) yoluyla | 2) Kimyasal etki yoluyla       |
| 3) Isı yoluyla (termokupl)            | 4) Işık yoluyla (fotopil)      |
| 5) Sürtünme yoluyla                   | 6) Kristal deformasyon yoluyla |

**Soru 31.**

Ohm kanunu nedir kısaca açıklayınız?

**Cevap 31.**

Bir elektrik devresinde akım, voltaj ve direnç arasındaki bağlantıyı veren kanuna Ohm ( $\Omega$ ) Kanunu denir.