

8. Sınıf Fen Bilimleri LGS Kısa Notlar - LGS Fen Bilimleri Çalışma Kağıdı

1. Ünite: Mevsimler ve İklim

- 21 Haziran tarihinde Güneş ışınları Yengeç dönencesi'ne dik olarak gelir. Kuzey yarım kürede en uzun gündüz yaşanır ve yaz mevsimi yaşanmaya başlar. Bu tarihten sonra gündüzler kısaltmaya geceler uzamaya başlar.
- Kuzey yarım kürede 21 Mart tarihinden 23 Eylül tarihine kadar gündüz süresi gece süresinden fazladır. 23 Eylül tarihinden 21 Mart tarihine kadar gece süresi gündüz süresinden fazladır.
- Kuzey yarım kürede ve güney yarım kürede yaşanan mevsimler, gece gündüz süresindeki değişimler, gölge boylarındaki değişimler birbirinin tersidir.
- Kuzey yarım kürede gerçekleşen olayları öğrendiğimizde güney yarım kürede tersi gerçekleşecektir.
- Kuzey yarım küreye yaz aylarında Yengeç dönencesi ve yakınlarına Güneş ışınları yere dik açıyla gelir.

Birim alana düşen enerji miktarı artar.

- Ekvator bölgesinde yıl boyunca gece ve gündüz süresi eşittir.
- Kuzey ve güney yarım kürelerde sadece 21 Mart ve 23 Eylül tarihinde gece gündüz eşitliği vardır.
- Güneş ışınları dik açılarda geldiğinde birim alana düşen enerji (ısı) fazladır, daha dar alana etki eder.
- Yaz mevsiminde birim alana düşen enerji (ısı) kış mevsimine göre fazladır. Güneş ışınları kış mevsimine göre dik açıyla düşer, öğle vakti gölge boyu kısadır.

Gündüz süresi uzun, gece süresi kısadır.

- 21 Haziran tarihinde Dünya üzerindeki herhangi bir noktadan kuzeye doğru gidildikçe gündüz süresi uzar.
- Öğle vakti kuzey yarım kürede Güneş ışınları güney yönünden gelir, cisimlerin gölgesi kuzey yönünde oluşur. Güney yarım kürede Güneş ışınları kuzey yönünden gelir, cisimlerin gölgesi güney yönünde oluşur.
- Bir bölgedeki iklim değişikliğinden bahsedilebilmesi için (30-35 yıl) hava olaylarının ortalamasına bakılmalıdır.
- Bir bölgede belirli bir alanda yaşanan hava olayı o bölgenin iklim özellikleri ile aynı olmayabilir.
- Hava sıcaklıklarının aynı olduğu farklı günlerde farklı hava olayları görülebilir. (Bir yerde hava açık iken diğer yerde parçalı bulut olabilir.)
- Hava durumu ile ilgili bilgiler kısa süre içinde değişebilir.
- İklim özellikleri tarımsal ürünler, turizm faaliyetleri, ekonomik gelir, konut tipi, yaşam alanı, bitki örtüsü, yeryüzü şekillerini etkiler.
- Gündüzleri meltem rüzgârı denizden karaya doğru eser, geceleri karadan denize doğru eser. Karanın öz ısı denizden az olduğu için erken ısınır, erken soğur.
- Alçak basınç alanlarında havanın yükselici etkisi görülür, rüzgâr çevreden merkeze doğrudur.
- Yüksek basınç alanlarında soğuk havanın alçalıcı etkisi görülür ve hava akımı merkezden çevreye doğrudur.
- Alçak basınç alanlarında bulut oluşumu görülür ve yağış olayları bu bölgede gerçekleşir.
- Yüksek basınç alanları genellikle bulutsuzdur, hava açıktır ve yağış görülmez.
- Rüzgar soğuk yerden, sıcak yere doğru eser. Soğuk havanın yoğunluğu sıcak havaya göre fazladır.
- Bölgeler arasındaki sıcaklık farkının fazla olması oluşan rüzgârın hızını artırır.

- Bir bölgede sıcaklık farkı olmadan da rüzgâr esebilir. Rüzgâr başka bölgelerin sıcaklık farkından kaynaklanabilir.
- Kar ve kırağı → Buz kristali
- Dolu → Buz topu
- Sis → Yeryüzüne yakın asılı su damlacıkları
- Bulut → Gökyüzünde asılı su damlacıklarıdır.

2. Ünite: DNA ve Genetik Kod

- Kalıtsal yapıların karmaşıktan basite (büyükten küçüğe) sıralanışı Kromozom → DNA → Gen → Nükleotit (KeDiGeN)
- Sağlıklı bir DNA zincirinde tek sayıda nükleotid bulunmaz.
- DNA kendini kopyalarken ayrılan zincirler kalıp görevi görür. Kalıp zincirin karşısında tamamlayıcı zincir meydana gelerek iki DNA zinciri oluşur.
- En uzun DNA zinciri modeli yapılırken, kullanılacak malzemelerden en azı seçilir, uygun organik bazlar birbirine eşitlenir.
- Tüm canlıların DNA'sında 4 çeşit nükleotit bulunur.
- Canlıların birbirinden farklı olmasının nedeni DNA'da bulunan nükleotit sayısı ve dizilişini farklı olmasıdır.
- Bir DNA zincirinde 1. ve 2. zincirlerinin nükleotid dizilişi aynı olamaz
- Nükleotide ismini veren yapısındaki organik bazdır.
- DNA'nın görev birimi gendir.
- DNA'nın yapı birimi nükleotittir.
- Kromozom sayısının aynı olması canlılar arasında akrabalık veya benzerlik olduğunu göstermez.
- Kromozom sayısının çok veya az olması canlının gelişmişliği hakkında bilgi vermez.
- DNA zincirinde karşılıklı nükleotitlerin kaybolması sonucu oluşan hata onarılamaz.
- Alel gen: Anneden ve babadan gelen aynı karakterleri taşıyan gen çiftidir.

Aa: Melez, heterozigot AA, aa: Saf, (arı) döl, homozigot

- Mendel çaprazlamaları olasılık hesabıdır kesinlikle aynı olacağını göstermez. Bir bebeğin kız veya erkek doğma olasılığı %50'dir. Ancak bir ailedeki bütün çocuklar kız veya erkek olabilir.
- Aa x aa çaprazlamasında %50 baskın ve %50 çekinik fenotip ortaya çıkar.
- İki melezin çaprazlamasında %50 arıdöl (AA, aa) ve %50 melez (Aa) genotip ortaya çıkar.
- İki melezin çaprazlamasında en fazla (3 farklı) çeşit genotip elde edilir.
- Fenotipte çekinik karakter varsa çaprazlanan bireylerin genotipinde mutlaka çekinik karakter vardır.
- Akraba evliliğinde kalıtsal hastalıkların ortaya çıkmasında zararlı çekinik alellerin bir araya gelme olasılığı normal evlilikleri oranla daha fazladır. Akraba evliliklerinde kalıtsal hastalık çıkma olasılığı %100'dir.
- Adaptasyonlar kalıtsaldır, modifikasyonlar kalıtsal değildir.
- Klonlama eşeysiz üremedir.
- Klon doğan canlı, çekirdeği alınan ata canlıya benzer.
- Bir canlıdan aktarılan genler özelliklerini diğer canlıda da gösterir.

► Gen tedavisi genetik hastalığın tedavisi için kullanılır.

Gen aktarımı bir özelliğin aktarımı için yapılır.

► Değişen ortam şartlarına uyum sağlayan canlıların yaşamını devam ettirmesi uyum sağlayamayan canlıların elenmesi doğal seçilimdir.

► Nükleer patlamalar gibi bazı çevresel faktörler canlıların genetik yapısını değişmelere yol açabilir.

► Canlıda meydana gelen mutasyonlar üreme hücrelerinde olmuş ise kalıtsaldır yavru döllere aktarılabilir, vücut hücresinde oluşan mutasyon sadece o canlıyı ilgilendirir.

► Çevre etkisiyle (Beslenme, sıcaklık, ışık) vücut hücrelerinde meydana gelen ve kalıtsal olmayan değişikliklere modifikasyon denir.

► Modifikasyon kalıtsal değildir, genlerin yapısı değişmez. Çevre şartlarının değişmesi sonucu genlerin işleyişi değişir.

► Mutasyonlar genlerin yapısında değişikliğe yol açarken modifikasyonlar genlerin işleyişinde değişikliğe yol açar.

► Çevresel faktörler de değişiklik olmasa bile bir türe ait canlıların genotipleri birbirinden farklı olabilir.

► Genin yapısı değişirse işleyişi de değişir. (Mutasyon geçiren canlının gen yapısı değişir, canlının dış görünüşü de değişir.)

► Tek yumurta ikizlerinde fenotip zamanla değişebilir.

► Varyasyon (Tür içi çeşitlilik) sonucu yeni tür canlı meydana gelmez.

► Doğal seçim doğada kendiliğinden gerçekleşir, insanların canlıları teker teker seçmesi sonucu yapay seçim gerçekleşir. İnsanların ilaçlaması sonucu ölen böcekler, antibiyotik kullanımı sonucu ölen bakteriler doğal seçilime uğrar.

► Biyoteknolojik çalışmalar genetik mühendisliğinin çalışmaları kapsar.

► Akraba olan kişilerin DNA'sındaki nükleotid dizilişi ve sayısı benzerdir.

► Bazı hayvanların bulunduğu ortamın rengi ile aynı renkte desenler göstermesi kamuflej denir. Kamufle olan canlı ortamdaki fark edilemediği için av olmaktan kurtulur.

3.Ünite: Basınç

► Katı basıncı ağırlık ile doğru orantılı yüzey alanı ile ters orantılıdır.

► Katı cisimler uygulanan kuvveti aynen iletir.

► Yüzey alanı ve ağırlık aynı oranda azalırsa zemine yapılan basınç değişmez. Pasta dikey olarak bölündüğünde zemine yaptığı basınç değişmez.

► Basınç sorusunda hangi zemine yapılan sorulduğuna dikkat edilmelidir.

► Katı basıncı sadece ağırlık (kuvvet) ve yüzey alanına bağlı olarak değişir, ağırlık artarsa basınç artar, yüzey alanı artarsa basınç azalır.

► Sıvı basıncı sıvının derinliği ve yoğunluğu ile doğru orantılıdır. Basınç eşitken yükseklik ve yoğunluk ters orantılıdır.

► Sıvı basıncı kabın şekline ve sıvı miktarına bağlı değildir.

► Baraj yapılırken alt kısımdaki duvarın daha kalın yapılması derinlere inildikçe sıvı basıncının artmasıyla ilgilidir.

► Sıvı derinliği yüzeyden ölçülür, kabın tabanından ölçülmez.

► Bileşik kapların tabanındaki basınçlar eşittir.

- Esnek balona gaz eklenmesi balonun içindeki basıncı değiştirmez.
- Alt tarafından delik açılmış bir şişenin içindeki suyun fışkırmasında hem hava basıncının hem de kabın içindeki sıvı basıncının etkisi vardır.
- Şişenin kapağını kapattığınızda suyunun akmamasının nedeni iç basınç ile dış basıncın dengelenmesidir.
- Ağız kâğıtla kapatılan içi su dolu bardağı ters çevirdiğimizde içindeki suyun dökülmemesinin nedeni açık hava basıncıdır.
- Toriçelli deneyi deniz seviyesinde cıva ile yapıldığında cam borudaki sıvı seviyesi 76 cm olarak ölçmüştü ve borunun üst tarafında boşluk olmuştur.
- Toriçelli deneyi deniz seviyesinden daha yükseklerde yapıldığında cıva seviyesi 76 cm'den az olur.
- Toriçelli deneyi cıva yerine yoğunluğu cıvadana daha az olan su ile yapılsaydı borudaki su seviyesi daha fazla olacaktı.
- Toriçelli deneyinde cıva seviyesinin düşmesi cıvanın oluşturduğu ilk basıncın açık hava basıncından büyük olduğunu gösterir. ► Artezyen kuyularından kendiliğinden çıkması için kuyunun azının en üst kısmının, yeraltı su seviyesinin altında olması gerekir
- Bir apartmanın en üst katında bulunan bir daireye suyun kendiliğinden çıkabilmesi için su deposunun daireden daha yüksekte olması gerekir.
- Uçan balon yukarıya doğru çıktıkça hacmi artar, içindeki basınç azalır.
- Basınç farkından dolayı kapak vb. sıkışma gerçekleşebilir. Sıkışıklığı kaldırmak için içerdeki basınçla dışarıdaki basınç eşitlenmelidir.
- Kapalı kapta gaz basıncı yüksekliğe bağlı olarak değişmez.

4. Ünite: Madde ve Endüstri

- Mendelyev'in oluşturduğu periyodik sistemde bazı elementler atom ağırlığına göre sıralandığı için hatalı yerleşmiştir. Bu hatayı Moseley elementleri atom numarasına göre sıralayarak düzeltmiştir
- Bir elementin periyodik sistemdeki yeri, nötr haldeki elektron dağılımında katman sayısı periyot, son katmandaki elektron sayısı grup numarasını verir.
- Periyodik sistemde atom numarası en büyük olan element en sağda ve en aşağıda olanıdır.
- Hidrojen, Helyum ve Bor elementlerine dikkat edilmelidir. Hidrojen elementi 1A da bulunan ametaldir, Helyum son katmanında 2 elektron bulunmasına rağmen 8A grubundadır. Bor son katmanında 3 elektron olması nedeniyle metal olması gerekirken yarı metaldir.
- Hal değişimleri fiziksel, yanma olayları kimyasal değişimdir.
- Her kimyasal değişimde fiziksel değişim görülür fakat fiziksel değişimde kimyasal değişim görülmez.
- Kimyasal tepkimelerde kütle, atom sayısı ve cinsi korunur.
- Kimyasal tepkimelerde bağlar kırılır ve yeni bağlar oluşur.
- Kimyasal tepkimelerde bileşik oluşabilir veya bileşik daha basit maddelere ayrılabilir.
- Kimyasal tepkime sonucu oluşan ürünlerin fiziksel ve kimyasal özellikleri tepkimeye giren maddelerden farklıdır.
- Kimyasal tepkimelerde madde yoktan var olmaz, var olan madde yok olmaz.

- Ağız açık kaplarda gerçekleşen bazı kimyasal tepkimelerde gaz çıkışı gerçekleşir. Tepkime öncesi kabın ağırlığı ile tepkime sonra tepkime sonra kabın ağırlığının farkı olması bu tepkimede kütle korunmadığını göstermez. Çünkü kaptan çıkan gazın kütleini de hesaba katmalıyız.
- Kaynama, gaz çıkışı, çökelme olayları fiziksel veya kimyasal değişimde görülebilir. Tuzlu suyun kaynaması sırasında gaz çıkışı gerçekleşmesi, tuzun dibe çökmesi fiziksel değişimdir. Sütün kaynaması kimyasal değişimdir.
- Kimyasal değişimin en önemli belirtisi maddenin iç yapısının değişmesi yeni madde oluşmasıdır.
- Asitlerde H^+ iyonu, OH^- iyonundan fazladır.
- Bazlarda OH^- iyonu H^+ iyonundan fazladır.
- Nötr çözeltilerde H^+ iyonu, OH^- iyonuna eşittir.
- Asit ve bazların tadına bakılmaz, koklanmaz, deriye temas ettirilmaz.
- Önemli asitler, $HCl \rightarrow$ Hidroklorik asit (Hidrojen klorür) $H_2SO_4 \rightarrow$ Sülfürik asit $HNO_3 \rightarrow$ Nitrik asit
- Önemli bazlar, $NaOH \rightarrow$ Sodyum hidroksit $KOH \rightarrow$ Potasyum hidroksit $Ca(OH)_2 \rightarrow$ Kalsiyum hidroksit $NH_3 \rightarrow$ Amonyak
- Nötrleşme tepkimesi sonucu çözelti tamamen nötr olmayabilir. (Asit ve bazdan biri fazla olabilir.)
- Asitler mermer ve metale, bazlar cama ve porselene etki eder.
- SO_2 , CO_2 , NO_2 asit yağmurlarına sebep olan gazlardır.
- Asit veya bazın zararlarını yok etmek için nötrleşme tepkimesi gerçekleştirilebilir.
- Saf maddelerde sıvı miktarının değişmesi kaynama sıcaklığını değiştirmez sadece kaynama süresini değiştirir.
- Öz ısı ve hal değişim ısıları maddeler için ayırt edici özelliktir.
- Öz ısı büyük olan maddeler geç ısınır, geç soğur.
- Aynı maddenin katı, sıvı ve gaz hallerinde öz ısı değişir.
- Farklı cins maddeler bir ortamda uzun bir süre (ısı denge sağlanıncaya kadar) bekletilirse son sıcaklıkları eşit olur, aldıkları ısı farklıdır.
- Eşit miktarda ve erime sıcaklığındaki maddelere eşit miktarda ısı verildiğinde erime ısıları düşük olan madde daha erken erir.
- Farklı cins maddeler bir ortamda kısa süre bekletilirse son sıcaklıkları aynı olmaz.
- Aynı cins maddeler özdeş ısıtıcılarla eşit süre ısıtıldığında kütlesi az olanın sıcaklık artışı fazla olur.
- Cinsleri farklı kütleleri aynı olan maddeler, özdeş ısıtıcılarla eşit süre ısıtıldığında öz ısıları küçük olan maddenin sıcaklığı fazla artar.
- Başlangıç sıcaklıkları ve kütleleri aynı olan farklı cins maddelerin sıcaklıkları eşit olana kadar ısıtıldığında en fazla ısıyı öz ısı büyük olan madde alır. Bu maddeleri birer parçasını buz üzerine koyduğumuzda öz ısı büyük olan madde buzu daha çok eritir.
- Saf maddelerin belirli bir erime, donma ve kaynama noktaları vardır. Saf olmayan suyun donma noktası $0^\circ C$ 'nin altında kaynama noktası $100^\circ C$ 'nin üstündedir.

5. Ünite: Basit Makineler

- Tüm basit makinelerde işten, enerjiden kazanç sağlanmaz, iş yapma kolaylığı sağlar.

- Basit makinelerde kuvvet kazancı oranında yoldan kayıp vardır.
- Ağırlıkları aynı olan yükleri aynı yüksekliğe çıkardığımızda yapılan işler eşittir. Kullanılan basit makineler farklı olması bu durum değiştirmez.
- Cismin ağırlığı veya çıkarıldığı yükseklik değişirse yapılan iş değişir.
- Kaldıraçlarda yük kolunun kısalması veya kuvvet kolunun uzaması kuvvet kazancını artırır, uygulanan kuvveti azaltır.
- Kerpeten, pense, tahterevalli, eşit kollu terazi, makas destek arada olan kaldıraç örnekleridir.
- El arabası, ceviz kıracağı, menteşeli kapı yük arada olan kaldıraçtır, kuvvetten kazanç yoldan kayıp vardır.
- Maşa, cımbız, olta kuvvet arada olan kaldıraçtır, kuvvetten kayıp yoldan kazanç sağlar.
- Dişli çarklar hareketin hızını değiştirerek aktarılmasını sağlar.
- Basit makineler kullanım şekline göre türü değişebilir. Torna vida çıkırcık veya kaldıraç olarak kullanılabilir.
- Kürek kullanım şekline göre bazen kuvvet ortada bazen de kuvvet kenarda olabilir.
- Eğik düzlemde eğim açısı artarsa kuvvet kazancı azalır.
- Eğik düzlemin boyu değişmeden yüksekliğini artırırsak eğim açısı artacağından kuvvet kazancını azaltır.
- Vida eğik düzlem örneğidir.
- Çıkırcıkta silindirlerin uzunlukları kuvvet kazancını etkilemez.
- Kuvvetin veya ağırlığın değişmesi kuvvet kazancını değiştirmez.
- Gazoz açacağı kullanım şekline göre destek arada veya yük arada olabilir.
- Sabit makara, destek arada kaldıraç ve eğik düzlem kuvvetin yönünü değiştirir.
- Çıkırcık, farklı yarıçaplarda birbiri ile çakışık silindirlerdir.
- Kapı kolu, anahtar, torna vida, direksiyon, bijon anahtarı, bisiklet pedalı çıkırcık örneğidir.
- Hareketli makaranın sabit makaradan ayıran en önemli özelliği yükün makarayla hareket etmesidir.

6. Ünite: Enerji Dönüşümleri ve Çevre Bilimi

- Tüm besin zinciri bir üretici canlı ile başlamak zorundadır.
- Av avcı ilişkisi olan canlıların sayısı birbiriyle ters orantılıdır.
- Besin piramidinde üreticiden tüketicilere doğru çıkarken canlının vücudunda biriken biyolojik birikim (vücutta biriken zehir) artar.
- Bir besin piramidinde üreticiden tüketiciye doğru çıkarken aktarılan enerji azalır, enerji kaybı artar.
- Teraryum kara ortamı ve atmosferin taklit edildiği kapalı bir ortamdır, içerisinde madde döngüleri ve enerji dönüşümü gerçekleşir.
- Bitkiler kendi besinini kendisi üretir topraktan aldığı mineral besin değildir.
- Etil alkol fermentasyonunda karbondioksit oluşurken laktik asit fermentasyonunda karbondioksit oluşmaz.
- Fermentasyonla oksijensiz solunum aynı değildir, ancak fermentasyonda da oksijen kullanılmaz.

- Fermantasyon sonucu su oluşmaz.
- Karbon döngüsü oksijen döngüsüyle birlikte oluşur.
- Ekolojik ayak izi üretirken tüketirken ve yaşarken çevreye verdiğimiz zararın ölçüsüdür.
- Solunumun amacı canlılar için gerekli ATP'nin üretilmesidir.
- Fotosentez yapmak için besin ve oksijene ihtiyaç yoktur.
- Bitki yaprağından sabah, öğle ve ikindi zamanlarında kütleler alındığında kütleler İkinci > Öğle > Sabah olur. İkinci vakti fotosentez azalsa da kütle artar.
- Bitki gece fotosentez yapamadığı için kütlesi azalır.
- Bitkiler gece ve gündüz sürekli solunum yapar.
- Bütün canlılar solunumla hücresel enerji üretmek zorundadır.
- Çizgili kaslara oksijen yetersiz geldiğinde laktik asit fermantasyonu yapar, ancak oksijenli solunum da devam eder.
- Bir bitkinin fotosentez hızını araştırırken fotosenteze etki eden tüm unsurlara bakılmalıdır. En az olan sınırlayıcı faktördür. (Bitki ışık alan ortamda, 25 °C de, sulanmış, fakat karbondioksit alamaz ise fotosentez yapamaz.)

7. Ünite: Elektrik Yükleri ve Elektrik Enerjisi

- Elektriklenmede (-) negatif yük hareket eder, (+) pozitif yük hareket etmez.
- Birbirini çeken cisimler zıt yüklü veya birisi nötr olabilir.
- (-) yüklü cisimin (+) yüklü cismi çekme kuvveti nötr cismi çekme kuvvetinden daha fazladır.
- Nötr cisimler arasında etkileşim gerçekleşmez.
- Elektriklenen cisimler arasına başka madde yerleştirildiğinde bile etkisini gösterir.
- Sürtünmeyle elektriklenmede sürtünen cisimlerin (+) ve (-) yükleri birbirine eşittir.
- Dokunma ile elektriklenen cisimlerin elektrik yük cinsleri aynıdır.
- Nötr cisimlerde (+) ve (-) yük sayısı eşittir. (Nötr yük olmadığı anlamına gelmez.)
- Boya tabancası ile otomobil boyanırken boya damlacıkları aynı yüklüdür birbirini iter, otomobille zıt yüklüdür birbirini çeker. Bu sayede boya yüzeye eşit dağılır.
- (+) yüklü cisimlerde (-) yük vardır, fakat (+) yük sayısı (-) den fazladır.
- (+) yüklü cisim nötr cisme dokundurulduğunda nötr cisimde (+) yüklü cisme (-) yük geçişi olur, her iki cisimde (+) yüklü olur. ► Elektroskopun yaprakları kapalıysa nötrdür, yaprakları açıldığında (+) veya (-) yüklü olabilir.
- (-) yüklü cisim nötr elektroskoba yaklaştırıldığında (-) yükler yapraklara giderek yaprakların açılmasını sağlar, topuz (+) yüklü olur. Etki ortadan kalktığında yapraklar tekrar kapanır.
- Topraklama sayesinde cisimlerin nötr hale geçer.
- Topraklama kıvılcımla oluşabilecek kazalar engellenir.
- Jeneratör hareket enerjisini elektrik enerjisine çevirir, elektrik motoru elektrik enerjisini hareket enerjisine çevirir, çalışma ilkeleri birbirine zıttır.
- Sigorta elektrikli aracı yüksek akımdan korur, elektriğe çarpılmamızı engellemez.

- Sigortanın akım değeri seçilirken çekilecek akımdan az fazla seçilir.
- Nükleer santrallerin karbondioksit salınımı çok azdır.
- Çevreye zararsız güç santrali yoktur.
- Kömür termik santrallerde yakılarak elektrik enerjisine dönüşür, çevre kirliliği çok fazladır.
- Elektrik enerjisinin verimli kullanımı için A sınıfı araçlar tercih edilmelidir.