

Adı Soyadı

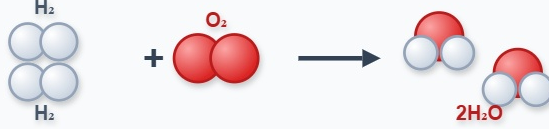
Sınıfı / No

Not

SORU 1

15 PUAN

Aşağıda hidrojen (H_2) ve oksijen (O_2) moleküllerinin kimyasal bir tepkimeye girerek su (H_2O) molekülünü oluşturmaya ait tanecik modeli gösterilmiştir.



a) Girenler ve ürünler tarafındaki toplam atom sayılarını karşılaştırarak bu durumu "kütlenin korunumu" kanunu açısından açıklayınız.

b) Tepkime sürecinde başlangıçtaki hidrojen ve oksijen moleküllerindeki bağlar kırılmış mıdır?

c) Yeni oluşan su molekülü, başlangıçtaki hidrojenin yanıcı ve oksijenin yakıcı özelliğini taşır mı? Yorumlayınız.

SORU 2

10 PUAN

Üç farklı deney tüpünde sırasıyla amonyak, saf su ve hidroklorik asit (tuz ruhu) sıvıları bulunmaktadır.



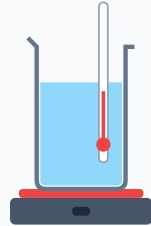
a) Bu sıvılara belirtilen ayraçlar damlatıldığında veya turnusol kâğıdı batırıldığında alacakları renkleri tabloya yazınız.

Sıvı Türü	Kırmızı Turnusol	Mavi Turnusol	Fenolftalein	Metil Oranj	Mor Lahana Suyu
Amonyak					
Saf Su					
Tuz Ruhı					

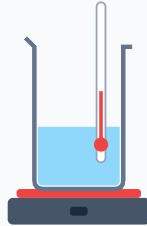
SORU 3

15 PUAN

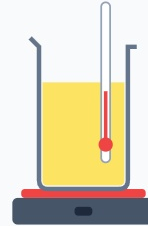
Özdeş ısıtıcılar üzerinde duran ve içlerine termometre daldırılmış, ilk sıcaklıkları eşit sıvıların bulunduğu deney düzenekleri verilmiştir. Sıvılar eşit süre ısıtılacaktır. (Not: Suyun öz ısısı zeytinyağından büyüktür.)



1. Düzenek
100g Su



2. Düzenek
50g Su



3. Düzenek
100g Zeytinyağı

a) "Sıcaklık artışının maddenin cinsine bağlı olduğu" araştırılırken:

Seçilen Düzenekler:

Bağımsız Değişken:

Bağımlı Değişken:

Sıcaklık Kıyaslaması ve Nedeni:

b) "Sıcaklık artışının maddenin kütlesine bağlı olduğu" araştırılırken:

Seçilen Düzenekler:

Bağımsız Değişken:

Bağımlı Değişken:

Sıcaklık Kıyaslaması ve Nedeni:

SORU 4

10 PUAN

Aşağıdaki tabloda günlük hayatta karşılaştığımız bazı olaylar verilmiştir. Bu olaylarda gerçekleşen hâl değişimi türünü ve olayın gerçekleşmesi sırasında maddenin çevreyle olan ısı alışveriş durumunu (Isı Alır / Isı Verir) ilgili boşluklara yazınız.

Günlük Hayattan Örnek (Olay)	Hâl Değişimi Türü	Isı Alır / Isı Verir
1. Kesilip güneşte bekletilen karpuzun bir süre sonra içinin daha serin hâle gelmesi.		
2. Yıkanmış ıslak kıyafetlerin balkondaki ipe asıldığında bir süre sonra kuruması.		
3. Elimize kolonya döktüğümüzde tenimizde belirgin bir serinlik ve ferahlama hissetmemiz.		
4. Aşırı soğuk kış gecelerinde meyve depolarının içerisine ağzı açık su dolu variller konularak meyvelerin soğuktan zarar görmesinin engellenmesi.		
5. Buzdolabından yeni çıkarılan soğuk su şişesini masaya koyduğumuzda, dış yüzeyinde zamanla su damlacıklarının belirmesi.		
6. Kışlık kıyafetlerin arasına konulan katı naftalin tabletlerinin aylar sonra küçülerek gözden kaybolması ve etrafa koku yayması.		
7. Kış aylarında sıcak evlerin pencere camlarının iç kısımlarında buğu oluşması veya cama nefesimizi verdiğimizde camın ıslanması.		
8. Yağış olmamasına rağmen aşırı soğuk sabah saatlerinde çimlerin, yaprakların veya arabaların üzerinde ince kristal tabakalarının görülmesi.		
9. Yaz sıcaklığında toprak testi içine konulan suyun, diğer kaplardaki sulara göre her zaman daha serin kalması.		
10. Güneşli bir havada satın aldığımız dondurmanın bir süre sonra formunu kaybederek külahından aşağı doğru akmaya başlaması.		

SORU 5

10 PUAN

Özdeş ısıtıcılar üzerinde kaynama sıcaklığında bulunan sıvıların tamamen gaz hâle geçene kadar ısıtıldığı üç cam kap aşağıda verilmiştir. Yapılan gözlemler sonucunda, kütleleri aynı olan 1. ve 3. kaplardaki sıvıların tamamen buharlaşma sürelerinin birbirinden farklı olduğu tespit edilmiştir.



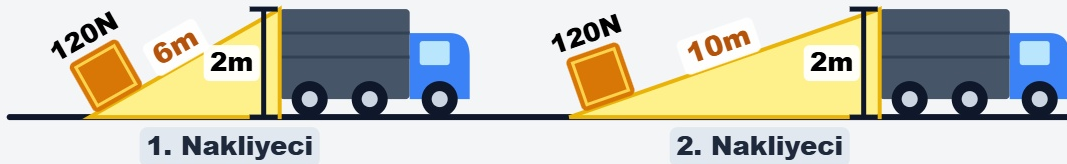
a) 1. ve 2. kaplardaki sıvıların tamamen gaz hâline geçme sürelerinin birbirinden farklı olması, hâl değiştirmek için gerekli ısının maddenin hangi özelliğine bağlı olduğunu gösterir? Nedeniyle birlikte açıklayınız.

b) 1. ve 3. kaplardaki sıvıların tamamen gaz hâline geçme sürelerinin birbirinden farklı çıkması, hâl değişimi için gerekli ısının maddenin hangi özelliğine bağlı olduğunu kanıtlar? Nedeniyle birlikte açıklayınız.

SORU 6

10 PUAN

Yerden yüksekliği 2 metre olan bir kamyon kasasına 120 N ağırlığındaki özdeş kolileri yüklemek isteyen iki nakliyeciyi modellenmiştir. 1. nakliyeci 6 metre uzunluğunda, 2. nakliyeci ise 10 metre uzunluğunda bir tahta rampa (eğik düzlem) kurmuştur.



A) Her iki nakliyecinin de kurduğu sistemde kuvvet kazancı kaçtır? Hangisi daha az kuvvet uygular?

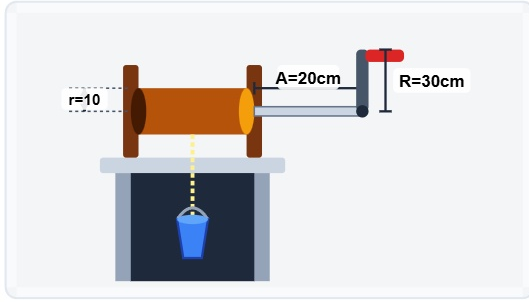
B) İki nakliyecinin de bu yükü kamyonla çıkarırken yer çekimine karşı yaptıkları işleri kıyaslayınız.

C) 1. nakliyeci 6 metrelik kalası değiştirmeden koliyi 4 metre yüksekliğindeki kamyonla yükleyseydi, uygulayacağı kuvvet nasıl değişirdi?

SORU 7

10 PUAN

Kuyudan su çekmek için kullanılan çıkırıkta çevirme kolu (R) 30 cm, silindir yarıçapı (r) 10 cm ve çevirme kolunun silindire uzaklığı (A) ise 20 cm'dir. Kamil, işini kolaylaştırmak için bazı seçenekler düşünmektedir.



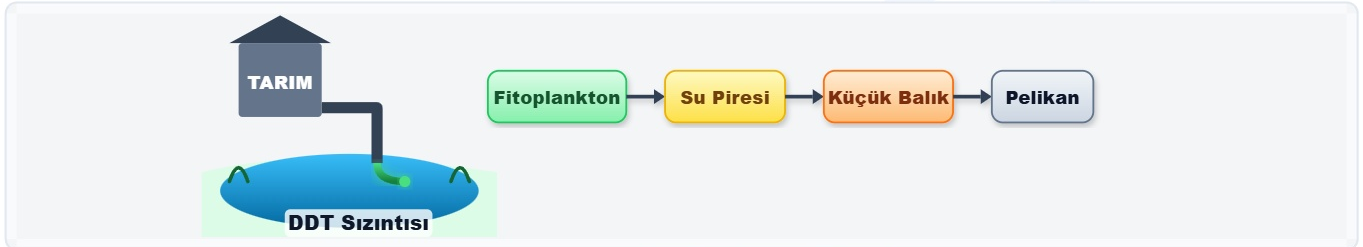
Kamil'in daha az kuvvet uygulaması için hangisini/hangilerini seçmesi bilimsel olarak doğrudur? İşaretleyiniz.

- | | |
|--|---|
| ☐ 1. R'yi 50 cm yapmak. | ☐ 2. r'yi 20 cm yapmak. |
| ☐ 3. R'yi 60 cm yapmak. | ☐ 4. r'yi 5 cm yapmak. |
| ☐ 5. A'yı 10 cm yapmak. | ☐ 6. R ve r'yi 2 kat artırmak. |
| ☐ 7. R'yi 40 cm yapmak. | ☐ 8. r'yi 2 cm yapmak. |
| ☐ 9. A'yı 40 cm yapmak. | ☐ 10. İpi 2 m kısaltmak. |

SORU 8

10 PUAN

Yanda tarım alanından sızan zehirli bir kimyasalın (DDT) karıştığı göl ekosistemi ve besin zinciri verilmiştir.



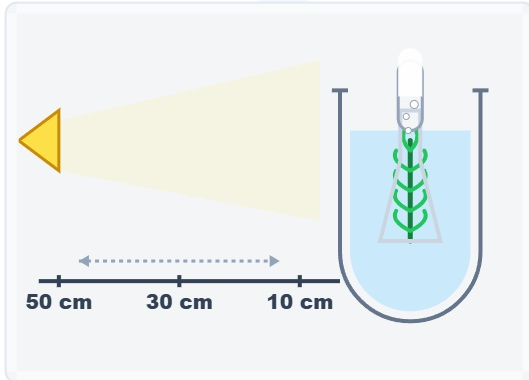
a) Yandaki besin zincirinde yer alan canlıları, dokularında birikecek zehirli madde (DDT) miktarına göre en az olandan en fazla olana doğru sıralayınız.

b) Ekosisteme karışan bu kimyasalların canlı vücutundan atılamayıp sürekli birikmesinin temel nedeni nedir? Açıklayınız.

SORU 9

10 PUAN

Bir araştırmacı, su bitkisi (elodea) kullanarak hazırladığı deney düzeneğinde, bitkinin üzerine bir ışık kaynağı tutuyor ve deney tüpünün üst kısmında biriken gaz kabarcıklarını sayıyor. Araştırmacı ışık kaynağını bitkiye sırasıyla 10 cm, 30 cm ve 50 cm uzaklığa yerleştirerek eşit sürelerde biriken kabarcık sayısını kaydediyor.



A) Araştırmanın test ettiği hipotez cümlesini yazınız.

B) Işık kaynağı 10 cm'den 50 cm'ye kaydırıldıkça gaz kabarcığı sayısında nasıl bir değişim olması beklenir? Açıklayınız.

Fen Bilimleri Öğretmeni

Adı Soyadı / İmza