

Ad Soyad:

Sınıf:

No:

Soruları önce kendin çöz, sonra videoyu izleyerek çözümünü karşılaştı. A bölümündeki soruların çözümü 1. videoda, B bölümündeki ikiz soruların çözümü 2. videodadır. Her maddenin puanı yanında yazılıdır; cevabını gerekçesiyle ve birimleriyle yaz.

A - 1. videonun soruları

Soru 1A · KİM.9.1.1 · FBAB8. Bilimsel Çıkarım Yapma · 12 puan

Bir apartmanın temizlik dolabında üç ürün durmaktadır: kireç çözücü, bulaşık deterjanı ve yağ çözücü sprey. Etiketlerde kireç çözücünün asit, yağ çözücünün sodyum hidroksit (NaOH) içerdiği yazılıdır. Apartman yöneticisi, “Üç şişe almak israf, bir ürün her yeri temizler.” demiştir.

Bir öğrenci üç ürünün etkisini karşılaştırmak için gözlem düzeneği kurmuştur. Her üründen 20 mL alıp 80 mL suyla seyreltmış, her seyreltik çözeltiyi ayrı bir kaba koymuştur (eldiven ve gözlük takarak). Her kaba aynı boyda bir mermer parçası ve üzerine zeytinyağı sürülmüş aynı boyda bir bez parçası bırakmıştır. On dakika sonra pH kâğıdıyla ölçüm yapıp gözlemlerini kaydetmiştir.

Ürün (seyreltik çözelti)	pH	Mermer parçası (10 dk)	Yağlı bez (10 dk)
Kireç çözücü	2	Gaz kabarcıkları çıktı, parça küçüldü	Leke aynı kaldı
Bulaşık deterjanı	7	Değişmedi	Leke çıktı, köpük oluştu
Yağ çözücü sprey	13	Değişmedi	Leke çıktı

- a)** Öğrencinin düzeneğindeki aşağıdaki iki seçimin gerekçesini tabloya yazınız. **2 puan**

Düzenekteki seçim	Gerekçesi
Mermer parçası ve yağlı bez kullanılması	
Her üründen aynı miktar alınıp aynı miktarda suyla seyreltilmesi	

- b)** Tablodaki gözlemlere göre kireç çözücünün diğer iki üründen ayrıldığı iki niteliği ve bulaşık deterjanı ile yağ çözücünün ortak olan bir niteliğini yazınız. **3 puan**

- c) Gözlemlerinizi kimya bilimiyle ilişkilendirmek için tabloya kaydediniz: her ürünü pH değerine göre sınıflandırınız ve gözlemlere göre hangi kirin temizliğinde kullanılacağını yazınız. **3 puan**

Ürün	pH değerine göre (asidik / bazik / nötr)	Hangi kirin temizliği için? (kireç / yağ)
Kireç çözücü		
Bulaşık deterjanı		
Yağ çözücü sprey		

- ç) Yönetici, “Kireç çözücü en kuvvetli üründür; hem kireci hem yağı temizler.” demiştir. Bu bilgi doğru mudur? “√” ile işaretleyip tablodaki gözlemlerle gerekçelendiriniz. Son olarak kimya bilgisinin evde temizlik ürünü seçmeye katkısını bir cümleyle yazınız. **4 puan**

☐ Doğru ☐ Yanlış

Soru 2A · KİM.9.1.2 · KB3.2. Problem Çözme · 12 puan

Yaz sıcaklığında bir sürücü, aracını sabah güneşte park etmiş ve arka koltuğa bir deodorant spreya kutusu bırakmıştır. Kutunun etiketinde aşağıdaki iki simge ve “50 °C’nin üzerindeki sıcaklıklardan koruyunuz.” uyarısı yazılıdır. Kutuda itici gaz olarak bütan ve propan karışımı bulunur.

Etiketteki simgeler:



Sürücü saat 16:00'da döndüğünde kutunun patladığını, aracın içine gaz ve sıvı yaydığını görmüştür. Camları açmadan sigara yakmak için çakmağı çaktığında araçta ani bir alev oluşmuş ve sürücü yanmıştır. Araç kapalı ve güneşte park hâlindeyken içindeki sıcaklık aynı gün üç kez ölçülmüştür.

Ölçüm saati	10:00	12:00	14:00
Araç içi sıcaklık	34 °C	46 °C	58 °C
Etiketteki üst sıcaklık sınırı	50 °C	50 °C	50 °C

- a)** Olaydaki iki hatalı davranışı ve her birinin yol açtığı tehlikeyi tabloya yazınız. **2 puan**

Hatalı davranış	Yol açtığı tehlike

- b)** Problemi, hatalı davranışları ve sonucu içeren tek cümleyle özetleyiniz. **2 puan**

- c) Tablodaki ölçümlere dayanarak (i) kutunun etiketteki sınırı hangi ölçümde aştığını yazınız; **3 puan**
(ii) sıcaklık aynı düzlenle artmaya devam etmiş olsaydı sürücünün döndüğü 16:00'da araç içinin yaklaşık kaç °C olacağını, dayanağınızla birlikte tahmin ediniz.

- c) Etiketdeki simgelerin adlarını yazınız ve her biri için olayda uyulmayan bir önlemi belirtiniz. **2 puan**

Simge	Simgenin adı	Olayda uyulmayan önlem
1. simge		
2. simge		

d) Sürücü, “Bundan sonra kutuyu torpido gözünde taşıyacağım; güneş doğrudan vurmaz.” demiştir. Bu çözüm yeterli midir? “√” ile işaretleyip ölçüm verilerine dayanarak gerekçelendiriniz ve daha güvenli bir çözüm öneriniz.

3 puan

☐ Yeterli ☐ Yeterli değil

B • 2. videonun soruları

Soru 1B · KİM.9.1.1 · FBAB8. Bilimsel Çıkarım Yapma · 12 puan

Bir yemek sitesindeki kek tarifinin altına şu yorum yazılmıştır: “Kabartma tozunuz yoksa karbonat kullanın, ikisi aynı şeydir; hamura başka bir şey katmanıza gerek yok.” Mutfakta üç ürün vardır: karbonat (yemeklik soda), kabartma tozu ve limon tuzu.

Bir öğrenci bu yorumu sınamak istemiştir. Her üründen bir çay kaşığı (yaklaşık 5 g) alıp ayrı bardaktaki 100 mL suya katmış, çözeltinin pH'ını ölçmüş ve köpürme olup olmadığına bakmıştır. Limon tuzu çaydanlıktaki kireci çözmek için de kullanıldığından her çözeltiye bir mermer parçası da bırakmış, on dakika sonra gözlemiştir. Daha sonra her bardağa 20 mL sirke eklemiştir.

Ürün	pH (sulu çözelti)	Suya katılınca	Mermer parçası (10 dk)	Üzerine sirke eklenince
Karbonat	8	Çözündü, köpürme olmadı	Değişmedi	Şiddetli köpürdü
Kabartma tozu	7	Küçük kabarcıklar çıktı	Değişmedi	Biraz daha köpürdü
Limon tuzu	2	Çözündü, köpürme olmadı	Gaz kabarcıkları çıktı, parça küçüldü	Köpürme olmadı

- a)** Öğrencinin düzeneğindeki aşağıdaki iki seçimin gerekçesini tabloya yazınız. **2 puan**

Düzenekteki seçim	Gerekçesi
Üç ürüne de sirke eklenmesi	
Her üründen aynı miktar alınıp aynı miktarda suya katılması	

- b)** Tablodaki gözlemlere göre limon tuzunun diğer iki üründen ayrıldığı iki niteliği ve karbonat ile kabartma tozunun ortak olan bir niteliğini yazınız. **3 puan**

- c) Gözlemlerinizi kimya bilimiyle ilişkilendirmek için tabloya kaydediniz: her ürünü pH değerine göre sınıflandırınız ve gaz çıkışının hangi ortamda gözlemlendiğini yazınız. **3 puan**

Ürün	pH değerine göre (asidik / bazik / nötr)	Gaz çıkışı hangi ortamda? (yalnız suda / yalnız sirkede / hem suda hem sirkede / hiçbirinde)
Karbonat		
Kabartma tozu		
Limon tuzu		

- ç) Yorumda yazılan “Kabartma tozunuz yoksa karbonat kullanın, ikisi aynı şeydir; hamura başka bir şey katmanıza gerek yok.” bilgisi doğru mudur? “✓” ile işaretleyip tablodaki gözlemlerle gerekçelendiriniz. Son olarak kimya bilgisinin mutfakta tarifi doğru uygulamaya katkısını bir cümleyle yazınız.

☐ Doğru ☐ Yanlış

Soru 2B · KİM.9.1.2 · KB3.2. Problem Çözme · 12 puan

Okul laboratuvarında bir öğrenci kostik soda (sodyum hidroksit, NaOH) peletlerinden çözelti hazırlayacaktır. Şişenin etiketinde aşağıdaki simge bulunur. Öğrenci eldiven ve gözlük takmadan 20 g NaOH peletini elleriyle alıp 200 mL su dolu beherglasıya atmış ve beherglası elinde tutarak karıştırmaya başlamıştır. Birkaç saniye sonra beherglas elinden kayıp devrilmiş, dökülen çözelti elini ve kolunu yakmıştır.

Etiketteki simge:



Öğretmen olayı incelemek için aynı düzeneği (200 mL su, ilk sıcaklık 22 °C) farklı miktarlarda NaOH ile tekrarlamıştır. Laboratuvar talimatına göre sıcaklığı 40 °C'yi aşan kap elle tutulmaz.

Eklenen NaOH	5 g	10 g	20 g
Başlangıç sıcaklığı	22 °C	22 °C	22 °C
Çözünme bitince sıcaklık	28,5 °C	35 °C	48 °C

- a) Olaydaki iki hatalı davranışı ve her birinin yol açtığı tehlikeyi tabloya yazınız. 2 puan

Hatalı davranış	Yol açtığı tehlike

- b)** Problemi, hatalı davranışları ve sonucu içeren tek cümleyle özetleyiniz. **2 puan**

- c) Tablodaki ölçümlere dayanarak (i) hangi miktarda NaOH'nin çözünmesinin talimattaki sınırı aştığını yazınız; (ii) aynı düzeneğe 30 g NaOH eklenseydi çözünme bitince sıcaklığın yaklaşık kaç °C olacağını, dayanağınızla birlikte tahmin ediniz. **3 puan**

- ç)** Etiketteki simgenin adını yazınız. Bu simgeyi taşıyan bir madde ile çalışırken uyulması gereken iki kuralı ve olayda bu kurallardan hangisinin ihlal edildiğini belirtiniz. **2 puan**

Simgenin adı	Uyulması gereken iki kural	Olayda ihlal edilen kural

- d) Öğrenci, “Bundan sonra eldiven takacağım; sorun çözülür.” demiştir. Bu çözüm yeterli midir? “√” ile işaretleyip ölçüm verilerine dayanarak gerekçelendiriniz ve ek bir önlem öneriniz.

☐ Yeterli ☐ Yeterli değil