2026-2027 EĞİTİM-ÖĞRETİM YILI

10. SINIF KİMYA 1. DÖNEM 2. ORTAK YAZILI PROVASI

Okul adı:		**Ders:** Kimya	**Tarih:**
Adı Soyadı:	**Sınıfı / Şubesi:**	**Numarası:**	**Puan:**

Nasıl puanlatılır?

1. Cevabını her şıkkın altındaki, etiketli (ör. **1a**) kutuya yaz.
2. Bitirince her sayfanın fotoğrafını çek: düz, aydınlık, sayfanın tamamı görünsün.
3. Son sayfadaki kodu okut, fotoğrafları yükle.
4. Yazın metne çevrilir; kontrol et ve puanlat. *(2. yazılı provasında okuma ve puanlama Pro'da.)*

Tablette ya da bilgisayarda doğrudan yazabilirsin: digikamp.com/ortak-yazili/10-sinif-kimya/prova

1. soru — 16 puan

Kimya laboratuvarında bir grup öğrenci kavanozlardaki mercimek, nohut ve pirincin miktarını tane tane saymadan ifade etmenin bir yolunu arıyor. Önce her maddeden 100 tane sayıp tartıyorlar:

Madde	100 tanenin kütlesi (g)	1 tanenin ortalama kütlesi (g)	Bağıl kütle (mercimek = 1)
Mercimek	5	?	1
Nohut	40	?	?
Pirinç	2	?	?

Sonra her maddeden, bağıl kütlesinin sayı değeri kadar gram tartıyorlar: mercimekten 1 g, nohuttan 8 g, pirinçten 0,4 g.

a) Bir kavanoz pirincin miktarını ifade etmek için tane tane saymanın neden uygun olmadığını belirtiniz. Madde miktarını ifade etmek için kullanılabilecek en az iki ölçülebilir özellik yazınız.

1a

b) Tablodaki boş yerleri doldurunuz. Grubun tarttığı 1 g mercimek, 8 g nohut ve 0,4 g pirinç örneklerinin her birinde kaç tane bulunduğunu hesaplayınız. Sonucunuzu yorumlayınız.

1b

c) Grup, (b) maddesinde bulduğu tane sayısına “1 avuç” adını veriyor. “1 avuç” birimini grubun yaptığı işlemlere uygun biçimde tanımlayınız. Kimyada aynı amaçla kullanılan mol birimini tanımlayınız ve “1 avuç” ile benzerliğini açıklayınız. Buna göre 12 g karbon (C = 12) ile 24 g magnezyumun (Mg = 24) içerdiği atom sayılarını karşılaştırınız.

1c

2. soru — 16 puan

Kamp ocaklarında kullanılan tüplerdeki propan gazı (C_3H_8) yandığında karbon dioksit ve su buharı oluşur. Bir öğrenci tepkimeyi defterine şöyle yazmış:

$$C_3H_8 + O_2 \rightarrow CO_2 + H_2O$$

Arkadaşı Deniz ise denklemi şu biçimde “denkleştirdiğini” söylüyor:

$$C_3H_8 + 5O_2 \rightarrow C_3O_6 + H_8O_4$$

a) Öğrencinin yazdığı denklemde tepkenler ve ürünler tarafındaki C, H ve O atomlarının sayısını bir tabloda gösteriniz. Hangi atomların sayısında tutarsızlık olduğunu belirtiniz.

2a

b) Deniz'in denkleminde atom sayıları eşit midir? Deniz'in kullandığı yolun neden kabul edilemeyeceğini açıklayınız. Denkleştirmede neyin değiştirilebileceğini belirtiniz.

2b

c) Denkleştirmeye hangi atomdan başlamanın, hangi atomu en sona bırakmanın uygun olduğunu gerekçesiyle belirtiniz. Denklemi en küçük tam sayı katsayılarla denkleştiriniz.

2c

ç) Denkleştirdiğiniz denklemde her atomun sayısının iki tarafta eşit olduğunu bir tabloyla gösteriniz. Bu eşitliği kütlenin korunumu ile ilişkilendiriniz.

2ç

3. soru — 17 puan

Bazı araçlardaki hava yastıkları, çarpışma anında sodyum azidin ($\mathrm{NaN_3}$) hızla ayrışmasıyla oluşan azot gazıyla şişer:

$$2\mathrm{NaN_3(k)} \rightarrow 2\mathrm{Na(k)} + 3\mathrm{N_2(g)}$$

(Atom kütleleri: Na = 23, N = 14. Avogadro sayısı: $6{,}02 \cdot 10^{23}$)

a) Denklemdeki katsayıların tepken ve ürünlerin mol sayıları arasında hangi ilişkiyi gösterdiğini yazınız.

3a

b) Bir hava yastığında 130 g $\mathrm{NaN_3}$ tamamen ayrışıyor. Oluşan $\mathrm{N_2}$ gazının mol sayısını, kütlesini ve molekül sayısını hesaplayınız.

3b

c) Bu ayrışmada oluşan sodyumun kütlesini bulunuz. Bulduğunuz değerlerle tepkimede kütlenin korunduğunu gösteriniz.

3c

ç) Mert şöyle diyor: *"Denklemde* $\mathrm{NaN_3}$*'ün katsayısı 2,* $\mathrm{N_2}$*'nin katsayısı 3. Demek ki 2 g* $\mathrm{NaN_3}$ *ayrışınca 3 g* $\mathrm{N_2}$ *oluşur."* Mert'in çıkarımını değerlendiriniz.

3ç

4. soru — 17 puan

Kimya laboratuvarında 28 g demir tozu ile 20 g kükürt tozu bir deney tüpünde karıştırılıp ısıtılıyor. Tepkimede demir(II) sülfür oluşuyor:

$$\mathrm{Fe(k) + S(k) \rightarrow FeS(k)}$$

(Atom kütleleri: Fe = 56, S = 32)

a) Tepkimedeki sınırlayıcı bileşeni mol sayılarını karşılaştırarak belirleyiniz.

4a

b) Bu karışımdan en fazla kaç gram FeS oluşabileceğini hesaplayınız. Tepkime sonunda hangi maddeden kaç gram artacağını bulunuz.

4b

c) Deney sonunda tüpten 33 g FeS elde edilmiştir. Tepkimenin yüzde verimini hesaplayınız.

4c

ç) Selin şöyle diyor: *"Kükürdün kütlesi (20 g) demirinkinden (28 g) az olduğu için önce kükürt biter; sınırlayıcı bileşen kükürttür."* Selin'in çıkarımını değerlendiriniz.

4ç

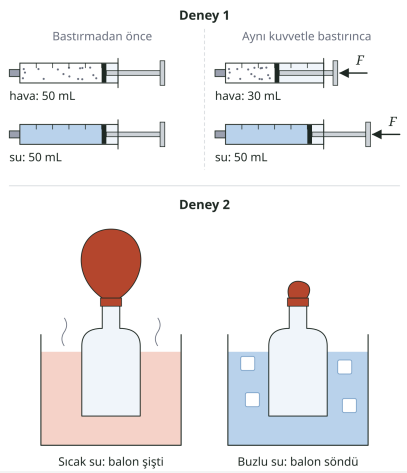
5. soru

17 puan

Bir grup öğrenci gazların özelliklerini incelemek için dört basit deney yapıp gözlemlerini kaydediyor.

No	Deney ve gözlem
1	Ucu kapatılmış iki enjektörden birine 50 mL hava, ötekine 50 mL su çekiliyor. Pistonlara aynı kuvvetle bastırıldığında havalı enjektördeki hacim 30 mL'ye iniyor; sulu enjektördeki hacim değişmiyor.
2	Ağzına balon geçirilmiş boş bir cam şişe sıcak su dolu bir kaba konduğunda balon şişiyor; aynı şişe buzlu su dolu bir kaba konduğunda balon sönüyor.
3	Sınıfın bir köşesinde açılan kolonya şişesinin kokusu birkaç dakika içinde sınıfın her yerinde hissediliyor.
4	Oda sıcaklığında 1 L havanın kütlesi yaklaşık 1,2 g, 1 L suyun kütlesi yaklaşık 1000 g olarak ölçülüyor.

Deney 1 ve Deney 2'nin düzenekleri şekilde gösterilmiştir.



a) Her gözlemin gazların hangi özelliğine kanıt olduğunu yazınız. Her özellik bakımından gazları sıvılarla karşılaştırınız.

5a

b) Gözlem 1 ve Gözlem 4'te gazlarla sıvılar arasındaki farkı tanecikli modelle (taneciklerin arasındaki uzaklık ve boşluk) açıklayınız.

5b

c) Gözlem 2'yi gaz taneciklerinin hareketi ve çarpışmaları ile açıklayınız. Şişenin içindeki gaz taneciklerinin sayısının değişip değişmediğini belirtiniz.

5c

6. soru

17 puan

Bisiklet kulübündeki öğrenciler lastik basıncını inceliyor. Lastiğin hacminin değişmediği kabul ediliyor.

Ölçüm 1. Sabit sıcaklıkta, içinde hava bulunan bir lastiğe pompa ile hava basılıyor. Pompanın her vuruşu lastiğe aynı miktarda hava gönderiyor.

Pompa vuruşu sayısı	0	10	20	30
Lastikteki gazın basıncı (atm)	1,0	1,5	2,0	2,5

Ölçüm 2. Şişirilip ağzı kapatılan lastiğin basıncı sabah 15 °C'de 2,0 atm ölçülüyor. Bisiklet öğlen güneşte bekledikten sonra lastikteki havanın sıcaklığı 45 °C'ye çıkıyor ve basınç 2,2 atm ölçülüyor.

6. soru (devam)

a) Ölçüm 1'deki verilerde gördüğünüz örüntüyü yazınız. Bu örüntüye göre 40 pompa vuruşundan sonra lastikteki basıncı tahmin ediniz.

6a

b) Ölçüm 1'deki örüntüyü tanecikli modelle açıklayınız.

6b

c) Ölçüm 2'deki basınç değişimini tanecikli modelle açıklayınız. Ölçüm 2'de lastikteki gaz miktarının değişip değişmediğini belirtiniz.

6c

ç) Arda şöyle diyor: *"Lastiğe hava bastıkça ya da lastik ısındıkça basınç artıyor; çünkü gaz tanecikleri büyüyor ve lastiğin içine sığmayıp lastiği zorluyor."* Arda'nın açıklamasını değerlendiriniz.

6ç

Bitirdin mi? Kodu okut, sayfaların fotoğrafını yükle.

Yazın metne çevrilir; kontrol edip puanlatırsın: her soru MEB ölçütleriyle tek tek puanlanır, eksik kalan kısmı ve tam puanlık cevabı görürsün.

digikamp.com/ortak-yazili/10-sinif-kimya/prova

*** 2. yazılı provasında kâğıt okuma ve puanlama Pro'da. Senaryo tablosu ve sorular herkese açık: digikamp.com/ortak-yazili/10-sinif-kimya**

Bu prova MEB ODSGM'nin yayımladığı konu-soru dağılımına göre hazırlanmıştır; resmî sınav sorusu değildir. Çoğaltılabilir, sınıfta ücretsiz kullanılabilir. DigiKamp · digikamp.com