# KİMYA

## 10. SINIF

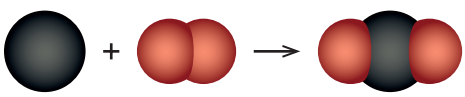
## YAZILIYA HAZIRLANIYORUM
### 1. DÖNEM - 1. YAZILI



**1.** Yaşamımızın pek çok anında maddeler farklı değişimlere uğrar. Örneğin odun ateşte yandığında duman ve yeni maddeler ortaya çıkar, sirke ile karbonat karıştırıldığında kabarcıklar oluşur, kesilen elma bir süre sonra kararır. Gün ışığında çamaşırların renginin açılması ya da bozulmuş yiyeceklerin kötü koku yayması da kimyasal değişimlere örnektir. Maddenin ya da maddelerin yapısının değişerek özellikleri farklı yeni maddeler oluşturmasına kimyasal değişim denir. Bu tür değişimlerin gerçekleştiğini anlamamıza yardımcı olan bazı kanıtlar vardır. Gaz çıkışı, renk, koku, iletkenlik ve pH değişimi, çökelti (katı) oluşması, ısı veya ışık açığa çıkması gibi belirtiler, olayın kimyasal bir değişim olduğunu gösterir. Kimyasal tepkimelerde gözlemlenen değişimler, tepkime denklemleri ile sembolik olarak gösterebileceği gibi alt mikro seviyede taneciklerin yeniden düzenlenmesi temelinde de açıklanabilir. Örneğin karbonun yanması kimyasal olaydır, ısı ve ışık değişimi bunun kanıtıdır. Bu olayın tepkime denklemi ile alt mikro gösterimi ise şöyledir:

Tepkime denklemi: $C(k) + O_2(g) \longrightarrow CO_2(g)$

Alt mikro gösterimi:



**1.1 ve 1.2' de yer alan soruları yukarıda verilen bilgiye göre cevaplayınız.**

**1.1.** Günlük hayatta karşılaştığımız bazı kimyasal değişim örnekleri aşağıdaki tabloda verilmiştir.

**Verilen her bir örnek için kimyasal değişimin kanıtını tabloda uygun yerlere yazınız.**

| Kimyasal değişim | Kimyasal değişimin kanıtı |
|---|---|
| Sütten peynir eldesi | |
| Mağaralarda dikitlerin oluşması | |
| Yemek sodasının limon suyu içinde çözünmesi | |
| Demir parçasının nemli ortamda paslanması | |
| Ocakta metan gazının yanması | |

**1.2.**



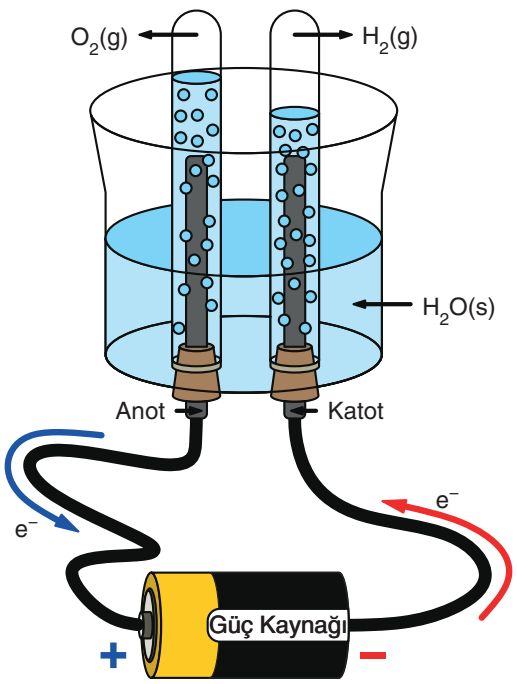
Bir mutfakta yemek pişirmek için ocak açıldığında doğal gazın bileşenlerinden olan metan ($CH_4$) gazının oksijen ($O_2$) ile yanma olayı aşağıdaki tepkime ile gösterilmiştir:

$CH_4(g) + 2O_2(g) \rightarrow CO_2(g) + 2H_2O(g)$

**Tepkime denkleminden yola çıkarak gerçekleşen değişimleri alt mikro seviyede, taneciklerin yeniden düzenlenmesi temelinde modelleyiniz** (Tanecik modelini çizerken farklı tür atomları, farklı renk ve şekillerle gösterebilirsiniz.).

## YAZILIYA HAZIRLANIYORUM (1. DÖNEM - 1. YAZILI)

**2.** Canlılar için hayat kaynağı olan su ($H_2O$), oda şartlarında (25 °C sıcaklık, 1 atm basınç) sıvı hâldeyken suyu oluşturan elementler ise aynı şartlarda gaz hâlindedir. Su, $H_2$ ve $O_2$ elementlerinden oluşan bir bileşiktir. Oda şartlarında kendiliğinden bileşenlerine ayrışmaz. Suyun elementlerine ayrışması ancak elektrolizle mümkündür. Suyun elektrolizine ait deney görseli aşağıda verilmiştir.




**Buna göre aşağıdaki soruları cevaplayınız.**

**a) Gözlemlenebilecek kimyasal değişimin kanıtını yazınız.**

**b) Elektroliz deneyinde gerçekleşen kimyasal olayın tepkime denklemini yazınız.**

**c) Suyun elektrolizi sırasında su moleküllerinin alt mikro düzeyde hangi değişiklikleri geçirdiğini açıklayınız (Bağların kırılması, yeni bağların oluşması, yeni tanecik türlerinin meydana gelmesi gibi).**

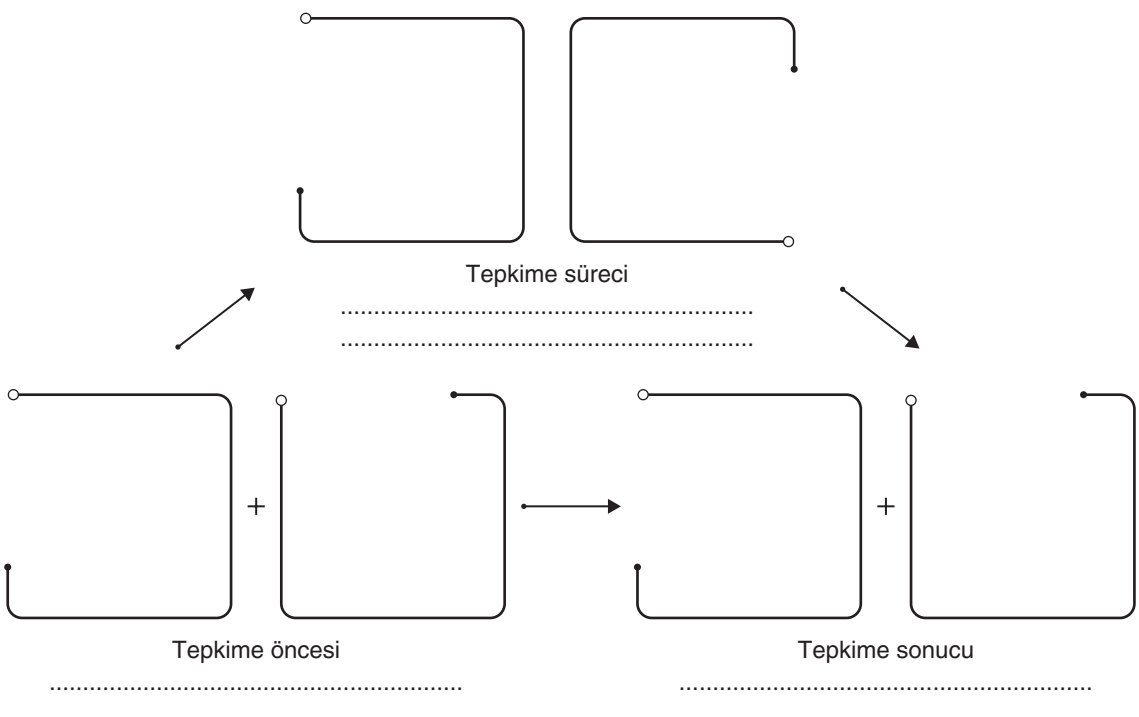
## YAZILIYA HAZIRLANIYORUM (1. DÖNEM - 1. YAZILI)

**3.** Günlük yaşamda kömür, odun, doğalgaz gibi karbon içeren maddelerin yakılmasıyla enerji elde edilir. Ancak bu maddelerin yanması sırasında ortamdaki oksijen miktarı yetersizse, tam yanma gerçekleşmez. Bu durumda karbon monoksit (CO) adı verilen zehirli bir gaz oluşur. Renksiz ve kokusuz olan bu gaz, özellikle kapalı ortamlarda ciddi zehirlenmelere neden olabilir. Karbon monoksit yeterli oksijenle tepkimeye girdiğinde ise karbon dioksite ($CO_2$) dönüşür ve bu süreç enerji açığa çıkarır.

Karbon monoksitin yanma tepkimesi denklemi aşağıdaki gibidir:

$2CO(g) + O_2(g) \rightarrow 2CO_2(g)$

**Bu tepkimenin oluşum sürecinin alt mikro seviyedeki gösterimini aşağıdaki kutucuklara modelleyerek tepkime öncesi, süreci ve sonucu sırasında gerçekleşen olayları belirtilen yerlere kısaca yazınız** (Model oluştururken CO:  $O_2$:  $CO_2$:  uzay dolgu modellerini kullanabilirsiniz.).



## YAZILIYA HAZIRLANIYORUM (1. DÖNEM - 1. YAZILI)

**4.** Aşağıda bazı tepkimeler alt mikro seviyede modellenmiştir. Bu modellerin

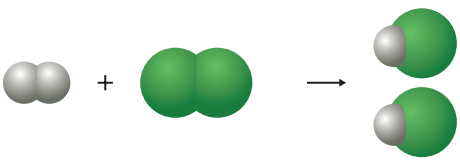
$Zn(k) + S(k) \rightarrow ZnS(k)$

$H_2(g) + Cl_2(g) \rightarrow 2HCl(g)$

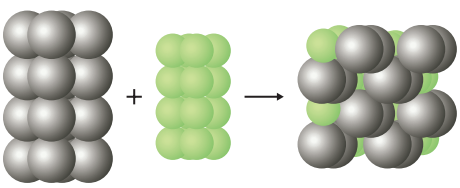
$N_2(g) + 3H_2(g) \rightarrow 2NH_3(g)$

denklemleri verilen tepkimelere ait olduğu bilinmektedir.

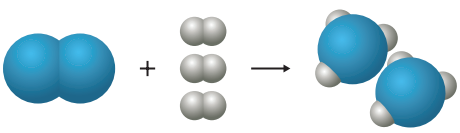
**Buna göre her bir modelin yanına ait olduğu tepkime denklemini gerekçelendirerek yazınız.**



.....
.....



.....
.....

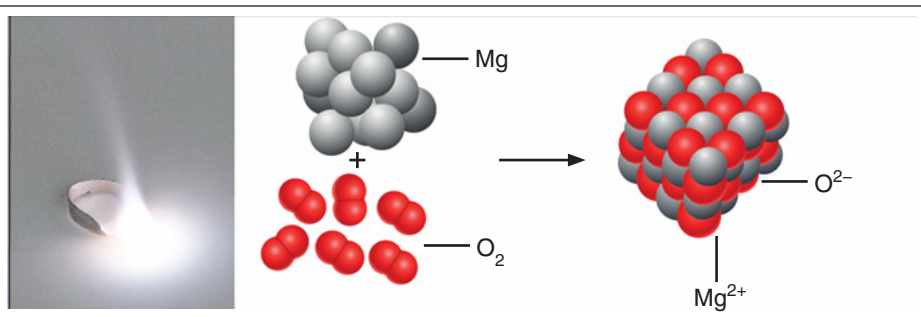
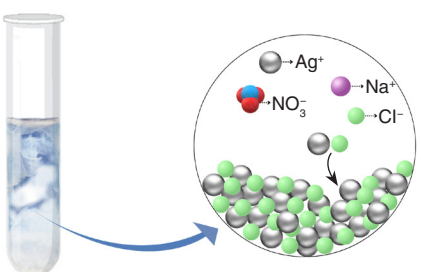
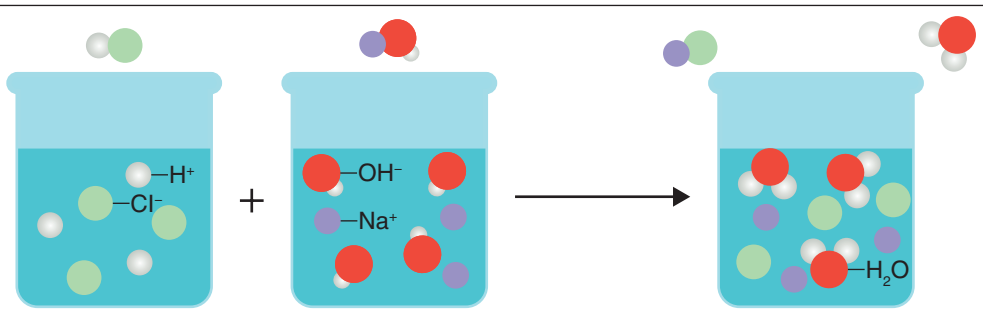


.....
.....

## YAZILIYA HAZIRLANIYORUM (1. DÖNEM - 1. YAZILI)

**5.** Kimyasal tepkimeler asit-baz, indirgenme-yükseltgenme ve çökelme olmak üzere farklı türlerde sınıflandırılabilir. Asit-baz veya diğer bir değişle nötralleşme tepkimesi, bir asit ile bazın tepkimeye girerek tuz ve su oluşturmasıdır. İndirgenme-yükseltgenme (redoks) tepkimeleri atomlar arasında elektron alışverişinin gerçekleştiği tepkimelerdir. Çökelme tepkimeleri ise farklı çözeltilerin karıştırılmasıyla yeni bir katının oluştuğu tepkimelerdir.

**Buna göre aşağıdaki tabloda alt mikro gösterimleri verilen bazı tepkimelerin her biri için, tepkimenin türünü ve sembolik gösterimini belirtilen yerlere yazınız.**

| | |
|---|---|
| I. | <br>Magnezyum şeridinin yanması |
| | **Tepkime Türü:**<br><br>**Tepkimenin Sembolik Gösterimi:** |
| II. | <br>Gümüş nitrat ile sodyum klorür sulu çözeltilerinin karıştırılması |
| | **Tepkime Türü:**<br><br>**Tepkimenin Sembolik Gösterimi:** |
| III. | <br>Hidrojen klorür ile sodyum hidroksit sulu çözeltilerinin karıştırılması |
| | **Tepkime Türü:**<br><br>**Tepkimenin Sembolik Gösterimi:** |

## YAZILIYA HAZIRLANIYORUM (1. DÖNEM - 1. YAZILI)

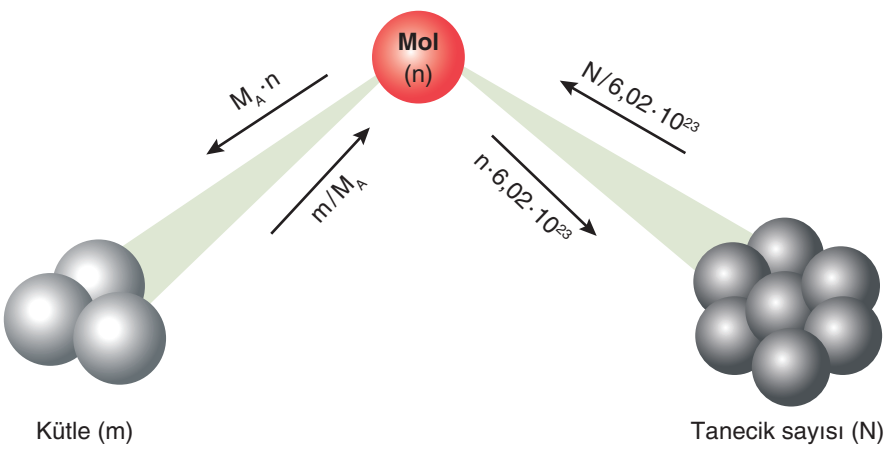
**6.** Aşağıdaki tabloda bazı tepkimelerin sembolik gösterimleri verilmiştir.

**Her bir gösterim için tepkimenin türünü ve alt mikro gösterimini belirtilen yerlere yazınız** (Tepkime türünü gerekçelendirerek belirtiniz.).

| | |
|---|---|
| I. | $HF(suda) + KOH(suda) \rightarrow KF(suda) + H_2O(s)$<br>**Tepkime Türü:**<br>**Alt Mikro Gösterimi:** |
| II. | $Zn(k) + Fe^{2+}(suda) \rightarrow Zn^{2+}(suda) + Fe(k)$<br>**Tepkime Türü:**<br>**Alt Mikro Gösterimi:** |
| III. | $Ca^{2+}(suda) + CO_3^{2-}(suda) \rightarrow CaCO_3(k)$<br>**Tepkime Türü:**<br>**Alt Mikro Gösterimi:** |

**7.** Kimyagerlerin tanecik sayısını, kütleyi ve madde miktarını ilişkilendirmede kullandıkları mol kavramı büyük bir kolaylık sağlar. Mol, tıpkı "düzine" gibi belirli bir sayıyı temsil eder ve maddelerin miktarını anlaşılır hâle getirir. Böylece laboratuvarda yapılan ölçümlerden evdeki yemek sodasının miktarına kadar pek çok hesaplama, mol kavramı sayesinde doğru ve pratik biçimde yapılabilir.

Kimyasal hesaplamalarda madde miktarını mol, tane, gram gibi farklı birimlere çevirmek için aşağıdaki formüller kullanılır:




**Buna göre 0,2 mol $C_6H_{12}O_6$ bileşiği ile ilgili aşağıdaki soruların çözümlerini yazınız.**
(Mol kütleleri, g/mol; H: 1, C: 12, O: 16)

**a) Kaç gramdır?**

**b) Toplam kaç mol atom içerir?**

**c) Kaç gram oksijen atomu içerir?**

**d) Kaç tane karbon atomu içerir?**

## YAZILIYA HAZIRLANIYORUM (1. DÖNEM - 1. YAZILI)

**8.** Üre ($NH_2CONH_2$) memelilerde proteinlerin metabolizması sonucu oluşan amonyağın karaciğerde işlenerek daha az zehirli bir atık maddeye dönüştürülmüş hâlidir. Yetişkin bir insan, normal şartlarda günde yaklaşık 24 ila 30 gram üreyi idrar yoluyla vücudundan dışarı atar. Bu atılım, esas olarak üreyi kandan süzen böbrekler tarafından gerçekleştirilir. Üre, vücuttan idrar yoluyla atılır; ancak az miktarda ter, süt ve gözyaşında da bulunabilir.

**Buna göre sağlıklı bir kişinin vücuttan attığı üre miktarı ile ilgili aşağıdaki soruları cevaplayınız.**
(Mol kütleleri , g/mol; H: 1, C: 12, N: 14, O: 16)

| Soru | Çözüm |
|---|---|
| **En az kaç mol moleküldür?** | |
| **En fazla kaç tane moleküldür?** | |
| **En az kaç mol atom içerir?** | |
| **İçerdiği elementlerden kütlesi en fazla olan hangisidir?** | |

## YAZILIYA HAZIRLANIYORUM (1. DÖNEM - 1. YAZILI)

| SORU NO | ÖĞRENME ÇIKTISI | BECERİLER |
|---|---|---|
| 1 | KİM.10.1.1. Kimyasal değişimlere ilişkin kanıtları belirlemeye yönelik bilimsel gözlem yapabilme | FBAB1. Bilimsel Gözlem<br>FBAB9. Bilimsel Model Oluşturma<br>FBAB10. Tümevarımsal Akıl Yürütme<br>FBAB11. Tümdengelimsel Akıl Yürütme<br>FBAB13. Bilimsel Sorgulama<br>KB2.1. Çelişki Giderme<br>KB2.16. 2.Tümdengelimsel Akıl Yürütme |
| 2 | KİM.10.1.1. Kimyasal değişimlere ilişkin kanıtları belirlemeye yönelik bilimsel gözlem yapabilme | FBAB1. Bilimsel Gözlem<br>FBAB10. Tümevarımsal Akıl Yürütme<br>FBAB11. Tümdengelimsel Akıl Yürütme<br>FBAB13. Bilimsel Sorgulama<br>KB2.1. Çelişki Giderme<br>KB2.16. 2.Tümdengelimsel Akıl Yürütme |
| 3 | KİM.10.1.2. Kimyasal tepkimelerin oluşumunu açıklamak için model oluşturabilme | FBAB1. Bilimsel Gözlem<br>FBAB5. Operasyonel Tanımlama<br>FBAB9. Bilimsel Model Oluşturma<br>FBAB11. Tümdengelimsel Akıl Yürütme<br>FBAB13. Bilimsel Sorgulama<br>KB2.16. 2.Tümdengelimsel Akıl Yürütme |
| 4 | KİM.10.1.2. Kimyasal tepkimelerin oluşumunu açıklamak için model oluşturabilme | FBAB1. Bilimsel Gözlem<br>FBAB9. Bilimsel Model Oluşturma<br>FBAB11. Tümdengelimsel Akıl Yürütme<br>FBAB13. Bilimsel Sorgulama<br>KB2.16. 2.Tümdengelimsel Akıl Yürütme |
| 5 | KİM.10.1.3. Kimyasal tepkime türlerinin oluşum sürecine ilişkin bilimsel gözlem yapabilme | FBAB1. Bilimsel Gözlem<br>FBAB5. Operasyonel Tanımlama<br>FBAB10. Tümevarımsal Akıl Yürütme<br>FBAB13. Bilimsel Sorgulama<br>KB2.1. Çelişki Giderme |
| 6 | KİM.10.1.3. Kimyasal tepkime türlerinin oluşum sürecine ilişkin bilimsel gözlem yapabilme | FBAB1. Bilimsel Gözlem<br>FBAB11. Tümdengelimsel Akıl Yürütme<br>FBAB13. Bilimsel Sorgulama<br>KB2.1. Çelişki Giderme<br>KB2.16. 2.Tümdengelimsel Akıl Yürütme |

## YAZILIYA HAZIRLANIYORUM (1. DÖNEM - 1. YAZILI)

| | | |
|---|---|---|
| 7 | KİM.10.1.4. Mol kavramına ilişkin operasyonel tanımlama yapabilme | FBAB1. Bilimsel Gözlem<br>FBAB5. Operasyonel Tanımlama<br>FBAB10. Tümevarımsal Akıl Yürütme<br>FBAB13. Bilimsel Sorgulama<br>KB2.1. Çelişki Giderme |
| 8 | KİM.10.1.4. Mol kavramına ilişkin operasyonel tanımlama yapabilme | FBAB1. Bilimsel Gözlem<br>FBAB5. Operasyonel Tanımlama<br>FBAB10. Tümevarımsal Akıl Yürütme<br>FBAB13. Bilimsel Sorgulama<br>KB2.1. Çelişki Giderme |

| PUANLAMA TABLOSU | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | TOPLAM |
| 1.1 | 1.2 | | | | | | | | |
| *10* | *10* | *10* | *10* | *10* | *12* | *13* | *12* | *13* | ***100*** |

### ÇÖZÜMLER

**1.1. TAM PUAN (10 PUAN)**

| Kimyasal değişim | Kimyasal değişimin kanıtı |
|---|---|
| Sütten peynir eldesi | Koku ve tat değişimi |
| Mağaralarda dikitlerin oluşması | Çökelti oluşumu |
| Yemek sodasının limon suyu içinde çözünmesi | Gaz çıkışı veya pH değişimi |
| Demir parçasının nemli ortamda paslanması | Renk değişimi, katı kütlesinin artması (pas adı verilen yeni madde oluşumu) |
| Ocakta metan gazının yanması | Işık oluşumu (alev oluşumu), enerji değişimi (ısı oluşumu) |

**KISMİ PUAN (1/1/2/2/1/1/1/1 PUAN)**

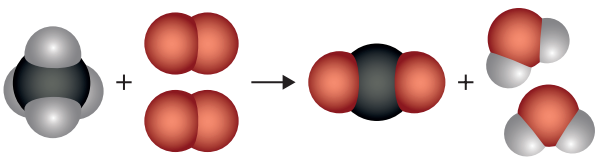
| Kimyasal değişim | Kimyasal değişimin kanıtı |
|---|---|
| Sütten peynir eldesi | Koku **(1 puan)** ve tat değişimi **(1 puan)** |
| Mağaralarda dikitlerin oluşması | Çökelti oluşumu **(2 puan)** |
| Yemek sodasının limon suyu içinde çözünmesi | Gaz çıkışı veya pH değişimi **(2 puan)** |
| Demir parçasının nemli ortamda paslanması | Renk değişimi **(1 puan)**, katı kütlesinin artması (pas adı verilen yeni madde oluşumu) **(1 puan)** |
| Ocakta metan gazının yanması | Işık oluşumu (alev oluşumu) **(1 puan)**, enerji değişimi (ısı oluşumu) **(1 puan)** |

**SIFIR PUAN**

Yetersiz, yanlış, belirsiz cevaplar veya sorunun boş bırakılması sıfır puandır.

**1.2. TAM PUAN (10 PUAN)**

$CH_4(g) + 2O_2(g) \longrightarrow CO_2(g) + 2H_2O(g)$



**KISMİ PUAN (2/2/2/2/1/1 PUAN)**
Her doğru yapılan molekül modeli ikişer puan, model sayısı birer puandır.

**SIFIR PUAN**
Yetersiz, yanlış, belirsiz cevaplar veya sorunun boş bırakılması sıfır puandır.

**2. TAM PUAN (10 PUAN)**

a) Gaz çıkışı

b) $2H_2O(s) \rightarrow 2H_2(g) + O_2(g)$

c) $H_2O$ molekülünde moleküller ve atomlar arası bağlar kırılır.

**KISMİ PUAN (3/4/3 PUAN)**

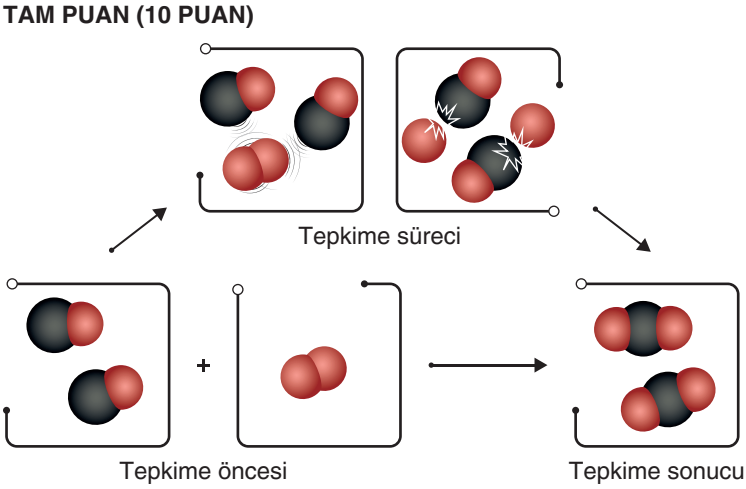
a) Gaz çıkışı **(3 puan)**

b) $2H_2O(s) \rightarrow 2H_2(g) + O_2(g)$ **(4 puan)**

c) $H_2O$ molekülünde moleküller ve atomlar arası bağlar kırılır. **(3 puan)**

**SIFIR PUAN**
Yetersiz, yanlış, belirsiz cevaplar veya sorunun boş bırakılması sıfır puandır.

**3. TAM PUAN (10 PUAN)**




Tepkime öncesi:

- Tepkenler ayrı moleküller hâlindedir.

Tepkime süreci:

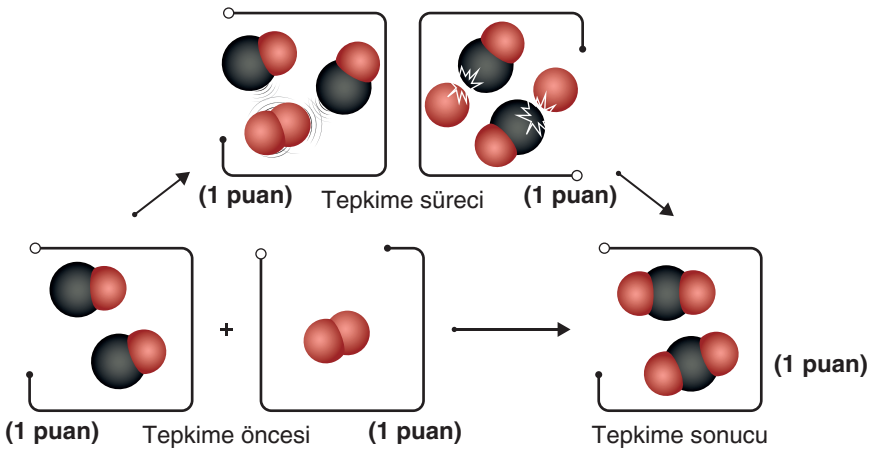
- Moleküller çarpışır, CO ve $O_2$ molekül içi bağları gerilir.
- Enerji aktarımıyla eski bağlar kırılır, atomlar yeniden düzenlenir.

Tepkime sonucu:

- Yeni bağlar içeren yeni maddeler ($CO_2$) oluşur, enerji açığa çıkar.

## YAZILIYA HAZIRLANIYORUM (1. DÖNEM - 1. YAZILI)

**KISMİ PUAN (1/1/1/1/1/1/1/1/2 PUAN)**




Tepkime öncesi:

- Tepkenler ayrı moleküller hâlindedir. **(1 puan)**

Tepkime süreci:

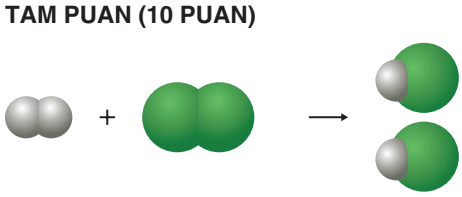
- Moleküller çarpışır, CO ve $O_2$ molekül içi bağları gerilir. **(1 puan)**
- Enerji aktarımıyla eski bağlar kırılır, atomlar yeniden düzenlenir. **(1 puan)**

Tepkime sonucu:

- Yeni bağlar içeren yeni maddeler ($CO_2$) oluşur, enerji açığa çıkar. **(2 puan)**

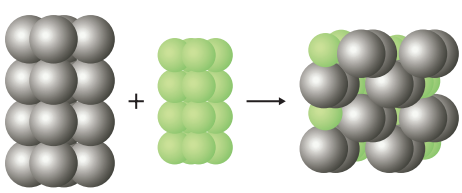
**SIFIR PUAN**
Yetersiz, yanlış, belirsiz cevaplar veya sorunun boş bırakılması sıfır puandır.

**4. TAM PUAN (10 PUAN)**



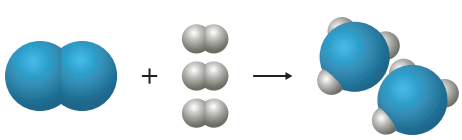
$H_2(g) + Cl_2(g) \rightarrow 2HCl(g)$

Tepkenlerde 1 tane $H_2$ 1 tane $Cl_2$ molekülünü temsil eden model olduğu için uygundur.



$Zn(k) + S(k) \rightarrow ZnS(k)$

Tepkenlerin ve ürünlerin hepsi katı hâldedir.

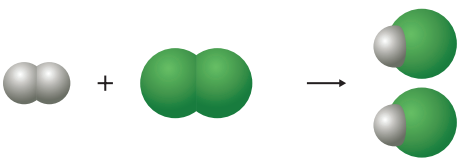


$N_2(g) + 3H_2(g) \rightarrow 2NH_3(g)$

Tepkenlerde 1 tane $N_2$ 3 tane $H_2$ molekülünü temsil eden model olduğu için uygundur.

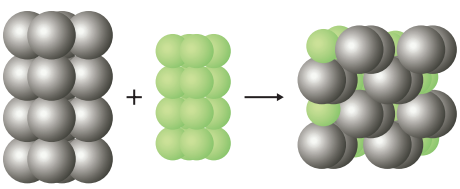
## YAZILIYA HAZIRLANIYORUM (1. DÖNEM - 1. YAZILI)

**KISMİ PUAN (1/2/1/2/2/2 PUAN)**



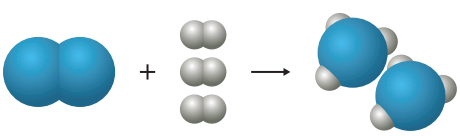
$H_2(g) + Cl_2(g) \rightarrow 2HCl(g)$ **(1 puan)**

Tepkenlerde 1 tane $H_2$ 1 tane $Cl_2$ molekülünü temsil eden model olduğu için uygundur. **(2 puan)**



$Zn(k) + S(k) \rightarrow ZnS(k)$ **(1 puan)**

Tepkenlerin ve ürünlerin hepsi katı hâldedir. **(2 puan)**



$N_2(g) + 3H_2(g) \rightarrow 2NH_3(g)$ **(2 puan)**

Tepkenlerde 1 tane $N_2$ 3 tane $H_2$ molekülünü temsil eden model olduğu için uygundur. **(2 puan)**

**SIFIR PUAN**
Yetersiz, yanlış, belirsiz cevaplar veya sorunun boş bırakılması sıfır puandır.

**5. TAM PUAN (12 PUAN)**

| | |
|---|---|
| I. | **Tepkime Türü:** Yükseltgenme-indirgenme<br>**Tepkimenin Sembolik Gösterimi:** $Mg(k) + 1/2O_2(g) \rightarrow MgO(k)$ |
| II. | **Tepkime Türü:** Çökelme Tepkimesi<br>**Tepkimenin Sembolik Gösterimi:** $AgNO_3(suda) + NaCl(suda) \rightarrow AgCl(k) + NaNO_3(suda)$ |
| III. | **Tepkime Türü:** Asit-baz tepkimesi<br>**Tepkimenin Sembolik Gösterimi:** $HCl(suda) + NaOH(suda) \rightarrow NaCl(suda) + H_2O(s)$ |

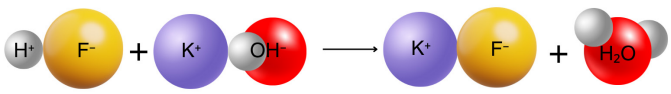
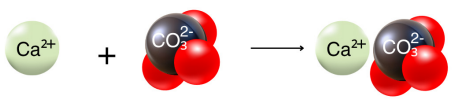
**KISMİ PUAN (2/2/2/2/2/2 PUAN)**

| | |
|---|---|
| I. | **Tepkime Türü:** Yükseltgenme-indirgenme **(2 puan)**<br>**Tepkimenin Sembolik Gösterimi:** $Mg(k) + 1/2O_2(g) \rightarrow MgO(k)$ **(2 puan)** |
| II. | **Tepkime Türü:** Çökelme Tepkimesi **(2 puan)**<br>**Tepkimenin Sembolik Gösterimi:** $AgNO_3(suda) + NaCl(suda) \rightarrow AgCl(k) + NaNO_3(suda)$ **(2 puan)** |
| III. | **Tepkime Türü:** Asit-baz tepkimesi **(2 puan)**<br>**Tepkimenin Sembolik Gösterimi:** $HCl(suda) + NaOH(suda) \rightarrow NaCl(suda) + H_2O(s)$ **(2 puan)** |

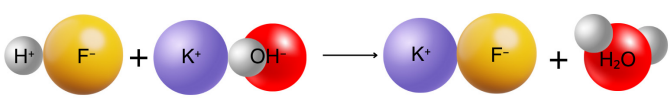
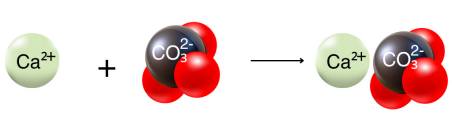
**SIFIR PUAN**
Yetersiz, yanlış, belirsiz cevaplar veya sorunun boş bırakılması sıfır puandır.

## YAZILIYA HAZIRLANIYORUM (1. DÖNEM - 1. YAZILI)

**6. TAM PUAN (13 PUAN)**

| | |
|---|---|
| I. | $HF(suda) + KOH(suda) \rightarrow KF(suda) + H_2O(s)$<br>**Tepkime Türü:** Asit-baz (nötralleşme) tepkimesi. Asit ve bazlar tepkimeye girdiğinde asitten gelen $H^+$ iyonu ile bazdan gelen $OH^-$ iyonu su moleküllerini oluşturur.<br>**Alt Mikro Gösterimi:**  |
| II. | $Zn(k) + Fe^{2+}(suda) \rightarrow Zn^{2+}(suda) + Fe(k)$<br>**Tepkime Türü:** İndirgenme-yükseltgenme tepkimesi. Elektron alış-verişi sonucu gerçekleşen tepkimedeki türlerin değerlikleri değişmiştir.<br>**Alt Mikro Gösterimi:**  |
| III. | $Ca^{2+}(suda) + CO_3^{2-}(suda) \rightarrow CaCO_3(k)$<br>**Tepkime Türü:** Çökelme tepkimesi. İki sulu çözelti karıştığında ortamda bulunan iyonlar az çözünen bir katı oluşturuyorsa çöker.<br>**Alt Mikro Gösterimi:**  |

**KISMİ PUAN (2/2/2/2/2/3 PUAN)**

| | |
|---|---|
| I. | $HF(suda) + KOH(suda) \rightarrow KF(suda) + H_2O(s)$<br>**Tepkime Türü:** Asit-baz (nötralleşme) tepkimesi. Asit ve bazlar tepkimeye girdiğinde asitten gelen $H^+$ iyonu ile bazdan gelen $OH^-$ iyonu su moleküllerini oluşturur. **(2 puan)**<br>**Alt Mikro Gösterimi:**  **(2 puan)** |
| II. | $Zn(k) + Fe^{2+}(suda) \rightarrow Zn^{2+}(suda) + Fe(k)$<br>**Tepkime Türü:** İndirgenme-yükseltgenme tepkimesi. Elektron alış-verişi sonucu gerçekleşen tepkimedeki türlerin değerlikleri değişmiştir. **(2 puan)**<br>**Alt Mikro Gösterimi:**  **(2 puan)** |
| III. | $Ca^{2+}(suda) + CO_3^{2-}(suda) \rightarrow CaCO_3(k)$<br>**Tepkime Türü:** Çökelme tepkimesi. İki sulu çözelti karıştığında ortamda bulunan iyonlar az çözünen bir katı oluşturuyorsa çöker. **(2 puan)**<br>**Alt Mikro Gösterimi:**  **(3 puan)** |

**SIFIR PUAN**

Yetersiz, yanlış, belirsiz cevaplar veya sorunun boş bırakılması sıfır puandır.

**7. TAM PUAN (12 PUAN)**

a) $M_A = 6 \cdot 12 + 12 \cdot 1 + 6 \cdot 16 = 180$ g/mol m = 180 · 0,2 = 36 g

b) 1 mol $C_6H_{12}O_6$ 6 mol C +12 mol H + 6 mol O = 24 mol atom içerir.

0,2 mol $C_6H_{12}O_6$ 0,2 · 24 = 4,8 mol atom içerir.

c) 1 mol $C_6H_{12}O_6$ 6 · 16 = 96 g oksijen atomu içerir.

0,2 mol $C_6H_{12}O_6$ 0,2 · 96 = 19,2 g oksijen atomu içerir.

d) 1 mol $C_6H_{12}O_6$ 6 mol C atomu = $6 \cdot 6{,}02 \cdot 10^{23}$ tane C atomu içerir.

0,2 mol $C_6H_{12}O_6$ $0{,}2 \cdot 6 \cdot 6{,}02 \cdot 10^{23} = 7{,}224 \cdot 10^{23}$ tane C atomu içerir.

**KISMİ PUAN (1/2/3/3/3 PUAN)**

a) $M_A = 6 \cdot 12 + 12 \cdot 1 + 6 \cdot 16 = 180$ g/mol **(1 puan)** m = 180 · 0,2 = 36 g **(2 puan)**

b) 1 mol $C_6H_{12}O_6$ 6 mol C +12 mol H + 6 mol O = 24 mol atom içerir.

0,2 mol $C_6H_{12}O_6$ 0,2 · 24 = 4,8 mol atom içerir. **(3 puan)**

c) 1 mol $C_6H_{12}O_6$ 6 · 16 = 96 g oksijen atomu içerir.

0,2 mol $C_6H_{12}O_6$ 0,2 · 96 = 19,2 g oksijen atomu içerir. **(3 puan)**

d) 1 mol $C_6H_{12}O_6$ 6 mol C atomu = $6 \cdot 6{,}02 \cdot 10^{23}$ tane C atomu içerir.

0,2 mol $C_6H_{12}O_6$ $0{,}2 \cdot 6 \cdot 6{,}02 \cdot 10^{23} = 7{,}224 \cdot 10^{23}$ tane C atomu içerir. **(3 puan)**

**SIFIR PUAN**

Yetersiz, yanlış, belirsiz cevaplar veya sorunun boş bırakılması sıfır puandır.

**8. TAM PUAN (13 PUAN)**

| Soru | Çözüm |
|---|---|
| En az kaç mol moleküldür? | $M_A = 2 \cdot 14 + 4 \cdot 1 + 1 \cdot 12 + 1 \cdot 16 = 60$ g/mol<br>n = 24 / 60 = 0,4 mol molekül |
| En fazla kaç tane moleküldür? | n = 30 / 60 = 0,5 mol molekül<br>$N = 0{,}5 \cdot 6{,}02 \cdot 10^{23} = 3{,}01 \cdot 10^{23}$ tane molekül |
| En az kaç mol atom icerir? | 1 mol $NH_2CONH_2$ = 2 mol N + 4 mol H + 1 mol C + 1 mol O = 8 mol atom içerir.<br>0,4 · 8 = 3,2 mol atom içerir. |
| İçerdiği elementlerden kütlesi en fazla olan hangisidir? | 2 mol N + 4 mol H + 1 mol C + 1 mol O<br>2 · 14 + 4 · 1 + 1 · 12 + 1 · 16<br>28 g N 4 g H 12 g C 16 g O<br>Kütlesi en fazla olan azottur. |

## YAZILIYA HAZIRLANIYORUM (1. DÖNEM - 1. YAZILI)

**KISMİ PUAN (3/3/4/3 PUAN)**

| Soru | Çözüm |
|---|---|
| En az kaç mol moleküldür? | $M_A = 2 \cdot 14 + 4 \cdot 1 + 1 \cdot 12 + 1 \cdot 16 = 60$ g/mol<br>n = 24 / 60 = 0,4 mol molekül **(3 puan)** |
| En fazla kaç tane moleküldür? | n = 30 / 60 = 0,5 mol molekül<br>$N = 0,5 \cdot 6,02 \cdot 10^{23} = 3,01 \cdot 10^{23}$ tane molekül **(3 puan)** |
| En az kaç mol atom icerir? | 1 mol $NH_2CONH_2$ = 2 mol N + 4 mol H + 1 mol C + 1 mol O = 8 mol atom içerir.<br>$0,4 \cdot 8 = 3,2$ mol atom içerir. **(4 puan)** |
| İçerdiği elementlerden kütlesi en fazla olan hangisidir? | 2 mol N + 4 mol H + 1 mol C + 1 mol O<br>$2 \cdot 14 + 4 \cdot 1 + 1 \cdot 12 + 1 \cdot 16$<br>28 g N  4 g H  12 g C  16 g O<br>Kütlesi en fazla olan azottur. **(3 puan)** |

**SIFIR PUAN**

Yetersiz, yanlış, belirsiz cevaplar veya sorunun boş bırakılması sıfır puandır.

# YAZILI PUSULASI

## Çözümlere buradan ulaş

10. Sınıf kimya · 2025-2026 · 1. dönem 1. yazılı

Telefonunun kamerasıyla ilgili QR kodunu okut.
Ekrandan okuyorsan QR koduna dokunabilirsin.

### CEVAP VE ÇÖZÜMLER

Yazılı cevaplar ve çözüm sayfası
Ücretsiz erişim

### VİDEO ÇÖZÜMÜ

Bu PDF’nin ilgili videosu ve durumu
Premium videolar uygulamada açılır

Video henüz eklenmediyse sağdaki sayfada belirtilir.
Video sonradan eklendiğinde aynı QR kodu kullanılabilir.

Bu erişim kartı Yazılı Pusulası tarafından eklenmiştir.
Önceki soru ve cevap sayfaları değiştirilmemiştir.
kaynaklar.net