11. SINIF KİMYA DERSİ

2. DÖNEM 1. ORTAK YAZILI SENARYOLARINA YÖNELİK SORU ÖRNEKLERİ

Senaryolar, okul genelinde yapılacak ortak sınavlara yönelik oluşturulabilecek farklı yazılı örneklerini ifade eder. Genel Müdürlüğümüzce eğitim kurumu sınıf/alan zümrelerine örnek oluşturması açısından konu soru dağılım tablosunda verilen örnek senaryolarda yer alan kazanımlardan bazılarına yönelik soru örnekleri hazırlanmıştır.

Okul genelinde uygulanacak ortak sınavlar, eğitim kurumu sınıf/alan zümreleri tarafından ilan edilen konu soru dağılım tabloları göz önünde bulundurularak açık uçlu veya açık uçlu ve kısa cevaplı sorulardan oluşacak şekilde yapılacaktır. Çoktan seçmeli, eşleştirme, doğru/yanlış gibi diğer soru türleri kesinlikle kullanılmayacaktır.

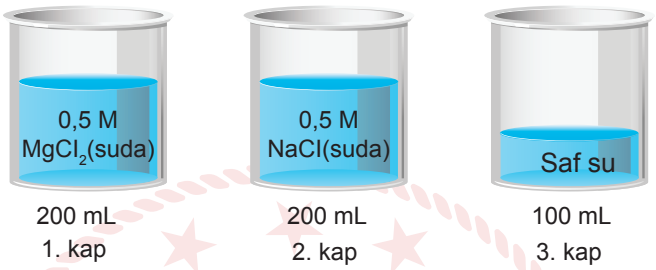
2. dönem konu soru dağılım tablolarına ulaşmak için karekodu okutunuz.

Soru çözümlerine ulaşmak için karekodu okutunuz.

Not: Soru örneklerinin kazanımları, öğretmenlerimizin kazanım ve soruları eşleştirmesi için verilmiş; bilgilendirme amaçlıdır. Yapılacak olan yazılı sınavlarda bu kazanım ifadelerine sınav kâğıtlarında yer verilmeyecektir.

Kazanım: 11.3.2.2. Farklı derişimlerde çözeltiler hazırlar.

1. Şekildeki kaplarda belirtilen çözeltiler ve saf su bulunmaktadır.



1 ve 2. kaplardaki çözeltilerin tamamı sabit sıcaklıkta çökelme olmadan 3. kaptaki saf suyun üzerine ekleniyor.

Buna göre aşağıdaki soruların cevaplarını işlem basamaklarını göstererek yazınız.

a) Son durumda Mg^{2+} iyonunun derişimi kaç molar olur?

b) Son durumda Na^{+} iyonunun derişimi kaç molar olur?

c) Son durumda Cl^{-} iyonunun derişimi kaç molar olur?

Kazanım: 11.3.4.1. Çözeltileri çözünürlük kavramı temelinde sınıflandırır.

2. X tuzunun oda koşullarındaki çözünürlüğü 20 g/100 g sudur.

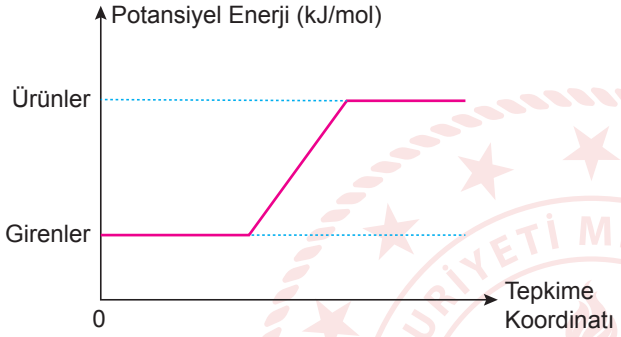
Aşağıdaki kaplarda X tuzu ile oda sıcaklığında hazırlanmış sulu çözeltiler bulunmaktadır.

100 gram su	200 gram su	100 gram su
1. kap	2. kap	3. kap

Buna göre kaplardaki çözeltileri gerekçesini yazarak doymuş, doymamış veya aşırı doymuş olarak sınıflandırınız.

Kazanım: 11.4.1.1. Tepkimelerde meydana gelen enerji değişimlerini açıklar.

3. Potansiyel enerji-tepkime koordinatı şekildeki gibi olan tepkimenin endotermik veya ekzotermik olduğunu gerekçelendirerek yazınız.



Kazanım: 11.4.3.1. Bağ enerjileri ile tepkime entalpisi arasındaki ilişkiyi açıklar.

4. Tabloda bazı ortalama bağ enerjileri verilmiştir.

Bağ	Ortalama Bağ Enerjisi (kJ/mol)
H – O	464
O = O	498
C = O	736
C – H	414

Buna göre $CH_4(g) + 2O_2(g) \rightarrow CO_2(g) + 2H_2O(g)$ tepkimesi ile ilgili aşağıdaki soruları cevaplayınız.

a) Kırılan bağların toplam enerjisi kaç kJ'dür?

b) Oluşan bağların toplam enerjisi kaç kJ'dür?

c) Tepkimenin entalpi değişimi kaç kJ'dür?

KONU SORU DAĞILIM TABLOLARI

Konu soru dağılım tablosu, öğretim programında yer alan konu ve kazanımlarla ortak sınavlardaki soru dağılımlarının gösterildiği tabloyu ifade eder. Konu soru dağılım tabloları, sınavların kapsam geçerliğinin artırılması ve öğrencilerin sınavlara daha bilinçli hazırlanması için her sınavda hangi konu/kazanımdan kaç soru sorulacağının önceden öğrencilere bildirildiği tablolardır. Millî Eğitim Bakanlığı Ölçme ve Değerlendirme Yönetmeliği'ne göre konu soru dağılım tabloları öğretim yılı başında her sınav için il sınıf/alan zümreleri ve Ölçme ve Değerlendirme Merkezi Müdürlüğü ile birlikte oluşturulacak, ardından öğrencilerle paylaşılacaktır. Ölçme, Değerlendirme ve Sınav Hizmetleri Genel Müdürlüğü olarak il sınıf/alan zümrelerine yardımcı olmak üzere örnek konu soru dağılım tabloları hazırlanmıştır. Bu tablolardaki örnek senaryolarda yer alan sorulardan bazıları tek, bazıları ise birden çok kazanıma erişme durumunu yoklamaktadır.

NOT: Konu soru dağılım tabloları öğretim programında yer alan tüm kazanımlar dikkate alınarak hazırlanmış ancak tabloda sadece soru sorulması planlanan kazanımlara yer verilmiştir.

Kimya Dersi Öğretim Programlarına ve Millî Eğitim Bakanlığı Ölçme ve Değerlendirme Yönetmeliği'ne aşağıdaki karekodları okutarak ulaşabilirsiniz.

Kimya Dersi Öğretim Programı (Anadolu Liseleri için)

Kimya Dersi Öğretim Programı (Fen Liseleri için)

Millî Eğitim Bakanlığı Ölçme ve Değerlendirme Yönetmeliği

11. SINIF 2. DÖNEM 1. ORTAK YAZILI KONU SORU DAĞILIM TABLOLARI VE ÖRNEK SENARYOLAR

Senaryolar, okul genelinde yapılacak ortak sınavlara yönelik oluşturulabilecek farklı yazılı örneklerini ifade eder. Genel Müdürlüğümüzce il sınıf/alan zümrelerine örnek oluşturması açısından konu soru dağılım tablosunda verilen örnek senaryolara uygun yazılı kâğıdı örnekleri hazırlanmıştır. Örnek senaryolardaki soruların sayı ve kurgularındaki fark, sorularda ölçülen bilişsel düzeylere göre şekillendirilmiştir.

Bilişsel düzey, öğrenme-öğretme sürecinde öğrencilerin bilişsel alanda ulaşacağı hedef davranışların basitten karmaşığa olacak şekilde sıralanmasıyla tanımlanan düzeylerdir.

Basit bilişsel süreçleri ölçmeye yönelik sorular; ders içeriğinde öğretilen içeriğin benzer şekilde tanımlanmasını, gösterilmesini, bulunmasını, örneklendirilmesini, listelenmesini, basit bir şekilde yorumlanmasını vb. içerir.

Karmaşık bilişsel süreçleri ölçmeye yönelik sorular; öğretilen içeriğin yeni durumlar veya günlük yaşam durumları çerçevesinde kullanılmasını, ilişkilendirilmesini, çözümlenmesini, karşılaştırılmasını, çıkarım yapılmasını, değerlendirilmesini, yeni bakış açılarının sunulmasını vb. içerir.

Okul genelinde uygulanacak ortak sınavlar, il sınıf/alan zümreleri tarafından ilan edilen konu soru dağılım tabloları göz önünde bulundurularak açık uçlu veya açık uçlu ve kısa cevaplı sorulardan oluşacak şekilde yapılacaktır. Çoktan seçmeli, eşleştirme, doğru/yanlış gibi diğer soru türleri kesinlikle kullanılmayacaktır.

Konu soru dağılım tablolarında soru dağılımları verilen örnek senaryoların her biri, örnek yazılı kâğıdı olacak şekilde verilmiştir.

Soru çözümlerine ulaşmak
için karekodu okutunuz.

Not: Örnek senaryolardaki kazanımlar, öğretmenlerimizin kazanım ve soruları eşleştirmesi için verilmiş; bilgilendirme amaçlıdır. Yapılacak olan yazılı sınavlarda bu kazanım ifadelerine sınav kâğıtlarında yer verilmeyecektir.

11. SINIF KİMYA DERSİ (ANADOLU LİSESİ)
2. DÖNEM 1. ORTAK YAZILI KONU SORU DAĞILIM TABLOSU

SENARYO 1

Ünite Adı	Kazanımlar	Soru Sayısı
SIVI ÇÖZELTİLER	11.3.1.1. Kimyasal türler arası etkileşimleri kullanarak sıvı ortamda çözünme olayını açıklar.	1
	11.3.2.1. Çözünen madde miktarı ile farklı derişim birimlerini ilişkilendirir. 11.3.2.2. Farklı derişimlerde çözeltiler hazırlar.	2
	11.3.3.1. Çözeltilerin koligatif özellikleri ile derişimleri arasında ilişki kurar.	1
	11.3.5.1. Çözünürlüğün sıcaklık ve basınçla ilişkisini açıklar.	1
KİMYASAL TEPKİMELERDE ENERJİ	11.4.1.1. Tepkimelerde meydana gelen enerji değişimlerini açıklar. 11.4.2.1. Standart oluşum entalpileri üzerinden tepkime entalpilerini hesaplar.	1
	11.4.3.1. Bağ enerjileri ile tepkime entalpisi arasındaki ilişkiyi açıklar.	1
	11.4.4.1. Hess Yasasını açıklar.	1

Örnek Senaryo 1	
Soru Sayısı	**Ölçülen Bilişsel Düzey**
4 soru	*Basit bilişsel süreçleri ölçmeye yönelik sorular* *1, 2, 4 ve 7. sorular*
4 soru	*Karmaşık bilişsel süreçleri ölçmeye yönelik sorular* *3, 5, 6 ve 8. sorular*

Adı ve Soyadı: Sınıfı: Numarası:

SENARYO 1

Kazanım: 11.3.1.1. Kimyasal türler arası etkileşimleri kullanarak sıvı ortamda çözünme olayını açıklar.

1. NH_3, BH_3, HCl ve CCl_4 maddelerinin suda iyi çözünüp çözünmeyeceğini gerekçelendirerek yazınız.

($_1H$, $_5B$, $_6C$, $_7N$, $_8O$, $_{17}Cl$)

Kazanım: 11.3.2.1. Çözünen madde miktarı ile farklı derişim birimlerini ilişkilendirir.

11.3.2.2. Farklı derişimlerde çözeltiler hazırlar.

2. 80 gram NaOH katısının tamamen çözünmesiyle hazırlanan 500 mL sulu çözeltiye 500 mL daha saf su ekleniyor.

Buna göre son durumda elde edilen çözeltinin derişiminin kaç molar olduğunu işlem basamaklarını göstererek bulunuz. (NaOH:40 g/mol)

SENARYO 1

Kazanım: 11.3.2.1. Çözünen madde miktarı ile farklı derişim birimlerini ilişkilendirir.

11.3.2.2. Farklı derişimlerde çözeltiler hazırlar.

3. 36 gram $C_6H_{12}O_6$ katısı 200 gram saf suda tamamen çözülüyor. Hazırlanan bu çözeltiden çökelme olmadan bir miktar su buharlaştırılıyor.

Son durumda oluşan çözeltinin derişimi 4 molal olduğuna göre buharlaştırılan suyun kaç gram olduğunu işlem basamaklarını göstererek bulunuz. ($C_6H_{12}O_6$:180 g/mol)

Kazanım: 11.3.3.1. Çözeltilerin koligatif özellikleri ile derişimleri arasında ilişki kurar.

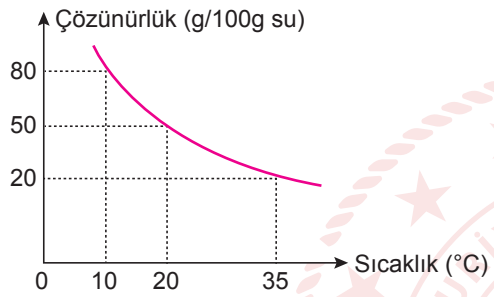
4. 500 gram suda 11,6 gram NaCl tuzunun tamamen çözünmesiyle hazırlanan çözeltinin 1 atm basınç altındaki kaynamaya başlama sıcaklığının kaç °C olacağını işlem basamaklarını göstererek bulunuz.

(K_k:0,52°C/m, NaCl:58 g/mol)

SENARYO 1

Kazanım: 11.3.5.1. Çözünürlüğün sıcaklık ve basınçla ilişkisini açıklar.

5. A tuzunun çözünürlük-sıcaklık değişim grafiği aşağıdaki gibidir.



Buna göre 10°C'ta hazırlanan 36 gram doygun çözelti 35°C'a ısıtıldığında kaç gram A tuzunun çökeceğini işlem basamaklarını göstererek bulunuz.

SENARYO 1

Kazanım: 11.4.1.1. Tepkimelerde meydana gelen enerji değişimlerini açıklar.

11.4.2.1. Standart oluşum entalpileri üzerinden tepkime entalpilerini hesaplar.

6. $CH_4(g) + 2O_2(g) \rightarrow CO_2(g) + 2H_2O(s)$ tepkimesinin standart entalpi değişimini bulunuz.

Tepkimenin potansiyel enerji-tepkime koordinatı grafiğini çizerek reaktiflerin ve ürünlerin enerjilerini grafik üzerinde gösteriniz.

(Standart oluşum entalpileri $\Delta H^o_{CO_2}$: –393 kJ/mol, $\Delta H^o_{H_2O}$: –286 kJ/mol, $\Delta H^o_{CH_4}$: –75 kJ/mol)

TÜRKİYE CUMHURİYETİ MİLLÎ EĞİTİM BAKANLIĞI

SENARYO 1

Kazanım: 11.4.3.1. Bağ enerjileri ile tepkime entalpisi arasındaki ilişkiyi açıklar.

7. Bazı atomlar arasındaki ortalama bağ enerjileri tabloda verilmiştir.

Bağ	Ortalama Bağ Enerjileri (kJ/mol)
C – H	414
C – C	347
C = C	620
C ≡ C	812
C – Cl	338
H – Cl	431

Buna göre

$$H-\overset{\overset{H}{|}}{C}=\overset{\overset{H}{|}}{C}-C\equiv C-H+3H-Cl \rightarrow H-\overset{\overset{H}{|}}{\underset{\underset{H}{|}}{C}}-\overset{\overset{Cl}{|}}{\underset{\underset{H}{|}}{C}}-\overset{\overset{Cl}{|}}{\underset{\underset{Cl}{|}}{C}}-\overset{\overset{H}{|}}{\underset{\underset{H}{|}}{C}}-H$$

tepkimesinin entalpi değerinin kaç kJ olduğunu işlem basamaklarını göstererek bulunuz.

SENARYO 1

Kazanım: 11.4.4.1. Hess Yasasını açıklar.

8. Aşağıda bazı tepkimeler ve entalpi değerleri verilmiştir.

$2X \rightarrow Y + Z$ $\Delta H_1^o = a$ kJ/mol

$2Y \rightarrow K$ $\Delta H_2^o = b$ kJ/mol

$X + K \rightarrow M$ $\Delta H_3^o = c$ kJ/mol

Buna göre entalpi değeri 2a + b – c olan tepkimenin denklemini işlem basamaklarını göstererek bulunuz.

TÜRKİYE CUMHURİYETİ MİLLÎ EĞİTİM BAKANLIĞI

11. SINIF KİMYA DERSİ (ANADOLU LİSESİ)
2. DÖNEM 1. ORTAK YAZILI KONU SORU DAĞILIM TABLOSU

SENARYO 2

Ünite Adı	Kazanımlar	Soru Sayısı
SIVI ÇÖZELTİLER	11.3.2.1. Çözünen madde miktarı ile farklı derişim birimlerini ilişkilendirir. 11.3.2.2. Farklı derişimlerde çözeltiler hazırlar.	1
	11.3.3.1. Çözeltilerin koligatif özellikleri ile derişimleri arasında ilişki kurar.	1
	11.3.4.1. Çözeltileri çözünürlük kavramı temelinde sınıflandırır.	1
KİMYASAL TEPKİMELERDE ENERJİ	11.4.1.1. Tepkimelerde meydana gelen enerji değişimlerini açıklar. 11.4.2.1. Standart oluşum entalpileri üzerinden tepkime entalpilerini hesaplar.	1
	11.4.4.1. Hess Yasasını açıklar.	1

Örnek Senaryo 2	
Soru Sayısı	**Ölçülen Bilişsel Düzey**
3 soru	*Basit bilişsel süreçleri ölçmeye yönelik sorular* *1, 2 ve 4. sorular*
2 soru	*Karmaşık bilişsel süreçleri ölçmeye yönelik sorular* *3 ve 5. sorular*

Adı ve Soyadı: Sınıfı: Numarası:

SENARYO 2

Kazanım: 11.3.2.1. Çözünen madde miktarı ile farklı derişim birimlerini ilişkilendirir.

11.3.2.2. Farklı derişimlerde çözeltiler hazırlar.

1. **180 gram suda 20 gram NaOH katısının tamamen çözünmesiyle oluşan çözeltinin yoğunluğu 1,25 g/mL olduğuna göre bu çözeltinin kütlece yüzde derişimini ve molaritesini işlem basamaklarını göstererek bulunuz.** (NaOH:40 g/mol)

Kazanım: 11.3.3.1. Çözeltilerin koligatif özellikleri ile derişimleri arasında ilişki kurar.

2. **500 gram suda 68,4 gram $Al_2(SO_4)_3$ tuzunun tamamen çözünmesiyle oluşan çözeltinin 1 atm basınçtaki donmaya başlama sıcaklığını işlem basamaklarını göstererek bulunuz.**

   ($Al_2(SO_4)_3$:342 g/mol, su için K_d = 1,86°C/m)

SENARYO 2

Kazanım: 11.3.4.1. Çözeltileri çözünürlük kavramı temelinde sınıflandırır.

3. 120 gram suya oda koşullarında 37 gram X tuzu sabit sıcaklıkta eklendiğinde oluşan çözeltinin kütlece derişimi %20 oluyor.

Buna göre oda koşullarında 100 gram suda en fazla kaç gram X tuzunun çözüneceğini işlem basamaklarını göstererek bulunuz.

Kazanım: 11.4.1.1. Tepkimelerde meydana gelen enerji değişimlerini açıklar.

11.4.2.1. Standart oluşum entalpileri üzerinden tepkime entalpilerini hesaplar.

4. **$C_2H_2(g) + 2H_2(g) \rightarrow C_2H_6(g)$ tepkimesini standart entalpi değişimini işlem basamaklarını göstererek bulunuz, tepkimenin endotermik veya ekzotermik olduğunu gerekçelendirerek yazınız.**

(Standart oluşum entalpileri $\Delta H^o_{C_2H_2}$: 227 kJ/mol, $\Delta H^o_{C_2H_6}$:-85 kJ/mol)

SENARYO 2

Kazanım: 11.4.4.1. Hess Yasasını açıklar.

5. Aşağıda bazı tepkimeler ve entalpi değerleri verilmiştir.

$C_2H_5OH \rightarrow C_2H_4 + H_2O$ ΔH_1^o = a kJ/mol

$C_2H_5OH \rightarrow C_2H_4O + H_2$ ΔH_2^o = b kJ/mol

$C_2H_4O_2 \rightarrow C_2H_4O + \frac{1}{2}O_2$ ΔH_3^o = c kJ/mol

Buna göre $2C_2H_4 + 2H_2O + O_2 \rightarrow 2C_2H_4O_2 + 2H_2$ tepkimesinin entalpi değerini a, b ve c cinsinden işlem basamaklarını göstererek bulunuz.

11. SINIF KİMYA DERSİ (FEN LİSESİ)
2. DÖNEM 1. ORTAK YAZILI KONU SORU DAĞILIM TABLOSU

SENARYO 1

Ünite Adı	Kazanımlar	Soru Sayısı
SIVI ÇÖZELTİLER	11.3.1.1. Kimyasal türler arası etkileşimleri kullanarak sıvı ortamda çözünme olayını açıklar.	1
	11.3.2.1. Çözünen madde miktarı ile farklı derişim birimlerini ilişkilendirir. 11.3.2.2. Farklı derişimlerde çözeltiler hazırlar.	1
	11.3.3.1. Çözeltilerin koligatif özellikleri ile derişimleri arasında ilişki kurar.	1
	11.3.4.1. Çözeltileri çözünürlük kavramı temelinde sınıflandırır. 11.3.5.1. Çözünürlüğün sıcaklık ve basınçla ilişkisini açıklar.	1
KİMYASAL TEPKİMELERDE ENERJİ	11.4.2.1. Standart oluşum entalpileri üzerinden tepkime entalpilerini hesaplar. 11.4.3.1. Bağ enerjileri ile tepkime entalpisi arasındaki ilişkiyi açıklar.	1
	11.4.4.1. Hess Yasasını açıklar.	1

Örnek Senaryo 1	
Soru Sayısı	**Ölçülen Bilişsel Düzey**
2 soru	*Basit bilişsel süreçleri ölçmeye yönelik sorular* *1 ve 2. sorular*
4 soru	*Karmaşık bilişsel süreçleri ölçmeye yönelik sorular* *3, 4, 5 ve 6. sorular*

Adı ve Soyadı: Sınıfı: Numarası:

SENARYO 1

Kazanım: 11.3.1.1. Kimyasal türler arası etkileşimleri kullanarak sıvı ortamda çözünme olayını açıklar.

1. Aşağıda numaralanmış madde çiftleri birbiri ile karıştırılmaktadır.

I. H_2O – CH_3OH
II. H_2O – CCl_4
III. H_2O – NaCl

Buna göre madde çiftlerinin birbiri içinde çözünme-çözünmeme durumlarını gerekçelendirerek yazınız. ($_1H$, $_6C$, $_8O$, $_{11}Na$, $_{17}Cl$)

Kazanım: 11.3.2.1. Çözünen madde miktarı ile farklı derişim birimlerini ilişkilendirir.

11.3.2.2. Farklı derişimlerde çözeltiler hazırlar.

2. 180 gram suda 20 gram NaOH katısının tamamen çözünmesiyle oluşan çözeltinin yoğunluğu 1,25 g/mL olduğuna göre bu çözeltinin kütlece yüzde derişimini ve molaritesini işlem basamaklarını göstererek bulunuz. (NaOH:40 g/mol)

SENARYO 1

Kazanım: 11.3.3.1. Çözeltilerin koligatif özellikleri ile derişimleri arasında ilişki kurar.

3. 500 gram suda bir miktar Na_2S tuzunun tamamen çözünmesiyle elde edilen çözeltinin donmaya başlama sıcaklığı normal koşullarda –22,32°C'tur.

Buna göre kaç gram Na_2S tuzunun çözündüğünü işlem basamaklarını göstererek bulunuz.

(Na:23 g/mol, S:32 g/mol, K_d = 1,86°C/m)

Kazanım: 11.3.4.1. Çözeltileri çözünürlük kavramı temelinde sınıflandırır.

11.3.5.1. Çözünürlüğün sıcaklık ve basınçla ilişkisini açıklar.

4. 20°C'ta dibinde 30 gram X katısı bulunan X tuzunun sulu çözeltisi 25°C'a ısıtıldığında 400 gram doygun çözelti oluşuyor ve bu sırada çözeltinin kütlece yüzde derişimi %5 artıyor.

Son durumda çözeltinin dibinde 5 gram tuz çözünmeden kaldığına göre X tuzunun 20°C ve 25°C sıcaklıklarındaki çözünürlüğünün kaç g X tuzu/100 g su olduğunu işlem basamaklarını göstererek bulunuz.

SENARYO 1

Kazanım: 11.4.2.1. Standart oluşum entalpileri üzerinden tepkime entalpilerini hesaplar.

11.4.3.1. Bağ enerjileri ile tepkime entalpisi arasındaki ilişkiyi açıklar.

5. $N \equiv N + 3H - H \rightarrow 2\,N(H)(H)(H)$

tepkimesinin standart entalpi değişimini ve N ≡ N bağının enerjisini işlem basamaklarını göstererek bulunuz. (Standart oluşum entalpisi $\Delta H^o_{NH_3}$:–46 kJ/mol, Bağ enerjileri: H – H:436 kJ/mol, N – H:391 kJ/mol)

Kazanım: 11.4.4.1. Hess Yasasını açıklar.

6. Aşağıda bazı tepkimeler ve entalpi değerleri verilmiştir.

$2A + B \rightarrow 2C + 2D \qquad \Delta H^o_1 = 60$ kJ/mol

$E + 2A \rightarrow B + 2F \qquad \Delta H^o_2 = 110$ kJ/mol

$E + F \rightarrow C + D \qquad \Delta H^o_3 = 80$ kJ/mol

Buna göre 2B → 3E tepkimesinin entalpi değerini işlem basamaklarını göstererek bulunuz.

11. SINIF KİMYA DERSİ (FEN LİSESİ)
2. DÖNEM 1. ORTAK YAZILI KONU SORU DAĞILIM TABLOSU

SENARYO 2

Ünite Adı	Kazanımlar	Soru Sayısı
SIVI ÇÖZELTİLER	11.3.2.1. Çözünen madde miktarı ile farklı derişim birimlerini ilişkilendirir.	1
	11.3.2.2. Farklı derişimlerde çözeltiler hazırlar.	1
	11.3.3.1. Çözeltilerin koligatif özellikleri ile derişimleri arasında ilişki kurar.	1
	11.3.4.1. Çözeltileri çözünürlük kavramı temelinde sınıflandırır.	1
	11.3.5.1. Çözünürlüğün sıcaklık ve basınçla ilişkisini açıklar.	1
KİMYASAL TEPKİMELERDE ENERJİ	11.4.1.1. Tepkimelerde meydana gelen enerji değişimlerini açıklar.	1
	11.4.2.1. Standart oluşum entalpileri üzerinden tepkime entalpilerini hesaplar.	1
	11.4.3.1. Bağ enerjileri ile tepkime entalpisi arasındaki ilişkiyi açıklar.	1
	11.4.4.1. Hess Yasasını açıklar.	1

Örnek Senaryo 2	
Soru Sayısı	**Ölçülen Bilişsel Düzey**
6 soru	*Basit bilişsel süreçleri ölçmeye yönelik sorular* *2, 3, 4, 6, 7 ve 8. sorular*
3 soru	*Karmaşık bilişsel süreçleri ölçmeye yönelik sorular* *1, 5 ve 9. sorular*

Adı ve Soyadı: Sınıfı: Numarası:

SENARYO 2

Kazanım: 11.3.2.1. Çözünen madde miktarı ile farklı derişim birimlerini ilişkilendirir.

1. 400 gram suda 100 gram $CaCO_3$ katısı tamamen çözünüyor.

Buna göre oluşan çözeltinin molalitesi ile molaritesini gerekçelendirerek karşılaştırınız.

($CaCO_3$:100 g/mol, d_{su}:1 g/mL, çözünen katı hacmi ihmal edilmeyecektir.)

Kazanım: 11.3.2.2. Farklı derişimlerde çözeltiler hazırlar.

2. 28,75 mL saf C_2H_5OH (etil alkol) üzerine yeterince saf H_2O ilave edilerek 400 mL çözelti hazırlanıyor.

Buna göre oluşan çözeltinin molaritesini işlem basamaklarını göstererek bulunuz.

($d_{etil\ alkol}$: 0,8 g/mol, H:1 g/mol, C:12 g/mol, O:16 g/mol)

SENARYO 2

Kazanım: 11.3.3.1. Çözeltilerin koligatif özellikleri ile derişimleri arasında ilişki kurar.

3. 25°C'ta 7,2 g suda 17,4 g NaCl tuzu çözülerek hazırlanan çözeltinin buhar basıncı 10 mmHg'dır.

Buna göre, 25°C'ta saf suyun denge buhar basıncının kaç mmHg olacağını işlem basamaklarını göstererek bulunuz. (H_2O:18 g/mol, NaCl :58 g/mol)

Kazanım: 11.3.4.1. Çözeltileri çözünürlük kavramı temelinde sınıflandırır.

4. Oda koşullarında X tuzunun çözünürlüğü 32 g/100 g sudur.

Buna göre

a) 8 g X tuzu ve 25 g su,

b) 4 g X tuzu ve 15 g su,

c) 60 g X tuzu ve 200 g su

oda koşullarında hazırlanan bu çözeltilerden hangilerinin doygun çözelti olduğunu işlem basamaklarını göstererek bulunuz.

SENARYO 2

Kazanım: 11.3.5.1. Çözünürlüğün sıcaklık ve basınçla ilişkisini açıklar.

5. İdeal pistonlu bir kapta sulu çözeltisi ile dengede olan CO_2 gazına aşağıdaki işlemler ayrı ayrı uygulanıyor.

1. işlem: Piston serbestken aynı sıcaklıkta He gazı ekleniyor.

2. işlem: Piston sabitken aynı sıcaklıkta CO_2 gazı ekleniyor.

3. işlem: Piston serbestken aynı sıcaklıkta CO_2 gazı ekleniyor.

Buna göre uygulanan her işlem sonucunda CO_2 gazının sudaki çözünürlüğünün nasıl değişeceğini gerekçelendirerek yazınız.

Kazanım: 11.4.1.1. Tepkimelerde meydana gelen enerji değişimlerini açıklar.

6. Isı alarak gerçekleşen olaylardan beşini yazınız.

SENARYO 2

Kazanım: 11.4.2.1. Standart oluşum entalpileri üzerinden tepkime entalpilerini hesaplar.

7. $2SO_3(g) \rightarrow 2SO_2(g) + O_2(g)$ tepkimesinin standart koşullardaki entalpi değişimini işlem basamaklarını göstererek bulunuz. ($\Delta H^o_{f(SO_2)}$ = –296,84 kJ/mol, $\Delta H^o_{f(SO_3)}$ = –395,70 kJ/mol)

Kazanım: 11.4.3.1. Bağ enerjileri ile tepkime entalpisi arasındaki ilişkiyi açıklar.

8. Bazı atomlar arasındaki ortalama bağ enerjileri tabloda verilmiştir.

Bağ	Ortalama Bağ Enerjisi (kJ/mol)
C = C	620
C – H	414
O = O	499
C = O	745
O – H	460

Buna göre $H-\overset{H}{\overset{|}{C}}=\overset{H}{\overset{|}{C}}-H + 3O=O \rightarrow 2O=C=O + 2H-O-H$ **tepkimesinin entalpi değerinin kaç kJ olduğunu işlem basamaklarını göstererek bulunuz.**

SENARYO 2

Kazanım: 11.4.4.1. Hess Yasasını açıklar.

9. Aşağıda bazı tepkimeler ve entalpi değerleri verilmiştir.

$C_2H_5OH \rightarrow C_2H_4 + H_2O$ ΔH_1^o = a kJ/mol

$C_2H_5OH \rightarrow C_2H_4O + H_2$ ΔH_2^o = b kJ/mol

$C_2H_4O_2 \rightarrow C_2H_4O + \frac{1}{2}O_2$ ΔH_3^o = c kJ/mol

Buna göre $2C_2H_4 + 2H_2O + O_2 \rightarrow 2C_2H_4O_2 + 2H_2$ tepkimesinin entalpi değerini a, b ve c cinsinden işlem basamaklarını göstererek bulunuz.