



1.SINAV

## 11.SINIF KİMYA 1.DÖNEM 1.YAZILI

Adı Soyadı:

Sınıfı:

Numarası:

SENARYO .1.

Kazanım: 11.1.1.1. Atomu kuantum modeliyle açıklar.

1. Aşağıdaki tabloyu başlıkları dikkate alarak uygun şekilde doldurunuz.

| Orbitalin Gösterilişi | Açısal Momentum Kuantum Sayısı | Manyetik Kuantum Sayısı | Orbitalin Sayısı | Enerjilerinin Kıyaslanması |
|-----------------------|--------------------------------|-------------------------|------------------|----------------------------|
| 3s                    |                                |                         |                  |                            |
| 5d                    |                                |                         |                  |                            |
| 4f                    |                                |                         |                  |                            |
| 2p                    |                                |                         |                  |                            |

Kazanım: 11.1.1.1. Atomu kuantum modeliyle açıklar.

11.1.2.1. Nötr atomların elektron dizilimleriyle periyodik sistemdeki yerleri arasında ilişki kurar.

2. Periyodik sistemin 4.periyot 9. grubunda yer alan X element atomunun temel hal elektron dizilimini yazarak aşağıdaki soruları cevaplayınız.

a) Manyetik kuantum sayısı -1 olan en fazla kaç tane elektronunun olabileceğini işlem basamaklarını göstererek hesaplayınız.

b) Spin kuantum sayısı +1/2 olan en fazla kaç tane elektronunun olabileceğini işlem basamaklarını göstererek hesaplayınız.

c) Açısal momentum kuantum sayısı 0 olan toplam elektron sayısı ile açısal momentum kuantum sayısı 2 olan toplam elektron sayısı arasındaki farkı işlem basamaklarını göstererek hesaplayınız.

3. Temel haldeki  $^{29}\text{Cu}$  element atomunun elektron dizilimini yazarak aşağıdaki soruları cevaplayınız.

a) Açısal momentum kuantum sayısı değeri 1 olan toplam elektron sayısı kaçtır?

b)  $n=3$  değerine sahip toplam elektron sayısı kaçtır?

c) Manyetik kuantum sayısı 0 olan elektron sayısı kaçtır?

d)  $n=3$  ve  $m_s=+1/2$  olan elektron sayısı kaçtır?



1.SINAV

## 11.SINIF KİMYA 1.DÖNEM 1.YAZILI

Adı Soyadı:

Sınıfı:

Numarası:

SENARYO .1.

4. Temel halde bulunan aşağıdaki element atomlarının elektron dizilimlerini, orbital şemasını, değerlik orbitallerini, periyodik sistemdeki yerlerini ve küresel simetri özelliği gösterip göstermediğini yazınız.

$^{15}\text{P}$  element atomu

**Elektron dizilimi:**

**Orbital şeması:**

**Değerlik orbitalleri:**

**Periyodik sistemdeki yeri:**

**Küresel simetri özelliği:**

$^{8}\text{O}$  element atomu

**Elektron dizilimi:**

**Orbital şeması:**

**Değerlik orbitalleri:**

**Periyodik sistemdeki yeri:**

**Küresel simetri özelliği:**

$^{23}\text{V}$  element atomu

**Elektron dizilimi:**

**Orbital şeması:**

**Değerlik orbitalleri:**

**Periyodik sistemdeki yeri:**

**Küresel simetri özelliği:**

$^2\text{He}$  element atomu

**Elektron dizilimi:**

**Orbital şeması:**

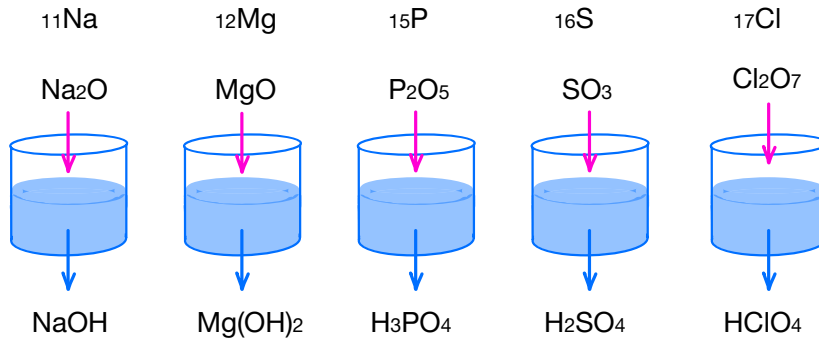
**Değerlik orbitalleri:**

**Periyodik sistemdeki yeri:**

**Küresel simetri özelliği:**

Kazanım: 11.1.3.1. Periyodik özelliklerde değişim eğilimlerini sebepleriyle açıklar.

5. Aşağıda 3. Periyot elementlerinden bazılarının oksitlerinin su ile tepkimesi sonucunda oluşan çözeltilerde oluşan maddeler altlarında belirtilmiştir.



Buna göre aşağıdaki soruları cevaplayınız.

a)  $\text{Na}_2\text{O}$  ve  $\text{MgO}$  bileşiklerinin bazlık kuvvetlerini kıyaslayınız.

b)  $\text{P}_2\text{O}_5$ ,  $\text{SO}_3$  ve  $\text{Cl}_2\text{O}_7$  bileşiklerinin asitlik kuvvetlerini kıyaslayınız.

c) Verilen oksitlerin asitlik ve bazlık kuvvetlerinin aynı periyotta ne tarafa doğru arttığını yorumlayınız.



1.SINAV

## 11.SINIF KİMYA 1.DÖNEM 1.YAZILI

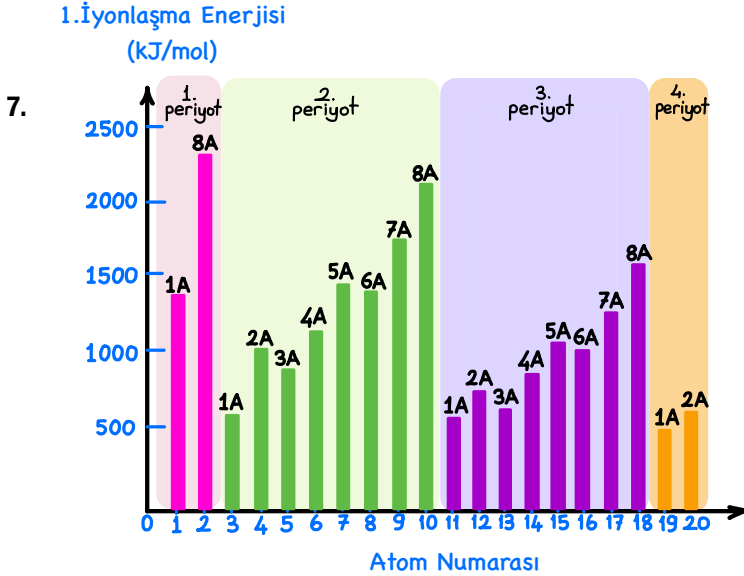
Adı Soyadı:

Sınıfı:

Numarası:

SENARYO .1.

6. Atom numaraları sırasıyla ardışık olan A, B ve C elementlerinin birinci iyonlaşma enerjilerinin büyükten küçüğe doğru sıralanmasında kaç farklı durum oluşabileceğini gerekçelendirerek yazınız. (C elementinin atom numarası en fazla 10 olabilir.)



Periyodik sistemde aynı periyotta soldan sağa doğru gidildikçe 1. iyonlaşma enerjisi genellikle artmaktadır. Ancak bazı gruplarda sapmalar görülmektedir.

a) Aynı periyotta grafikte sapma görülen grupları tespit ederek sebebini açıklayınız.

b) Aynı grupta iyonlaşma enerjisinin nasıl değiştiğini grafiğe bakarak açıklayınız.



1.SINAV

## 11.SINIF KİMYA 1.DÖNEM 1.YAZILI

Adı Soyadı:

Sınıfı:

Numarası:

SENARYO .1.

8.

| Element | 1.İE | 2.İE | 3.İE  | 4.İE  |
|---------|------|------|-------|-------|
| X       | 1308 | -    | -     | -     |
| Y       | 518  | 7290 | 11800 | -     |
| Z       | 418  | 3068 | 4598  | 5872  |
| T       | 577  | 1814 | 2764  | 11562 |

Yanda X,Y,Z ve T elementlerinin ilk dört iyonlaşma enerjisi değeri verilmiştir. Buna göre Aşağıdaki soruları cevaplayınız.

a) Elementlerin grup numaraları nedir?

b) X ve Y nin elektron dizilimleri nedir?

c) Y ve Z nin yarıçapları arasındaki ilişki nedir?

Kazanım: 11.1.4.1. Elementlerin periyodik sistemdeki konumu ile özellikleri arasındaki ilişkileri açıklar.

9. Soy gazlar olarak bilinen  ${}^2\text{He}$ ,  ${}^{10}\text{Ne}$ ,  ${}^{18}\text{Ar}$  ve  ${}^{36}\text{Kr}$  element atomlarının elektron dizilimlerini yazarak neden kararlı yapıda olduklarını açıklayınız.

Kazanım: 11.1.5.1. Yükseltgenme basamakları ile elektron dizilimleri arasındaki ilişkiyi açıklar.

10.  ${}^{25}\text{Mn}$  elementinin aşağıdaki bileşiklerde aldığı yükseltgenme basamaklarını hesaplayarak bu yükseltgenme basamaklarına ulaşırken hangi orbitallerinde bulunan elektronları kullandığını elektron dizilimi üzerinde gösteriniz. (  ${}^1\text{H}$  ,  ${}^8\text{O}$  ,  ${}^{16}\text{S}$  ,  ${}^{17}\text{Cl}$  )

$\text{HMnO}_4$

$\text{MnCl}_5$

$\text{Mn}_2\text{O}_3$

$\text{MnS}_3$



1.SINAV

## 11.SINIF KİMYA 1.DÖNEM 1.YAZILI

Adı Soyadı:

Sınıfı:

Numarası:

SENARYO .1.

11.

Periyodik sistemde 2. periyotta bulunan X element atomunun ilk altı iyonlaşma enerjisinin kkal cinsinden değerleri aşağıda verilmiştir.

$$1.İE = 335$$

$$2.İE = 683$$

$$3.İE = 1093$$

$$4.İE = 1788$$

$$5.İE = 2259$$

$$6.İE = 12742$$

Buna göre, X elementinin  $_8\text{O}$  elementiyle oluşturduğu  $\text{XO}_3^-$  iyonunda toplam kaç tane elektron vardır?

12.

$\text{Ca}(\text{IO}_4)_2$  bileşiğindeki Ca ve I'nın yükseltgenme basamakları aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir? ( $_8\text{O}$ )

13.

$\text{NH}_4\text{NO}_3$  deki N lerin yükseltgenme basamakları sırasıyla kaçtır? ( $_1\text{H}$ ,  $_8\text{O}$ )

Kazanım: 11.2.1.1. Gazların betimlenmesinde kullanılan özellikleri açıklar.

a. Basınç birimleri (atm, Torr, mmHg) ve hacim birimleri (L, m<sup>3</sup>) ile bunların ondalık ast ve üst katları kısaca açıklanır.

14.

Aşağıdaki basınç ve hacimle ilgili birim dönüştürme işlemlerindeki boşlukları tamamlayınız.

$$0,25 \text{ atm} = \dots\dots\dots \text{ cmHg} \quad 38 \text{ cmHg} = \dots\dots\dots \text{ atm}$$

$$600 \text{ mL} = \dots\dots\dots \text{ L} \quad 300 \text{ cm}^3 = \dots\dots\dots \text{ L}$$

$$0,5 \text{ L} = \dots\dots\dots \text{ mL} \quad -173^\circ \text{ C} = \dots\dots\dots \text{ K}$$

15.

Aşağıdaki basınç ve hacimle ilgili birim dönüştürme işlemlerindeki boşlukları tamamlayınız.

$$0,1 \text{ atm} = \dots\dots\dots \text{ mmHg} \quad 760 \text{ Torr} = \dots\dots\dots \text{ atm}$$

$$250 \text{ mL} = \dots\dots\dots \text{ L} \quad 152 \text{ mmHg} = \dots\dots\dots \text{ cmHg}$$

$$0,4 \text{ dm}^3 = \dots\dots\dots \text{ cm}^3 \quad 300 \text{ K} = \dots\dots\dots ^\circ \text{ C}$$



1.SINAV

## 11.SINIF KİMYA 1.DÖNEM 1.YAZILI

Adı Soyadı:

Sınıfı:

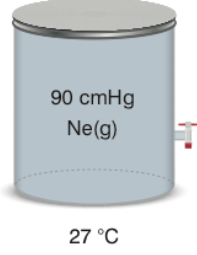
Numarası:

SENARYO .1.

Kazanım: 11.2.1.2. Gaz yasalarını açıklar.

a. Gazların özelliklerine ilişkin yasalar (Boyle, Charles, Gay Lussac ve Avogadro) üzerinde durulur.

16.



Şekildeki sabit hacimli kapta  $27^{\circ}\text{C}$  de basıncı  $90\text{ cmHg}$  olan bir miktar ideal Ne gazı bulunmaktadır.

Buna göre, kabın sıcaklığı  $-23^{\circ}\text{C}$  ye düşürüldüğünde Ne gazının basıncı kaç  $\text{cmHg}$  olur?

17. Elastik bir balonu sıcak suya koyduğumuzda hacmi artarken soğuk suya koyduğumuzda hacmi azalmaktadır.

**Bu deneyin ilgili olduğu gaz yasasını açıklayarak yazınız.**

18. Meteoroloji balonları hava olaylarını gözlemlemek için kullanılan ve üzerinde belirli sensörlerin bulunduğu bir cihazın He gazı dolu bir balon ile gökyüzüne bırakılarak atmosferdeki değerleri okuyan bir sistemdir. İçerisinde He gazı bulunan bir meteoroloji balonu gökyüzüne bırakıldığında balon yükseldikçe hacmi artmaktadır. Hatta bazen çok yükseldiğinde balon patlayarak sensör paraşüt ile yeryüzüne inmektedir.

**Yukarıdaki açıklanan olay gaz yasaları ile ilişkilendirildiğinde hangi gaz yasası ile açıklanabilir?**



1.SINAV

## 11.SINIF KİMYA 1.DÖNEM 1.YAZILI

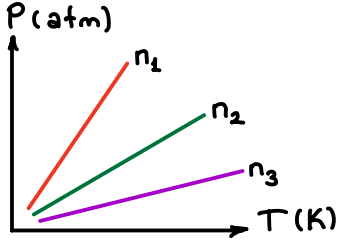
Adı Soyadı:

Sınıfı:

Numarası:

SENARYO .1.

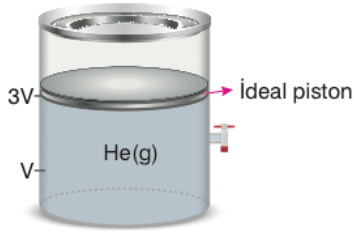
19.



Sabit hacimli, kapta bulunan gazın farklı miktarlarına göre çizilen basınç-mutlak sıcaklık grafiği yukarıdaki gibidir.

**Bu gaz için verilen mol sayılarını kıyaslayınız.**

20.



**Kaptaki basınç kaç katına çıkar?**

Şekildeki ideal pistonlu kapta bir miktar He gazı bulunmaktadır.

**Sabit sıcaklıkta piston 3V den V konumuna getirildiğinde;**



1.SINAV

## 11.SINIF KİMYA 1.DÖNEM 1.YAZILI

Adı Soyadı:

Sınıfı:

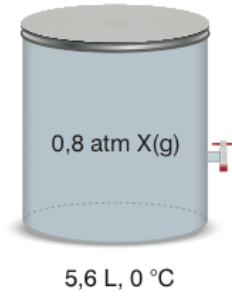
Numarası:

SENARYO .1.

Kazanım: 11.2.2.1. Deneysel yolan türetilmiş gaz yasaları ile ideal gaz yasası arasındaki ilişkiyi açıklar.

21. 127 °C de 8,2 litrelik kapalı bir kapt 3 atmosfer basınç oluşması için kapt kaç mol He gazı bulunmalıdır?

22.



5,6 litre hacmindeki cam kap 0 °C de 16 gram X gazı ile doludur.

Buna göre, X gazının mol kütlesi kaçtır?

23. 5,6 L lik sabit hacimli kapalı bir kapt 273 K de 1 gram He gazı bulunmaktadır.

Buna göre, He gazının basıncı kaç mmHg dır?

(He = 4 g/mol)