

1. ${}_9\text{F}$, ${}_9\text{F}^+$, ${}_9\text{F}^-$ taneciklerinin yarıçaplarının büyükten küçüğe doğru sıralanışı aşağıdakilerden hangisidir?

- A) ${}_9\text{F} > {}_9\text{F}^+ > {}_9\text{F}^-$
- B) ${}_9\text{F}^- > {}_9\text{F} > {}_9\text{F}^+$
- C) ${}_9\text{F}^+ > {}_9\text{F} > {}_9\text{F}^-$
- D) ${}_9\text{F}^+ > {}_9\text{F}^- > {}_9\text{F}$
- E) ${}_9\text{F}^- > {}_9\text{F}^+ > {}_9\text{F}$

2. Aşağıdaki bileşiklerden hangisinde hidrojenin yükseltgenme basamağı diğerlerinden farklıdır? (${}_1\text{H}$, ${}_6\text{C}$, ${}_7\text{N}$, ${}_8\text{O}$, ${}_{13}\text{Al}$, ${}_{17}\text{Cl}$)

- A) H_2O
- B) CH_4
- C) NH_3
- D) AlH_3
- E) HCl

3. ${}_{29}\text{Cu}$ elementi ile ilgili,

- I. En büyük baş kuantum sayısı 4'tür.
- II. Elektron dizilimi $3d^{10}$ ile biter.
- III. Değerlik elektron sayısı 9'dur.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I
- B) Yalnız III
- C) I ve II
- D) I ve III
- E) II ve III

4. Temel hâl elektron diziliminde 14 tane tam dolu orbitali bulunan element ile ilgili,

- I. $m_l = 0$ olan 13 tane elektronu bulunur.
- II. Küresel simetrik özellik gösterir.
- III. Periyodik sistemde 4. periyot 11. grupta yer alır.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I
- B) I ve II
- C) I ve III
- D) II ve III
- E) I, II ve III

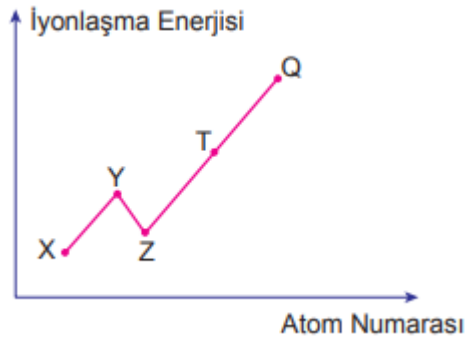
5. Elektron diziliminin en son terimindeki elektronunun açısal momentum kuantum sayısı 2, baş kuantum sayısı 3 olan atom ile ilgili,

- I. En büyük baş kuantum sayısı 4'tür.
- II. s orbitallerinde 8 tane elektron bulunur.
- III. Manyetik kuantum sayısı 1 olan en fazla 6 tane elektronu vardır.

ifadelerinden hangileri kesinlikle doğrudur?

- A) Yalnız I
- B) I ve II
- C) I ve III
- D) II ve III
- E) I, II ve III

6. Aşağıda periyodik sistemin 3. periyodunun bir kesitinde bulunan elementlerin iyonlaşma enerjisi – atom numarası değişim grafiği verilmiştir.



Buna göre,

- I. Y ve Q küresel simetri özelliği gösterir.
II. X alkali metali ise Q soygazdır.
III. Z 3A grubunda bulunur.

ifadelerinden hangileri kesinlikle doğrudur?

- A) Yalnız I**
B) Yalnız II
C) Yalnız III
D) I ve II
E) I ve III

7. X atomunun 4 tane tam dolu orbitali bulunmaktadır.

Buna göre,

- I. m_s değeri $+\frac{1}{2}$ olan elektron sayısı ile $-\frac{1}{2}$ olan elektron sayıları eşit ise elektron diziliminde Hund Kuralına uyulmamıştır.
- II. Temel hâlde ise $m_\ell = 1$ olan 1 tane elektronu bulunur.
- III. Periyodik sistemin 17. grubunda yer alır.

ifadelerinden hangileri kesinlikle doğrudur?

- A) Yalnız I** **B) Yalnız III** **C) I ve II** **D) I ve III** **E) II ve III**

8. ^{24}Cr elementi ile ilgili,

- I. Küresel simetriktir.
- II. $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2 3d^4$ elektron dizilimine sahiptir.
- III. 4B grubunda yer alır.

ifadelerinden hangileri yanlıştır?

- A) Yalnız III** **B) I ve II** **C) I ve III** **D) II ve III** **E) I, II ve III**

9. Periyodik sistem kesitinde He, Ne, Ca elementlerinin yerleri gösterilmiştir.

[illegible]

Buna göre,

- I. Atom yarıçapı en büyük olan Ca'dır.
- II. Birinci iyonlaşma enerjisi en büyük olan He'dir.
- III. Üç elementin de elektron dizilimleri küresel simetriktir.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I** **B) Yalnız II** **C) I ve II** **D) II ve III** **E) I, II ve III**

- 10. $3p_x$ ve $4p_y$ orbitalleri için;**

- I. baş kuantum sayısı (n),
- II. manyetik kuantum sayısı (m_ℓ)
- III. açısal momentum kuantum sayısı (ℓ)

ifadelerinden hangileri aynıdır?

- A)** Yalnız II **B)** Yalnız III **C)** I ve II **D)** II ve III **E)** I, II ve III

11. Baş kuantum sayısı 3, açısız momentum kuantum sayısı 2 olan bir orbital ile ilgili,

- I. Enerjisi 4s orbitalinin enerjisinden daha küçüktür.
- II. En fazla 10, en az 5 tane elektron alabilir.
- III. m_l değerleri -2 ile +2 arasındadır.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III D) II ve III E) I, II ve III

12. Elektron diziliminde 7 tane tam dolu orbitali, 2 tane yarı dolu orbitali bulunan nötr X atomu için,

- I. 3. periyot 6A grubunda yer alır.
- II. 16 tane elektronu vardır.
- III. En büyük baş kuantum sayısı 3'tür.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

- A)** Yalnız I **B)** Yalnız II **C)** I ve II **D)** II ve III **E)** I, II ve III

- 13.** Baş grup elementlerinden olduğu bilinen X, Y ve Z için ilk dört iyonlaşma enerjisi (İE) değerleri kJ / mol cinsinden tabloda verilmiştir.

	$\dot{I}E_1$	$\dot{I}E_2$	$\dot{I}E_3$	$\dot{I}E_4$
X	496	4560	6910	9540
Y	600	1150	4500	6500
Z	577	1820	2745	16600

Buna göre,

- I. X ve Y elementlerinin temel hâl elektron dizilimleri küresel simetriktir.
- II. Z elementi p blokundadır.
- III. Y'nin yarıçapı X'ten küçüktür.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

- A)** Yalnız **B)** Yalnız **C)** Yalnız **D)** I ve **E)** I, II ve

- 14.** Periyodik sistemde bazı elementlerin yerleri gösterilmiştir.

A simplified periodic table with 18 columns and 4 rows. The first column contains H, Li, Na, K. The second column contains Be, Mg, Ca, Sr. The third column contains B, Al, Ga, In. The fourth column contains C, Si, Ge, Sn. The fifth column contains N, P, As, Sb. The sixth column contains O, S, Se, Te. The seventh column contains F, Cl, Br, I. The eighth column contains He, Ne, Ar, Kr. The ninth column contains Fe, Co, Ni, Cu, Zn, Ga, Ge, As, Se, Br, Kr. The tenth column contains He. The eleventh column contains He. The twelfth column contains He. The thirteenth column contains He. The fourteenth column contains He. The fifteenth column contains He. The sixteenth column contains He. The seventeenth column contains He. The eighteenth column contains He.

Buna göre, aşağıdaki ifadelerden hangisi doğrudur?

- A)** En aktif metal Zn'dir.
- B)** MgO'nun bazlık kuvveti K_2O 'dan büyüktür.
- C)** Fe p bloku elementidir.
- D)** En elektronegatif element S'dir.
- E)** He'den 1 elektron koparmak en zordur.

15. Temel hâlde elektron dağılımında en yüksek enerji düzeyi ns^1 olan elementle ilgili,

- I. Alkali metaldir.
- II. Oda koşullarında gaz hâlinde bulunur.
- III. Periyodik sistemin 6B grubunda bulunur.
- IV. p bloku elementidir.

ifadelerinden hangileri doğru olabilir?

- A)** Yalnız I **B)** I, II ve III **C)** I, III ve IV **D)** II, III ve IV **E)** I, II, III ve IV

- 16.** Aşağıda bazı bileşikler verilmiştir.

- $\text{Ca}\underline{\text{C}}_2\text{O}_4$
- $\text{Mg}_3(\underline{\text{P}}\text{O}_4)_2$
- $\text{Al}_2(\underline{\text{C}}\text{rO}_4)_3$
- $\text{Fe}(\underline{\text{N}}\text{O}_3)_2$
- $\underline{\text{Pb}}\text{O}_2$

Bu bileşiklerde altı çizili elementlerin yükseltgenme basamağı şöyledir.

<u>Element</u>	<u>Yükseltgenme Basamağı</u>
I. C	+3
II. P	+6
III. Cr	+5
IV. Fe	+6
V. Pb	+2

Buna göre hangisinin yükseltgenme basamağı doğrudur? (${}^7\text{N}$, ${}^8\text{O}$, ${}^{12}\text{Mg}$, ${}^{13}\text{Al}$, ${}^{20}\text{Ca}$)

- A) I B) II C) III D) IV E) V**

17. Atomdaki bir elektron aşağıda verilen kuantum sayılarından hangisine sahip **olamaz**?

	<u>n</u>	<u>ℓ</u>	<u>m_ℓ</u>
A) 3	2	0	
B) 4	2	+2	
C) 4	1	-2	
D) 1	0	0	
E) 3	1	+1	

18.

26 **Fe³⁺ iyonu ile ilgili;**

- I. Küresel simetriktir.
- II. Beş tane yarı dolu orbitali vardır.
- III. Elektron dizilimi soygaz elektron düzenine benzer.

yargılarından hangileri doğrudur?

- A)** Yalnız **B)** Yalnız **C)** Yalnız **D)** I ve **E)** I, II ve
I II III II III

19. Aşağıdaki periyodik sistemdeki bazı elementlerin yerleri gösterilmiştir.

[illegible]

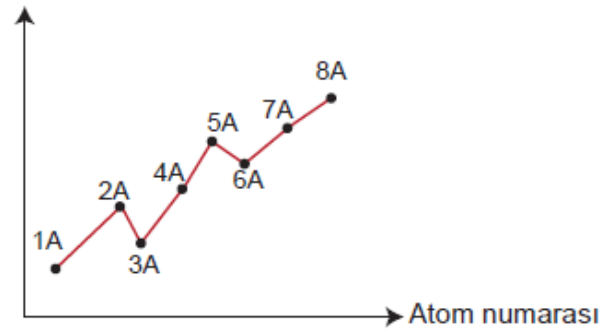
Buna göre verilen bilgilerden hangisi doğrudur?

- A)** H'nin iyonlaşma enerjisi K'ninkinden küçüktür.
- B)** F ve Cl'nin değerlik elektron sayıları eşittir.
- C)** Kr'nin atom yarıçapı en büyüktür.
- D)** Mg'nin elektron ilgisi, Cl'ninkinden fazladır.
- E)** Elektronegatifliği en fazla olan element Cl'dir.

20.

Periyodik sistemde aynı periyotta soldan sağa doğru gidildiğinde baş grup (A grubu) elementlerinde atom yarıçapı küçülürken iyonlaşma enerjisi genellikle artma eğilimi gösterir. Ancak iyonlaşma enerjisindeki değişim sadece atom yarıçapına bağlı değildir. Elektron dağılımının son katmanındaki orbitalleri yarı dolu veya tam dolu olan atomlar küresel simetrik olduklarından daha kararlıdır ve bu atomlardan elektron koparmak daha zordur. Bu durum grafikte gösterilmiştir.

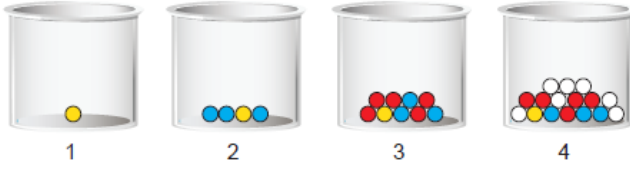
İyonlaşma enerjisi



Verilen bilgilere göre aşağıdaki atom çiftlerinden hangisinde atom yarıçapı büyük olanın iyonlaşma enerjisi de büyüktür?

- A) ^{12}Mg \square ^{13}Al
 B) ^{11}Na \square ^{12}Mg
 C) ^8O \square ^9F
 D) ^7N \square ^{10}Ne
 E) ^4Be \square ^3Li

21. Kuantum sayıları ile ilgili bir oyun tasarlanıyor. Oyun dört adet kutu ve kutu içinde şekildeki gibi renkli toplardan oluşuyor. Kutu numaraları baş kuantum sayısını, renkli toplar açıl momentum kuantum sayısını, topun üzerinde yer alan sayı ise manyetik kuantum sayısını temsil ediyor.



Oyun şu şekilde oynanıyor.

- Kutuların herhangi birinden bir top seçilir.
- Seçilen topa göre kuantum sayıları söylenir.

Örneğin 3. kutudan üzerinde -1 yazan kırmızı top çekilirse, baş kuantum sayısı 3, açıl momentum kuantum sayısı 2, manyetik kuantum sayısı -1, orbital türü d olur.

Buna göre 4 numaralı kutudan üzerinde 2 yazan beyaz top çekilirse,

- Başkuantum sayısı 4,
- Açıl momentum kuantum sayısı 2,
- Orbital türü f

ifadelerinden hangileri söylenebilir?

- Yalnız I.
- Yalnız II.
- I ve II.
- I ve III.
- I, II ve III.

22. Aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır? (${}_1\text{H}$, ${}_8\text{O}$, ${}_9\text{F}$)

- 3A grubu elementlerinin yükseltgenme basamağı +3'tür.
- Hidrojenin metallerle oluşturduğu hidrür bileşiklerinde yükseltgenme basamağı -1'dir.
- Serbest hâlde atom ve moleküllerin yükseltgenme basamağı sıfırdır.
- Bir bileşikteki atomların yükseltgenme basamaklarının toplamı sıfırdır.
- HClO_2 bileşiğinde Cl atomunun yükseltgenme basamağı +1'dir.

23. Aşağıdaki tuzlar suda çözünerek iyonlarına ayrılmıştır.

- Potasyum sülfat
- Magnezyum nitrat
- Sodyum karbonat

Buna göre çözeltide oluşan kök iyonlardaki katyonların yükseltgenme basamaklarının büyükten küçüğe doğru sıralanışı aşağıdakilerden hangisidir?

- $\text{III} > \text{II} > \text{I}$
- $\text{III} > \text{I} > \text{II}$
- $\text{I} > \text{II} > \text{III}$
- $\text{II} > \text{III} > \text{I}$
- $\text{I}, \text{III}, \text{II}$

- 24.

- NaClO_4
- $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$
- HClO_3

Yukarıda verilen bileşiklerdeki altı çizili atomların yükseltgenme basamakları sırasıyla hangi seçenekte doğru verilmiştir? (${}_1\text{H}$, ${}_8\text{O}$, ${}_{11}\text{Na}$, ${}_{19}\text{K}$)

- +7, +6, +5
- +7, +5, +6
- +5, +6, +7
- +6, +5, +7
- +6, +7, +5

- 25.

Temel hal elektron dağılımları verilen elementlerden hangisi karşısında verilen yükseltgenme basamağında bulunamaz?

Element	Yükseltgenme basamağı
---------	-----------------------

- Sc $4s^2 3d^1$ +3
- Ti $4s^2 3d^2$ +2
- Cu $4s^1 3d^{10}$ +3
- Zn $4s^2 3d^{10}$ +2
- Fe $4s^2 3d^6$ +2

- 26.

Aşağıdaki bileşiklerden hangisinde hidrojenin yükseltgenme basamağı diğerlerinden farklıdır?

(${}_1\text{H}$, ${}_6\text{C}$, ${}_7\text{N}$, ${}_8\text{O}$, ${}_{11}\text{Na}$, ${}_{17}\text{Cl}$)

- H_2O
- CH_4
- NH_3
- NaH
- HCl

- 27.

Elektron dizilimi $ns^2 np^5$ şeklinde sonlanan elementler ile ilgili;

- Tamamı ametaldir.
- 7A grubu elementleridir.
- Periyodik sistemin p blokunda yer alırlar.

yargılarından hangileri doğrudur?

- Yalnız I.
- I ve II.
- I ve III.
- II ve III.
- I, II ve III.

28. Aşağıda verilen bileşiklerde altı çizili atomlardan hangisinin yükseltgenme basamağı en yüksek sayısal değere sahiptir? (Na^+ , K^+ , Mg^{2+} , Al^{3+} , O^{2-})

- A) $\text{Na}\underline{\text{N}}\text{O}_3$
 B) $\text{Al}\underline{\text{P}}\text{O}_4$
 C) $\text{K}\underline{\text{Cl}}\text{O}_4$
 D) $\text{Mg}\underline{\text{S}}\text{O}_4$
 E) $\underline{\text{Fe}}_2\text{O}_3$

29. I. NH_3
 II. N_2O_3
 III. Mg_3N_2

Verilen bileşiklerden hangilerinde azot atomunun yükseltgenme basamağı -3'tür? (${}_1\text{H}$, ${}_8\text{O}$, ${}_{12}\text{Mg}$)

- A) Yalnız II. B) I ve II. C) I ve III. D) II ve III. E) I, II ve III.

30. X, Y, Z, L elementlerinden ikisi 2. periyot, diğer ikisi 5. periyotta yer almaktadır.

Bu elementlerden ikisi 2A, diğer ikisi 7A grubunda bulunmaktadır. Atom yarıçapı en büyük olan Y, elektron ilgisi en fazla olan L, hidrojenli bileşiklerinin asidik kuvveti en büyük olan ise X'dir.

Buna göre bu elementlerin çekirdek yüklerinin küçükten büyüğe doğru sıralanışı aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $X < Y < Z < L$ B) $Y < L < Z < X$
 C) $Z < L < Y < X$ D) $L < X < Y < Z$
 E) $Z < Y < X < L$

31. s bloku elementlerinin tamamı ile ilgili;

- I. Metaldir.
 II. Küresel simetrik.
 III. Baş grup elementleridir.

yargılarından hangileri doğrudur?

- A) Yalnız II. B) Yalnız III. C) I ve II. D) II ve III. E) I, II ve III.

32. Asal gazlar ile ilgili aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A) Elektron dizilimi $ns^2 np^6$ ile sonlanır.
 B) Erime ve kaynama noktaları çok düşüktür.
 C) Standart koşullarda tek atomludur.
 D) Kararlı yapıya sahiptir.
 E) Genel olarak bağ yapma özelliği yoktur.

33. ${}_9\text{F}$ elementi ile ilgili;

- I. Bileşiklerinde (-1, +7) aralığında yükseltgenme basamağına sahiptir.
 II. Değerlik elektron sayısı 7'dir.
 III. p blokunda yer alır.

yargılarından hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I. B) Yalnız II. C) I ve II. D) II ve III. E) I, II ve III.

34.

- ☐ p bloku ametalleri iyonik ve kovalent bağ oluşturabilir.
☐ d bloku elementlerinin tamamı metaldir.
☐ f bloku metallerinin birinci yatay sırasına lantanitler denir.

Verilen ifadelerden doğru (D), yanlış (Y) ile sırasıyla işaretlendiğinde aşağıdakilerden hangisine ulaşılır?

- A)

D
Y
D

 B)

D
D
D

 C)

D
Y
Y

 D)

Y
D
D

 E)

Y
D
Y

35.

Periyodik sistemdeki elementler ile ilgili olarak;

- I. 1A, 2A, 5A, 8A grubu elementleri küresel simetrik yapıdadır.
 II. Aynı periyot elementleri benzer kimyasal özellik gösterir.
 III. Aynı grup elementlerinin kimyasal özellikleri aynıdır.

bilgilerinden hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I. B) I ve II. C) I ve III. D) II ve III. E) I, II ve III.

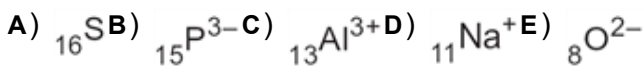
36. Hidrojen moleküller arasındaki yarıçap türü aşağıdakilerden hangisinin yarıçap türü ile aynıdır?

- A) Kalsiyum oksit bileşiğinin yarıçapı
B) Helyum atomunun yarıçapı
C) Flor atomunun yarıçapı
D) Sodyum klorür bileşiğinin yarıçapı
E) Oksijen atomunun yarıçapı

37. Periyodik sistem ile ilgili olarak, aşağıdaki bilgilerden hangisi kesinlikle yanlıştır?

- A)** Atom yarıçapının azaldığı yönde elektron ilgisi genellikle artar.
- B)** Yörünge sayısının arttığı yönde değerlik elektron sayısı değişmez.
- C)** Gruplarda yukarıdan aşağıya doğru kütle numarası artar.
- D)** Atom yarıçapının azaldığı yönde elektronegatiflik genellikle azalır.
- E)** 1A grubu metallerinin oksitlerinin sulu çözeltilerinde bazik karakter grupta aşağı doğru artar.

38. Aşağıda verilenlerden hangisinin yarıçapı en küçüktür?



39. Aşağıdaki periyodik sistemdeki bazı elementlerin yerleri gösterilmiştir.

[illegible]

Buna göre verilen bilgilerden hangisi doğrudur?

- A) H'nin iyonlaşma enerjisi K'ninkinden küçüktür.
B) F ve Cl'nin değerlik elektron sayıları eşittir.
C) Kr'nin atom yarıçapı en büyüktür.
D) Mg'nin elektron ilgisi, Cl'ninkinden fazladır.
E) Elektronegatifliği en fazla olan element Cl'dir.

40. Periyodik sistemde He, Ne, Ca elementlerinin yerleri gösterilmiştir.

[illegible]

Buna göre;

- I. Atom yarıçapı en büyük olan Ca'dır.
- II. Birinci iyonlaşma enerjisi en büyük olan He'dir.
- III. Üç elementin de elektron dizilimleri küresel simetrik.

yargılarından hangileri doğrudur?

- A)** Yalnız I. **B)** Yalnız II. **C)** I ve II. **D)** II ve III. **E)** I, II ve III.

41. Baş grup elementlerinden olduğu bilinen X, Y ve Z için ilk dört iyonlaşma enerjisi (İE) değerleri kJ / mol cinsinden tabloda verilmiştir.

	$\mathbf{iE_1}$	$\mathbf{iE_2}$	$\mathbf{iE_3}$	$\mathbf{iE_4}$
X	496	4560	6910	9540
Y	600	1150	4500	6500
Z	577	1820	2745	16600

Buna göre;

- I. X ve Y elementlerinin temel hâl elektron dizilimleri küresel simetriktir.
- II. Z elementi p blokundadır.
- III. Y'nin yarıçapı X'ten küçüktür.

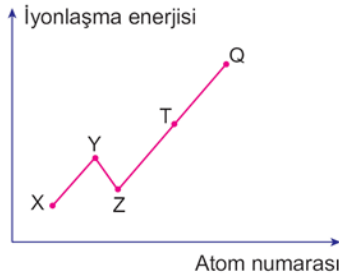
ifadelerinden hangisi kesinlikle doğrudur?

- A)** Yalnız I. **B)** Yalnız II. **C)** Yalnız III. **D)** I ve II. **E)** II ve III.

42. ${}_7\text{X}$, ${}_9\text{Y}$, ${}_{15}\text{Z}$ atomlarının yarıçaplarının büyükten küçüğe doğru sıralanışı aşağıdakilerden hangisidir?

- A)** $z > x > y$ **B)** $z > y > x$ **C)** $x > y > z$ **D)** $y > z > x$ **E)** $y > x > z$

43. Aşağıda periyodik sistemin 3. periyodunun bir kesitinde bulunan elementlerin iyonlaşma enerjisi – atom numarası değişim grafiği verilmiştir.



Buna göre;

- I. Y ve Q küresel simetri özelliği gösterir.
- II. X alkali metali ise Q soygazdır.
- III. Z 3A grubunda bulunur.

bilgilerinden hangileri kesinlikle doğrudur?

- A) Yalnız I. B) Yalnız II. C) Yalnız III. D) I ve II. E) I ve III.

44. N^{3-} , N^{5+} ve N'nin yarıçaplarının büyükten küçüğe doğru sıralanışı aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $N^{5+} > N^{3-} > N$ B) $N > N^{5+} > N^{3-}$
 C) $N^{3-} > N > N^{5+}$ D) $N > N^{3-} > N^{5+}$
 E) $N^{3-} > N^{5-} > N$

45. Periyodik sistem ile ilgili;

- () Periyodik sistemde, s, p, d, f olmak üzere dört blok vardır.
- () B grubu elementinin elektron dizilimi d ile biter.
- () Elementin en yüksek enerji düzeyi periyot numarasıdır.

yargılarından doğru (1), yanlış (2) ile sırasıyla işaretlendiğinde hangi sayı olur?

- A) 111 B) 112 C) 121 D) 211 E) 212

46. ^{12}Mg atomu ve $^{12}\text{Mg}^{2+}$ iyonu ile ilgili;

- I. en büyük baş kuantum sayıları,
- II. elektron dizilimleri,
- III. proton sayıları

ifadelerinden hangileri aynıdır?

- A) Yalnız II. B) Yalnız III. C) I ve II. D) II ve III. E) I, II ve III.

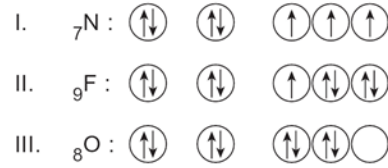
47. ^{19}K elementi ile ilgili;

- I. 4. periyot 1A grubu elementidir.
- II. 5 tane tam dolu orbitali vardır.
- III. s blokunda bulunur.

yargılarından hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I. B) I ve II. C) I ve III. D) II ve III. E) I, II ve III.

48. Aşağıda bazı atomların orbital şemaları verilmiştir.



Buna göre hangilerinde Hund kuralına uyulmuştur?

- A) Yalnız I. B) Yalnız II. C) Yalnız III. D) I ve II. E) II ve III.

49. $^{26}\text{Fe}^{3+}$ iyonu ile ilgili;

- I. Küresel simetriktir.
- II. Beş tane yarı dolu orbitali vardır.
- III. Elektron dizilimi soygaz elektron düzenine benzer.

yargılarından hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I. B) Yalnız II. C) Yalnız III. D) I ve II. E) I, II ve III.

50. ^{24}Cr elementi ile ilgili;

- I. Küresel simetriktir.
- II. $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2 3d^4$ elektron dizilimine sahiptir.
- III. 4B grubunda yer alır.

yargılarından hangileri yanlıştır?

- A) Yalnız III. B) I ve II. C) I ve III. D) II ve III. E) I, II ve III.

51. Aşağıda atomlardan hangisi küresel simetrik özelliktedir?

- A) ^{18}Ar B) ^{13}Al C) ^{16}S D) ^8O E) ^{22}Ti

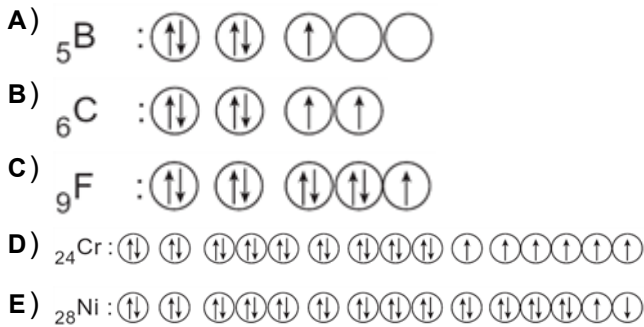
52. $_{29}\text{Cu}$ elementi ile ilgili;
 I. En büyük baş kuantum sayısı 4'tür.
 II. Elektron dizilimi $3d^{10}$ ile biter.
 III. Değerlik elektron sayısı 9'dur.
 yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I. B) Yalnız III. C) I ve II. D) I ve III. E) II ve III.

53. Aşağıdaki atomlardan hangisinin periyodik sistemdeki bloku yanlış verilmiştir?

Atom	Blok
A) $_{2}\text{He}$	s
B) $_{10}\text{Ne}$	p
C) $_{11}\text{Na}$	s
D) $_{30}\text{Zn}$	d
E) $_{13}\text{Al}$	d

54. Aşağıdaki orbital şemalarından hangisinde Hund Kuralı'na uyulmamıştır?



55. Elektron diziliminde 7 tane tam dolu orbitali, 2 tane yarı dolu orbitali bulunan nötr X atomu için;
 I. 3. periyot 6A grubunda yer alır.
 II. 16 tane elektronu vardır.
 III. En büyük baş kuantum sayısı 3'tür.
 yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I. B) Yalnız II. C) I ve II. D) II ve III. E) I, II ve III.

56. Elektron dizilimi $[\text{Ar}]4s^2$ şeklinde olan element ile ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

A) Atom numarası 20'dir.
 B) 4. periyotta bulunur.
 C) Altı tane tam dolu orbitali vardır.
 D) Küresel simetrik.
 E) s blokundadır.

57. 3s, 3p ve 3d orbitallerinin enerjileri arasındaki ilişki aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?

A) $3s > 3p > 3d$ B) $3s = 3p = 3d$
 C) $3d > 3p > 3s$ D) $3p > 3d > 3s$
 E) $3s > 3p = 3d$

58. Açısal momentum kuantum sayısı (ℓ) için;

I. Orbitallerin şekillerini açıklar.
 II. $\ell = 3$ değeri f orbitaline karşılık gelir.
 III. Alacağı değerler baş kuantum sayısına bağlıdır.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I. B) Yalnız II. C) I ve II. D) II ve III. E) I, II ve III.

59. Atomdaki bir elektron aşağıda verilen kuantum sayılarından hangisine sahip olamaz?

n	ℓ	m_ℓ
A) 3	2	0
B) 2	2	+2
C) 4	1	-2
D) 1	0	0
E) 3	1	+1

60. $\ell = 2$ değeri için m_ℓ değerleri aşağıdakilerden hangisi olamaz?

A) -3 B) -2 C) -1 D) 0 E) +1

61. Aşağıdaki orbitallerden hangisinin enerjisi daha büyüktür?

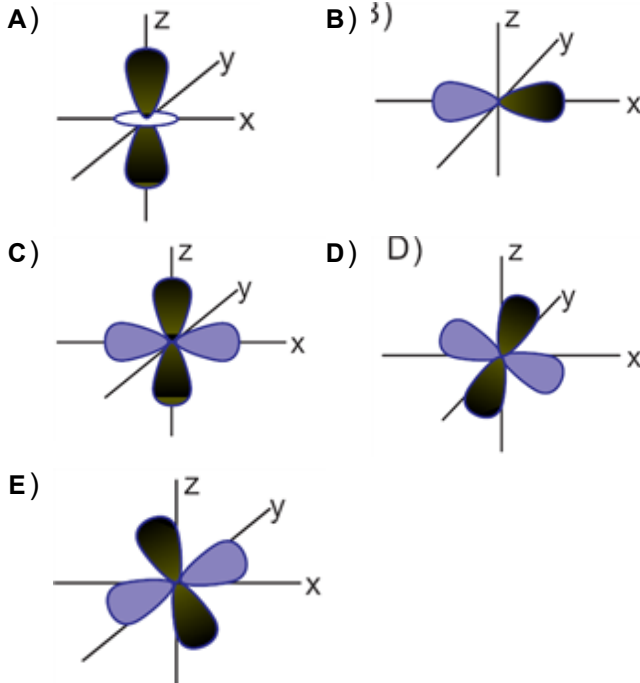
- A) 2p B) 3s C) 4f D) 5p E) 6s

62. p orbitali için ℓ ve m_ℓ değerleri aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?

ℓ m_ℓ

- A) 2 -1, 0, +1
B) 1 -1, 0, +1
C) 1 -2, -1, 0, +1, +2
D) 2 -3, -2, -1, 0, +1, +2, +3
E) 3 -3, -2, -1, 0, +1, +2, +3

63. Aşağıdaki gösterimlerden hangisi, $\ell = 2$ açısal momentum kuantum sayısına sahip orbitale ait değildir?



64. $3p_x$ ve $4p_y$ orbitalleri için;

- I. baş kuantum sayısı (n),
II. manyetik kuantum sayısı (m_ℓ),
III. açısal momentum kuantum sayısı (ℓ)

ifadelerinden hangileri aynıdır?

- A) Yalnız II. B) Yalnız III. C) I ve II. D) II ve III. E) I, II ve III.

65. Bir enerji düzeyinde kaç tane alt enerji düzeyi olduğunu gösteren kuantum sayısına $-\text{I}-$, alt enerji düzeyinde kaç tane orbital olduğunu gösteren kuantum sayısına $-\text{II}-$ denir.

Verilen cümlede I ve II numaralı boşluklara aşağıdakilerden hangisi yazılmalıdır?

I	II
---	----

- A) baş kuantum sayısı manyetik kuantum sayısı
B) ikincil kuantum sayısı açısal momentum kuantum sayısı
C) manyetik kuantum sayısı spin kuantum sayısı
D) manyetik kuantum sayısı açısal momentum kuantum sayısı
E) açısal momentum kuantum sayısı manyetik kuantum sayısı

66. Aşağıdaki tabloda yörünge ve orbital kavramları karşılaştırılmıştır:

Yörünge	Orbital
I. Elektronun izlediği varsayılan dairesel yoldur.	IV. Elektronun bulunma olasılığının yüksek olduğu bölgedir.
II. Farklı şekillere sahiptir.	V. Şekli daireseldir.
III. Elektronun düzlemsel hareketini temsil eder.	VI. Elektronun üç boyutlu hareketini temsil eder.

Tablodaki yanlışlığı düzeltmek için kaç numaralı bilgiler yer değiştirilmelidir?

- A) III - IV. B) I - VI. C) I - IV. D) II - V. E) III - VI.

67. Yaptığı çalışmalar sonucunda elektronun konumu ve hızının aynı anda belirlenemeyeceğini bulan bilim insanı aşağıdakilerden hangisidir?

- A) W. Heisenberg B) M. Planck
C) A. Einstein D) J. Dalton
E) L. De Broglie

68. Bohr, atom modeli ile;
- tüm atomların spektrumlarını,
 - elektronun bir yörüngesinin dışında neden bulunamayacağını,
 - ${}_2\text{He}^+$, ${}_3\text{Li}^{2+}$ gibi tek elektrona sahip iyonların spektrumunu
- ifadelerinden hangilerini açıklayabilmiştir?

- A) Yalnız I.
B) Yalnız II.
C) Yalnız III.
D) I ve II.
E) II ve III.

69. I. Elektronun yeri ve hızı aynı anda belirlenemez.
II. Atomların bulunma olasılıklarının en yüksek olduğu hacimsel bölgelere orbital denir.
III. Atomun kütlesinin çok büyük bir çoğunluğunu pozitif yükler oluşturur.

Yukarıdakilerden hangileri Modern Atom Modeli'ne ait açıklamalardan değildir?

- A) Yalnız I
B) Yalnız II
C) Yalnız III
D) I ve II
E) II ve III

70. $\text{SO}_3(\text{g}) + 2\text{NaOH}(\text{suda}) \rightarrow \text{Na}_2\text{SO}_4(\text{suda}) + \text{H}_2\text{O}(\text{s})$
Yukarıda verilen tepkimede, girenler ve ürünlerin türleri aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?

SO_3	NaOH	Na_2SO_4	H_2O
A) Bazik oksit	Asit	Tuz	Su
B) Asidik oksit	Baz	Tuz	Su
C) Asidik oksit	Tuz	Baz	Su
D) Bazik oksit	Baz	Tuz	Su
E) Asidik oksit	Tuz	Asit	Su

71. Elementlerin elektron dizilimleri ile ilgili aşağıda verilen bilgilerden hangisi yanlıştır?

- A) Elementlerin son katmandaki elektron sayılarını 8'e tamamlama diğer bir deyişle asal gaz elektron dizilimine ulaşma isteğine Oktet Kuralı denir.
B) Tüm soygazların elektron dizilimindeki son katmanlarında 8 elektron bulunur.
C) Bir element yer aldığı periyodun numarası kadar elektron katmanına sahiptir.
D) Yeni sisteme göre dış katmanında 2'den fazla elektron bulunduran elementlerin grup numarası son yörüngesindeki elektron sayısına 10 eklenerek bulunur.
E) Aynı periyotta bulunan elementlerin elektron dizilimindeki katman sayıları birbirine eşittir.

72. Asit ve bazlarla ilgili aşağıda verilen bilgilerden hangisi yanlıştır?

- A) Asit oksitler bazlarla tepkimeye girdiğinde tuz ve su oluşur.
B) Asit oksitlerin bazik oksitlerle tepkimesinden tuz ve su oluşur.
C) Asidik çözeltilerin pH'si 7'den düşük olur.
D) İndikatörler pH değişikliklerinde renk değiştiren maddelerdir.
E) Nötralleşme tepkimelerinde tuz ve su oluşur.

73. 

Yukarıda hidrojen atomlarından H_2 gazı oluşumu gösterilmektedir.

Buna göre;

- H_2 gazının oluşumunda güçlü etkileşimler etkindir.
 - Kimyasal türler arasında çekim kuvveti oluştuğunda enerji açığa çıkabilir.
 - Hidrojen doğada atomik hâlde bulunur.
- ifadelerinden hangileri yanlıştır? (${}_1\text{H}$)**

- A) Yalnız I
B) Yalnız III
C) I ve II
D) I ve III
E) II ve III

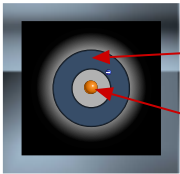
- 74.
- CO_2
 - MgO
 - SO_3
 - Al_2O_3
 - N_2O

Yukarıda verilen maddelerin tamamı kapalı bir kaptaki bir miktar su ile karıştırılarak yeterli süre bekleniyor.

Buna göre hangi madde hiçbir değişime uğramadan çözeltiden ayrılır?

- A) CO_2
B) MgO
C) SO_3
D) Al_2O_3
E) N_2O

75.



Elektron bulutu

Çekirdek

Modern Atom Teorisi atomun yapısını açıklamak için günümüzde kullanılan bir teodir. Bu teoriye göre hem dalga hem de tanecik özelliği gösteren elektronlar her yöne çok hızlı hareket eder ve yerleri ile hızları aynı anda hesaplanamaz. Bu nedenle elektronların bulunma olasılıklarının en yüksek olduğu hacimsel bölgelerden bahsedilir.

Buna göre Bohr Atom Modeli ile ilgili;

- elektronların belli bir dairesel yörüngede döndüğünü belirtmesi,
- her atomun belli bir potansiyel enerjisi olduğunu varsayması,
- elektronu katı bir tanecik olarak kabul etmesi,
- çok elektronlu atomların spektrumunu açıklayamaması

gibi yetersizliklerden hangileri günümüz Modern Atom Teorisi'nin oluşmasına zemin hazırlamıştır?

- A) I ve II
B) I ve IV
C) I, II, III
D) I, III ve IV
E) I, II, III ve IV

76. Aşağıdaki seçeneklerin hangisinde atom numaraları verilen elementlerin katman - elektron dağılımları yanlış yapılmıştır?

Atom	Katman - Elektron Dağılımı
A) ${}_6\text{C}$	2 - 4
B) ${}_{11}\text{Na}$	2 - 8 - 1
C) ${}_{16}\text{S}$	2 - 8 - 6
D) ${}_{19}\text{K}$	2 - 8 - 8 - 1
E) ${}_{22}\text{Ti}$	2 - 8 - 12

77. Aşağıda verilen bilgilerden hangisi yanlıştır?

- A) Elementlerin son katmanındaki elektron sayıları elementin grubunu belirler.
B) En dış katmandaki elektron sayısı 1 veya 2 ise bu elementin grubu 1. veya 2. gruptur.
C) En dış katmandaki elektron sayısı 2'den fazla ise elementin grup numarası bu sayıya 10 eklenerek bulunur.
D) Elementin en dış katmanının sıra numarası elementin hangi periyotta olduğunu belirler.
E) 17. grupta bulunan klor elementinin elektron dizilimi 2-8-2-5 'tir.

78. 7A grubu elementlerinden flor, klor ve bromun atom numaraları sırasıyla 9, 17 ve 35'tir.

Bu elementlerin hidrojen ile oluşturacakları bileşiklerin kaynama noktalarının büyüktan küçüğe doğru sıralaması $\text{HF} > \text{HCl} > \text{HBr}$ şeklinde olduğuna göre;

- HF molekülleri arasındaki zayıf etkileşim diğerlerine oranla daha güçlüdür.
- HCl ve HBr molekülleri arasında dipol – dipol etkileşimi etkindir.
- Her üç molekülde de molekülün hidrojen tarafı kısmi negatif yük kazanmıştır.

yargılarından hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I
B) I ve II
C) I ve III
D) II ve III
E) I, II ve III

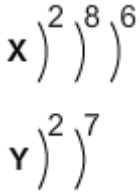
79. Atom numarası 19 olan potasyum atomu ile atom numarası 8 olan oksijen atomu arasında oluşacak bileşikle ilgili;

- I. İyonik bağlıdır.
- II. Potasyum elektron verirken oksijen elektron almıştır.
- III. Bileşiğin sulu çözeltisi elektrik akımını iletir.
- IV. Bileşikte 1 potasyum atomu 2 oksijen atomu ile bağ yapar.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I
- B) I ve II
- C) III ve IV
- D) I, II ve III
- E) II, III ve IV

80.



X ve Y elementlerinin katman elektron dizilimi yukarıda verilmiştir.

Buna göre;

- I. X ve Y arasında kovalent bağlı bileşik oluşur.
- II. X – Y bağı polardır.
- III. X ve Y arasında oluşacak kararlı bileşiğin formülü X_2Y şeklindedir.

yargılarından hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I
- B) Yalnız II
- C) I ve II
- D) II ve III
- E) I, II ve III

81. 2 katmana sahip X, Y ve Z elementlerinin son katmanlarındaki elektron sayıları sırasıyla 2, 5 ve 7'dir.

Buna göre, bu elementlerle ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

- A) X ile Y arasında iyonik bileşik oluşur.
- B) X ile Z arasında oluşan bileşikte Z, 1- yüke sahiptir.
- C) Y ile Z arasında oluşan bileşik kovalent bağlıdır.
- D) Y ile Z arasında oluşan kararlı bileşik iki atomludur.
- E) X ile Y arasında oluşan bileşik oda şartlarında katıdır.

ebu

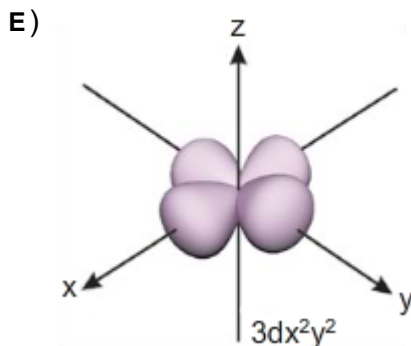
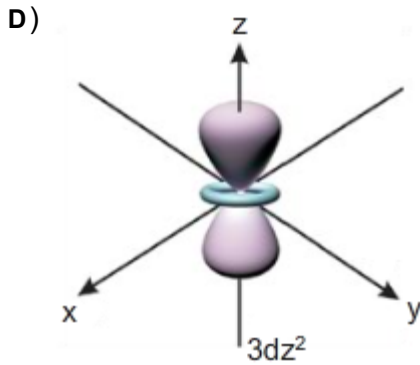
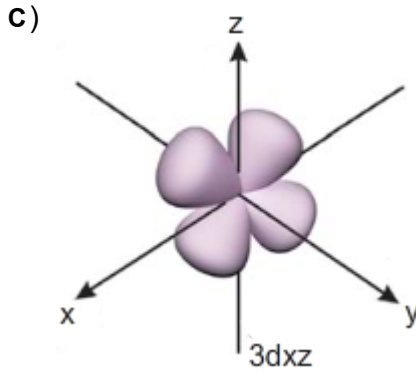
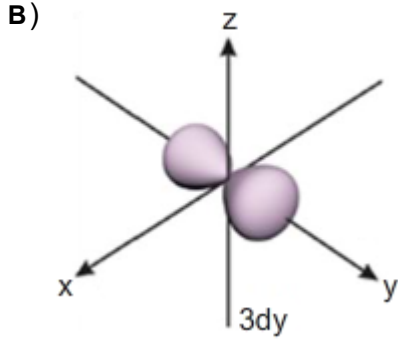
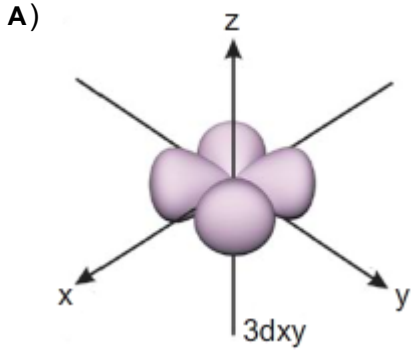
82. Atom numarası 11 olan X elementi ile atom numarası 9 olan Y elementi arasında oluşacak bileşikle ilgili;

- I. Formülü XY şeklindedir.
- II. Moleküler yapılıdır.
- III. Oda şartlarında iyon örgüsü oluşturur.

yargılarından hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I
- B) I ve II
- C) I ve III
- D) II ve III
- E) I, II ve III

83. Aşağıdakilerden hangisi 3d orbitallerine ait sınır yüzey diyagramlarından biri değildir?



84. Atom numarası 25 olan Mn elementinin en büyük baş kuantum sayısına sahip orbitali için

- I. Magnetik kuantum sayısı 1'dir.
 - II. Açıl momentum kuantum sayısı 0'dır.
 - III. 4s Mn elementinin elektron içeren en yüksek enerjili orbitalidir.
- yargılarından hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I
- B) Yalnız II
- C) I ve II
- D) I ve III
- E) I, II ve III

85. +1 yüklü ${}_{26}\text{Fe}$ iyonu için aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

- A) 25 elektronu vardır.
- B) 26 protonu vardır.
- C) Elektron içeren en büyük baş kuantum sayılı orbitali 4s orbitalidir.
- D) En yüksek enerjili orbitali 3d orbitalidir.
- E) Elektron dağılımı $3d^5$ ile biter.

86. Kuantum mekaniği varsayımları ve Schrödinger denklemi ile ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır ?

- A) Schrödinger denklemi bir dalga eşitliğidir.
- B) Schrödinger, çok elektronlu atomların dalga fonksiyonlarını ve enerji düzeylerini matematiksel bir fonksiyonla ifade etmiştir.
- C) De Brogli, "madde dalgaları" görüşü ile dalga mekaniği kuramını kurarak kuantum mekaniğinin önerilmesinde önemli bir rol oynadı.
- D) Kuantum mekaniği dalga – tanecik ikilemi üzerinde kuruludur.
- E) Kuantum mekaniği bir taneciğin hâlini ve yörüngesini kesin olarak tanımlayabilir.

87. X-ışınları spektrumuna dayanarak elementlerin atom numaralarını doğru bir şekilde belirleyen bilim insanı aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Thomson
- B) Döbereiner
- C) Moseley
- D) Mendeleyev
- E) Bohr

88. Atom numarası 32 olan elementin kararlı atomu ile ilgili,

- I. Değerlik elektron sayısı 4'tür.
 - II. Baş kuantum sayısı 4'tür.
 - III. s orbitallerindeki toplam elektron sayısı 6'dır.
- ifadelerinden hangileri doğrudur?

- A) Yalnız II
- B) Yalnız III
- C) I ve II
- D) II ve III
- E) I, II ve III

89. Atom numarası 29 olan elementin kararlı atomunun elektron dağılımındaki son orbitali hangi seçenekte doğru verilmiştir?

- A) $3d^9$
- B) $3p^5$
- C) $4d^9$
- D) $3d^{10}$
- E) $4d^{10}$

90. Heisenberg'in belirsizlik ilkesi,

- I. Bir elektronun aynı anda hızı ve konumu belirlenemez.
- II. Elektronlar çekirdeğin çevresinde belirli yörüngelerde hareket eder.
- III. Elektronların çekirdek çevresinde bulunma olasılığının yüksek olduğu bir bölgeden bahsedilebilir.

ifadelerinden hangilerini açıklamıştır?

- A) Yalnız I
- B) Yalnız II
- C) I ve II
- D) I ve III
- E) I, II ve III

91. Atom numarası 20 olan bir elementin 19. elektronunun baş kuantum sayısı ve açıl kuantum sayısı hangi seçenekte doğru verilmiştir?

	Baş kuantum sayısı (n)	Açıl kuantum sayısı (l)
A)	3	1
B)	2	3
C)	3	0
D)	4	2
E)	4	0

92. 6s, 5d ve 4f orbitallerinin enerjilerinin sıralaması hangi seçenekte doğru verilmiştir?

- A) $4f > 5d > 6s$
- B) $5d > 4f > 6s$
- C) $6s > 5d > 4f$
- D) $5d > 6s > 4f$
- E) $6s > 4f > 5d$

93. Hızı ve kütlesi bilinen bir elektronun,
I. De Broglie dalga boyu,
II. frekansı,
III. yeri
niceliklerinden hangileri bulunabilir?

A) Yalnız I
B) I ve II
C) I ve III
D) II ve III
E) I, II ve III

94. Kuantum mekaniğinin gelişimine dair seçeneklerde verilen ifadelerden hangisi yanlıştır?

A) Elektronlar yalnız dalga karakteri taşır.
B) Bohr atom modeline göre bir elektron belirli bir yörüngede hareket eder.
C) De Broglie'ye göre elektronun dalga karakteri vardır.
D) Davisson ve Germer, elektronun dalga karakteri taşıdığını deneysel yolla ispatlamıştır.
E) Heisenberg belirsizlik ilkesinin matematiksel

formu, $\Delta x \cdot \Delta v \geq \frac{h}{m \cdot v}$ şeklindedir.

95., hareket eden cisimlere bir dalganın eşlik ettiğini söyleyerek elektronun da dalga karakteri taşıdığından bahsetmiştir. Bunu deneysel olarak kanıtlayanlar ise ve'dir. Daha sonra elektronun yeri ve hızı için "Elektronun hem yeri hem de hızı aynı anda bilinemez." demiş ve belirsizlik ilkesini ortaya koymuştur.

Yukarıdaki paragrafın doğru olabilmesi için boşluklara gelmesi gereken isimler sırasıyla hangi seçenekte doğru verilmiştir?

A) De Broglie- Davisson – Germer – Heisenberg
B) Heisenberg - Davisson – Germer - De Broglie
C) De Broglie – Heisenberg - Davisson – Germer
D) Davisson – Germer - De Broglie - Heisenberg
E) Heisenberg - De Broglie - Davisson

96. Üçüncü enerji düzeyindeki bir hidrojen atomu elektronunun birinci enerji düzeyine geçerken yaydığı fotonun;

I. dalga sayısı,
II. frekansı,
III. dalga boyu

niceliklerinden hangileri hesaplanabilir?

($h=6,63 \cdot 10^{-34}$ j.s, $c= 3 \cdot 10^8$ m/s)

A) Yalnız I
B) Yalnız II
C) I ve II
D) I ve III
E) I, II ve III

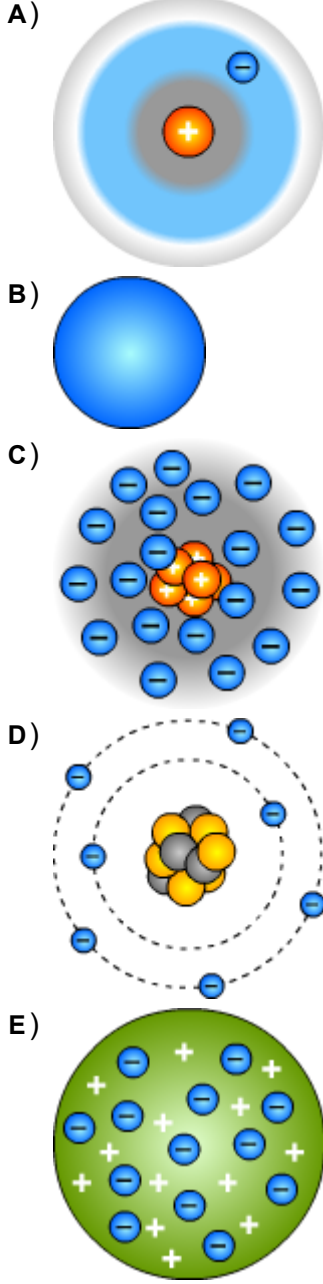
97. Üçüncü enerji katmanındaki bir elektron için aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

Açısal kuantum sayısı(ℓ)

Magnetik kuantum sayısı(m_ℓ)

A) s, p, d 0, 1, 2
B) 0, 1, 2 -2, -1, 0, 1, 2
C) -2, -1, 0, 1, 2 0, 1, 2
D) 0, 1, 2 -1, 0, 1
E) -2, -1, 0, 1, 2 0, 1, 2

98. Bohr atom modeli çok kısa bir süre geçerli kalmış daha sonrasında modern atom teorisi ortaya atılmıştır. Buna göre aşağıdaki modellerden hangisi modern atom teorisi için uygun bir modeldir?



99. Elektromanyetik ışınlarla ilgili olarak aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

- A) Tek bir dalga boyuna sahip olan ışığa "monokromatik ışık" denir.
- B) Dalga boyları farklı ışınlardan oluşan ışık çok renkli ışıktır.
- C) Frekansı kırmızı rengin frekansından düşük olan ışınlara "kızıl ötesi ışınlar" denir.
- D) Bütün frekansları kapsayan elektromanyetik ışın dizisine "polikromatik ışık" denir.
- E) Young'ın çift aralıklı ışık girişim deneyi, ışığın dalga modelini kanıtlar.

100. 1. enerji seviyesindeki bir hidrojen elektronun 3. enerji seviyesine uyarılması için gereken enerji kaç jouledir?

- A) $2,18 \cdot 10^{-18}$
- B) $1,635 \cdot 10^{-18}$
- C) $1,937 \cdot 10^{-18}$
- D) $2,92 \cdot 10^{-18}$
- E) $4,36 \cdot 10^{-18}$

101. De Broglie hipoteziyle ilgili,

I. Elektronun dalga özelliği vardır.

II . De Broglie dalga boyu $\lambda = \frac{h}{m \cdot v}$ eşitliği ile verilir.

III . De Broglie eşitliğinden, büyük cisimler için dalga boyunun olduğu anlaşılır.

yargılarından hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I
- B) Yalnız II
- C) I ve II
- D) II ve III
- E) I, II ve III

102.

Çalışma	Belirlenen Özellik
i. Milikan yağ damlası deneyi	Elektronun yükün belirlenmesi
ii. Thomson katot ışınları deneyi	Elektronun yük/kütle oranı
iii. Henry Moseley X ışınları deneyi	Atomların atom numaraları

Yukarıda bazı bilim insanları ve bunların çalışmaları sonucu belirlenen atoma ait özellikler eşleştirilmiştir. **Buna göre hangi eşleştirmeler doğru yapılmıştır?**

- A) Yalnız I**
B) Yalnız III
C) I ve II
D) II ve III
E) I, II ve III

103. Orbitaler ile ilgili,

- I. Katman sayısı arttıkça p orbitallerinin enerjileri de artar.
II. Bir atomdaki tüm s orbitalleri eş enerjilidir.
III. İkinci enerji katmanında 3 tane p orbitali bulunur.
İfadelerinden hangileri doğrudur?

- A)** Yalnız I
B) Yalnız II
C) I ve III
D) II ve III
E) I, II ve III

104. Heisenberg'in belirsizlik prensibi,

- I. Atomdaki elektronların yeri belirlenirse hızı belirlenemez.
II. Atomdaki elektronların hızı belirlenirse yeri belirlenemez.
III. Bohr varsayımındaki belirli yörüngeler kavramı geçerli değildir.
- ifadelerinden hangilerini içerir?**

- A)** Yalnız I
B) Yalnız II
C) I ve II
D) II ve III
E) I, II ve III

105.

- I. Einstein'ın $E = m \cdot c^2$ eşitliği
 II. Planck'ın $E = h \cdot \theta$ eşitliği
 III. Elektron gibi küçük ve hareket eden bir taneciğe bir dalganın eşlik ettiği ifadesi
- Yukarıdakilerden hangileri De Broglie hipotezini doğrulayan bulgulardandır?**

- A) Yalnız I
B) Yalnız II
C) I ve II
D) I ve III
E) I, II ve III

106. -2 yüklü iyonunda 36 elektron bulunan nötr bir atomun tam dolu ve yarı dolu orbital sayısı hangi seçenekte doğru verilmiştir?

	<u>Tam dolu</u>	<u>Yarı dolu</u>
A)	17	0
B)	16	2
C)	15	4
D)	18	1
E)	12	12

107.

[illegible]

Periyodik tabloda yerleri belirtilen X, Y, Z, T ve V elementleri için aşağıdakilerden hangisi söylenemez?

- A)** X, çok kolay tepkime verdiği için doğada saf hâlde bulunamaz.
- B)** X ve Y bileşiklerinde pozitif değerlik alır.
- C)** V elementi bileşiklerinde sadece -1 değerlik alır.
- D)** Birinci iyonlaşma enerjisi en büyük olan Z'dir.
- E)** T elementinin erime ve kaynama noktası yüksektir.

108. Platin (Pt) elementi soy metaldir. Bu nedenle kemiklerin birbirine eklenmesi ve eklem ameliyatlarında platin elementi kullanılır.

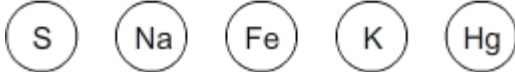
Buna göre, Pt metali ile ilgili;

- I. HCl çözeltisi ile reaksiyon verir.
- II. Bileşik oluştururken elektron vermeye yatkındır.
- III. NaOH çözeltilerine karşı asaldır.

verilen bilgilerden hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I
- B) Yalnız II
- C) Yalnız III
- D) I ve II
- E) II ve III

109.



Yukarıda verilen element adları ile semboller eşleştirildiğinde hangisi dışarıda kalır?

- A) Karbon
- B) Demir
- C) Sodyum
- D) Cıva
- E) Kükürt

110. ^{12}Mg ve ^{17}Cl atomlarının oluşturduğu bileşikle ilgili aşağıdakilerden hangisi yanlıştır? (^8O , ^{11}Na)

- A) Bileşiğin formülü MgCl_2 şeklindedir.
- B) Bileşiğin erime noktası, MgO bileşiğinin erime noktasından küçüktür.
- C) Bileşiğin iyonik karakteri, NaCl bileşiğinin iyonik karakterinden büyüktür.
- D) Bileşiğin sulu çözeltisi elektrik akımını iletir.
- E) Bileşik, elektron alış veriş ile oluşmuştur.

111.

SOY GAZLAR	KAYNAMA NOKTASI (°C)
He	-269
Ne	-246
Ar	-186
Kr	-152
Xe	-107
Rn	-62

Yukarıdaki tabloda soy gazların normal kaynama noktaları görülmektedir.

Buna göre, soy gaz moleküllerinin kaynama noktalarındaki artış aşağıdakilerden hangisi ile açıklanabilir?

- A) Atomlar arasında oluşan kalıcı dipollerin etkisinin çap arttıkça artması
- B) Elektron yoğunluğunun eşit olarak dağılmaması
- C) Atomlar arasındaki güçlü etkileşimlerin etkisinin atom numarası arttıkça artması
- D) Elektron sayısı arttıkça London kuvvetlerinin de artması
- E) Dipol-dipol kuvvetlerinin büyük atomlarda daha etkili olması

112. X: $1s^2 2s^2 2p^6 3s^1$

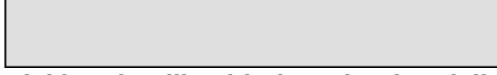
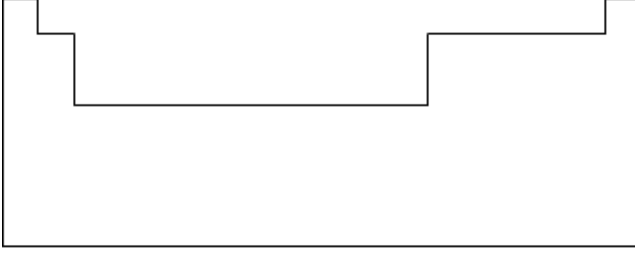
Y: $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2$

Z: $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^1$

Yukarıda elektron dizilimleri verilen X, Y ve Z elementlerinin hidroksit bileşiklerinde bazlık kuvvetlerinin doğru sıralaması nasıl olmalıdır?

- A) $Z < Y < X$
- B) $Z < X < Y$
- C) $Y < Z < X$
- D) $X < Y < Z$
- E) $X < Z < Y$

113.



Yukarıdaki periyodik tabloda açık gri renk ile gösterilen bölgede yer alan elementlerin özellikleriyle ilgili olarak aşağıdakilerden hangisi söylenemez?

- A) f bloku elementleridir.
- B) 4f orbitalleri elektron içerir.
- C) İç geçiş elementleridir.
- D) Hepsi radyoaktiftir.
- E) Lantanitler ve aktinitler bulunur.

114. 2. periyot 5A grubunda bulunan X elementi ile 2. periyot 7A grubundaki Y elementinin oluşturduğu XY_3 molekülü için,

- I. Molekül içi bağlar polardır.
 - II. Molekül apolardır.
 - III. Geometrik şekli düzlem üçgendir.
- yargılarından hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I
- B) Yalnız III
- C) I ve II
- D) II ve III
- E) I, II ve III

115.

3. periyotta bulunan Na, Mg ve Al elementlerinin hidroksit bileşiklerinin bazlık kuvvetleri arasındaki ilişki $NaOH > Mg(OH)_2 > Al(OH)_3$ şeklindedir.

Buna göre,

- I. Elementlerin atom yarıçapları arasındaki ilişki $Na > Mg > Al$ şeklindedir.
- II. Elektronegatifliği en az olan atom Na'dur.
- III. İyonlaşma enerjisi ve elektron ilgisi en az olan atom Na'dur.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I
- B) Yalnız II
- C) I ve II
- D) II ve III
- E) I, II ve III

116.

X gazının kimyasal reaksiyonlara karşı ilgisiz olduğu bilinmektedir.

Buna göre, bu durum;

- I. $ns^2 np^6$ elektron dizilimi ile sonlanması,
- II. kararlı yapıya sahip olması,
- III. doğada çift atomlu hâlde bulunması

özelliklerinden hangileri ile ilişkilendirilebilir?

- A) Yalnız I
- B) I ve II
- C) I ve III
- D) II ve III
- E) I, II ve III

117.

- I. N_2O_5
- II. CaF_2
- III. $MgSO_4$

Yukarıda formülleri verilen bileşiklerden hangileri kovalent bağ içerir?

(${}_7N$, ${}_8O$, ${}_9F$, ${}_{12}Mg$, ${}_{16}S$, ${}_{20}Ca$)

- A) Yalnız I
- B) Yalnız II
- C) Yalnız III
- D) I ve II
- E) I ve III

ebv

118.

MADDE	KULLANIM ALANI
Hidrojen peroksit (H ₂ O ₂)	Tıpta ve saç boyamada
Klor (Cl ₂)	Tıpta (solunum zorluğu çeken hastalarda) ve kaynakçılıkta
Oksijen (O ₂)	Mikrop öldürücü (içme sularının mikroplardan arındırılması) ve ağartıcı

Yukarıdaki tabloda bazı yükseltgen ve indirgen maddelerin kullanım alanları verilmiştir.

Buna göre, hangi maddelerin kullanım alanları verilirken hata yapılmıştır?

- A) Yalnız H_2O_2
B) Yalnız Cl_2
C) H_2O_2 ve Cl_2
D) Cl_2 ve O_2
E) H_2O_2 , Cl_2 ve O_2

119.

[illegible]

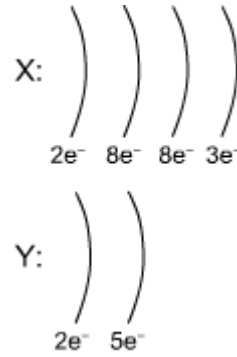
Periyodik sistemde yerleri belirtilen elementlerle ilgili aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A) Na ve Rb elementleri çok aktif oldukları için doğada serbest hâlde bulunur.
- B) Argon elementi oktetini tamamladığı için kimyasal reaksiyonlara ilgisizdir.
- C) Oksijen elementi bileşiklerinde hem negatif hem de pozitif değerlik alabilir.
- D) Klor elementi doğada elementel hâlde bulunmaz.
- E) Rubidyum, sodyumdan daha aktif bir metaldir.

120. Aşağıda verilen bileşiklerden hangisinde anyonun değeri en küçüktür?

- A) NaOH
B) Mg_3N_2
C) CaCl_2
D) Na_2SO_4
E) CaCO_3

121. X ve Y elementlerinin elektron dizilişleri,



şeklindedir.

Buna göre, X ve Y elementleri arasında oluşan kararlı bileşik ile ilgili,

I. Formülü XY_3 tür.

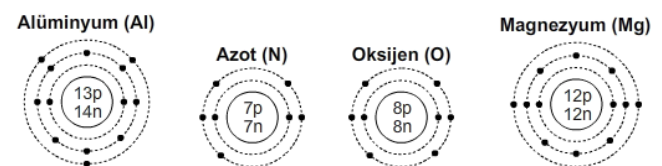
II. Sulu çözeltisi elektrik akımını iletir.

III. Her iki element de değerlik elektron sayılarını 8'e (oktet) tamamlar.

yargılarından hangileri yanlıştır ?

- A) Yalnız I
B) Yalnız II
C) Yalnız III
D) I ve II
E) II ve III

122.



Yukarıda elektron dağılımları verilen atomlarla ilgili hangi seçenekteki ifade yanlıştır?

- A) Oksijenin bileşiklerindeki yükseltgenme basamağı genellikle -2 'dir.
- B) AlF_3 bileşiği, Al^{3+} ve F^{1-} iyonlarından oluşur.
- C) MgO bileşiğindeki magnezyum $+1$ yüklü iyon oluşturur.
- D) N_2O_5 bileşiğinde azotun yükseltgenme basamağı $+5$ 'tir.
- E) Alüminyum elementi periyodik cetvelde 3A grubunda yer alır.

123. Aşağıda atom numarası 16 olan kükürt elementinin oluşturduğu bazı bileşikler verilmiştir.











Buna göre, kükürt elementi;

- I. MgS ,
II. H_2SO_4 ,
III. SO_2

bileşiklerinin hangilerinde oktet kuralına uymamıştır? ($_{12}\text{Mg}$, $_8\text{O}$, $_1\text{H}$)

- A) Yalnız I
B) Yalnız II
C) Yalnız III
D) I ve II
E) II ve III

124. Aşağıda elektron dağılımları verilen hangi atom çifti arasında iyonik bağ oluşur?

- A)  $2e^-$ $4e^-$ ile  $2e^-$ $6e^-$
- B)  $2e^-$ $2e^-$ ile  $2e^-$ $8e^-$ $1e^-$
- C)  $2e^-$ $5e^-$ ile  $2e^-$ $7e^-$
- D)  $2e^-$ $8e^-$ $8e^-$ $2e^-$ ile  $2e^-$ $6e^-$
- E)  $2e^-$ $8e^-$ $2e^-$ ile  $2e^-$ $8e^-$ $3e^-$

125.

[illegible]

Periyodik cetvelde yerleri belirtilen X, Y, Z, T ve Q elementleri ile ilgili aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A)** X ve T arasında iyonik bağ oluşur.
- B)** YT bileşiğinin sulu çözeltisi elektrik akımını iletir.
- C)** Z elementi bileşiklerinde farklı pozitif değerlik alır.
- D)** T₂ molekülü apolardır.
- E)** Q elementi metallerle iyonik bileşikler oluşturur.

126.

Element	Grup numarası	Metal	Ametal	Asal gaz
${}_8\text{O}$	6A	✓		
${}_{10}\text{Ne}$	8A			✓
${}_7\text{N}$	5A		✓	
${}_{20}\text{Ca}$	2A	✓		
${}_2\text{He}$	2A			✓

Yukarıdaki tabloda; atom numarası bilinen bazı elementlerin grup numaraları, metal, ametal veya asal gaz olup olmadıkları işaretlenmiştir.

Buna göre, hangi elementlerin özellikleri işaretlenirken hata yapılmıştır?

- A) O ve He
B) Ne, Ca ve He
C) N ve O
D) Ca ve He
E) Yalnız O

127. $\text{Fe}_3[\text{Fe}(\text{CN})_6]_2$ bileşiğindeki demirlerin yükseltgenme basamakları, sırasıyla hangi seçenekte doğru verilmiştir?

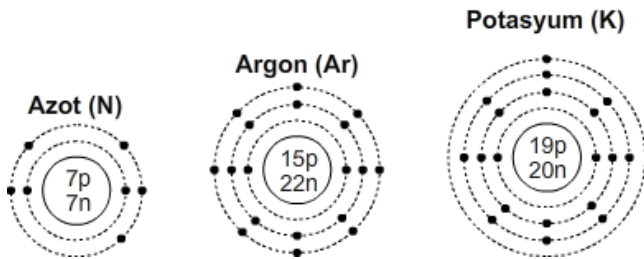
- A)** + 3, + 2
B) + 1, + 3
C) + 3, + 4
D) + 2, + 4
E) + 2, + 3

128. $n = 3$ olduğunda ℓ ve m_ℓ kuantum sayılarının alabilecekleri değerliklerinin toplamı nedir?

ℓ m_ℓ

- A) 2 4
B) 1 1
C) 3 9
D) 3 3
E) 4 15

129.

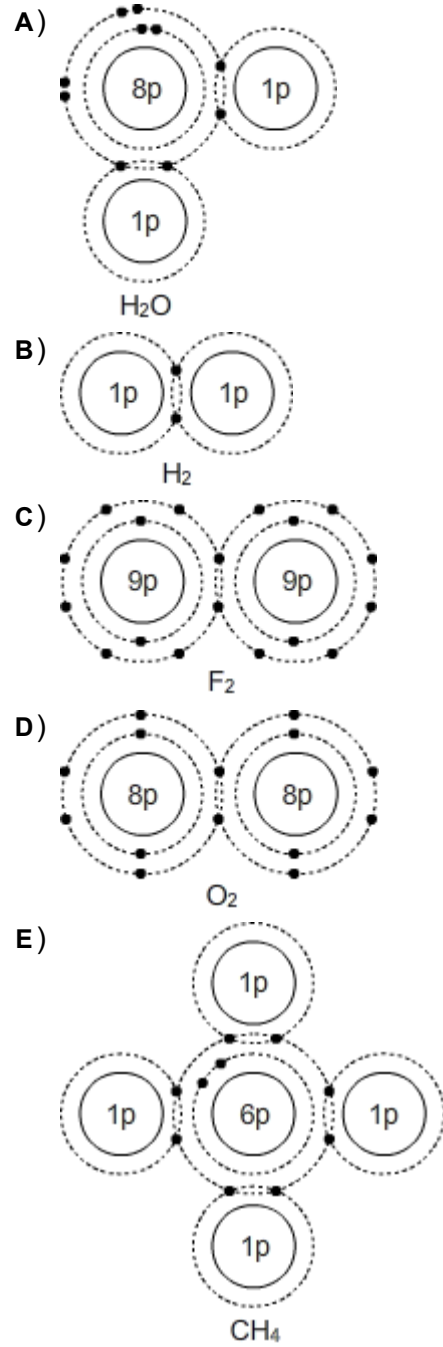


Yukarıda elektron dağılımları verilen atomlarla ilgili,

- I. Potasyum elementi, elektron dizilimini argona benzetmek için 1 elektron verir.
II. Azot ve potasyum arasında bileşik oluşabilir.
III. Argon bağ yapma eğiliminde olmadığından doğada tek atomlu gaz hâlde bulunur.
İfadelerinden hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I
B) Yalnız II
C) I ve III
D) II ve III
E) I, II ve III

130. Aşağıdaki moleküllerden hangisinin, atomların katman elektron dizilimleri ile oluşturulmuş modeli hatalı gösterilmiştir? (${}_1\text{H}$, ${}_6\text{C}$, ${}_8\text{O}$, ${}_9\text{F}$)



131. XY iyonik bileşiğindeki iyonlar aynı soy gaz elektron düzenindedir.

X'in proton sayısı 12 olduğuna göre, aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A) Y atomunun proton sayısı 8 dir.
B) Y atomu 2 elektron almıştır.
C) X atomu 2 elektron vermiştir.
D) X toprak alkali metalidir.
E) Y elementi 8A grubundadır.

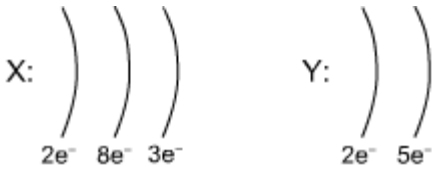
132. Aşağıda grup numaraları verilen element çiftlerinden hangisinin oluşturduğu bileşiğin formülü XY olamaz?

- A) X: 1A
Y: 7A
B) X: 2A
Y: 6A
C) X: 3A
Y: 5A
D) X: 1A
Y: 4A
E) X: 4A
Y: 4A

133. ${}_{16}\text{Y}$ atomu X atomu ile XY formülüne sahip iyonik bileşik oluşturduğuna göre X'in atom numarası aşağıdakilerden hangisi olabilir?

- A) 20
B) 19
C) 17
D) 11
E) 9

134.



Yukarıda X ve Y atomlarının elektron dizilişi verilmiştir.

Buna göre bu atomlar arasında oluşacak bileşiğin formülü aşağıdakilerden hangisidir?

- A) XY
B) X_2Y
C) XY_2
D) X_2Y_3
E) X_2Y_5

135. Periyodik cetvelin 3. periyodunda bulunan X elementi toprak alkali metal, Y elementi halojen, Z elementi soy gazdır.

Buna göre,

I. X ile Y elementi arasında iyonik bağlı bileşik oluşur.
II. X elementi kararlı bileşiklerinde Z soy gazına benzer.

III. Z elementi X ve Y elementi ile bileşik oluşturmaz.

yargılarından hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I
B) Yalnız II
C) Yalnız III
D) I ve III
E) II ve III

136. Aynı periyotta yer alan X, Y ve Z baş grup elementleri için;

- X bileşiklerinde daima (1+) değerlik alır.
- Y kovalent bağlı bileşikler oluşturur.
- Z oda koşullarında gazdır ve bileşik oluşturmaz. bilgileri veriliyor.

Buna göre bu elementlerin atom numaralarına göre sıralanışı hangi seçenekte doğru verilmiştir?

- A) $\text{X} > \text{Y} > \text{Z}$
B) $\text{X} = \text{Y} = \text{Z}$
C) $\text{Y} > \text{X} > \text{Z}$
D) $\text{Z} > \text{Y} > \text{X}$
E) $\text{Z} > \text{X} > \text{Y}$

137. – X elementi periyodik cetvelin 2. yatay sırasının 2. elementidir.
– Y elementi periyodik cetvelin 3. yatay sırasının halojenidir.

Yukarıdaki bilgilere göre X ve Y elementlerinin oluşturacağı bileşiğin formülü aşağıdakilerden hangisidir?

- A) XY_2
B) X_2Y
C) XY
D) X_2Y_3
E) X_3Y_2

138. I. NH_3 ; NH_4OH
 II. N_2O ; NO_2
 III. N_2 ; NO
 Yukarıdaki bileşik çiftlerden hangilerinde N'un değeri aynısıdır?

- A) Yalnız I
 B) Yalnız II
 C) Yalnız III
 D) I ve II
 E) II ve III

139. $_{10}\text{X}$, $_{11}\text{Y}$, $_{17}\text{Z}$ elementleri ile ilgili,
 I. X, Y ve Z ile bileşik oluşturmaz.
 II. Y ile Z bileşik oluşturduğunda Z, 1 elektron verir.
 III. Y kararlı bileşiklerinde $1+$ yüklü iyon hâline geçer.
 yargılarından hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I
 B) I ve II
 C) I ve III
 D) II ve III
 E) I, II ve III

140. $1 \cdot 10^5 \text{ m s}^{-1}$ lik bir hızla hareket eden elektron elektromagnetik spektrumda hangi bölgede bulunur?

- A) Radyo dalgaları
 B) Mikrodalga
 C) Görünür bölge
 D) Mor ötesi (X ışınları)
 E) Gama ışınları

141. Hidrojen spektrumunda $n = 4$ 'den $n = 2$ 'ye olan elektron geçişini temsil eden çizginin frekans ve dalga boyu aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Frekans (ν) s^{-1} : $6,1619 \times 10^{14}$
 Dalga boyu (λ nm) : 486,1
 B) Frekans (ν) s^{-1} : $3,289 \times 10^{15}$
 Dalga boyu (λ nm) : 486,1
 C) Frekans (ν) s^{-1} : $2,298 \times 10^{14}$
 Dalga boyu (λ nm) : 523,8
 D) Frekans (ν) s^{-1} : 486,1
 Dalga boyu (λ nm) : $6,1619 \times 10^{14}$
 E) Frekans (ν) s^{-1} : $3,289 \times 10^{15}$
 Dalga boyu (λ nm) : $6,1619 \times 10^{14}$

142. Bir fotonun bir atomu uyarabilmesi için foton enerjisi;

- I. Herhangi bir enerji düzeyinden büyük olmalı
 II. Herhangi bir enerji düzeyinden küçük olmalı
 III. Herhangi bir enerji düzeyine eşit olmalı
 yargılarından hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I
 B) Yalnız II
 C) Yalnız III
 D) II ve III
 E) I, II ve III

- 143.

	1s	2s	2p
I:	⊗	⊗	⊗⊗⊗
II:	⊗	⊗	⊗⊗⊗
III:	⊗	⊗	⊗⊗⊗
IV:	⊗	⊗	⊗⊗⊗

temel hâldeki elektron dağılımı $2p^2$ ile sona eren X elementinin orbital şeması yukarıdakilerden hangisi gibi olamaz?

- A) Yalnız I
 B) Yalnız II
 C) II, III ve IV
 D) II ve III
 E) II ve IV

144. Uyarılmış hidrojen atomunda α , β , γ ışıklarının dalga boyları sırasıyla λ_α , λ_β , λ_γ 'dır.

Buna göre, dalga boyları arasındaki ilişki nasıldır?

- A) $\alpha = \beta = \gamma$
 B) $\alpha = \gamma = \beta$
 C) $\alpha > \beta > \gamma$
 D) $\alpha = \beta < \gamma$
 E) $\gamma > \beta > \alpha$

145. X elementinin temel hâl elektron dizilimi $4p^5$ ile bitmektedir.

Buna göre X'in atom numarası kaçtır?

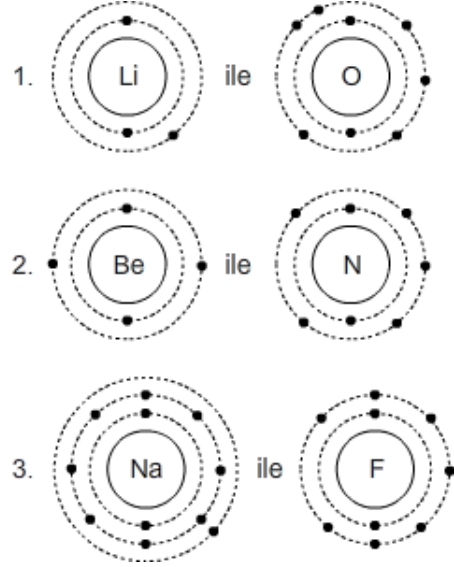
- A) 15
 B) 17
 C) 25
 D) 30
 E) 35

146. I. $X^{2+} : 1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^4$
 II. $Y^{2-} : 1s^2 2s^2 2p^6$
 III. $Z : 1s^2 2s^2 2p^3 3s^1$

Buna göre temel hâlde bulunan X, Y, Z atomları ile ilgili aşağıdaki açıklamalardan hangisi yanlıştır?

- A) X küresel simetrik yük dağılımına sahiptir.
 B) Y'nin değerlik elektron sayısı 6'dır.
 C) Z uyarılmış atomdur.
 D) X'in temel hâlde 10 tam dolu 4 yarı dolu orbitali vardır.
 E) Z ve Y aynı atomlardır.

147.



Yukarıda katman elektron dizilimleri verilen ikili atom grupları arasında bileşik oluşurken;

- I. O, Na, F ve N atomları son yörüngelerindeki elektron sayısını 8'e (oktet) tamamlar.
 II. Li ve Be atomları son yörüngelerindeki elektron sayısını 2'ye (dublet) tamamlar.
 III. En fazla elektron alışverişi Be ve N atomları arasında olur.

olaylarından hangileri gerçekleşir?

- A) Yalnız I
 B) Yalnız II
 C) I ve II
 D) I ve III
 E) I, II ve III

148. ${}_8\text{O}$ atomunun ${}_{11}\text{Na}$ ve ${}_{12}\text{Mg}$ ile oluşturduğu bileşiklerle ilgili;

- I. Formülleri Na_2O ve MgO dur.
 II. Na_2O 'de Na^+ ile O^{2-} zıt yüklü iyonları arasında iyonik bağ kurulur.
 III. MgO bileşiğinin oluşumunda Mg atomu 2 elektron vererek, O atomu ise 2 elektron alarak soy gaz elektron düzenine ulaşır.

yargılarında hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I
 B) Yalnız II
 C) I ve II
 D) I ve III
 E) I, II ve III

149. Elektron alışverişinin olduğu NaCl bileşiğinde Na'nın iyon yükü 1+ ve Cl nin iyon yükü 1– 'dir. Tam bir elektron alışverişinin olmadığı H₂O'da ise iyon yükü yerine H'nin yükseltgenme basamağı 1+ ve O'nin yükseltgenme basamağı ise 2– dir.

Yukarıdaki açıklamayı dikkate alarak aşağıdakilerden hangisinde "yükseltgenme basamağı" teriminin kullanılması uygun olur?

(₁H, ₈O, ₁₁Na, ₁₂Mg, ₁₇Cl)

- A) MgCl₂
- B) MgO
- C) NaH
- D) HCl
- E) MgH₂

150. Baş kuantum sayısı (n) 3, orbital kuantum sayısı (l) 0 olan bir elektron için aşağıdaki tanımlamalardan hangisi doğrudur?

- A) L tabakasının s orbitali elektronudur.
- B) L tabakasının p orbitali elektronudur.
- C) M tabakasının p orbitali elektronudur.
- D) N tabakasının s orbitali elektronudur.
- E) M tabakasının s orbitali elektronudur.

151. 4d alt enerji düzeyindeki n, ℓ ve m_ℓ değerlerini aşağıdakilerden hangisidir?

 n ℓ m_ℓ

- A) 4 1 -1, 0, +1
- B) 4 2 -2, -1, 0, +1, +2
- C) 3 2 -2, -1, 0, +1, +2
- D) 4 0 0
- E) 4 2 -1, 0, +1

152. $\text{H}:\ddot{\text{X}}:\text{H}$

XH₂ molekülünün Lewis yapısı yukarıda verilmiştir.

Buna göre X atomunun elektron dizilişi aşağıdakilerden hangisi olabilir?

- A) $\left(\begin{array}{c} \text{ } \\ \text{ } \\ \text{ } \end{array} \right) 2e^- \quad \left(\begin{array}{c} \text{ } \\ \text{ } \\ \text{ } \end{array} \right) 7e^-$
- B) $\left(\begin{array}{c} \text{ } \\ \text{ } \\ \text{ } \end{array} \right) 2e^- \quad \left(\begin{array}{c} \text{ } \\ \text{ } \\ \text{ } \end{array} \right) 6e^-$
- C) $\left(\begin{array}{c} \text{ } \\ \text{ } \\ \text{ } \end{array} \right) 2e^- \quad \left(\begin{array}{c} \text{ } \\ \text{ } \\ \text{ } \end{array} \right) 8e^-$
- D) $\left(\begin{array}{c} \text{ } \\ \text{ } \\ \text{ } \end{array} \right) 2e^- \quad \left(\begin{array}{c} \text{ } \\ \text{ } \\ \text{ } \end{array} \right) 5e^-$
- E) $\left(\begin{array}{c} \text{ } \\ \text{ } \\ \text{ } \end{array} \right) 2e^- \quad \left(\begin{array}{c} \text{ } \\ \text{ } \\ \text{ } \end{array} \right) 8e^- \quad \left(\begin{array}{c} \text{ } \\ \text{ } \\ \text{ } \end{array} \right) 8e^-$

153. $[\ddot{\text{X}}:]^{2-} [\ddot{\text{Y}}:]^{-} [\ddot{\text{Z}}:]^{3-}$

Elektron nokta formülleri verilen X, Y, Z elementleri periyodik tablonun hangi gruplarında yer alır?

 X Y Z

- A) 4A 5A 6A
- B) 5A 6A 7A
- C) 6A 7A 5A
- D) 6A 7A 8A
- E) 5A 6A 8A

154. Aşağıda elektron dizilimleri verilen atomlardan hangisi elektron ortaklığına dayanan bir bileşik oluşturamaz?

- A) $\begin{array}{c} \text{)} \\ \text{)} \\ \text{)} \\ 2e^- \quad 8e^- \quad 7e^- \end{array}$
- B) $\begin{array}{c} \text{)} \\ \text{)} \\ \text{)} \\ 2e^- \quad 8e^- \quad 2e^- \end{array}$
- C) $\begin{array}{c} \text{)} \\ \text{)} \\ 2e^- \quad 6e^- \end{array}$
- D) $\begin{array}{c} \text{)} \\ \text{)} \\ 2e^- \quad 5e^- \end{array}$
- E) $\begin{array}{c} \text{)} \\ \text{)} \\ \text{)} \\ 2e^- \quad 8e^- \quad 6e^- \end{array}$

155. $Z^{2-} : 1s^2 2s^2 2p^6$

$Y^{1+} : 1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6$

$X : 1s^2 2s^2 2p^3$

Yukarıda X, Y ve Z elementlerine ait taneciklerin elektron dizilişleri verilmiştir.

Buna göre bu elementler için;

- I. X in değerlik elektron sayısı 3 tür.
 II. Y periyodik cetvelin 8A grubundadır.
 III. 1. iyonlaşma enerjisi en fazla olan atom X tir.

yargılarından hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I
 B) Yalnız II
 C) Yalnız III
 D) I ve II
 E) I, II ve III

156. $2+$ yüklü iyonunun elektron dağılımı

$1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6$

olan X elementi için,

- I. Periyodik cetvelin 4. Periyot elementlerindendir.
 II. Periyodik cetvelin 6A grubunda yer alır.
 III. s orbitallerindeki elektron sayılarının toplamı 8 dir.

yargılarından hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I
 B) Yalnız II
 C) Yalnız III
 D) I ve III
 E) II ve III

157. X^{2+} iyonunun elektron sayısı 18 ise X atomunun periyodik cetveldeki yeri hangisidir?

- A) 4. periyot 8A
 B) 4. periyot 2A
 C) 3. periyot 8A
 D) 3. periyot 6A
 E) 4. periyot 3A

158. $X^{2+} : 1s^2 2s^2 2p^6$

$Y^{3-} : 1s^2 2s^2 2p^6$

Elektron dağılımı verilen iyonlar için,

- I. Çekirdek yükü
 II. Çap
 III. Bir elektron koparmak için gerekli enerji

niceliklerinden hangileri farklıdır?

- A) Yalnız I
 B) Yalnız II
 C) I ve II
 D) I ve III
 E) I, II ve III

159. Aynı periyotta bulunan üç ayrı baş grup elementinin kararlı iyonları X^{1+} , Y^{2+} , Z^{2-} şeklindedir.
Buna göre,
 I. Atom numarası en büyük olan Z'dir.
 II. YZ bileşiği katı hâlde elektrik akımını iletir.
 III. İyon çapları $Z^{2-} > X^{1+} > Y^{2+}$ dir.
yargılarından hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I
 B) Yalnız II
 C) I ve II
 D) I ve III
 E) II ve III

160.

	İyonlaşma Enj. (kkal/mol)			
Element	E_1	E_2	E_3	E_4
X	110	220	900	1250
Y	150	310	1400	2200
Z	180	360	720	4500

A gruplarında yer alan X, Y ve Z elementlerinin ilk dört iyonlaşma enerjisi tabloda verilmiştir.

Buna göre;

- I. X ve Y nin değerlik elektron sayıları eşittir.
 II. Z nin grup numarası X ve Y den fazladır.
 III. Z bileşiklerinde $2+$ değerlik alır.

yargılarından hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I
 B) Yalnız II
 C) I ve II
 D) II ve III
 E) I, II ve III

161. X_3Y_2 iyonik bileşiğinde bulunan iyonların her birinin 18 elektronu vardır.

Buna göre Y atomlarının elektron dağılımı aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $\left. \begin{array}{c} \\ \\ \end{array} \right\} 2e^-$ $\left. \begin{array}{c} \\ \\ \\ \\ \end{array} \right\} 5e^-$
 B) $\left. \begin{array}{c} \\ \\ \end{array} \right\} 2e^-$ $\left. \begin{array}{c} \\ \\ \\ \end{array} \right\} 3e^-$
 C) $\left. \begin{array}{c} \\ \\ \end{array} \right\} 2e^-$ $\left. \begin{array}{c} \\ \\ \\ \\ \end{array} \right\} 7e^-$
 D) $\left. \begin{array}{c} \\ \\ \end{array} \right\} 2e^-$ $\left. \begin{array}{c} \\ \\ \\ \\ \end{array} \right\} 8e^-$ $\left. \begin{array}{c} \\ \end{array} \right\} 5e^-$
 E) $\left. \begin{array}{c} \\ \\ \end{array} \right\} 2e^-$ $\left. \begin{array}{c} \\ \end{array} \right\} 1e^-$

162. NO_3^- iyonunda bulunan azotun (N) değerliği aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $5+$
 B) $4+$
 C) $3+$
 D) $1+$
 E) $1-$

163. FeS bileşiğinde demir elementi aşağıdaki değerliklerden hangisini almıştır? ($_{16}\text{S}$)

- A) 3-
- B) 2-
- C) 1+
- D) 2+
- E) 3+

164. I. FeO
II. FeCl₂
III. Fe₂O₃
Yukarıda demir elementinin oluşturduğu bileşikler verilmiştir.
Hangi bileşiklerde demir, 2+ değerlik almıştır?

- A) Yalnız I
- B) Yalnız II
- C) I ve II
- D) II ve III
- E) I, II ve III

165. X elementi, $_{17}\text{Cl}$ elementi ile XCl_2 iyonik bileşiğini oluşturduğuna göre $_8\text{Y}$ elementi ile oluşturacağı bileşiğin formülü aşağıdakilerden hangisidir?

- A) XY
- B) XY₂
- C) X₂Y
- D) X₂Y₃
- E) X₃Y₂

166. Aşağıdaki bileşiklerden hangisinde katyonun değeriği 3+'tır?

- A) Al₂(SO₄)₃
- B) MgSO₄
- C) Na₃PO₄
- D) Ca₃N₂
- E) CaO

167. Aşağıda verilen bileşiklerden hangisinin katyonu bileşiklerde farklı değeriği almaz?

- A) MgCl₂
- B) CuCl
- C) PbO
- D) Fe₂O₃
- E) HgCl₂

168. Aşağıda verilen bileşiklerden hangisinde katyonun değeriği en büyüktür?

- A) SF₆
- B) NaOH
- C) Al₂O₃
- D) N₂O₄
- E) P₂O₅

169. 2. periyotta yer alan X elementi ile $_{17}\text{Y}$ arasında oluşan XY₂ bileşiğinin geometrik şekli açısaldır.

Buna göre,

- I. Molekülde ortaklaşa kullanılan elektron sayısı 4'tür.
- II. Molekül içi bağlar polar kovalenttir.

III. Elektron nokta yapısı $\text{Y}:\ddot{\text{X}}:\ddot{\text{Y}}$ şeklindedir.
yargılarından hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I
- B) Yalnız II
- C) I ve II
- D) I ve III
- E) II ve III

170. X: $1s^1$
Y: $1s^2 2s^2 2p^5$
Z: $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2 3d^1$
Yukarıda atomlarının elektron dağılımı verilen X, Y, Z elementleri ile ilgili aşağıdakilerden hangisi yanlıştır ?
- A) Üçü de farklı bloktadır.
B) Yalnız Z bileşiklerinde sadece pozitif değerlik alır.
C) Üçü de metaldir.
D) X ve Y ametal, Z metaldir.
E) Z geçiş elementidir.

- 171.** X: 2. periyottaki alkali metal
Y: 3. periyottaki 2. element
Z: 4. periyottaki 3. element
Yukarıda verilen X, Y, Z elementleri ile ilgili,
I. X bileşiklerinde sadece (1+) değerlik alır.
II. Y toprak alkali metal, Z geçiş elementidir.
III. Z nin atom numarası 23 tür.
yargılarından hangileri doğrudur?
- A) Yalnız I
B) Yalnız II
C) Yalnız III
D) I ve II
E) I, II ve III

[illegible]

Periyodik cetvelde yerleri belirtilen X, Y ve Z elementleri için aşağıdakilerden hangisi **yanlıştır**?

- A)** X bileşiklerinde yalnızca (1+) değerlik alır.
- B)** Y atomu bileşik oluştururken (1–) ile (7+) arasında değerlik alır.
- C)** Z ile Y arasında oluşan bileşik iyonik karakterlidir.
- D)** Y_2 molekülündeki bağ apolar kovalenttir.
- E)** X ile Y'nin oluşturacağı bileşiğin formülü XY dir.

- 173.** X, Y, Z ve L elementlerinin atom numaraları birbirlerini izlemektedir.
Z soygaz olduğuna göre, aşağıdakilerden hangisi yanlıştır ? (${}_1\text{H}$)

- A)** L' nin temel enerji düzeyi sayısı en fazladır.
- B)** Y' nin 1. iyonlaşma enerjisi Z' ninkinden büyüktür.
- C)** L' nin 1. iyonlaşma enerjisi en küçüktür.
- D)** Y'nin H ile yaptığı bileşiğin sulu çözeltisi asit özelliği gösterir.
- E)** Atom yarıçapı en büyük olan L' dir.

cha

- 174.

[illegible]

Periyodik cetvelde gösterilen O, Na ve Al elementleri ile ilgili,

- I. Na ile O nun oluşturduğu Na_2O_2 bileşiği sodyum peroksit olarak adlandırılır.
- II. Al ile O arasında oluşan Al_2O_3 bileşiğinde Al (3+) yüklüdür.
- III. Na ile O arasında oluşan Na_2O bileşiği iyonik yapılıdır.
- yargılarından hangileri doğrudur?**

- A) Yalnız I
B) Yalnız II
C) I ve II
D) I ve III
E) I, II ve III

175.

X	Y
Z	T

Şekildeki periyodik sistem kesitinde yer alan X, Y, Z, T elementleri ile ilgili aşağıdaki yargılardan hangisi yanlıştır ?

- A) X ve Y aynı periyottadır.
- B) Z ve T nin kimyasal özellikleri benzerdir.
- C) Y toprak alkali metal ise, Z katı halde elektrik akımını iyi iletir.
- D) T soygaz ise X halojendir.
- E) Z halojen ise Y ve T bileşik yapmaz.

176.

A 10x10 grid representing a periodic table. The first two columns are shaded gray. The element 'X' is in the second row, second column. The element 'Y' is in the third row, first column. The element 'Z' is in the second row, eighth column. The element 'T' is in the third row, sixth column.

Yukarıda verilen X, Y, Z, T elementleri ile ilgili,

- I. Tümü bileşiklerinde (+) değerlik alabilir.
- II. X ile T arasında XT iyonik bileşiği oluşur.
- III. Y ve Z arasında oluşan bileşik iyonik yapıdır.

yargılarından hangileri yanlıştır ?

- A) Yalnız I**
B) Yalnız II
C) I ve II
D) I ve III
E) II ve III

177. Aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

- A)** Alkali metaller bulundukları periyodun ilk elementidir.
- B)** Halojenler katı hâlde elektrik akımını iyi iletirler.
- C)** Halojenler doğada molekül hâlinde bulunur.
- D)** Soy gazlar kararlı bir yapıya sahiptir.
- E)** Toprak alkali metaller kararlı bileşiklerinde (2+) değerlik alır.

178.

[illegible]

Periyodik cetvelde yerleri belirtilen X, Y ve Z elementleri için,

- I. Üçü de katı hâlde elektrik akımını iyi iletir.
II. Z hem X hem de Y ile bileşik oluşturur.
III. Z bileşiklerinde yalnız (-1) değerlik alır.
yargılarından hangileri yanlıştır?

- A) Yalnız I
B) Yalnız II
C) Yalnız III
D) II ve III
E) I, II ve III

179. X alkali metal, Y ise halojendir.

Buna göre, aşağıdaki bilgilerden hangisi yanlıştır?

- A)** X kararlı bileşiklerinde (1+), Y ise metallerle yaptığı ikili bileşiklerde (1–) değerlik alır.
- B)** X: IA, Y: VIIA grubundadır.
- C)** X gaz hâlde tek atomlu yapıda bulunur.
- D)** Y serbest hâlde moleküler olarak bulunur.
- E)** X ve Y aynı periyotta ise X^+ ve Y^- elektron düzenleri aynıdır.

180. ^{12}Mg ve ^{16}S atomları arasında oluşan bileşikle ilgili aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

- A) Elektron ortaklaşmasıyla oluşmuştur.
- B) Bileşik oluşurken 1 Mg atomu 2 elektron almıştır.
- C) İyonik bağ içerir.
- D) Elektron nokta gösterimi $\text{Mg} :: \ddot{\text{S}} :$ dir.
- E) İyonik karakteri $_{12}\text{Mg}$ ve $_8\text{O}$ arasında oluşacak bileşiğinkinden fazladır.

181. Periyodik cetvelin aynı yatay sırasında bulunan elementlerden,
X: Alkali metal
Y: Toprak alkali metal
Z: 1B grubu
T: Halojen
olduğuna göre, X, Y, Z ve T ile ilgili aşağıdaki yargılardan hangisi yanlıştır?

- A)** Yalnız T bileşiklerinde negatif değerlik alabilir.
- B)** Z bileşiklerinde birden fazla (+) değerlik alabilir.
- C)** X ve Y kendi aralarında bileşik oluşturamaz.
- D)** Tümü katı hâlde elektrik akımını iyi iletir.
- E)** Atom numaraları arasında $T > Z > Y > X$ ilişkisi vardır.

182. CaO bileşiği ile ilgili olarak;
I. Elektron alışverişiyle oluşmuştur.
II. Elektron nokta gösterimi $\text{Ca} :: \ddot{\text{O}}:$ dur.
III. Kovalent bağlıdır.
yargılarından hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I
B) Yalnız III
C) I ve II
D) II ve III
E) I, II ve III

[illegible]

- A) T halojendir.
- B) Q alkali metaldir.
- C) X ve Y'nin kimyasal özellikleri benzerdir.
- D) Z iki atomlu moleküler hâlde bulunur.
- E) Katı hâlde yalnız T elektrik akımını iletmez.

[illegible]

- A)** Atom numarası en büyük olan Z'dir.
- B)** Atom çapı en küçük olan Y'dir.
- C)** Y ve Z'nin grup numaraları eşittir.
- D)** Elektronegatifliği en büyük olan Y'dir.
- E)** Elektron ilgisi en büyük olan X'tir.

185. Atom numarası soy gazlardan 1 fazla olan elementler için aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A)** Toprak alkali metallerdir.
- B)** Bileşiklerinde (1+) değerliklidir.
- C)** Aktif metallerdir.
- D)** (1+) değerli iyonları, soy gaz elektron düzenine sahiptir.
- E)** s bloku elementleridir.

186. X^{3+} iyonunun 18 elektronu vardır.
Buna göre, X atomu için aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A)** Geçiş elementidir.
- B)** d bloku elementidir.
- C)** 4. periyot elementidir.
- D)** IIIA grubundadır.
- E)** Bileşiklerinde yalnız pozitif değerlik alır.

187. $_{13}\text{Al}$ ve $_8\text{O}$ elementleri ile ilgili,
 I. Oluşturacakları bileşiğin formülü Al_2O_3 tür.
 II. Elektronlarını ortak kullanarak kovalent bağlı bileşik oluştururlar.
 III. Oluşturacakları bileşikte Al (3+) değerliğini alır.
yargılarından hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I
 B) Yalnız II
 C) I ve II
 D) I ve III
 E) I, II ve III

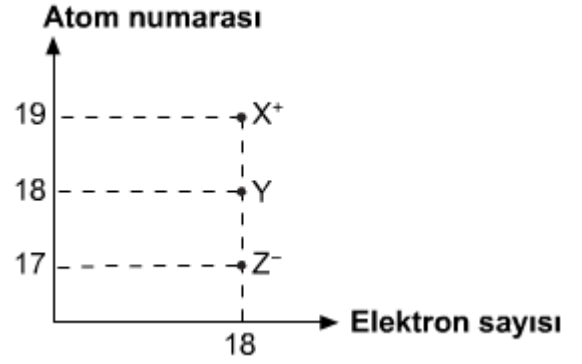
188. X: $1s^2 2s^2 2p^6 3s^1$
 Y: $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6$
 Z: $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^1$
Elektron dizilişleri yukarıda verilen X, Y, Z element atomları için,
 I. X ile Z benzer kimyasal özellik gösterirler.
 II. Y oda koşullarında gaz hâlinde bulunur.
 III. X ve Z alkali metaldir.
yargılarından hangileri doğrudur?

- A) Yalnız II
 B) Yalnız III
 C) I ve II
 D) II ve III
 E) I, II ve III

189. X: $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2$
 Y: $1s^2 2s^2$
 Z: $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2 3d^1$
Elektron dağılımları verilen X, Y ve Z element atomları için aşağıdaki yargılardan hangisi doğrudur?

- A) X ve Y 2A, Z ise 1B grubundadır.
 B) X metal, Y ve Z ametaldir.
 C) Z bileşiklerinde 1+ ve 1- değerlik alabilir.
 D) X ve Y toprak alkali metal, Z geçiş metalidir.
 E) X 2. periyotta, Y ve Z 3. periyottadır.

190.



Şekildeki tabloda X^+ , Y ve Z^- taneciklerinin atom numarası - elektron sayısı ilişkisi verilmiştir.

Buna göre, X, Y ve Z atomları ile ilgili,

- I. Atom çapı en büyük olan X^+ tir.
 II. Y' nin değerlik elektron sayısı en büyüktür.
 III. Birinci iyonlaşma enerjileri arasında $\text{Y} > \text{Z} > \text{X}$ ilişkisi vardır.

yargılarından hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I
 B) Yalnız II
 C) Yalnız III
 D) I ve II
 E) I, II ve III

191. Biri alkali metal, biri toprak alkali metal, diğeri ise geçiş elementi olan üç element için,
 I. Bileşiklerinde 2+ değerlik alma
 II. Bileşiklerinde birden fazla (+) değerlik alma
 III. Katı hâlde elektrik akımını iletme
özelliklerinden hangileri ortaktır?

- A) Yalnız I
 B) Yalnız III
 C) I ve II
 D) I ve III
 E) II ve III

192.

IA	IIA		IIIA					VIIA	VIIIA
X	Y							Z	T

3. periyotta bulunan X, Y, Z ve T elementlerinin grupları yukarıdaki gibidir.

Buna göre, bu elementlerle ilgili aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A) X ve Y bileşiklerinde sadece pozitif değerlik alırlar.
- B) T ve Z serbest hâlde tek atomlu hâlde bulunurlar.
- C) T bileşik oluşturmaz.
- D) Z ametallerle bileşik oluşturur.
- E) X ve Y birbirleriyle bileşik oluşturmaz.

193. ^{20}X ve ^{17}Y atomları arasında oluşan XY_2 bileşiği için,

I. Elektron nokta gösterimi $[\text{X}]^{2+} 2[:\ddot{\text{Y}}:]^{1-}$ dir.

II. Elektron alışverişi ile oluşur.

III. İyonik bağ içerir.

yargılarından hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I
- B) Yalnız II
- C) I ve III
- D) II ve III
- E) I, II ve III

194.

Element çifti	Aralarındaki ilişki
I. ^{1}X ile ^{17}Y	Elektronların ortak kullanılması
II. ^{11}Z ile ^{17}Y	Elektron alışverişi
III. ^{7}T ile ^{1}X	Elektronların ortak kullanılması

Atom numaraları verilen yukarıdaki element çiftleri, aralarında bileşik oluşturdıklarında karşılarında gösterilen ilişkilerden hangileri gerçekleşir?

- A) Yalnız I
- B) Yalnız II
- C) Yalnız III
- D) I ve III
- E) I, II ve III

195.

X: Alkali metal

Y: Toprak alkali metal

Z: Klor

Yukarıda verilen X, Y, Z elementleri ile ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi doğrudur?

- A) Üçü de katı hâlde elektrik akımını iyi iletir.
- B) Üçü de birbirleriyle bileşik oluşturabilir.
- C) Üçü de serbest hâlde iki atomlu molekül hâlde bulunur.
- D) Üçü de bileşiklerinde (–) değerlik alabilir.
- E) Üçü de bileşiklerinde (+) değerlik alabilir.

196.

X																			
Y																		L	
	Z		T															M	

X, Y, Z, T, L, M elementleri için aşağıdaki yargılardan hangisi yanlıştır?

- A) Z ile T benzer kimyasal özellik gösterir.
- B) Y, Z, T metal, X, L, M ametaldir.
- C) L ile M nin son enerji seviyesinde 7 şer elektron bulunur.
- D) T bileşiklerinde birden fazla pozitif değerlik alabilir.
- E) Y, Z ve T katı ve sıvı hâlde elektrik akımını iletir.