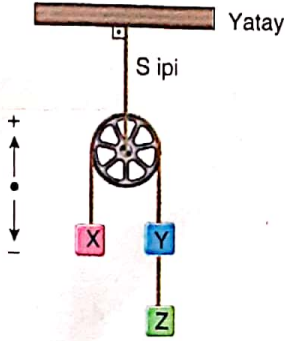


10. Sürtünmelerin önemsiz olduğu bir Atwood aletindeki eşit kütleli X, Y ve Z cisimleri şekildeki konumda sabit tutulmaktadır. Cisimler serbest bırakıldığında S ipinde meydana gelen gerilme kuvvetinin büyüklüğü T olur.



Buna göre,

- I. X cisminin ivmesi "+" yönde, Y ve Z cisimlerinin ivmelerinin yönleri ise "-" yönde olur.
- II. Cisimlerin ivmelerinin büyüklükleri eşittir.
- III. Cisimlerin ağırlıklarının büyüklükleri toplamı T'ye eşittir.

yargılarından hangileri doğrudur?

(Makara ağırlığı önemsizdir.)

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

11. Aşağıda verilen atomlardan hangisinin temel hâl elektron dizilimindeki son orbitalin $(n + l)$ değeri 4'tür? (n: başkuantum sayısı, l: açısal momentum kuantum sayısı)

- A) ${}_5\text{B}$ B) ${}_{11}\text{Na}$ C) ${}_{16}\text{S}$ D) ${}_{21}\text{Sc}$ E) ${}_{36}\text{Kr}$

$${}_5\text{B}: 1s^2 2s^2 2p^1 \quad n=2 \quad l=1 \quad n+l=3$$

$${}_{11}\text{Na}: 1s^2 2s^2 2p^6 3s^1 \quad n=2 \quad l=0 \quad n+l=2$$

$${}_{16}\text{S}: 1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^4 \quad n=3 \quad l=1 \quad n+l=4$$

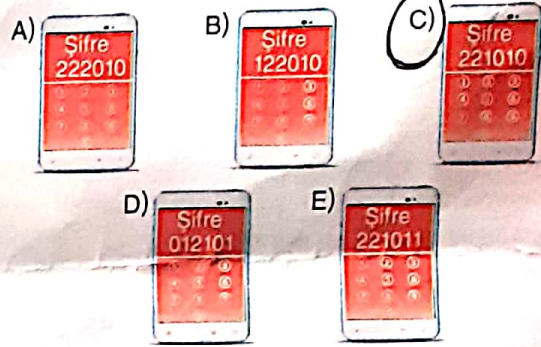
$${}_{21}\text{Sc}: 1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2 3d^1 \quad n=3 \quad l=2 \quad n+l=5$$

$${}_{36}\text{Kr}: [\text{Ar}] 4s^2 3d^{10} 4p^6 \quad n=4 \quad l=1 \quad n+l=5$$

12. Tabloda bor (B) ve lityum (Li) atomlarının temel hâl elektron dağılımlarındaki son orbitalleri ve bu orbitallere ait kuantum sayıları (n, l, m_l) a, b, c, d, e ve f harfleri ile belirtilmiştir.

		Bor (B)	Lityum (Li)
Kuantum Sayıları	Orbital	$2p^1$	$2s^1$
	n	a = 2	b = 2
	l	c = 1	d = 0
	m_l	e = +1 0 -1	f = 0

Bu harflere karşılık gelebilecek rakamlar a, b, c, d, e ve f sırasına göre dizildiğinde elde edilecek şifre aşağıdaki telefonlardan hangisini açabilir?



$$\begin{array}{l} 2p^1 \\ n=2 \\ l=1 \\ m_l = -1, 0 \text{ yada } +1 \text{ olabilir.} \end{array} \quad \begin{array}{l} 2s^1 \\ n=2 \\ l=0 \\ m_l = 0 \text{ olmalı} \end{array}$$

$$a=2 \quad b=2 \quad c=1 \quad d=0$$

$$e=-1, 0 \text{ yada } +1 \quad f=0 \text{ olmalı olabilir.}$$

13. Bir öğrenci tablodaki ifadeleri "Doğru (D)-Yanlış (Y)" olarak aşağıdaki gibi değerlendirmiştir.

İfade	D	Y
I. Bohr'a göre elektronlar yörüngeyi takip ederek dairesel hareket eder.	✓	
II. <u>Manyetik kuantum sayısı</u> , bir enerji düzeyinde kaç tane alt enerji düzeyi olduğunu veren kuantum sayısıdır.		✓
III. 5p orbitallerinin enerjisi, 4f orbitallerinin enerjisinden yüksektir. $4f > 5p$	✓	

Buna göre, öğrencinin yaptığı değerlendirmelerden hangileri yanlıştır?

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

n: Baş kuantum sayısı

l: Orbital bulutları şeklini ve alt enerji düzeyi sayısını verir.

ml: Orbitalerin uzaydaki yönelimini verir.

14. I. ${}_{7}\text{N}$: $1s^2$ $2s^2$ $2p^3$ $\uparrow \uparrow \uparrow$
- II. ${}_{8}\text{O}$: $1s^2$ $2s^2$ $2p^4$ $\uparrow \uparrow \uparrow$
- III. ${}_{2}\text{He}$: $1s^2$ $\uparrow \downarrow$

Yukarıda verilen N, O ve He atomlarının temel hâl elektron dağılımlarına ait orbital şemalarından hangileri doğrudur?

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

Ametallerin \downarrow Soygazların ya da bazı metallerin \downarrow çoğunun ise elektron almak istemediklerinden elektron ilgisi endotermiktir. Ekzotermiktir.

15. ${}_{9}\text{F}$: $1s^2 2s^2 2p^5$ D.E.S = 7
 ${}_{11}\text{Na}$: $1s^2 2s^2 2p^6 3s^1$ D.E.S = 1

Temel hâl elektron dağılımları verilen F ve Na atomları için aşağıdaki yargılardan hangisi yanlıştır?

- + A) Na'nın tam dolu orbital sayısı, F'ninkinden fazladır.
+ B) F, küresel simetri özelliği göstermez.
+ C) Na'nın manyetik kuantum sayısı $m_l = 0$ olan 7 tane elektronu vardır.
+ D) F'nin son orbitalinin şeması $\uparrow \downarrow \uparrow \uparrow$ şeklinde olabilir.
E) Na'nın değerlik elektron sayısı 1, F'ninki ise 5'tir.

F: $1s^2 2s^2 2p^5$ 4tan 1yon dolu
9: $\uparrow \downarrow \uparrow \downarrow \uparrow$ p ile bitmiş K.S demez.

Na: $1s^2 2s^2 2p^6 3s^1$ 5tan 1yon dolu
 $\uparrow \downarrow \uparrow \downarrow \uparrow \downarrow$

16. ${}_{21}\text{Sc}$ atomu ile ilgili,

- I. Periyodik sistemde 4. periyot 3B grubundadır. +
II. Değerlik orbitalleri, s ve p orbitalleridir. —
III. +1 yüklü iyonunun elektron dağılımı $4s^2$ ile biter. —

yargılarından hangileri doğrudur?

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

${}_{21}\text{Sc}$: $[\text{Ar}] 4s^2 3d^1$

Grup: 3B Periyot: 4

D.E.S = 3 D Orbitali: s, d

${}_{21}\text{Sc}^{+1}$: $[\text{Ar}] 4s^1 3d^1$

17. Periyodik özellikler ile ilgili,

- I. Elektron ilgisi ekzotermik veya endotermik olabilir. +
II. Periyodik sistemde elektronegatiflik değeri en yüksek element florudur. +
III. Periyodik sistemde aynı grupta aşağıdan yukarıya gidildikçe hidroksit bileşiklerinin bazlık karakteri azalır. $\uparrow \downarrow$ Metal Az / Bazlık Artar

yargılarından hangileri doğrudur? $\uparrow \downarrow$ metalik / Bazlık

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

18. Tabloda bazı atom, katyon ve anyonların yarıçapları pm (pikometre) cinsinden verilmiştir.

Atom	Yarıçap (pm)	Katyon-Anyon	Yarıçap (pm)
$_{4}\text{Be}$	90	Be^{2+}	59
$_{12}\text{Mg}$	130	Mg^{2+}	66
$_{20}\text{Ca}$	174	Ca^{2+}	114
$_{8}\text{O}$	73	O^{2-}	126
$_{9}\text{F}$	71	F^{-}	119

Buna göre,

I. Atom numarası büyüdükçe atom yarıçapı daima artar. —

+ Elektron veren atomun yarıçapı azalır. *Anyon > Nötr > Katyon*

III. Aynı atomun anyonunun yarıçapı, nötr atomunun yarıçapından büyüktür. +

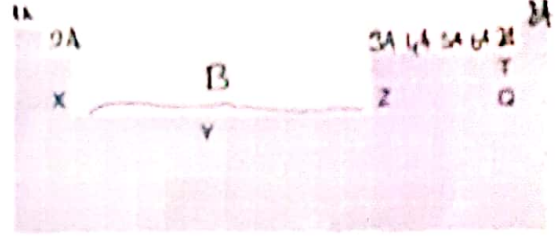
yargılarından hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II

D) II ve III

E) I, II ve III

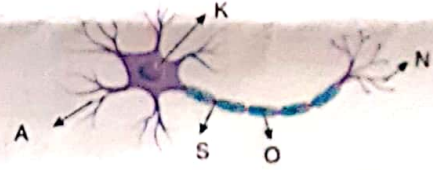
20



Periyodik sistemde yerleri belirtilen X, Y, Z, T ve Q elementleri ile ilgili aşağıdaki yargılardan hangisi yanlıştır?

- + A) T'nin elektron ilgisi, Q'nunkinden küçüktür. *C1 > F*
 + B) Z'nin atom yarıçapı Q'nunkinden büyüktür. *Cl > Ar*
 + C) Z'nin metalik aktifliği, X'inkinden küçüktür. *Cl > Ar*
 D) Z'nin birinci iyonlaşma enerjisi X'inkinden büyüktür
 E) Y, B grubu; X, Z, T ve Q ise A grubu elementlerdir. +

21. Biyoloji öğretmeni, dersinde aşağıdaki nöron şekli tahtaya çizerek harflerle belirttiği kısımlar için öğrencilerden yorum yapmalarını istemiştir.



Öğrencilerden,

Begüm: Çevreden gelen uyarının alınması, A ile gösterilen kısımdaki reseptörler ile sağlanır.

Beyza: Çekirdek DNA'sının eşlenmesi, K ile belirtilen kısımda gerçekleşir.

Buse: S bölgesi, impuls iletiminin gerçekleştiği miyelin kılıfın kesintiye uğradığı ranvier boğumudur.

Beste: O bölgesi, miyelin kılıf olup iç organlar ve düz kasları uyaran nöronlarda bulunmaz.

Bengü: N bölgesinde dallanmanın çok olması nöronun etki alanını genişletir.

yorumlarını yapmışlardır.

Buna göre, hangi öğrencinin yaptığı yorum yanlıştır?

- A) Begüm B) Beyza C) Buse
 D) Beste E) Bengü

19. Aşağıda A, I, K, T harfleri ile belirtilen element atomları, periyot ve grup numaraları ile verilmiştir.

	5A	6A	7A	8A
2. periyot	T	A	I	K

Bu element atomları birinci iyonlaşma enerjilerine göre küçükten büyüğe doğru sıralandığında aşağıdaki kelimelerden hangisi elde edilir?

- A) ATKI B) KATI C) ATIK
 D) KITA E) TAKI

$$1A < 3A < 2A < 4A < 6A < 5A < 7A < 8A$$

$$T = 5A \quad I = 7A$$

$$A = 6A \quad K = 8A$$

$$1A < T < I < K$$