Soal Struktur Atom

1. Tentukan jumlah elektron, proton, dan neutron di dalam atom-atom berikut ini:

   a. $^{40}_{19}K$

   b. $^{56}_{26}Fe$

   c. $^{108}_{47}Ag$

   d. $^{118}_{50}Sn$

   e. $^{137}_{56}Ba$

   f. $^{235}_{92}U$

   g. $^{231}_{91}Pa$

   h. $^{222}_{86}Rn$

   i. $^{209}_{83}Bi$

   j. $^{200}_{80}Hg$

2. Berapa massa atom dan jumlah elektron suatu atom dengan jumlah proton 15 dan jumlah neutron 16?

3. Jelaskan apa yang dimaksud dengan isotop, isobar, dan isoton disertai dengan contoh-contohnya.

4. Di antara atom-atom berikut, manakah pasangan atom yang merupakan isotop, isobar, dan isoton?

   $^{131}_{54}Xe$; $^{126}_{52}Te$; $^{131}_{53}I$; $^{128}_{54}Xe$; $^{127}_{52}Te$; $^{130}_{53}I$

5. Tulislah lambang atom lengkap untuk setiap atom-atom berikut, jika diketahui:

   A. Jumlah proton 11 dan jumlah neutron 13.

   B. Massa atom 27 dan mempunyai 13 elektron.

6. Mengapa atom-atom dari unsur yang sama mempunyai nomor atom yang sama tetapi nomor massanya bisa berbeda-beda?

7. Buatlah konfigurasi elektron dari atom-atom berikut:

   $^{16}_{8}O$; $^{28}_{14}Si$; $^{35}_{17}Cl$; $^{79}_{34}Se$; $^{80}_{35}Br$; $^{87}_{38}Sr$

8. Suatu atom mempunyai konfigurasi elektron: 2 8 8 dan mempunyai jumlah neutron 22. Berapakah nomor massa atom tersebut?

9. Suatu atom mempunyai 3 kulit elektron dengan elektron valensi 5. Jika jumlah neutronnya 16, tuliskan lambang unsur tersebut.

Soal Sistem Periodik Unsur

1. Apa perbedaan utama cara penyusunan sistem periodik Mendeleev dengan sistem periodik modern? Jelaskan.

2. Sebutkan hukum periodik menurut sistem periodik modern (Moseley) dan jelaskan artinya.

LIVEWORKSHEETS

3. Jelaskan hubungan antara konfigurasi elektron dengan letak unsur dalam sistem periodik modern (Moseley).
4. Berapakah jumlah golongan dan periode dalam sistem periodik modern?
5. Berapakah jumlah unsur yang terdapat pada periode 6 dalam sistem periodik modern?
6. Tanpa melihat daftar sistem periodik unsur, tentukan letak unsur-unsur berikut di dalam sistem periodik unsur modern.

   a. $_{13}A$

   b. $_{35}B$

   c. $_{8}R$

   d. $_{53}X$
7. Suatu unsur terletak pada golongan VA, periode 3. Bagaimana konfigurasi elektron unsur tersebut?
8. Unsur X mempunyai konfigurasi elektron: 2 8 8 2. Tentukan letak golongan dan periode unsur tersebut dalam sistem periodik unsur.
9. Unsur $_{8}A$ terletak dalam satu golongan dengan unsur D. Jika unsur D di bawah unsur A tentukan nomor atom unsur D dan konfigurasi elektronnya.

LIVEWORKSHEETS

Pilihlah salah satu jawaban yang paling tepat.

1. Sinar katode merupakan partikel yang bermuatan negatif. Fakta yang mendukung tersebut adalah . . . .

   A. massa elektron sangat kecil dan bergerak lurus

   B. dibelokkan oleh medan listrik menuju kutub negatif

   C. dibelokkan oleh medan listrik menuju kutub positif

   D. sifatnya tidak tergantung pada jenis katode yang digunakan

   E. merupakan hasil pancaran dari sinar katode

2. Percobaan yang membuktikan model atom Thomson tidak tepat adalah percobaan . . . .

   A. sinar katode

   B. hamburan sinar α pada lempeng tipis emas

   C. spektrum atom hidrogen

   D. tetes minyak Millikan

   E. sinar kanal

3. Dari percobaan hamburan sinar α, Rutherford menemukan adanya sebagian sinar α yang dipantulkan atau dibelokkan. Berdasarkan hal ini, maka Rutherford mengambil kesimpulan bahwa . . . .

   A. sebagian besar atom merupakan ruang hampa

   B. muatan positif atom terpusat pada inti atom

   C. elektron mengelilingi inti pada lintasan yang melingkar

   D. gaya tarik dilawan oleh gaya sentripetal elektron

   E. muatan inti sama dengan muatan elektron yang mengelilinginya

4. Pasangan atom berikut yang mempunyai jumlah elektron valensi sama adalah . . . .

   A. $_{7}$N dan $_{14}$Si

   B. $_{10}$Ne dan $_{19}$K

   C. $_{6}$C dan $_{15}$P

   D. $_{13}$Al dan $_{20}$Ca

   E. $_{8}$O dan $_{16}$S

LIVEWORKSHEETS

5. Dari hasil pengamatan percobaan Rutherford didapatkan data bahwa sebagian besar partikel alfa yang dihamburkan dibelokkan dengan sudut yang sangat besar. Berdasarkan hal ini, maka kesimpulan yang *tidak tepat* adalah . . . .

   A. Sebagian besar massa atom terpusat pada inti.

   B. Inti atom bermuatan positif.

   C. Ukuran inti sangat kecil.

   D. Kerapatan inti sangat besar.

   E. Inti atom berbentuk bulat.

6. Jumlah maksimum elektron yang terdapat pada kulit N adalah . . . .

   A. 8

   B. 18

   C. 32

   D. 72

   E. 98

7. Suatu atom mempunyai nomor atom 53 dan jumlah neutronnya sebanyak 74. Dapat disimpulkan bahwa atom tersebut mempunyai . . . .

   A. 74 elektron

   B. 74 proton

   C. nomor massa 53

   D. nomor massa 127

   E. 127 proton

8. Suatu atom yang mempunyai 3 kulit elektron dan 5 elektron valensi, nomor atomnya adalah . . . .

   A. 11

   B. 13

   C. 15

   D. 17

   E. 19

9. Perhatikan tabel berikut:

LIVEWORKSHEETS

Atom	Jumlah proton	Jumlah elektron	Jumlah neutron
K	7	7	7
L	7	8	8
M	8	8	8
N	8	8	9

Pasangan yang merupakan isotop adalah atom-atom . . . .

A. K dan L

B. K dan M

C. L dan M

D. L dan N

E. M dan N

10. Hukum periodik yang menyatakan bahwa sifat unsur merupakan fungsi periodik dari nomor atomnya adalah . . . .

A. triade Döbereiner

B. sistem oktaf Newlands

C. sistem periodik Mendeleev

D. sistem periodik modern (Moseley - Lothar Meyer)

E. sistem periodik bentuk pendek

11. Di dalam sistem periodik unsur yang merupakan susunan asli dari Mendeleev, unsur-unsur disusun berdasarkan . . . .

A. kesamaan konfigurasi elektronnya

B. kenaikan massa atom & kemiripan sifat

C. kenaikan nomor atom

D. kenaikan jumlah proton

E. kenaikan jumlah inti

12. Unsur yang mempunyai jumlah proton 16 mempunyai sifat yang mirip dengan unsur yang mempunyai jumlah proton . . . .

A. 8

LIVEWORKSHEETS

B. 12

C. 18

D. 20

E. 25

13. Unsur $^{27}_{13}$Al di dalam sistem periodik terletak pada . . . .

A. golongan VIB, periode 4

B. golongan VIA, periode 4

C. golongan IIIA, periode 3

D. golongan IIIB, periode 3

E. golongan IIIA, periode 4

14. Pernyataan yang *tidak* tepat dari sifat keperiodikan pada sistem periodik unsur adalah . . .

A. Jari-jari atom dalam satu periode dari kiri ke kanan semakin panjang.

B. Jari-jari atom dalam satu golongan dari atas ke bawah semakin panjang.

C. Energi ionisasi dalam satu periode dari kiri ke kanan semakin besar.

D. Afinitas elektron dalam satu golongan dari atas ke bawah semakin kecil.

E. Keelktronegatifan dalam satu periode dari kiri ke kanan semakin besar.

15. Unsur A, B, dan C merupakan unsur-unsur yang terdapat dalam satu golongan. Jika energi ionisasi unsur-unsur tersebut berturut-turut 419, 403, dan 496, maka urutan unsur tersebut dari atas ke bawah adalah . . . .

A. A-B-C

B. A-C-B

C. B-A-C

D. C-A-B

E. C-B-A

16. Unsur R dengan konfigurasi elektron: 2 8 1 akan mempunyai sifat yang serupa dengan unsur yang konfigurasi elektronnya . . . .

A. 2 8 8 1

B. 2 8 20 1

C. 2 8 10 1

LIVEWORKSHEETS

D. 2 8 18 18 1

E. 2 8 3

17. Diketahui beberapa atom unsur dengan konfigurasi elektron sebagai berikut:

A : 2 8 6

B : 2 8 8 1

C : 2 8 1

Pernyataan yang benar tentang ketiga unsur tersebut adalah . . . .

A. Unsur C mempunyai energi ionisasi yang paling rendah.

B. Unsur B mempunyai sifat yang mirip dengan unsur A.

C. Jari-jari atom A lebih panjang daripada jari-jari atom C.

D. Unsur A mempunyai keelektronegatifan paling besar.

E. Afinitas elektron unsur B lebih besar daripada unsur C.

18. Diketahui tabel beberapa atom dengan jumlah partikel dasarnya sebagai berikut:

Atom unsur	Jumlah proton	Jumlah neutron	Jumlah elektron
P	10	10	10
Q	10	9	10
R	11	13	11
S	12	12	11

Atom-atom yang merupakan isotop adalah . . . .

A. P dan Q

B. P dan R

C. P dan S

D. Q dan R

E. R dan S

19. Dalam sistem periodik unsur, logam terdapat pada . . . .

A. golongan-golongan di sebelah kiri

B. periode atas

LIVEWORKSHEETS

C. golongan-golongan di sebelah kanan

D. periode-periode bawah

E. bagian kanan periode

20. Di antara unsur-unsur: $_{11}$Na, $_{12}$Mg, $_{13}$Al, $_{19}$K, dan $_{20}$Ca, yang sifat logamnya paling kuat adalah . . . .

A. Na

B. Mg

C. Al

D. K

E. Ca

21. Di antara unsur-unsur di bawah ini, unsur yang energi ionisasinya paling besar adalah . . .

A. $_{11}$Na

B. $_{10}$Ne

C. $_{9}$F

D. $_{1}$H

E. $_{2}$He

22. Unsur yang terletak pada golongan IIA, periode 4 mempunyai nomor atom . . . .

A. 40

B. 24

C. 20

D. 18

E. 12

23. Unsur yang sifatnya mirip dengan unsur $_{17}$X adalah unsur . . . .

A. $_{9}$F

B. $_{11}$Na

C. $_{12}$Mg

D. $_{18}$Ar

E. $_{19}$K

LIVEWORKSHEETS

24. Dalam periode yang sama, bila dibandingkan dengan unsur golongan alkali tanah, maka unsur golongan alkali mempunyai sifat-sifat . . . .

A. energi ionisasinya lebih besar

B. afinitas elektronnya lebih besar

C. jari-jari atomnya lebih panjang

D. keelektronegatifannya lebih besar

E. kurang reaktif

25. Jika jari-jari atom (AA) unsur-unsur Li, Na, K, Be, dan B secara acak adalah: 2,03; 1,23; 1,57; 0,80; dan 0,89; maka jari-jari atom Li adalah . . . .

A. 2,03 AA

B. 1,57 AA

C. 1,23 AA

D. 0,89 AA

E. 0,80 AA

LIVEWORKSHEETS