

Date: _____

Instructors: I Gede Mendera, Leli Sumarni

Student Name/ID#: _____

Total Score:
/ 100

SMA PLUS NEGERI 17 PALEMBANG - KIMIA: XII-MIPA.9

Ulangan Harian KD 3.7 : Kimia Unsur Bagian 1

INSTRUCTIONS: Materi soal : Kimia Unsur (Gas Mulia, Halogen, Alkali dan Alkali Tanah)

Jumlah Soal : 25 butir

Bentuk Soal : Pilihan ganda, pilihan ganda kompleks, benar salah, menjodohkan dan mengurutkan.

Waktu pengerjaan soal = 120 menit

Kesempatan mengerjakan soal hanya satu kali

QUESTION 1 /4**Berikut ini yang merupakan sipat gas mulia adalah . . .**

- A terletak dalam sistem periodik pada periode kedelapan
- B titik didihnya relatif rendah
- C sukar bereaksi dengan atom unsur lain
- D memiliki 8 elektron pada kulit terluarnya
- E merupakan molekul monoatomik

QUESTION 2 /4**Gas mulia sukar bereaksi karena....**

- A mempunyai jumlah elektron genap
- B terletak dalam golongan VIIIA
- C energi ionisasi besar
- D jari-jari atom relatif kecil
- E konfigurasi elektron stabil

QUESTION 3 /4**Unsur logam berikut yang ditemukan di alam dalam keadaan bebas adalah....**

- A emas, tembaga dan perak
- B aluminium, besi dan krom
- C natrium, magnesium dan aluminium
- D timah, seng, dan perak
- E natrium, magnesium, dan kalsium

QUESTION 4

 /4

Pasangan unsur gas mulia berikut yang senyawanya dapat disintesis adalah....

- A helium dan argon
 B xenon dan argon
 C xenon dan kripton
 D helium dan krypton
 E helium dan xenon

QUESTION 5

 /4

Pernyataan tentang halogen sebagai berikut :

- (1) reaktif
 (2) terdapat dalam keadaan bebas di alam
 (3) bersifat racun
 (4) berwarna
 (5) semua berwujud gas pada suhu kamar
 Pernyataan yang benar adalah....

- A (2), (3) dan (4)
 B (1), (2) dan (4)
 C (1), (3) dan (4)
 D (1), (3) dan (4)
 E (1), (2) dan (3)

QUESTION 6

 /4









Diantara reaksi berikut ini mana sajakah yang dapat berlangsung spontan adalah....

- A $\text{Cl}_2 + 2 \text{I}^- \rightarrow 2 \text{Cl}^- + \text{I}_2$
 B $\text{Br}_2 + 2 \text{F}^- \rightarrow 2 \text{Br}^- + \text{F}_2$
 C $\text{Cl}_2 + 2 \text{Br}^- \rightarrow 2 \text{Cl}^- + \text{Br}_2$
 D $\text{Br}_2 + 2 \text{Cl}^- \rightarrow 2 \text{Br}^- + \text{Cl}_2$
 E $\text{F}_2 + 2 \text{Cl}^- \rightarrow 2 \text{F}^- + \text{Cl}_2$

QUESTION 7

 /4

Pasangkan antara unsur golongan halogen dengan warnanya

A	Fluorin		
B	iodin		
C	klorin		
D	bromin		

1	ungu	2	hijau muda	3	coklat	4	merah	5	kuning muda	6	jingga
---	------	---	------------	---	--------	---	-------	---	-------------	---	--------

QUESTION 8

/4

Unsur halogen termasuk unsur yang sangat elektronegatif artinya mudah menerima elektron (bersifat oksidator kuat). Urutkan kekuatan sifat oksidator halogen dari yang paling kuat ke yang paling lemah!

- A fluorin
- B iodin
- C bromin
- D klorin

QUESTION 9

/4

Diketahui data unsur golongan halogen sebagai berikut.

No	Sifat	Unsur			
		Flourin	Klorin	Bromin	Iodin
1.	Jari-jari atom	0,64	0,99	1,14	1,33
2.	Energi ionisasi	1.680	1.250	1.140	1.008
3.	Potensial reduksi X_2	+2,86	+1,358	+1,065	+0,54

Berdasarkan data tersebut, dapat disimpulkan bahwa unsur halogen bersifat....

- A amfoter B oksidator
 C reduktor D basa
 E asam

QUESTION 10

/4

Perhatikan tabel sifat unsur-unsur halogen berikut.

Unsur	P	Q	R	S
Titik leleh (°C)	-7,2	-101	114	-220
Titik didih (°C)	58,8	-3,5	184	-118
keelektromagnetikan	2,8	3,0	2,5	4,0

Berdasarkan kenaikan nomor atom, urutan unsur halogen tersebut adalah....

- A S - Q - P - R B R - P - Q - S
 C S - R - Q - P D P - Q - R - S
 E Q - S - P - R

QUESTION 11

/4

Asam fluorida (HF) memiliki sifat asam yang sangat lemah dibandingkan asam halida yang dalam satu golongan. Hal itu disebabkan....

- A jari-jari atomnya paling besar dalam satu golongan B memiliki ikatan hidrogen
 C energi ionisasinya paling kecil dalam satu golongan D memiliki gaya van der Waals
 E jari-jari ionnya paling besar dalam satu golongan

QUESTION 12

 /4

Jika ke dalam larutan bromin ditambahkan larutan karbon tetraklorida, kemudian ditambahkan pula kalium iodida, hal yang akan diamati adalah....

- A larutan berubah warna dari ungu menjadi cokelat
- B larutan tidak berubah warna
- C larutan berubah warna dari cokelat menjadi tak berwarna
- D larutan berubah warna dari cokelat menjadi ungu
- E larutan berubah warna dari tak berwarna menjadi ungu

QUESTION 13

 /4

Senyawa halogen yang digunakan sebagai pembasmi kuman dalam pengolahan air minum adalah....

- A freon (CFC)
- B polivinil klorida (PVC)
- C kalsium hipoklorit
- D dikloro difenil trikloroetana (DDT)
- E hidrogen fluorida (HF)

QUESTION 14

 /4

Logam alkali lebih reaktif dibandingkan dengan logam alkali tanah. Alasan yang paling tepat adalah....

- A muatan logam alkali lebih besar daripada logam alkali tanah
- B jari-jari logam alkali lebih besar daripada logam alkali tanah
- C energi ionisasi logam alkali lebih besar daripada logam alkali tanah
- D keelektronegatifan logam alkali lebih besar daripada logam alkali tanah
- E titik leleh logam alkali lebih besar daripada logam alkali tanah

QUESTION 15

 /4

Perhatikan data Ksp senyawa alkali tanah berikut!

Anion Kation	OH ⁻	SO ₄ ²⁻	CrO ₄ ²⁻	CO ₃ ²⁻	C ₂ O ₄ ²⁻
Be ²⁺	$2,0 \times 10^{-18}$	(besar)	(besar)	*	(kecil)
Mg ²⁺	$1,8 \times 10^{-11}$	(besar)	(besar)	$1,0 \times 10^{-5}$	$8,6 \times 10^{-5}$
Ca ²⁺	$5,5 \times 10^{-6}$	$9,1 \times 10^{-6}$	$7,1 \times 10^{-4}$	$2,8 \times 10^{-9}$	$2,0 \times 10^{-9}$
Sr ²⁺	$3,2 \times 10^{-4}$	$7,6 \times 10^{-7}$	$3,6 \times 10^{-5}$	$1,1 \times 10^{-10}$	$2,0 \times 10^{-7}$
Ba ²⁺	$5,0 \times 10^{-3}$	$1,1 \times 10^{-10}$	$1,2 \times 10^{-10}$	$5,1 \times 10^{-9}$	$1,0 \times 10^{-7}$

Pasangan senyawa alkali tanah berikut, yang keduanya sukar larut dalam air adalah....

- A MgSO₄ dan Ba(OH)₂ B CaC₂O₄ dan MgCrO₄
- C Mg(OH)₂ dan CaCrO₄ D Mg(OH)₂ dan Sr(OH)₂
- E Mg(OH)₂ dan BaSO₄

QUESTION 16

/4

Pernyataan berikut, mana sajakah yang benar mengenai sifat keperiodikan unsur-unsur alkali tanah?

- A semakin ke bawah, sifat basanya semakin kuat B semakin ke bawah, sifat pereduksinya semakin lemah
- C semakin ke bawah, kelarutan garam sulfatnya semakin kecil D semakin ke atas, semakin mudah membentuk ion positif
- E semakin ke bawah, semakin kecil energi ionisasinya

QUESTION 17

/4

Logam alkali dan alkali tanah hanya dapat dibuat dengan cara elektrolisis lelehan garam kloridanya, tidak dapat dibuat dari elektrolisis larutan garamnya. Hal itu terjadi karena....

- A larutan garam klorida logam alkali dan alkali tanah merupakan konduktor listrik yang buruk B potensial reduksi logam alkali dan alkali tanah lebih negatif daripada potensial reduksi air
- C logam alkali dan alkali tanah tidak bereaksi dengan air D garam klorida logam alkali dan alkali tanah sukar larut dalam air
- E logam alkali dan alkali tanah lebih ringan daripada air

QUESTION 18

/4

Pada elektrolisis lelehan BaCl_2 menggunakan elektrode karbon, di katode akan terbentuk....

- A gas klorin dan larutan yang bersifat basa
- B logam barium saja
- C logam barium dan gas klorin
- D gas hidrogen dan larutan yang bersifat basa
- E gas oksigen dan larutan yang bersifat asam

QUESTION 19

 /4

Pasangkanlah antara unsur alkali tanah dengan data energi ionisasi pertama

A	Kalsium		<input type="text"/>
B	Barium		<input type="text"/>
C	Berilium		<input type="text"/>
D	Magnesium		<input type="text"/>
E	Strontium		<input type="text"/>

1	900 kJ/mol	2	740 kJ/mol	3	590 kJ/mol	4	503 kJ/mol	5	550 kJ/mol
---	------------	---	------------	---	------------	---	------------	---	------------

QUESTION 20

 /4

Bila sejumlah $\text{Mg}(\text{OH})_2$ dan $\text{Ca}(\text{OH})_2$ dilarutkan dalam air sehingga menghasilkan larutan dengan konsentrasi yang sama, maka akan menghasilkan konsentrasi ion OH^- yang sama

- A Benar
- B Salah

QUESTION 21

 /4

Berikut ini mana sajakah yang merupakan sifat logam alkali?

- A mudahan bereaksi dengan air B lunak dan mudah diiris dengan pisau
- C bereaksi dengan oksigen membentuk oksida asam D putih mengilap seperti perak
- E terdapat di alam dalam keadaan bebas

QUESTION 22

/4

Perhatikan data titik leleh dan massa jenis alkali berikut.

	Li	Na	K	Rb	Cs
Titik leleh (°C)	180,5	97,8	63,6	39,5	28,4
Massa jenis (g mL ⁻¹)	0,534	0,971	0,862	1,532	1,87

Data tersebut menunjukkan bahwa logam alkali bersifat . . .

- A lunak dan ringan B keras dan ringan
- C lunak dan berat D lunak dan keropos
- E keras dan berat

QUESTION 23

/4

Senyawa alkali tanah yang digunakan untuk obat antasida dan penyangga tulang yang patah secara berturut-turut adalah....

- A MgSO₄ .7H₂O dan Ba(OH)₂ B Mg(OH)₂ dan Sr(OH)₂
- C MgCO₃ dan BaSO₄ D Ca(OCl)₂ dan Mg(OH)₂
- E Mg(OH)₂ dan CaSO₄

QUESTION 24

/4

Dari garam sulfat alkali tanah berikut, urutkan kelarutan garam dari yang paling mudah larut sampai garam yang paling sukar larut!

A CaSO₄

B MgSO₄

C BeSO₄

D BaSO₄

E SrSO₄

QUESTION 25

/4

Persamaan reaksi yang benar bila sepotong logam natrium dimasukkan dalam segelas air adalah....

A $2 \text{Na(s)} + 2 \text{H}_2\text{O(l)} \rightarrow 2 \text{Na(OH)}_2\text{(aq)} + \text{H}_2\text{(g)} + \text{energi}$

B $2 \text{Na(s)} + \text{H}_2\text{O(l)} \rightarrow \text{Na}_2\text{O(s)} + \text{H}_2\text{(g)} + \text{energi}$

C $2 \text{Na(s)} + 2 \text{H}_2\text{O(l)} \rightarrow 2 \text{Na}_2\text{O}_2\text{(aq)} + \text{H}_2\text{(g)} + \text{energi}$

D $2 \text{Na(s)} + 2 \text{H}_2\text{O(l)} \rightarrow 2 \text{NaOH(aq)} + \text{H}_2\text{(g)} + \text{energi}$

E $2 \text{Na(s)} + 2 \text{H}_2\text{O(l)} \rightarrow 2 \text{NaOH(aq)} + \frac{1}{2} \text{O}_2\text{(g)} + \text{energi}$