

DOKUMEN NEGARA

SANGAT RAHASIA



PEMERINTAH KOTA BOGOR DINAS PENDIDIKAN

UJIAN PENDIDIKAN KESETARAAN (UPK)



KURIKULUM MERDEKA

TAHUN PELAJARAN 2024 - 2025

K I M I A

PAKET C / ULYA

UTAMA

IPA

Durasi : 120 Menit



Tgl Ujian : _____

Nama : _____

1. Konfigurasi electron dan letak unsur $^{65}_{30}\text{Zn}$ dalam tabel periodic adalah....

	Konfigurasi Elektron	Golongan	Periode
A	$[\text{Ar}] 4\text{S}^2 3\text{d}^8$	VIII B	3
B	$[\text{Ar}] 3\text{d}^3 4\text{S}^2$	V A	4
C	$[\text{Ar}] 4\text{S}^2 4\text{P}^6 3\text{d}^4$	VI B	4
D	$[\text{Xe}] 6\text{S}^2 4\text{f}^9$	Lantanida	6
E	$[\text{Ar}] 3\text{d}^{10} 4\text{S}^2$	II B	4

2. Nama kimia dari senyawa CuNO_3 adalah....

- A. Tembaga (II) nitrit
B. Tembaga (I) nitrat
C. Tembaga (II) nitrat
D. Tembaga nitrat
E. Tembaga (I) nitrit

3. Reaksi logam trivalent yang terlarut dalam asam nitrat adalah....

- A. $\text{L} + 2\text{HNO}_3 \rightarrow \text{L}(\text{NO}_3)_2 + \text{H}_2$
B. $2\text{L} + 6\text{HNO}_2 \rightarrow \text{L}(\text{NO}_2)_3 + 3\text{H}_2$
C. $\text{L} + \text{HNO}_3 \rightarrow \text{LNO}_3 + \frac{1}{2}\text{H}_2$
D. $\text{L} + 2\text{HNO}_3 \rightarrow \text{L}(\text{NO}_3)_2 + \text{H}_2$
E. $2\text{L} + 6\text{HNO}_3 \rightarrow 2\text{L}(\text{NO}_3)_3 + 3\text{H}_2$

4. Perhatikan tabel percobaan reaksi pembentukan oksida belerang dari belerang dan oksigen berikut.

Massa S (gram)	Massa O (gram)	Massa oksida belerang (gram)
4	7	10
6	10	15
8	12	20
10	17	25

Berdasarkan tabel tersebut, perbandingan massa S dan O dalam senyawa oksida belerang adalah....

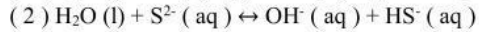
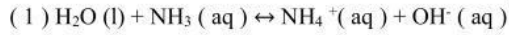
- A. 1 : 3 B. 2 : 3
C. 3 : 2
D. 3 : 5
E. 5 : 2
5. Berikut data hasil percobaan daya hantar listrik terhadap beberapa air limbah.

Air limbah	Nyala lampu	Gelembung gas	Derajat ionisasi
A	Tidak menyala	Sedikit	$\alpha < 1$
B	Terang	Banyak	$\alpha = 1$
C	Redup	Sedikit	$\alpha < 1$
D	Tidak menyala	Tidak ada	$\alpha = 0$
E	Terang	Banyak	$\alpha = 1$

Dari data tersebut, pasangan air limbah yang digolongkan dalam elektrolit lemah dan nonelektrolit adalah....

- A. A dan B
- B. A dan C
- D. B dan D
- C. C dan D
- E. D dan E

6. Perhatikan reaksi asam-basa menurut Bronsted-Lowry berikut.



Spesi yang bukan merupakan pasangan asam-basa konjugasi adalah....

- A. H_2O dengan OH^-
- B. NH_3 dengan NH_4^+
- C. S^{2-} dengan HS^-
- D. OH^- dengan H_2O
- E. H_2O dengan HS^-

7. Perhatikan data uji pH dua sampel limbah berikut.

Indikator	Trayek pH	Warna	Limbah	
			1	2
MO	2,9 – 4,0	Merah – Kuning	Kuning	Kuning
BTB	6,0 – 7,6	Kuning – biru	Kuning	Biru
pp	8,3 – 10	Tak berwarna – merah	Tak berwarna	Merah

Dari hasil pengujian, pH sampel 1 dan 2 berturut-turut adalah....

- A. $\text{pH} \leq 4,0$ dan $\text{pH} \geq 10,0$
 - B. $\text{pH} \leq 8,3$ dan $\text{pH} \geq 10,0$
 - C. $\text{pH} \leq 4,2$ dan $6,3 \leq \text{pH} \leq 10,0$
 - D. $4,0 \leq \text{pH} \leq 6,0$ dan $\text{pH} \geq 10,0$
 - E. $4,2 \leq \text{pH} \leq 8,3$ dan $6,3 \leq \text{pH} \leq 10,0$
8. Besarnya perbandingan volume NH_4Br dan NH_4OH 0,05 M ($K_b = 10^{-5}$) untuk menghasilkan larutan penyangga dengan $\text{pH} = 9 + \log 2$ adalah....
- A. 4 : 1
 - B. 2 : 1
 - C. 3 : 2
 - D. 1 : 2
 - E. 1 : 4

9. Terdapat beberapa larutan berikut.

- I. 50 ml NH_3 0,5 M
- II. 50 ml HNO_2 0,3 M
- III. 50 ml CH_3COOH 0,5 M
- IV. 50 ml KOH 0,3 M
- V. 50 ml HNO_3 0,2 M

Pasangan yang dapat membentuk larutan penyangga adalah....

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

10. Berikut ini adalah daftar beberapa larutan.

- I. KCl
- II. Na_2CO_3

- III. KCN
 IV. K₂SO₄
 V. (NH₄)₂SO₄

Pasangan garam yang mempunyai nilai *pH* yang lebih besar dari 7 adalah....

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

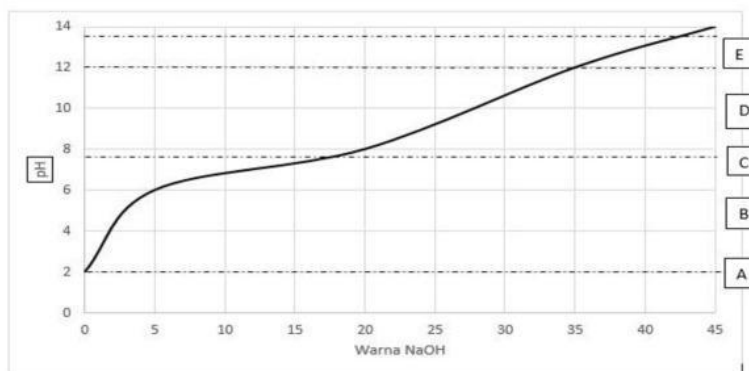
11. Pada titrasi larutan H₂SO₄ dengan larutan Ca(OH)₂ 1 M menggunakan indicator fenofalein (PP) diperoleh data sebagai berikut.

Titrasi ke-	Volume H ₂ SO ₄ yang dititrasi	Volume Ca(OH) ₂ yang diperlukan
1	20 ml	21 ml
2	20 ml	19 ml
3	20 ml	20 ml

Dari data percobaan tersebut, konsentrasi H₂SO₄ adalah....

- A. 0,1 M B. 0,2 M C. 0,3 M D. 0,4 M E. 0,5 M

12. Perhatikan kurva perubahan nilai *pH* pada titrasi CH₃COOH 0,1 M dengan NaOH 0,1 M berikut.



Daerah kurva yang merupakan penyangga adalah....

- A. A
 B. B
 C. C
 D. D
 E. E

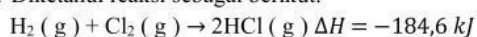
13. Berikut ini beberapa persamaan reaksi yang umumnya terjadi di sekitar kita.

- (1) $6\text{CO}_2 (\text{g}) + 6\text{H}_2\text{O} (\text{g}) \rightarrow \text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6 (\text{s}) + 6\text{O}_2 (\text{g})$
 (2) $2\text{H}_2 (\text{g}) + \text{O}_2 (\text{g}) \rightarrow 2\text{H}_2\text{O} (\text{l})$
 (3) $\text{Ba}(\text{OH})_2 (\text{s}) + 2\text{NH}_4\text{Cl} (\text{s}) \rightarrow \text{BaCl}_2 (\text{s}) + 2\text{NH}_4\text{OH} (\text{g})$
 (4) $2\text{C}_2\text{H}_2 (\text{g}) + 5\text{O}_2 (\text{g}) \rightarrow 4\text{CO}_2 (\text{g}) + 2\text{H}_2\text{O} (\text{l})$
 (5) $\text{NaOH} (\text{s}) \rightarrow \text{NaOH} (\text{aq})$

Persamaan reaksi yang terjadi secara endoterm terdapat pada nomor....

- A. 1 dan 2
 B. 1 dan 3
 C. 2 dan 3
 D. 2 dan 4
 E. 3 dan 5

14. Diketahui reaksi sebagai berikut.



Besarnya kalor yang diperlukan untuk menguraikan 7,3 gram HCl (Mr = 36,5) adalah....

- A. -92,3
- B. -18,46
- C. -9,23
- D. +18,46
- E. +92,3

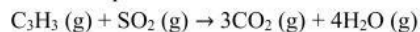
15. Di antara data kondisi reaksi berikut.

No	Seng	[HCl]	Suhu (Celcius)
1	Serbuk	0,1 M	35
2	Serbuk	0,1 M	45
3	Lempeng	0,2 M	25
4	Serbuk	0,2 M	45
5	Lempeng	0,2 M	45

Manakah laju reaksinya paling rendah....

- A. 1
- B. 2
- C. 3
- D. 4
- E. 5

16. Data hasil percobaan reaksi :

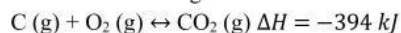


Perc.	[C ₃ H ₈] M	[O ₂] M	Laju reaksi (M det ⁻¹)
1	1,6 x 10 ⁻³	5,5 x 10 ⁻⁴	6,5 x 10 ⁻⁶
2	3,2 x 10 ⁻³	5,5 x 10 ⁻⁴	2,6 x 10 ⁻⁵
3	1,6 x 10 ⁻³	1,1 x 10 ⁻³	1,3 x 10 ⁻⁵
4	4,8 x 10 ⁻³	1,65 x 10 ⁻³	2,6 x 10 ⁻⁵

Orde reaksi total dari percobaan tersebut adalah....

- A. 1
- B. 2
- C. 3
- D. 4
- E. 5

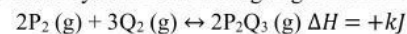
17. Reaksi kesetimbangan .



Jika volume diperbesar, kesetimbangan akan bergeser ke....

- A. Kanan, gas CO₂ berkurang
- B. Kanan, gas CO₂ bertambah
- C. Kanan, gas C bertambah
- D. Kiri, gas O₂ bertambah
- E. Kiri, gas O₂ berkurang

18. Suatu system kesetimbangan gas memiliki persamaan reaksi :



Jika suhu pada system tersebut diturunkan, system akan bergeser ke....

- A. Kanan, karena akan bergeser ke arah mol yang besar
- B. Kanan, karena bergeser ke arah reaksi endoterm
- C. Kiri, karena bergeser ke arah reaksi endoterm
- D. Kiri, karena bergeser ke arah mol yang kecil
- E. Kiri, karena bergeser ke arah reaksi eksoterm

19. Perhatikan beberapa contoh penerapan sifat koloid sebagai berikut.

- I. Sorot lampu mobil pada saat kabut
- II. Pengendapan debu pada cerobong asap
- III. Pemutihan gula tebu
- IV. Pengobatan diare dengan norit
- V. Pembuatan lateks dari getah karet dengan asam semut.

Contoh penerapan sifat koloid dari efek Tyndall dan elektroforesis berturut-turut terdapat pada nomor....

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

20. Perunggu adalah system koloid....

- A. Gas dalam zat padat
- B. Cairan dalam zat padat
- C. Zat padat dalam zat padat
- D. Zat padat dalam gas
- E. Cairan dalam cairan

21. Sorot lampu mobil terlihat ketika melewati jalan yang berkabut. Hal tersebut menunjukkan adanya....

- A. Gerak Brown
- B. Elektroforesis
- C. Koagulasi
- D. Dialisis
- E. Efek Tyndall

22. Berikut ini peristiwa kimia dalam kehidupan sehari-hari.

- I. Etilen glikol dapat ditambahkan ke dalam radiator mobil.
- II. Pembasmian lintah dengan garam.

Kedua contoh di atas berhubungan dengan sifat koligatif larutan secara berturut-turut....

- A. Penurunan tekanan uap dan tekanan osmosis
- B. Tekanan osmosis dan kenaikan titik didih
- C. Kenaikan titik didih dan penurunan titik beku
- D. Penurunan titik beku dan tekanan osmosis
- E. Penurunan titik beku dan kenaikan titik didih

23. Larutan 0,1 mol suatu elektrolit kuat dalam 100 gram air ($K_b \text{ air} = 0,52^\circ\text{C}/m$) mendidih pada suhu $2,08^\circ\text{C}$. Kemungkinan zat tersebut adalah....

- A. H_2SO_4
- B. H_3PO_4
- C. BaCl_2
- D. AlCl_3
- E. CuSO_4

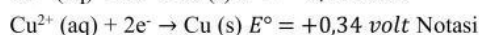
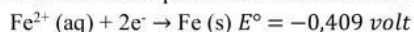
24. Perhatikan reaksi berikut.



Zat yang mengalami reaksi autoreduksi dan perubahan bilangan oksidasinya adalah....

- A. I_2 dari -1 menjadi +1 dan 0
- B. I_2 dari 0 menjadi -1 dan +1
- C. I_2 dari 0 menjadi -1 dan -2
- D. O dari +1 menjadi -1 dan 0
- E. K dari -2 menjadi 0 dan +1

25. Perhatikan data persamaan reaksi berikut ini.



Notasi sel Volta untuk reaksi tersebut adalah....

- A. $\text{Fe} | \text{Fe}^{2+} || \text{Cu} | \text{Cu}^{2+}$
- B. $\text{Cu}^{2+} | \text{Cu} || \text{Fe}^{2+} | \text{Fe}$

- C. $\text{Cu} | \text{Cu}^{2+} || \text{Fe}^{2+} | \text{Fe}$
 D. $\text{Fe} | \text{Fe}^{2+} || \text{Cu}^{2+} | \text{Cu}$
 E. $\text{Fe}^{2+} | \text{Fe} || \text{Cu}^{2+} | \text{Cu}$

26. Pelumuran dengan oli merupakan cara perlindungan korosi yang paling tepat terhadap....

- A. Mesin mobil
 B. Pagar rumah
 C. Ayunan
 D. Tangki bawah tanah
 E. Lambung kapal

27. Perhatikan data sifat fisis dari dua buah zat berikut.

No	Sifat Fisis	Zat A	Zat B
1	Daya hantar listrik lelehan	Tidak menghantarkan listrik	Tidak menghantarkan listrik
2	Daya hantar listrik larutan	Menghantarkan listrik	Tidak menghantarkan listrik
3	Titik didih dan titik leleh	Rendah	Rendah

Berdasarkan data tersebut, jenis ikatan yang terdapat pada zat A dan zat B berturut-turut adalah....

- A. Ion dan kovalen nonpolar
 B. Kovalen polar dan kovalen nonpolar
 C. Kovalen polar dan kovalen koordinasi
 D. Kovalen polar dan ion
 E. Hidrogen dan ion

28. Diberikan sifat-sifat suatu senyawa berikut.

- I. Titik didih tinggi
 II. Unsur penyusunnya memiliki tingkat oksidasi yang bervariasi
 III. Membentuk ion kompleks
 IV. Paramagnetik

Contoh senyawa yang memiliki sifat tersebut adalah....

- A. CuSO_4
 B. SrCl_2
 C. Na_2SO_4
 D. $\text{Mg}(\text{OH})_2$
 E. CaF_2

29. Suatu logam dapat diperoleh dengan memurnikan mineralnya atau melalui elektrolisis. Reaksi : $2\text{Al}_2\text{O}_3 (\text{s}) \rightarrow 4\text{Al} (\text{s}) + 3\text{O}_2 (\text{g})$

Proses pembuatan unsur tersebut dikenal dengan nama....

- A. Wohler
 B. Kontak
 C. Frasch
 D. Tanur tiup
 E. Hall-Heroult

30. Polimer berikut termasuk polimer termoplastik, kecuali....

- A. Dakron
 B. Paralon
 C. Bakelit
 D. Poliester
 E. Nilon

31. Nama senyawa berikut adalah....



- A. 2,3-dichloro-2-flouro-4,4-trimetil butana
 - B. 2,3-dichloro-2-flouro-4,4-dimetil pentana
 - C. 3,4-dichloro-4-flouro-2,2-trimetil butana
 - D. 3,3-dichloro-4-flouro-2,2-dimetil pentana
 - E. 3,4-dichloro-4-flouro-2,2-dimetil heksana
32. Senyawa 3 flouro 2 metil pentana berisomer posisi dengan senyawa....
- A. 3-Bromo-2-metil pentana
 - B. 3-iodo-2-metil pentana
 - C. 3-etil-2-metil pentana
 - D. 2-flouro-2-metil pentana
 - E. 2-chloro-2-metil-pentana
33. Pasangan senyawa karbon di bawah ini yang merupakan isomer gugus fungsi adalah....
- A. Prapanol dan propanal
 - B. Metil etanoat dan propanol
 - C. Etil-metil-eter dan metil etanoat
 - D. Etil-metil-keton dan propanon
 - E. Propanol dan metoksietana
34. Berikut ini beberapa senyawa turunan benzene yang dapat dimanfaatkan dalam kehidupan.
- (1) Aniline
 - (2) Fenol
 - (3) Asam benzoate
 - (4) Benzaldehida
- Senyawa yang digunakan untuk pembasmi kuman dan pemberi aroma buah berturut-turut ditunjukkan oleh nomor....
- A. 1 dan 3
 - B. 1 dan 4
 - C. 2 dan 3
 - D. 2 dan 4
 - E. 3 dan 4
35. Tri nitro toluena adalah salah satu turunan benzena yang digunakan untuk....
- A. Bahan pembuatan detergen
 - B. Bahan antioksidan
 - C. Bahan penyedap
 - D. Bahan pengawet
 - E. Bahan peledak
36. Salah satu dari zat kimia berikut yang menyebabkan kerusakan lapisan ozon dari stratosfer adalah....
- A. CCl_4
 - B. CF_2Cl_2
 - C. CH_2Cl_2
 - D. CHCl_3
 - E. CH_3Cl
37. Senyawa turunan benzena dengan rumus $\text{C}_6\text{H}_5\text{CH}_3$ mempunyai nama....
- A. Benzaldehida
 - B. Hidroksi benzena
 - C. Metoksibenzena
 - D. Asetofenon
 - E. Toluena

38. Aspirin yang mengandung asam salisilat digunakan sebagai....

- A. Antiseptik
- B. Fungisida
- C. Insektisida
- D. Obat sakit kepala
- E. Pengawet makanan

39. Perhatikan beberapa kegunaan makromolekul berikut.

- (1) Kontrol genetika
- (2) Sumber energy utama
- (3) Pengaturan kadar asam-basa dalam sel
- (4) Mempertahankan suhu badan
- (5) Pembentukan sel jaringan

Fungsi protein terdapat pada nomor....

- A. 1 dan 2
- B. 2 dan 5
- C. 3 dan 4
- D. 3 dan 5
- E. 4 dan 5

40. Diketahui data percobaan uji protein sebagai berikut.

Bahan	Uji Biuret	Uji Xantoproteat	Uji Pb-asetat
Putih telur	Ungu	Jingga	Hitam
Susu	Ungu	-	-
Tahu	Ungu	-	-
Ikan	Ungu	Jingga	-

Berdasarkan data di atas, bahan yang mengandung protein dan inti benzena adalah....

- A. Putih telur dan ikan
- B. Susu dan ikan
- C. Susu dan tahu
- D. Putih telur dan susu
- E. Tahu dan ikan