



PEMERINTAH PROVINSI LAMPUNG
DINAS PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
SEKOLAH MENENGAH ATAS NEGERI 1 PARDASUKA

Email: Sman1pardasuka@gmail.com

NPSN: 69762684

Jl. Sukamanah No. 001, Pekon Pardasuka, Kecamatan Pardasuka, Kabupaten Pringsewu, Provinsi Lampung



ASESMEN SUMATIF AKHIR SEMESTER GANJIL
TAHUN AJARAN 2025/2026

Mata Pelajaran : Kimia
Kelas / Fase : Xii / E

Hari / Tanggal : Rabu 26 November 2025
Waktu : 09.00 S.D. 10.00

Petunjuk Umum

1. Tuliskan nama dan nomor tes anda pada lembar jawaban yang tersedia
2. Kerjakan soal yang dianggap mudah terlebih dahulu
3. Laporkan pada pengawas jika terdapat tulisan yang kurang jelas, rusak atau jumlah soal kurang
4. Periksa lembar jawaban sebelum diserahkan kepada pengawas

Petunjuk Khusus

1. Pilihlah salah satu jawaban yang paling tepat pada salah satu huruf A, B, C, D atau E di lembar jawaban .
 2. Untuk membetulkan jawaban, hapuslah jawaban kemudian pilihlah jawaban yang benar.
-
1. Berikut ini data beberapa larutan:
 - 1) Larutan CH_3COOH 0,15 M
 - 2) Larutan NaCl 0,1 M
 - 3) Larutan $\text{CO}(\text{NH}_3)_2$ 0,05 M
 - 4) Larutan $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$ 0.1 M
 - 5) Larutan Na_3PO_4 0,05 MPasangan larutan yang diharapkan memiliki daya hantar listrik yang sama adalah....
 - A. 3 dan 5
 - B. 2 dan 5
 - C. 1 dan 5
 - D. 2 dan 4
 - E. 3 dan 4
 2. Berikut ini adalah larutan elektrolit dan non elektrolit. Jika pada konsentrasi yang sama larutan yang memiliki titik didih tertinggi adalah....
 - A. Urea
 - B. Glukosa
 - C. Kalium nitrat
 - D. Magnesium sulfat
 - E. Kalsium nitrat
 3. Pada kegiatan praktikum, seorang murid akan membuat larutan urea $\text{CO}(\text{NH}_2)_2$ 0,1 M sebanyak 100 mL, maka jumlah urea yang harus ditimbang adalah.... (Ar H = 1, C = 12, N = 14, O = 16)
 - A. 6,00 gram
 - B. 4,50 gram
 - C. 1,50 gram
 - D. 0,60 gram
 - E. 0,06 gram
 4. Untuk membuat larutan urea $\text{CO}(\text{NH}_2)_2$ 15% dengan fraksi mol 0,15, maka urea yang harus ditambahkan sebanyak....(Ar H = 1, C = 12, N = 14, O = 16)
 - A. 25,0 gram
 - B. 42,5 gram
 - C. 45,0 gram
 - D. 50,0 gram
 - E. 55,0 gram

5. Larutan etanol C_2H_5OH 20% mempunyai molalitas sebesar....
(Ar H = 1, C = 12, O = 16)
- 0,4 m
 - 3,4 m
 - 4,4 m
 - 5,4 m
 - 6,4 m

6. Perhatikan Gambar berikut:



Pemandangan seperti peristiwa di Gambar dapat dilihat di Laut mati atau di kolam yang memiliki kadar garam tinggi, menyebabkan seseorang tidak akan tenggelam. Hal ini merupakan aplikasi dari sifat koligatif

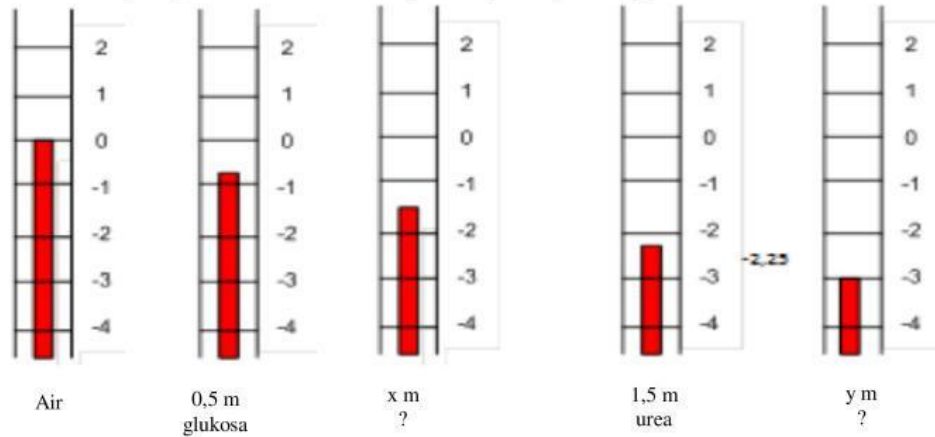
- Penurunan titik beku
 - Kenaikan titik didih
 - Tekanan osmosis
 - Kenaikan tekanan uap
 - Penurunan tekanan uap
7. Berikut ini fenomena yang terjadi dalam kehidupan:
- Memasak menggunakan presto
 - Penyerapan air oleh akar tanaman
 - Penggunaan garam untuk membunuh lintah
 - Menambahkan etilen glikol pada radiator mobil
 - Penambahan garam untuk mencairkan salju
- Penerapan tekanan osmotik terdapat pada fenomena nomor....
- 1 dan 3
 - 1 dan 4
 - 2 dan 3
 - 2 dan 5
 - 4 dan 5
8. Tekanan osmotik pun berbanding lurus dengan konsentrasi larutan. Jika kedua larutan mempunyai konsentrasi yang sama maka tekanan osmotik pun akan sama akan disebut keadaan *isotonik*. Jika kedua larutan memiliki tekanan osmotik yang tidak sama, larutan yang lebih pekat disebut *hipertonik* dan larutan yang lebih encer disebut *hipotonik*. Jika terdapat larutan :
- glukosa 0,9 M
 - KNO_3 0,6 M
 - urea 0,3 M
 - Na_2SO_4 0,2 M
 - $AlCl_3$ 0,2 M
- Maka larutan yang hipertonik dengan larutan H_2SO_4 0,3 M adalah nomor....
- i dan iii
 - i dan iv
 - ii dan iv
 - ii dan v
 - iii dan v
9. Tekanan osmotik pun berbanding lurus dengan konsentrasi larutan. Jika kedua larutan mempunyai konsentrasi yang sama maka tekanan osmotik pun akan sama akan disebut keadaan *isotonik*. Jika kedua larutan memiliki tekanan osmotik yang tidak sama, larutan yang lebih pekat disebut *hipertonik* dan larutan yang lebih encer disebut *hipotonik*. Jika terdapat larutan :
- glukosa 0,9 M
 - KNO_3 0,6 M
 - urea 0,3 M
 - Na_2SO_4 0,2 M

V. AlCl_3 0,2 M

Maka larutan yang isotonik dengan larutan H_2SO_4 0,3 M adalah nomor....

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

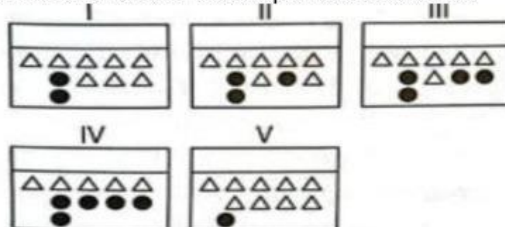
10. Berikut ini hasil pengukuran suhu beberapa senyawa pada uji penurunan titik beku beberapa larutan:



Di antara jawaban berikut, prediksikan zat mana yang sesuai dengan larutan X dan Y?

	Larutan X	Larutan Y
A	Glukosa 0,5 m	Natrium klorida 0,5 m
B	Urea 0,5 m	Natrium klorida 1 m
C	Natrium klorida 0,5 m	Urea 2 m
D	Natrium klorida 1 m	Urea 1 m
E	Urea 1 m	Glukosa 0,5 m

11. Perhatikan Gambar beberapa larutan berikut:



Keterangan:

Δ = partikel zat pelarut

$\bullet$ = partikel zat terlarut

Berdasarkan jumlah zat terlarut dan pelarut, yang mempunyai titik beku terendah adalah nomor....

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

12. Sebanyak 0,5 mol sukrosa dalam 12 mol air dengan tekanan uap air pada suhu 25°C sebesar 25 torr.

Tekanan uap larutan sebesar....

- A. 2,4 torr
- B. 4,2 torr
- C. 6,0 torr
- D. 18,0 torr
- E. 24,0 torr

13. Larutan kalium klorat KClO_4 terbentuk dari 13,85 gram dilarutkan dalam 200 gram air dan mendidih pada suhu $100,5^\circ\text{C}$, jika K_b air = $0,52^\circ\text{C}/m$ maka persentase kalium klorat yang terionisasi adalah sebesar.... ($M_r \text{KClO}_4 = 138,5$)
- 10%
 - 30%
 - 52%
 - 82%
 - 92%
14. Cairan pendingin untuk mesin mobil dibuat dengan cara melarutkan 32 mol senyawa anti beku ke dalam 5 kg air ($K_f = 1,86^\circ\text{C}/\text{molal}$) pada tekanan udara 1 atm. Larutan ini membeku pada $-11,9^\circ\text{C}$. Berdasarkan informasi tersebut, didapat pernyataan sebagai berikut:
- (1) tekanan uap cairan pendingin lebih rendah daripada tekanan uap air murni
 - (2) konsentrasi cairan pendingin tersebut adalah 6,4 molal
 - (3) cairan murni zat anti beku tidak menghantarkan listrik
 - (4) titik didih cairan pendingin lebih rendah daripada titik didih air murni
- Pernyataan-pernyataan yang benar adalah nomor....
- 1, 2, dan 3
 - 1, 2, dan 4
 - 1, 3, dan 4
 - 2, 3, dan 4
 - 1, 2, 3, dan 4
15. Unsur dapat memiliki bilangan oksidasi berbeda-beda hal ini terjadi karena adanya perbedaan kemampuan atom untuk melepas atau menerima elektron (elektronegativitas), konfigurasi elektron yang berbeda pada kulit terluar, serta adanya elektron pada orbital d (pada logam transisi) yang dapat terlibat dalam ikatan kimia. Unsur Klorin dapat membentuk banyak senyawa dan ion, di antara senyawa dan ion berikut, bilangan oksidasi Klorin yang terbesar ada pada....
- MgCl_2
 - KClO
 - NaClO_3
 - ClO_4^-
 - AlCl_3
16. Larutan natrium tiosulfat ($\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$) sering digunakan di laboratorium dalam reaksi redoks. Disproporsionasi dari $\text{S}_2\text{O}_3^{2-}$ menghasilkan sulfur sebagai salah satu produk, ini merupakan alasan bahwa stok lama $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ kadang-kadang mengandung warna kuning pucat.
- $$\text{S}_2\text{O}_3^{2-}(\text{aq}) + 2 \text{H}^+(\text{aq}) \rightarrow \text{S}(\text{s}) + \text{SO}_2(\text{g}) + 2 \text{H}_2\text{O}(\text{l})$$
- Berdasarkan reaksi bilangan oksidasi S pada reaksi mengalami perubahan biloks dari ... menjadi ... yang menyatakan adanya peristiwa oksidasi.
- 2 menjadi 0
 - +2 menjadi 0
 - +2 menjadi +4
 - +3 menjadi 0
 - +3 menjadi +4
17. Pelapisan krom memberikan sifat dekoratif dan kekerasan, membuat berbagai peralatan, dari alat rumah tangga hingga alat transportasi, tampil lebih menarik dan awet. Berikut ini beberapa contoh senyawa kromium, pasang senyawa kromium yang memiliki bilangan oksidasi yang sama adalah....
- $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ dan Cr_2O_4
 - $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ dan $\text{Cr}(\text{OH})_4^-$
 - $\text{Cr}(\text{OH})_4^-$ dan Cr_2O_3
 - K_2CrO_4 dan $\text{Cr}(\text{OH})_4^-$
 - K_2CrO_4 dan Cr_2O_3
18. Perhatikan beberapa persamaan reaksi kimia berikut ini:
1. $\text{Cr}^{3+} \rightarrow \text{CrO}_4^{2-}$
 2. $2\text{CO}_2 \rightarrow \text{C}_2\text{O}_4^{2-}$
 3. $\text{Cr}_2\text{O}_7^{2-} \rightarrow \text{Cr}^{3+}$
 4. $\text{Zn} \rightarrow \text{Zn}^{2+} + 2\text{e}^-$
 5. $\text{Br}_2 + 2\text{e}^- \rightarrow 2\text{Br}^-$
- Persamaan reaksi yang termasuk reaksi reduksi terdapat pada nomor....

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

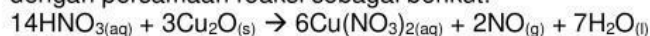
19. Perhatikan reaksi-reaksi berikut:

- i. $\text{H}_2 + \text{Cl}_2 \rightarrow 2\text{HCl}$
- ii. $\text{Cu}_2\text{O} + \text{C} \rightarrow 2\text{Cu} + \text{CO}$
- iii. $\text{CuO} + 2\text{HCl} \rightarrow \text{CuCl}_2 + \text{H}_2\text{O}$
- iv. $\text{NaOH} + \text{HCl} \rightarrow \text{NaCl} + \text{H}_2\text{O}$
- v. $\text{SnCl}_2 + \text{I}_2 + 2\text{HCl} \rightarrow \text{SnCl}_4 + 2\text{HI}$

yang bukan termasuk reaksi redoks adalah nomor....

- A. i dan iv
- B. i dan v
- C. ii dan iii
- D. ii dan iv
- E. iii dan iv

20. Pada reaksi antara asam nitrat dengan tembaga (I) Oksida terjadi peristiwa reduksi dan oksidasi dengan persamaan reaksi sebagai berikut:



Berdasarkan reaksi tersebut, zat yang bertindak sebagai oksidator adalah....

- A. HNO_3
- B. Cu_2O
- C. $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$
- D. NO
- E. H_2O

21. Jumlah mol elektron yang diperlukan untuk mereduksi MnO_4^- menjadi Mn^{2+} adalah....

- A. 1
- B. 3
- C. 5
- D. 7
- E. 9

22. Jumlah mol electron yang diperlukan untuk mereduksi 0,1 mol NO_3^- menjadi NH_3 adalah sebanyak....

- A. 0,1 mol
- B. 0,3 mol
- C. 0,5 mol
- D. 0,8 mol
- E. 1,0 mol

23. $2\text{KMnO}_{4(aq)} + a\text{H}_2\text{SO}_{4(l)} + b\text{KNO}_{2(aq)} \rightarrow \text{K}_2\text{SO}_{4(aq)} + c\text{MnSO}_{4(aq)} + 3\text{H}_2\text{O}_{(l)} + 5\text{KNO}_{3(aq)}$

Nilai a, b, dan c yang benar untuk reaksi di atas adalah

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

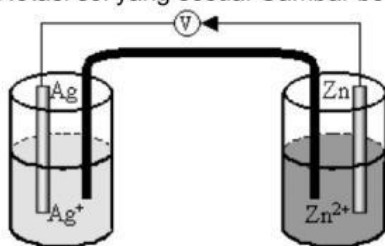
24. Pada persamaan redoks : $a\text{Cr}_2\text{O}_7^{2-} + b\text{SO}_2 + c\text{H}^+ \rightarrow d\text{Cr}^{3+} + 3\text{HSO}_4^- + \text{H}_2\text{O}$, harga a, b, c dan d berturut-turut adalah...

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

25. Perhatikan wacana berikut :

Makanan yang mengandung formalin (HCOH) berbahaya bagi manusia sehingga di larang untuk di konsumsi salah satu cara mengetahui adanya formalin adalah dengan menguji menggunakan kalium permanganat atau yang di kenal dengan larutan PK (KMnO_4) reaksi yang terjadi adalah sebagai berikut:

30. Notasi sel yang sesuai Gambar berikut adalah....



- A. $\text{Zn(s)}/\text{Zn}^{2+}_{(\text{aq})} // \text{Ag}^{+}_{(\text{aq})} / \text{Ag}$
- B. $\text{Zn(s)}/\text{Zn}^{2+}_{(\text{aq})} // \text{Ag(s)}/\text{Ag}^{+}_{(\text{aq})}$
- C. $\text{Zn}^{2+}_{(\text{aq})} / \text{Zn(s)} // \text{Ag}_{(\text{aq})} / \text{Ag}^{+}$
- D. $\text{Ag(s)}/\text{Ag}^{+}_{(\text{aq})} // \text{Zn}^{2+}_{(\text{aq})} / \text{Zn(s)}$
- E. $\text{Ag(s)} / \text{Ag}^{+}_{(\text{aq})} // \text{Zn(s)}/\text{Zn}^{2+}_{(\text{aq})}$