



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 : XI / E

Hari / Tanggal : Senin, 1 Desember 2025
Waktu : 10.15 S.D. 12.30

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

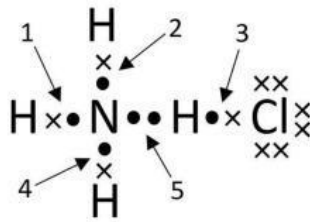
Petunjuk Khusus

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. Dalam sebuah praktikum, seorang siswa menimbang 5,85 gram NaCl ($M_r = 58,5$). Guru meminta siswa menghitung jumlah mol air tersebut.
Berapakah jumlah mol NaCl yang diperoleh?
A. 0,1 mol
B. 0,2 mol
C. 0,5 mol
D. 1,0 mol
E. 1,5 mol
2. Dalam tabung tertutup terdapat 0,5 mol gas CO_2 . Siswa diminta untuk menjelaskan jumlah molekul yang terdapat di dalam tabung tersebut. ($N_A = 6,02 \times 10^{23} \text{ mol}^{-1}$).
Jumlah molekul CO_2 dalam tabung adalah
A. $1,505 \times 10^{23}$ molekul
B. $3,01 \times 10^{23}$ molekul
C. $6,02 \times 10^{23}$ molekul
D. $1,20 \times 10^{24}$ molekul
E. $3,01 \times 10^{24}$ molekul
3. Asam asetat (CH_3COOH) adalah senyawa utama dalam cuka. Jika diketahui Ar C=12, H=1, O=16. Tentukan persentase massa hidrogen (H) dalam asam asetat!
A. 24.0%
B. 12.0%
C. 8.3%
D. 6.7%
E. 4.0%
4. Perhatikan reaksi di bawah ini:
 $4\text{Al(s)} + 3\text{O}_2\text{(g)} \rightarrow 2\text{Al}_2\text{O}_3\text{(s)}$
Jika 54 gram aluminium direaksikan, berapakah massa Al_2O_3 yang dihasilkan? (Ar Al=27, O=16)
A. 51 gram
B. 54 gram
C. 204 gram
D. 102 gram
E. 108 gram
5. Diketahui persamaan reaksi :
 $\text{CaCO}_3\text{(s)} \rightarrow \text{CaO(s)} + \text{CO}_2\text{(g)}$

- Sebanyak 100 gram kalsium karbonat (CaCO_3) dipanaskan menghasilkan kalsium oksida (CaO) dan gas karbondioksida (CO_2). Berapakah mol gas CO_2 yang dihasilkan jika mol CaCO_3 yang bereaksi adalah 1 mol?
- 0,5 mol
 - 1 mol
 - 2 mol
 - 22,4 mol
 - 100 mol
6. Sebuah senyawa kalium oksida (K_2O_x) memiliki massa molar 94 g/mol. Tentukan jumlah atom oksigen (O) dalam satu molekul senyawa tersebut! (Ar K = 39, O = 16)
- 5
 - 4
 - 3
 - 2
 - 1
7. Gas amonia (NH_3) dihasilkan dari reaksi antara gas nitrogen (N_2) dan gas hidrogen (H_2) berdasarkan persamaan reaksi:
 $\text{N}_2(\text{g}) + 3\text{H}_2(\text{g}) \rightarrow 2\text{NH}_3(\text{g})$.
 Jika 6,72 L gas amonia (pada STP) dihasilkan, massa gas hidrogen yang bereaksi adalah
 (Ar N=14, H=1)
- 0,3 gram
 - 0,6 gram
 - 0,9 gram
 - 1,2 gram
 - 1,8 gram
8. Logam natrium (Na) bereaksi dengan air (H_2O) untuk menghasilkan natrium hidroksida (NaOH) dan gas hidrogen (H_2) dengan persamaan reaksi:
 $2\text{Na}(\text{s}) + 2\text{H}_2\text{O}(\text{l}) \rightarrow 2\text{NaOH}(\text{aq}) + \text{H}_2(\text{g})$
 Jika 4,6 gram Na direaksikan dengan air berlebih, volume gas hidrogen (H_2) yang dihasilkan pada keadaan Standar (STP) adalah
 (Diketahui Ar Na = 23; volume molar gas pada STP = 22,4 L/mol)
- 1,12 L
 - 2,24 L
 - 4,48 L
 - 5,60 L
 - 22,4 L
9. *Perhatikan wacana berikut ini!*
 Magnesium sulfida (MgS) adalah senyawa ionik yang terbentuk dari ikatan antara unsur magnesium (Mg) dan sulfur (S). Proses pembentukan ikatan ini melibatkan perpindahan elektron untuk mencapai konfigurasi elektron yang paling stabil bagi kedua unsur.
 Berdasarkan wacana tersebut, prediksikan konfigurasi elektron paling stabil dari ion magnesium (Mg^{2+}) dalam senyawa MgS . (Ar Mg = 12)
- $1s^2 2s^2 2p^5$
 - $1s^2 2s^2 2p^6$
 - $1s^2 2s^2 2p^6 3s^1$
 - $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2$
 - $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^2$
10. Unsur P dengan nomor atom 17 dan unsur Q dengan nomor atom 19 berikatan untuk membentuk suatu senyawa. Berdasarkan kecenderungan kedua unsur tersebut dalam mencapai kestabilan, jenis ikatan apa yang paling mungkin terbentuk di antara keduanya?
- Ikatan ion, karena unsur P dan Q sama-sama melepaskan elektron.
 - Ikatan ion, karena unsur P melepaskan elektron dan unsur Q menerima elektron.
 - Ikatan kovalen, karena unsur P dan Q sama-sama menggunakan elektron bersama.
 - Ikatan kovalen nonpolar, karena perbedaan elektronegativitasnya kecil.
 - Ikatan ion, karena unsur Q melepaskan elektron dan unsur P menerima elektron.

11. Perhatikan gambar stuktur lewis senyawa NH_4Cl berikut :



Ikatan kovalen tunggal dan ikatan kovalen koordinasi secara berurutan ditunjukkan oleh nomor

- 1 dan 4
 - 1 dan 5
 - 2 dan 3
 - 3 dan 2
 - 4 dan 2
12. Suatu senyawa tak dikenal, Zat X, memiliki sifat-sifat fisis sebagai berikut:
- Memiliki titik leleh yang sangat tinggi.
 - Tidak dapat menghantarkan listrik dalam wujud padat.
 - Dapat menghantarkan listrik saat dilelehkan atau dilarutkan dalam air.
- Berdasarkan sifat-sifat tersebut, jenis ikatan kimia yang paling mungkin terbentuk pada Zat X adalah
- Ikatan Ion
 - Ikatan Kovalen
 - Ikatan Kovalen Polar
 - Ikatan Logam
 - Ikatan Kovalen Nonpolar
13. Perhatikan data konfigurasi elektron beberapa unsur:
- Unsur P: $[\text{Ne}] 3s^2 3p^5$
 Unsur Q: $[\text{He}] 2s^2 2p^3$
 Unsur R: $[\text{Ar}] 4s^2 3d^{10} 4p^4$
 Unsur S: $[\text{Ne}] 3s^2$
 Unsur T: $[\text{He}] 2s^1$
- Senyawa manakah yang terbentuk dari ikatan kovalen?
- T dan R
 - P dan S
 - P dan Q
 - R dan S
 - S dan T
14. Senyawa manakah di antara berikut yang memiliki titik didih paling tinggi?
- H_2S
 - SiH_4
 - NH_3
 - H_2Se
 - CH_4
15. Senyawa manakah di bawah ini yang dapat membentuk ikatan hidrogen?
- H_2S
 - CH_4
 - CCl_4
 - H_2O
 - CO_2
16. Molekul Iodin trifluorida (IF_3) mempunyai bentuk T. Tentukan jumlah pasangan elektron ikatan dan pasangan elektron bebasnya secara berurutan!
- 2 dan 3
 - 3 dan 2

- C. 4 dan 0
- D. 4 dan 1
- E. 5 dan 1

17. Perhatikan konfigurasi elektron 2 unsur berikut!

X : [Ne] 3s²

Y : [Ne] 3s² 3p⁵

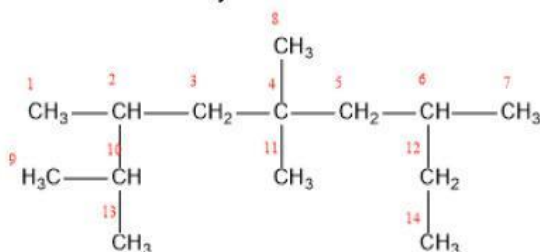
Bentuk molekul yang terjadi antara 2 unsur jika berikatan sesuai aturan oktet adalah

- A. Linear
- B. Tetrahedral
- C. Segitiga datar
- D. Segitiga piramida
- E. Bentuk V

18. Pasangan senyawa berikut yang merupakan deret homolog alkana adalah....

- A. C₂H₄ dan C₃H₆
- B. C₃H₈ dan C₄H₈
- C. C₄H₈ dan C₅H₁₀
- D. C₅H₁₂ dan C₆H₁₄
- E. C₆H₁₂ dan C₇H₁₄

19. Perhatikan struktur senyawa hidrokarbon di bawah ini.



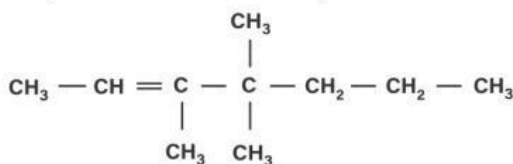
Jumlah atom C tersier adalah

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

20. Manakah struktur yang paling tepat untuk senyawa 3-etil-2-metilheptana?

- A. CH₃ - CH(C₂H₅) - CH(CH₃) - CH₂ - CH₂ - CH₃
- B. CH₃ - CH₂ - CH(CH₃) - CH(C₂H₅) - CH₂ - CH₃
- C. CH₃ - CH(CH₃) - CH(C₂H₅) - CH₂ - CH₂ - CH₂ - CH₃
- D. CH₃ - CH(CH₃) - CH₂ - CH(C₂H₅) - CH₂ - CH₂ - CH₃
- E. CH₃ - CH₂ - CH(CH₃) - CH₂ - CH(C₂H₅) - CH₂ - CH₃

21. Perhatikan gambar struktur dari senyawa hidrokarbon dibawah ini :



Berdasarkan aturan IUPAC, nama yang tepat untuk senyawa tersebut adalah...

- A. 3,3,4-trimetil-4-heptena
- B. 3,3,4-trimetil-2-heptena
- C. 3,4,4-trimetil-2-heptena
- D. 3,4-dimetil-3-heksena
- E. 3,4-dimetil-2-heksena

22. Senyawa butana dan 2-metilpropana adalah isomer struktur. Jika kedua senyawa ini berada pada suhu dan tekanan yang sama. Pernyataan yang paling akurat mengenai titik didih keduanya adalah

- A. 2-metilpropana memiliki titik didih lebih rendah karena merupakan senyawa nonpolar.

- B. Titik didih keduanya sama karena keduanya adalah isomer.
- C. Butana memiliki titik didih lebih tinggi karena gaya London-nya lebih kuat.
- D. Butana memiliki titik didih lebih rendah karena berat molekulnya lebih kecil.
- E. 2-metilpropana memiliki titik didih lebih tinggi karena memiliki gugus metil.

23. Di antara isomer-isomer C_5H_{10} berikut, manakah yang tidak memiliki isomer geometri (cis-trans)?

- A. 3-metil-2-butena
- B. 2-metil-2-butena
- C. 2-butena
- D. 2-pentena
- E. 1-pentena

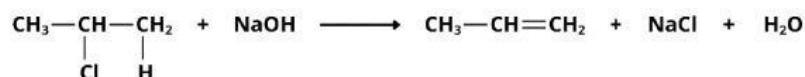
24. Perhatikan reaksi adisi berikut:



Hasil reaksi adisi pada alkena di atas adalah

- A. 1,2-dibromopentana
- B. 2,3-dibromopentana
- C. 1-bromopentana
- D. 2-bromopentana
- E. Pentana

25. Perhatikan reaksi hidrokarbon berikut:



Reaksi di atas termasuk jenis reaksi

- A. asimilasi
- B. substitusi
- C. adisi
- D. eliminasi
- E. pembakaran

26. Berikut adalah data titik didih dari empat fraksi minyak bumi:

No	Fraksi	Titik didih ($^{\circ}C$)
1	P	30 - 200
2	Q	200 - 350
3	R	< 30
4	S	> 350

Urutan fraksi dari yang paling sedikit jumlah atom karbonnya hingga paling banyak adalah

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

27. Suatu pabrik menggunakan bahan bakar fosil yang mengandung belerang. Dalam proses pembakaran, belerang ikut terbakar dan menghasilkan gas sulfur dioksida (SO_2). Apa dampak utama dari emisi SO_2 ke lingkungan?

- A. Menipisnya lapisan ozon.
- B. Menyebabkan keracunan pada manusia dan hewan.
- C. Peningkatan efek rumah kaca.
- D. Terbentuknya kabut asap.
- E. Terjadinya hujan asam.

28. Di dalam mesin mobil modern, rasio udara dan bahan bakar disesuaikan untuk memaksimalkan pembakaran sempurna.
Apa tujuan utama dari strategi ini?
- A. Untuk meningkatkan performa mesin secara maksimal.
 - B. Untuk meminimalkan emisi gas beracun seperti CO dan jelaga.
 - C. Untuk mengurangi pembentukan CO_2 yang menyebabkan pemanasan global.
 - D. Untuk mencegah korosi pada mesin akibat pembentukan asam.
 - E. Untuk menghemat bahan bakar.
29. Pada saat Anda menyalakan korek api untuk membakar lilin, yang menjadi sistem dalam reaksi pembakaran adalah...
- A. Sumbu lilin dan udara di sekitarnya.
 - B. Panas dan cahaya yang dihasilkan.
 - C. Lilin (hidrokarbon) dan oksigen dari udara.
 - D. Tangan yang memegang korek api.
 - E. Udara di dalam ruangan.
30. Reaksi pembakaran sempurna propana (C_3H_8) melepaskan energi panas. Ini menunjukkan adanya perpindahan energi dari
- A. Lingkungan ke sistem
 - B. Sistem ke lingkungan
 - C. Produk ke reaktan
 - D. Lingkungan ke lingkungan
 - E. Tidak terjadi perpindahan energi