

**SOAL PENILAIAN AKHIR SEMESTER GENAP KELAS XII
SMA KATOLIK SIBOLGA TA 2025/2026**

Bidang Studi : KIMIA

Waktu : 60 MENIT

Perhatikan teks di bawah untuk menjawab soal no. 1 dan 2



Limbah cangkang telur yang tidak dimanfaatkan seringkali mencemari lingkungan. Kandungan kalsium yang tinggi pada cangkang telur berpotensi untuk menjadikan cangkang telur sebagai substrat nanokalsium. Kalsium yang umum dikonsumsi oleh masyarakat dalam bentuk mikrokalsium hanya terabsorpsi 50% sehingga dapat menyebabkan defisiensi. Oleh karena itu, dikembangkan teknologi untuk pembentukan ukuran kalsium yang lebih kecil agar kalsium dapat terserap sempurna yaitu nanoteknologi.

1. Kalsium adalah mineral yang amat penting bagi tubuh manusia. Kalsium dapat diperoleh dari berbagai sumber, salah satunya dari cangkang telur. Di bawah ini yang *bukan* manfaat kalsium bagi tubuh manusia adalah...

- A. Mengoptimalkan fungsi saraf
- B. Memelihara kesehatan tulang dan gigi
- C. Menunjang kinerja jantung
- D. Membantu proses pembekuan darah pada luka terbuka
- E. Menjaga tubuh tetap hangat

2. Di bawah ini yang merupakan sifat kimia dari unsur kalsium adalah... (Jawaban lebih dari satu)

- 1. Kalsium dapat membentuk garam dengan halida.
- 2. Logam kalsium cukup reaktif.
- 3. Kalsium dapat bereaksi dan larut dalam asam.
- 4. Kalsium memiliki lebih dari satu biloks.



Nikel (Ni) adalah salah satu logam transisi yang dapat digunakan dalam kehidupan sehari-hari. Secara garis besar, Nikel menjadi unsur kimia yang paling umum di Bumi dan Indonesia menjadi salah satu negara yang memproduksi nikel terbesar di dunia. Sifat Nikel adalah dapat mencegah prosesnya korosi dengan membentuk lapisan pada permukaan yang teroksidasi dari udara. Selain itu, Nikel memiliki sifat magnetik artinya Nikel memiliki daya dan sangat tertarik pada magnet.

3. Berdasarkan teks di atas, tentukan pernyataan yang benar dari pernyataan-pernyataan berikut.

Pernyataan	Benar	Salah
1. Nikel memiliki nomor atom 29		
2. Nikel berwarna putih keperak-perakan dengan sedikit semburat keemasan		
3. Nikel termasuk logam transisi		
4. Nikel bersifat feromagnetik		

5. Nikel memiliki konfigurasi elektron $[\text{Ar}] 3d^8 4s^2$

4. Walsen melakukan pengamatan terhadap uji nyala warna logam. Ia mengamati warna nyala pada logam alkali dan alkali tanah. Pasangkan warna yang terbentuk dengan tepat

Logam	Warna Nyala
Berilium	Merah
Kalium	Putih
Stronsium	Jingga Merah
Kalsium	Ungu
Natrium	Kuning

5. Bahan deterjen yang berfungsi mengikat ion dan yang terdapat dalam air sadah adalah
 A. Alkil Benzena Sulfonat (ABS)
 B. Sodium Lauryl Sulfonat (SLS)
 C. Soda
 D. Tawas
 E. Kaporit
6. Haloalkana yang digunakan sebagai antiseptic pada luka adalah ...
 A. CHCl_3 D. CCl_4
 B. CHI_3 E. $\text{CHCl} = \text{CH}_2$
 C. $\text{C}_2\text{H}_5\text{Cl}$
7. Dua senyawa alkohol mempunyai rumus struktur sebagai berikut
 $\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{OH}$ dan $\text{CH}_3 - \text{CH}(\text{OH}) - \text{CH}_3$
 Kedua alkohol tersebut merupakan isomer ...
 A. Rantai D. Fungsi
 B. Posisi E. Geometri
 C. Gugus
8. Jumlah isomer senyawa $\text{C}_5\text{H}_{10}\text{O}$ untuk senyawa aldehida adalah ...

9. Menjodohkan Kegunaan Senyawa Turunan Alkana

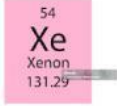
Senyawa Turunan ALkana	Kegunaan
A. Gliserol	Aroma anggur manis
B. Etilen Glikol	Penggumpal Lateks
C. Metoksi Fluoran	Pelembab Kosmetik
D. Asetaldehida	Bahan Baku DDT
E. Asam Format	Zat Anestesik
F. Propil Propionat	Zat Anti Beku

**SOAL PENILAIAN AKHIR SEMESTER GENAP KELAS XII
SMA KATOLIK SIBOLGA TA 2025/2026**

10. Menjodohkan "Carilah struktur senyawa dari nama – nama trivial berikut"

Nama Senyawa	Struktur
A. Butiraldehid	$\text{CH}_3 - \text{Cl}$
B. Isopropyl Bromida	$\begin{array}{c} \text{CH}_3 - \text{CH} - \text{CH}_3 \\ \\ \text{Br} \end{array}$
C. Metil Klorida	$\begin{array}{c} \text{CH}_3 - \text{CH} - \text{CH}_3 \\ \\ \text{OH} \end{array}$
D. Isopropil alkohol	$\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{O} - \text{CH}_2 - \text{CH}_3$
E. Etil metil keton	$\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{COH}$
F. Asam propionat	$\begin{array}{c} \text{O} \\ \\ \text{C}_2\text{H}_5 - \text{C} - \text{CH}_3 \end{array}$
G. Amil asetat	$\begin{array}{c} \text{O} \\ \\ \text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{C} - \text{OH} \end{array}$
H. Dietil Eter	$\begin{array}{c} \text{O} \\ \\ \text{CH}_3 - \text{C} - \text{O} - \text{C}_5\text{H}_{11} \end{array}$

11. Pasangkanlah unsur kimia yang ada di sebelah kiri dengan golongan dan periode dalam tabel periodik yang ada di sebelah kanan dengan menggunakan konfigurasi tanpa melihat tabel periodik unsur!

Unsur	Golongan dan Periode
	Golongan III B, Periode 4
	Golongan VI B, Periode 5
	Golongan VIII A, Periode 5
	Golongan IB, Periode 4
	Golongan V A, Periode 2

12. Perhatikan data berikut. Pasangan data yang tepat antara mineral dan kandungan unsurnya adalah ...
(Jawaban ada 2)

No	Mineral	Unsur
1	Siderit	Besi
2	Barite	Tembaga
3	Kalkosit	Tembaga
4	Krolit	Belarang
5	Pirit	Karbon

13. Beberapa polimer sebagai berikut.

Polimer yang merupakan polimer sintesis adalah (Jawaban Lebih dari satu)

1. Amilum
2. Teflon
3. Asam Nukleat
4. Selulosa
5. Dakron

14. Nama senyawa berikut adalah...



- A. Triklorotoluena
- B. 2,3,5-triklorotoluena
- C. 2,4,6-triklorotoluena
- D. 1,3,5-triklorotoluena
- E. 2,4,6-triklorometilbenzena

**SOAL PENILAIAN AKHIR SEMESTER GENAP KELAS XII
SMA KATOLIK SIBOLGA TA 2025/2026**

15. Beberapa kegunaan zat makanan didalam tubuh kita yaitu:

Kegunaan protein dalam tubuh adalah...

- 1) sebagai zat pembangun
- 2) pengganti jaringan tubuh yang rusak
- 3) sumber energi utama bagi tubuh
- 4) penambah selera

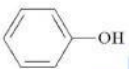
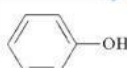
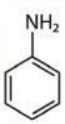
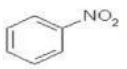
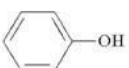
16. Dibawah ini data hasil uji protein

No.	Bahan makanan	Biuret	Xantropoteat	Timbal (II) asetat
1	Putih telur	Ungu	Jingga	Hitam
2	Susu	Ungu	-	-
3	Tahu	Ungu	+	-
4	Ikan	Ungu	Jingga	-

Berdasarkan data diatas, maka protein yang mengandung gugus inti benzene adalah ...

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

17. Perhatikan rumus struktur, nama senyawa dan kegunaan senyawa benzena berikut

No	Rumus Struktur	Nama Senyawa	Kegunaan
K		Fenol	Desinfektan
L		Toluena	Pengawet Biologi
M		Anilin	Pembuatan zat warna diazo
N		Nitrobenzena	Antiseptic
O		Asam benzoate	Pengawet makanan

Pasangan data yang tepat adalah ...

- A. K dan M D. M dan N
- B. L dan M E. M dan O
- C. L dan N

18. Senyawa X mempunyai sifat – sifat berikut :

- 1) Titik didih relative tinggi
- 2) Larut sempurna dalam air membentuk larutan bersifat netral
- 3) Bereaksi dengan natrium membentuk gas hydrogen

Gugus fungsi dalam senyawa x adalah ...

- A. - OH D. - COH
B. - O - E. - NH₂
C. - COOH

19. Oksidasi suatu turunan benzene menghasilkan suatu senyawa yang dapat memerahkan lakmus biru dan dengan alkohol menghasilkan ester. Turunan benzene tersebut adalah ...

- A. Benzene D. aniline
B. Toluene E. fenol
C. Asam benzoate

20. Pernyataan berikut yang benar tentang polietilena adalah ...

Pernyataan	Benar	Salah
1. Monomernya adalah etilena ($\text{CH}_2 = \text{CH}_2$)		
2. Terbentuk melalui polimerisasi adisi		
3. Tergolong termoplastik		
4. Merupakan senyawa yang tidak jenuh		
5. Merupakan polimer sintesis		

21. Pasangan polimer yang terbentuk melalui reaksi kondensasi adalah ...

- A. Polistirena dan polietilena
B. Polisakarida dan polistirena
C. Polipeptida dan polipropilena
D. Polivinilklorida dan polistirena
E. Polyester dan poliamida

22. Plastic berikut yang tahan panas, tahan bahan kimia dan anti lengket adalah ...

- A. Bakelit D. dakron
B. Nilon E. SBR
C. Teflon

23. Protein adalah polimer dari asam alfa amino. Gugus fungsi yang terdapat dalam molekul asam alfa amino adalah ...

- A. - OH dan - NH₂ D. NH₃ dan - COOH
B. - CO - dan - NH₂ E. - OH dan COOH
C. - COOH dan - NH₂

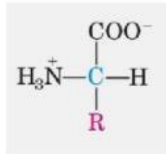
24. Hidrolisis lemak menghasilkan ...

- A. Gliserol
B. Asam amino
C. Gliserol dan asam karboksilat
D. Gliserol dan sabun
E. Gliserol dan asam amino

**SOAL PENILAIAN AKHIR SEMESTER GENAP KELAS XII
SMA KATOLIK SIBOLGA TA 2025/2026**

25. Dari rumus umum protein berikut . Maka protein bersifat...

- A. Asam
- B. Asam lemah
- C. Basa
- D. Basa kuat
- E. Amfoter



“Jangan bandingkan dirimu dengan orang lain, fokus pada kemampuan terbaikmu.”

KIMIA