



PEMERINTAH PROVINSI RIAU
DINAS PENDIDIKAN
SMA NEGERI 2 PANGKALAN KERINCI

Alamat : Jl. Batu Ampar Pangkalan Kerinci
e-mail : sman2.Pangkalan.kerinci@gmail.com
NSS : 3010-4604-0005

Kode Pos : 28381
Telp/Fax : 08127625777
NPSN : 1049-4513

Akreditasi : A

SUMATIF AKHIR SEMESTER

Mata Pelajaran : Kimia

Waktu : 90 Menit

Kelas : X (Sepuluh)

Dilarang menggunakan Handphone dan Tabel Periodik Unsur!

Pilihlah jawaban yang paling dianggap benar!

Materi: Pentingnya Kimia Hijau dalam Kehidupan Sehari-hari

1. Salah satu pokok bahasan yang terdapat pada prinsip kimia hijau yaitu.....
 - a. Cara untuk mengurangi dampak dari produksi bahan-bahan kimia terhadap lingkungan dan kesehatan manusia
 - b. Menambah wawasan pelestarian lingkungan melalui prinsip kimia hijau
 - c. Mengurangi penggunaan bahan kimia sintesis yang berbahaya terhadap lingkungan
 - d. Penggunaan bahan baku komersial
 - e. Pemanfaatan bahan kimia yang berasal dari alam
2. Siapakah tokoh yang mengembangkan prinsip kimia hijau adalah ?
 - a. Paul Anastas dan Herry
 - b. John C Warner dan Augusto
 - c. **Paul Anastas dan John C. Warner**
 - d. John C. Warner dan Herry
3. Proses kimia yang *tidak* terjadi pada lingkungan sekitar kita yaitu.....
 - a. **Esterifikasi**
 - b. Pembakaran tidak sempurna
 - c. Perkaratan besi
 - d. Fotosintesis
 - e. Pemanggangan roti
4. Proses kimia yang baik, bermanfaat, dan aman bagi lingkungan sekitar dikenal sebagai **reaksi**
 - a. Oksidasi
 - b. Perengkehan
 - c. **Kimia hijau**
 - d. Ekstraksi
 - e. Global warming
5. Tokoh kimia yang dikenal sebagai *Father of Green Chemistry* adalah....
 - a. Arrhenius
 - b. Bronstead
 - c. Lowry
 - d. Gilbert N. Lewis
 - e. **Paul Anastas**
6. Pembangunan yang berwawasan lingkungan dan berkelanjutan diharapkan dapat memacu terbentuknya.....
 - a. **Green global**
 - b. Green house
 - c. Atommic economy

- d. Global association

Materi: Prinsip Kimia Hijau dalam mendukung prinsip pelestarian lingkungan

- 7. Fokus kajian pada penerapan prinsip kimia yang digunakan dalam kimia hijau diantaranya sebagai berikut :
 - 1) Merancang bahan kimia untuk mengurangi pemakaian atau produksi zat berbahaya
 - 2) Menggunakan bahan kimia untuk mengurangi pemakaian atau produksi zat berbahaya
 - 3) Memproduksi bahan kimia untuk mengurangi pemakaian atau produksi zat berbahayaPenerapan yang digunakan dalam kimia hijau terdapat pada nomor....
 - a. 1) dan 2)
 - b. 1) dan 3)
 - c. 2) dan 3)
 - d. 1), 2), dan 3)**
- 8. Berikut ini merupakan wujud kontribusi terhadap prinsip kimia hijau :
 - i. Menggunakan bahan kimia secukupnya
 - ii. Membuang bahan kimia pada tempatnya
 - iii. Menyimpan bahan kimia dengan cara yang benar
 - iv. Mengganti bahan kimia berbahaya dengan bahan alam yang lebih ramah lingkungan
 - v. Menggunakan kembali bahan plastikPernyataan yang benar mengenai prinsip kimia hijau terdapat pada nomor....
 - A. i dan ii
 - B. ii dan iii
 - C. iii dan iv
 - D. iv dan v**
 - E. semua benar**
- 9. Siapakah tokoh yang mengembangkan prinsip kimia hijau adalah ?
 - A. Paul Anastas dan Herry
 - B. John C Warner dan Augusto
 - C. Paul Anastas dan John C. Warner**
 - D. John C. Warner dan Herry
 - E. Augusto dan Herry
- 10. Prinsip kimia hijau dikemukakan pada tahun.....
 - a. 1999
 - b. 2000
 - c. 1998**
 - d. 1997
 - e. 2001
- 11. Salah satu pokok bahasan yang terdapat pada prinsip kimia hijau yaitu.....
 - a. **Cara untuk mengurangi dampak dari produksi bahan-bahan kimia terhadap lingkungan dan kesehatan manusia**
 - b. Menambah wawasan pelestarian lingkungan melalui prinsip kimia hijau
 - c. Mengurangi penggunaan bahan kimia sintesis yang berbahaya terhadap lingkungan
 - d. Penggunaan bahan baku komersial
 - e. Pemanfaatan bahan kimia yang berasal dari alam
- 12. “Transformasi kimia untuk meminimalkan produksi limbah berbahaya merupakan langkah pertama yang penting dalam pencegahan polusi” merupakan tujuan dari prinsip kimia.....
 - a. Mencegah limbah**
 - b. Memaksimalkan nilai ekonomi suatu atom
 - c. Sintesis kimia yang bahayanya sedikit
 - d. Mengurangi bahan turunan kimia
 - e. Mendesain proses yang melibatkan bahan kimia yang aman

13. Apa tujuan dari memaksimalkan nilai ekonomi suatu atom ?
- Mendesai reaksi kimia dan rute sintesis yang aman
 - Mengurangi tahapan reaksi, tambahan bahan kimia, dan produksi limbah
 - Memudahkan bahan kimia terdegradasi dan tidak terakumulasi di lingkungan
 - Mengurangi limbah pada level molekul dengan memaksimalkan jumlah atom dari semua pereaksi menjadi produk akhir**
 - Meningkatkan selektifitas, mengurangi limbah, waktu reaksi, dan energi dalam suatu reaksi
14. Salah satu pokok bahasan yang terdapat pada prinsip kimia hijau yaitu.....
- Cara untuk mengurangi dampak dari produksi bahan-bahan kimia terhadap lingkungan dan kesehatan manusia**
 - Menambah wawasan pelestarian lingkungan melalui prinsip kimia hijau
 - Mengurangi penggunaan bahan kimia sintesis yang berbahaya terhadap lingkungan
 - Penggunaan bahan baku komersial
 - Pemanfaatan bahan kimia yang berasal dari alam
15. Apa yang dimaksud dengan biodiesel ?
- Biodiesel merupakan bahan bakar nabati yang diterapkan pada mesin kendaraan
 - Biodiesel merupakan bahan bakar berasal dari bahan alam yang diterapkan pada mesin kendaraan
 - Biodiesel merupakan bahan bakar yang berasal dari minyak bumi
 - Biodiesel merupakan bahan bakar fosil yang dapat diperbarui
 - Biodiesel merupakan bahan bakar nabati yang terbuat dari minyak tumbuhan atau lemak hewani melalui proses esterifikasi.**

Materi: Struktur Atom

16. Kelemahan teori atom Rutherford adalah tidak adanya penjelasan tentang
- Partikel penyusun inti atom
 - Massa atom berpusat pada inti
 - Electron mengitari inti pada jarak tertentu
 - Inti atom yang bermuatan positif
 - Electron yang memiliki energy tetap**
17. Partikel dasar dalam atom terdiri dari
- Proton, elektron, dan positron
 - Proton, neutron, dan nukleon
 - Proton, elektron, dan neutron**
 - Positron, nukelon, dan elektron
 - Neutron, nukleon, dan electron
18. Penemu neutron
- William Crookes
 - Goldstein
 - James Chadwick**
 - Sir Humphry Davy
 - J.J Thomson
19. Pernyataan berikut terkait teori atom dari John Dalton:
- Atom berbentuk pola pejal yang sangat kecil.
 - Atom merupakan partikel terkecil yang tidak dapat dibagi lagi
 - Atom dari unsur yang sama memiliki sifat sama, sedangkan atom dari unsur yang berbeda memiliki massa dan sifat yang berbeda.
 - Reaksi kimia tidak dapat merubah suatu atom menjadi atom lain

Dari pernyataan di atas yang menjadi kelemahan teori atom Dalton adalah pernyataan...

- 1, 2 dan 3
- 2 dan 4
- 1 dan 3

E: 1, 2, 3 dan 4

20. Unsur X mempunyai 10 proton dan 12 neutron, sedangkan unsur Y mempunyai nomor massa 23 dan nomor atom 11. Kedua atom tersebut merupakan

- A. Isotop
- B. Isobar
- C. Isoton**
- D. Isokhor
- E. Isomer

Materi: Konfigurasi Elektron

21. Suatu atom dengan nomor massa 65, di dalam intinya terdapat 35 netron. Konfigurasi elektronnya adalah

- A. 2 8 8 2
- B. 2 8 18 6
- C. 2 8 18 2**
- D. 2 8 5
- E. 2 8 18 3

22. Pengisian elektron menurut Aufbau adalah

- A. Dari tingkat energi rendah ke tingkat energi tinggi**
- B. Dari tingkat energi tinggi ke tingkat energi rendah
- C. Semua tingkat energi di isi bersama – sama
- D. Dari kulit yang paling luar
- E. Secara acak

23. Suatu atom yang mempunyai nomor massa 133 dan memiliki jumlah neutron 78 akan terletak pada

- a. **Golongan IA, periode 6**
- b. Golongan IIA, periode 6
- c. Golongan VIA, periode 2
- d. Golongan VIIA, periode 2
- e. Golongan VIIIA, periode 4

24. Atom berikut yang memiliki jumlah elektron valensi terbesar adalah atom yang memiliki nomor atom

- a. 12
- b. 14
- c. 16
- d. 18**
- e. 20

25. Suatu unsur mempunyai elektron valensi 8 pada kulit kedua. Nomor atom unsur tersebut adalah

- a. 10**
- b. 12
- c. 14
- d. 16
- e. 18

26. Kelompok unsur berikut yang mempunyai elektron valensi sama yaitu

- a. C, Si, O, dan S
- b. Al, P, S, dan Cl
- c. B, Al, Ba, dan In**
- d. F, Cl, Br, dan Mg**
- e. He, Ne, Ar, dan Kr**

27. Unsur X terletak pada periode 5 dan golongan VIIA nomor atom unsur X adalah

- a. 53**
- b. 49
- c. 38
- d. 33
- e. 20

Materi: Kestabilan Atom

28. Unsur-unsur gas mulia bersifat stabil karena memiliki elektron valensi sebanyak

- a. 1 dan 6
- b. 1 dan 8
- c. 2 dan 6
- d. 2 dan 7
- e. 2 dan 8**

29. Unsur Q mempunyai nomor massa 88 dan jumlah neutron 50. Unsur tersebut mencapai kestabilan dengan cara

- a. Melepaskan 1 elektron

- b. Melepaskan 2 elektron
- c. Melepaskan 3 elektron
- d. Menangkap 1 elektron
- e. Menangkap 2 elektron

Materi: Ikatan ion, kovalen, dan ikatan logam

30. Unsur A yang memiliki konfigurasi elektron $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2$ dapat membentuk ikatan ion dengan unsur yang memiliki nomor atom
- a. 4
 - b. 8**
 - c. 11
 - d. 13
 - e. 26
31. Unsur X memiliki nomor massa 24 dan jumlah neutron 12. Unsur tersebut dapat membentuk senyawa yang berikatan ion dengan rumus molekul XY_2 jika berikatan dengan unsur Y yang memiliki nomor atom
- a. 5
 - b. 8
 - c. 9**
 - d. 11
 - e. 12
32. Pasangan senyawa berikut yang hanya memiliki ikatan ion adalah
- a. Natrium sulfida dan hidrogen peroksida
 - b. Aluminium oksida dan litium hidrida**
 - c. Karbon dioksida dan natrium sulfida
 - d. Magnesium nitrat dan asam sulfat
 - e. Asam sulfat dan litium hidrida
33. Dalam tabel periodik unsur, kalium terletak pada golongan IA. Ketika kalium berikatan dengan Brom, satu atom kalium akan
- a. Menggunakan satu elektron bersama dengan satu atom brom
 - b. Menangkap satu elektron dari satu atom
 - c. Memberikan satu elektron pada satu atom brom**
 - d. Memberikan dua elektron pada satu atom brom
 - e. Menangkap dua elektron dari satu atom brom
34. Ikatan kovalen dapat terhadap antara unsur
- a. Logam alkali dengan halogen
 - b. Logam alkali dengan gas mulia
 - c. Halogen dan golongan oksigen**
 - d. Logam alkali tanah dengan halogen
 - e. Golongan oksigen dengan logam alkali
35. Jumlah ikatan kovalen rangkap dua yang dimiliki oleh senyawa nitrometana (NO_2CH_3) adalah ($\text{N}=7, \text{H}=1, \text{C}=6$ dan $\text{O}=8$)
- a. 1
 - b. 2**
 - c. 3
 - d. 4
 - e. 5
36. Pada rumus lewis H_2SO_4 , berapakah jumlah jenius ikatan kovalen koordinasi ($\text{H}=1, \text{S}=16, \text{O}=8$)
- a. 2 ikatan kovalen tunggal
 - b. 2 ikatan kovalen tunggal
 - c. 1 ikatan kovalen koordinasi
 - d. 2 ikatan kovalen koordinasi**
 - e. 2 ikatan kovalen rangkap 2
37. Ozon memiliki rumus kimia O_3 . Jumlah dan jenis ikatan kimia yang terdapat dalam struktur O_3 adalah ($\text{O}=8$)
- a. Dua ikatan kovalen rangkap 2
 - b. Satu ikatan kovalen rangkap dua dan satu ikatan ion
 - c. Satu ikatan kovalen tunggal dan dua ikatan kovalen koordinasi
 - d. Satu ikatan kovalen tunggal dan satu ikatan kovalen rangkap dua
 - e. Satu ikatan kovalen rangkap dua dan satu ikatan kovalen koordinasi**

Materi: Interaksi gaya antar molekul

38. Gaya tarik menarik atau tolak menolak antara molekul-molekul disebut
- Gaya antar molekul**
 - Gaya tarik-menarik dipol-dipol
 - Gaya induksi
 - Gaya dispersi
 - Gaya London
39. Gaya yang terjadi antara molekul polar dengan molekul polar disebut
- Gaya London
 - Gaya induksi
 - Gaya tarik-menarik dipol-dipol**
 - Gaya dispersi
 - Ikatan hidrogen
40. Gaya dispersi pada molekul-molekul non-polar terjadi akibat adanya
- Dipol-dipol permanen
 - Dipol-dipol sesaat**
 - Imbasan dipol poermanen
 - Gaya elektrostatis molekul polar
 - Ikatan hidrogen