PEMERINTAH PROVINSI RIAU
DINAS PENDIDIKAN
SEKOLAH MENENGAH ATAS NEGERI 2 SUNGAIAPIT
Alamat: Jl.PendidikanKp.Lalang,Kecamatan Sungaiapit, Kabupaten Siak Kode Pos 28662
Email: sman2sungaiapit06@gmail.com Telp : 082284385434
NSS : 301091103022 NIS : 300200 NPSN : 10495164
Akreditasi : A

ASESSMEN SUMATIF AKHIR SEMESTER GENAP (II)
SMAN 2 SUNGAI APIT TAHUN PELAJARAN 2025/2026

NAMA :

FASE :

MATA PELAJARAN : KIMIA **WAKTU : 120 MENIT**
KELAS/FASE : X/E **BENTUK SOAL : CAMPURAN**

A. PILIHAN GANDA

1. Tokoh pencetus teori atom yang menyatakan bahwa atom merupakan bola pejal yang tidak dapat dibagi, diciptakan, atau dimusnahkan adalah...
   A. John Dalton
   B. J.J. Thomson
   C. Ernest Rutherford
   D. Niels Bohr
   E. Erwin Schrödinger
2. Penemuan elektron sebagai partikel bermuatan negatif yang tersebar di dalam atom seperti "kismis dalam roti" merupakan sumbangan terbesar dari teori atom yang dikemukakan oleh...
   A. John Dalton
   B. J.J. Thomson
   C. Ernest Rutherford
   D. Niels Bohr
   E. Louis de Broglie
3. Percobaan penembakan lempeng emas tipis dengan partikel alfa menjadi dasar bagi Ernest Rutherford untuk menyimpulkan bahwa...
   A. Atom merupakan bola bermuatan positif yang pejal
   B. Elektron bergerak pada lintasan dengan tingkat energi tertentu
   C. Sebagian besar volume atom adalah ruang hampa dengan inti yang sangat kecil dan padat di tengahnya
   D. Kedudukan elektron di sekitar inti tidak dapat ditentukan secara pasti
   E. Atom tidak dapat dibagi lagi menjadi partikel yang lebih kecil
4. Kelemahan utama dari teori atom Rutherford yang kemudian disempurnakan oleh Niels Bohr adalah...
   A. Tidak dapat menjelaskan adanya inti atom yang bermuatan positif
   B. Tidak dapat menjelaskan mengapa elektron tidak jatuh ke dalam inti atom akibat kehilangan energi
   C. Belum memperhitungkan keberadaan partikel neutron di dalam inti
   D. Menganggap atom sebagai bola pejal yang tidak berongga
   E. Mengabaikan sifat gelombang dari elektron yang bergerak

LIVEWORKSHEETS

5. Menurut Niels Bohr, elektron dapat berpindah dari tingkat energi rendah ke tingkat energi yang lebih tinggi (keadaan tereksitasi) dengan cara...
   A. Memancarkan energi berupa foton
   B. Menyerap atau menyerap sejumlah energi tertentu
   C. Mengalami pembelahan inti atom
   D. Mengurangi kecepatan rotasinya
   E. Melepaskan partikel neutron
6. Kelemahan dari teori atom Niels Bohr adalah tidak dapat menjelaskan secara akurat spektrum warna dan garis-garis emisi untuk...
   A. Atom hidrogen
   B. Ion dengan satu elektron seperti He+
   C. Atom-atom yang memiliki banyak elektron (multielektron)
   D. Perpindahan elektron dari kulit K ke kulit L
   E. Keberadaan ruang hampa di dalam atom
7. Teori atom mekanika kuantum yang kita gunakan hingga saat ini melahirkan konsep "orbital", yang didefinisikan sebagai...
   A. Lintasan melingkar tempat elektron berputar mengelilingi inti atom
   B. Daerah atau ruang di sekitar inti atom dengan peluang terbesar ditemukannya elektron
   C. Jarak pasti antara inti atom dengan elektron terluar
   D. Jalur lurus tempat elektron bergerak bolak-balik
   E. Tempat berkumpulnya proton dan neutron di dalam inti atom
8. Prinsip Ketidakpastian yang menyatakan bahwa posisi dan momentum elektron tidak dapat ditentukan secara pasti pada saat yang bersamaan dikemukakan oleh...
   A. Max Planck
   B. Albert Einstein
   C. Werner Heisenberg
   D. Louis de Broglie
   E. Erwin Schrödinger
9. Pemanasan global adalah peristiwa meningkatnya suhu rata-rata pada atmosfer, laut, dan daratan bumi. Penyebab utama dari fenomena ini adalah...
   A. Berkurangnya jumlah hewan di hutan
   B. Meningkatnya konsentrasi gas rumah kaca di atmosfer
   C. Terjadinya gempa bumi secara terus-menerus
   D. Perubahan rotasi bumi yang semakin cepat
   E. Menurunnya permukaan air laut dunia
10. Gas rumah kaca yang paling banyak dihasilkan dari aktivitas manusia seperti pembakaran bensin pada kendaraan dan batu bara di pabrik adalah...
    A. Oksigen (O_2)
    B. Nitrogen (N_2)
    C. Karbon dioksida (CO_2)
    D. Hidrogen (H_2)
    E. Helium (He)

LIVEWORKSHEETS

11. Salah satu aktivitas sektor peternakan yang menyumbang gas rumah kaca dalam bentuk gas metana (CH_4) ke atmosfer adalah...
    A. Penggunaan air bersih untuk minum ternak
    B. Proses pencernaan hewan ternak (seperti sendawa dan kotoran sapi)
    C. Pembuatan pagar kandang dari kayu
    D. Pembersihan rumput liar di sekitar kandang
    E. Pemotongan hewan ternak di jagal
12. Dampak nyata dari pemanasan global yang dapat mengancam keselamatan penduduk di daerah pesisir pantai atau pulau kecil adalah...
    A. Menurunnya curah hujan di seluruh dunia secara permanen
    B. Mencairnya es di kutub sehingga permukaan air laut naik
    C. Air laut berubah rasa menjadi air tawar
    D. Terbentuknya daratan baru yang luas di tengah samudra
    E. Suhu air laut yang berubah menjadi sangat dingin membeku
13. Efek rumah kaca sebenarnya adalah proses alami yang penting bagi bumi. Jika efek rumah kaca alami ini tidak ada sama sekali, maka kondisi bumi kita akan...
    A. Sangat panas dan tidak ada air
    B. Sangat subur untuk semua jenis tanaman
    C. Sangat dingin dan membeku sehingga tidak layak huni
    D. Selalu terang benderang tanpa ada malam
    E. Penuh dengan oksigen yang sangat bersih
14. Penggunaan energi alternatif (energi terbarukan) sangat disarankan untuk mengurangi pemanasan global. Contoh sumber energi yang ramah lingkungan dan tidak habis adalah...
    A. Minyak bumi dan batu bara
    B. Gas alam dan bensin
    C. Energi surya (matahari), angin, dan air
    D. Minyak tanah dan avtur
    E. Solar dan elpiji (LPG)
15. Sebagai siswa SMA, langkah kecil dan nyata yang paling mudah dilakukan sehari-hari di lingkungan sekolah untuk membantu mengurangi pemanasan global adalah...
    A. Membuat pembangkit listrik tenaga nuklir di halaman sekolah
    B. Mematikan lampu kelas dan kipas angin saat ruangan tidak digunakan
    C. Menuntut pemerintah untuk menutup semua pabrik industri saat itu juga
    D. Membeli mobil listrik baru untuk pergi ke sekolah setiap hari
    E. Membakar semua sampah plastik di belakang sekolah agar terlihat bersih

B. BENAR SALAH

Dari pernyataan di bawah ini, tentukan apakah teori perkembangan atom tersebut <u>Benar</u> atau <u>Salah</u>

16. Menurut John Dalton, atom adalah partikel terkecil yang tidak dapat dibagi lagi

    ○ **Benar**

    ○ **Salah**

17. J.J. Thomson adalah ilmuwan yang menemukan partikel bermuatan positif bernama proton

LIVEWORKSHEETS

○ **Benar**

○ **Salah**

18. Kelebihan teori atom Thomson adalah keberhasilannya membuktikan keberadaan inti atom yang padat melalui percobaan sinar katode.

○ **Benar**

○ **Salah**

19. Pemanasan global adalah peristiwa meningkatnya suhu rata-rata pada atmosfer, laut, dan daratan bumi

○ **Benar**

○ **Salah**

20. Gas karbon dioksida (CO_2) yang dihasilkan dari pembakaran bahan bakar fosil termasuk salah satu gas rumah kaca

○ **Benar**

○ **Salah**

21. Mencairnya es di kutub utara dan kutub selatan merupakan salah satu dampak langsung dari pemanasan global

○ **Benar**

○ **Salah**

22. Menanam pohon di sekitar lingkungan rumah (reboisasi) merupakan tindakan nyata untuk mengurangi kadar gas karbon dioksida di udara

○ **Benar**

○ **Salah**

23. Membakar sampah plastik di halaman rumah merupakan solusi yang tepat untuk mengurangi penumpukan gas karbon dioksida di atmosfer

○ **Benar**

○ **Salah**

24. Membuka jendela kamar pada siang hari agar sirkulasi udara lancar dapat mengurangi ketergantungan kita terhadap penggunaan pendingin ruangan (AC)

○ **Benar**

○ **Salah**

25. Menerapkan konsep *Reduce, Reuse, dan Recycle* (3R) dalam mengelola sampah rumah tangga sama sekali tidak berdampak pada penurunan gas rumah kaca

○ **Benar**

○ **Salah**

LIVEWORKSHEETS

C. ESSAI

26. Gula pasir merupakan salah satu kebutuhan yang sering dikonsumsi oleh Masyarakat Indonesia, tidak terkecuali siswa SMA. Siswa SMA idealnya membatasi konsumsi gula maksimal **50 gram atau 4 sendok makan per hari** demi menjaga fokus belajar dan menghindari risiko diabetes di masa depan. Gula Pasir mempunyai struktur $C_{12}H_{22}O_{11}$. Tentukan **massa molekul relatif (Mr)** dari senyawa tersebut jika diketahui Ar C=12, H=1, dan O=16.
27. Etana adalah gas alami sederhana tanpa warna dan bau yang terbentuk dari dua atom karbon, sering digunakan sebagai bahan baku utama dalam industri plastik dunia. Etana memiliki rumus senyawa C_2H_4. Tentukan **massa molekul relatif (Mr)** dari senyawa etana (Ar C= 12, H = 1)
28. Asam sulfat (H_2SO_4) adalah cairan asam kuat tidak berwarna dan sangat korosif yang menjadi bahan baku vital dalam pembuatan pupuk, baterai, serta produk pembersih industri dunia Hitunglah **massa molekul relatif (Mr)** dari senyawa H_2SO_4 (Jika diketahui Ar H=1, S=32, O=16)
29. Kalsium hidroksida CaO_2H_2 yang sering ditulis sebagai $Ca(OH)_2$ adalah senyawa basa berbentuk bubuk putih tak berbau yang dikenal sebagai kapur sirih atau kapur mati, dan sangat vital untuk konstruksi, pemurnian air, serta industri makanan. Berapakah **massa molekul relatif (Mr)** senyawa CaO_2H_2 jika diketahui Ar Ca = 40, O = 16, H = 1
30. Kalsium sulit $CaSO_3$ adalah senyawa anorganik berbentuk kristal putih tak berbau yang digunakan secara luas sebagai pengawet makanan dan zat pengikat polutan gas belerang pada cerobong asap pabrik. Jika Massa Atom Relatif (Ar) Ca = 40, S = 32, O = 16. Tentukan **massa molekul relatif (Mr)** dari $CaSO_3$
31. Klorin (Cl) adalah gas beracun berwarna hijau kekuningan dengan bau menyengat yang sangat vital sebagai zat disinfektan untuk menjernihkan air kolam renang dan membunuh kuman penyakit. **Massa molekul relatif (Mr)** dari Cl_2 adalah…. (Ar Cl = 35,5)
32. Jika Mr LO_3H_3 = 78 dan Ar H = 1, O =16 maka Ar L adalah…
33. Bila diketahui Ar Ca = 40,078 dan Ar Bi = 79,904 maka Mr $CaBi_2$ adalah…
34. Jika massa rata-rata 1 atom Y = 4 x 10^{-23} gram dan massa rata-rata 1 atom Z = 6,4 x 10^{-23} gram. Tentukan massa atom relatif (Ar) unsur x dan y
35. Diketahui massa rata-rata gas O adalah 7,3 x 10^{-23} dan Massa C-12 sama dengan 2 x 10^{-23} Tentukan massa atom relatif (Ar) dari O tersebut

SEMANGAT MENGERJAKAN

LIVEWORKSHEETS