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	Hari / Tanggal	: Selasa, 02 Desember 2025
Kelas / Fase	: X / E	Waktu	: 07.30 S.D. 09.00

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. Periksalah 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. Seorang peneliti lingkungan merasa khawatir dengan meningkatnya polusi udara di daerah perkotaan. Untuk memahami dampaknya, ia mulai membaca berbagai jurnal ilmiah yang membahas pencemaran udara akibat gas karbon monoksida (CO). Dari berbagai literatur tersebut, peneliti menemukan bahwa CO memiliki kemampuan berikatan dengan hemoglobin lebih kuat dibanding oksigen, sehingga dapat mengganggu transportasi oksigen dalam darah manusia dan menimbulkan gangguan kesehatan serius.

   Berdasarkan kegiatan yang dilakukan, tahapan metode ilmiah yang sedang dilakukan peneliti adalah....

   A. Menyusun hipotesis
   B. Menemukan masalah yang diamati
   C. Mempelajari latar belakang masalah
   D. Melakukan eksperimen
   E. Menarik kesimpulan

2. Dalam mengembangkan ilmu kimia, ilmuwan menggunakan langkah-langkah metode ilmiah secara sistematis. Perhatikan daftar kegiatan berikut:

   1) Merumuskan masalah
   2) Melakukan eksperimen
   3) Mengolah data
   4) Menemukan masalah
   5) Menyusun kerangka teori
   6) Membuat laporan
   7) Menarik kesimpulan
   8) Merumuskan hipotesis

   Urutan langkah metode ilmiah yang tepat berdasarkan daftar di atas adalah....

   A. 1-4-2-3-5-8-6-7

LIVEWORKSHEETS

B. 2-7-4-8-5-3-1-6
C. 4-1-8-5-2-3-7-6
D. 4-1-5-8-2-3-7-6
E. 5-1-3-8-7-2-4-6

3. Seorang siswa melakukan percobaan untuk mengetahui pengaruh suhu terhadap kelarutan gula dalam air. Percobaan dilakukan dengan menambahkan gula ke dalam 100 mL air pada suhu yang berbeda.

Data hasil pengamatan ditunjukkan pada tabel berikut:

Suhu (°C)	Jumlah gula larut (gram)
20	200
40	240
60	290

Berdasarkan data hasil pengamatan pada tabel di atas, variabel bebas, terikat, dan kontrol yang benar adalah....

A. Bebas: jumlah gula larut; Terikat: volume air; Kontrol: suhu
B. Bebas: suhu; Terikat: jumlah gula larut; Kontrol: volume air
C. Bebas: volume air; Terikat: jumlah gula larut; Kontrol: suhu
D. Bebas: jumlah gula larut; Terikat: suhu; Kontrol: jenis pelarut
E. Bebas: suhu; Terikat: volume air; Kontrol: jumlah gula larut

4. Seorang siswa mengamati bahwa roti yang dibiarkan di udara terbuka lebih cepat berjamur dibandingkan roti yang disimpan dalam wadah tertutup. Ia kemudian menduga bahwa jamur akan tumbuh lebih cepat jika ada udara.

Tahapan metode ilmiah yang dilakukan siswa pada kondisi tersebut adalah....

a. Observasi dengan cara mengamati fenomena roti berjamur untuk menemukan masalah yang muncul
b. Merumuskan masalah penelitian tentang pengaruh udara terhadap pertumbuhan jamur
c. Menyusun hipotesis bahwa jamur akan tumbuh lebih cepat jika ada udara
d. Melakukan eksperimen untuk mengamati pertumbuhan jamur dengan menyediakan roti di kondisi berbeda
e. Menarik kesimpulan bahwa udara mempercepat pertumbuhan jamur

5. Perhatikan gambar alat laboratorium berikut!

LIVEWORKSHEETS



Alat tersebut memiliki nama dan fungsi yang tepat yaitu....

	Nama Alat	Kegunaan
A.	Erlenmeyer	Mereaksikan dan mengukur larutan
B.	Beker gelas	Mengukur volume zat cair
C.	Gelas ukur	Mengukur volume dan mereaksikan larutan
D.	Beker gelas	Mereaksikan larutan dalam jumlah yang banyak
E.	Erlenmeyer	Mengukur volume dan berat cairan

6. Perhatikan gambar berikut!



Fungsi dari alat pada gambar tersebut adalah....

A. Untuk membuat larutan dengan konsentrasi tertentu atau mengencerkan larutan
B. Untuk mengambil larutan dengan volume tertentu
C. Untuk mereaksikan dua atau lebih zat
D. Untuk memanaskan atau menguapkan larutan
E. Untuk mengambil bahan-bahan kimia dalam bentuk padatan, misalnya dalam bentuk kristal

7. Dalam kegiatan praktikum kimia, seorang siswa diminta menyiapkan 5 gram NaCl padat untuk membuat larutan. Agar massa zat yang digunakan tepat sesuai instruksi, alat laboratorium yang seharusnya digunakan adalah....

A. 

B. 

LIVEWORKSHEETS

C. 

D. 

E. 

8. Sebuah botol zat kimia memiliki label tanda seperti gambar berikut!



Tindakan pencegahan yang sebaiknya diambil siswa ketika menggunakan zat kimia yang memiliki simbol seperti gambar di atas adalah....

A. Ia sebaiknya meletakkan zat kimia di dekat bunsen agar lebih mudah dijangkau saat akan digunakan
B. Ia sebaiknya menggunakan zat dalam wadah terbuka agar lebih cepat menguap
C. Ia sebaiknya menyimpan botol ini di dalam lemari pendingin
D. Ia sebaiknya memakai sarung tangan dan berhati-hati ketika menangani botol kimia ini
E. Ia sebaiknya menyimpan dan menggunakan zat tersebut jauh dari sumber panas atau api terbuka

9. Dalam laboratorium kimia terdapat berbagai bahan berbahaya dengan simbol khusus. Seorang siswa sedang menggunakan larutan asam sulfat pekat yang dapat menyebabkan luka serius pada kulit dan mata jika terkena langsung. Label keselamatan yang sesuai untuk bahan tersebut adalah....

A. 

LIVEWORKSHEETS

B. 

C. 

D. 

E. 

10. Bacalah wacana berikut!

> Kasus "kopi sianida" yang sempat menggemparkan Indonesia membuka mata masyarakat tentang bahaya penggunaan zat kimia beracun. Sianida adalah senyawa kimia yang sangat berbahaya karena dapat mengganggu sistem pernapasan sel dan menyebabkan kematian jika tertelan dalam jumlah tertentu. Dalam dunia kimia, sianida termasuk kategori zat toxic (beracun). Oleh sebab itu, setiap wadah sianida di laboratorium atau industri harus diberi label khusus berupa simbol tengkorak dan tulang menyilang agar pengguna lebih waspada.

Berdasarkan wacana di atas, simbol yang tepat untuk menunjukkan sifat berbahaya sianida adalah....

A. 

B. 

C. 

LIVEWORKSHEETS

D. 

E. 

11. Perhatikan simbol berikut!



Simbol tersebut terdapat pada beberapa botol bahan kimia di laboratorium. Simbol ini menunjukkan bahwa bahan kimia tersebut dapat merusak lingkungan jika tidak ditangani dengan benar, terutama apabila masuk ke perairan. Setelah praktikum, beberapa siswa masih menyisakan larutan dengan label simbol tersebut. Tindakan yang paling tepat terhadap sisa bahan kimia tersebut adalah....

A. Membuangnya langsung ke saluran air agar cepat hilang dari laboratorium
B. Mencampurkannya dengan bahan kimia lain supaya bereaksi dan tidak berbahaya
C. Menguapkannya di udara terbuka agar tidak mencemari air
D. Menyimpannya dalam wadah khusus limbah berbahaya untuk diproses lebih lanjut
E. Membuangnya ke tempat sampah biasa agar tidak tersisa di meja praktikum

12. Perhatikan aturan berikut saat bekerja dengan bahan mudah terbakar!

1) Jauhkan bahan dari sumber api terbuka
2) Simpan di ruang bersuhu tinggi agar tidak membeku
3) Gunakan wadah tertutup rapat
4) Gunakan di ruang berventilasi baik

Langkah penanganan yang tepat ditunjukkan oleh nomor....

a. 1 dan 2
b. 2 dan 3
c. 2 dan 4
d. 1, 2, dan 3

LIVEWORKSHEETS

e. 1, 3, dan 4

13. Perhatikan beberapa tindakan berikut!
    1) Menggunakan APAR untuk memadamkan api
    2) Meniup api agar cepat padam
    3) Menutup bahan yang terbakar dengan kain basah
    4) Menghubungi petugas pemadam kebakaran

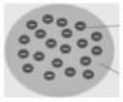
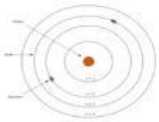
    Jika di laboratorium timbul api kecil saat melakukan percobaan, tindakan yang tepat ditunjukan angka …
    A. 1 dan 2
    B. 1 dan 3
    C. 2 dan 3
    D. 2 dan 4
    E. 3 dan 4

14. Seorang siswa sedang melakukan praktikum menggunakan larutan asam sulfat pekat. Tanpa sengaja, larutan tersebut tumpah dan mengenai kulit tangannya sehingga terasa panas dan perih. Tindakan penanganan yang paling tepat dilakukan adalah....
    a. Segera mengelap tangan dengan tisu basah agar asam cepat hilang.
    b. Membersihkannya dan mencuci dengan sehelai kain.
    c. Membilas tangan dengan air mengalir selama beberapa menit lalu melaporkan ke guru atau laboran.
    d. Menutup bagian tangan dengan kain agar tidak terlihat luka.
    e. Segera memberikan krim untuk menghilangkan rasa perih.

15. Seorang praktikan melakukan percobaan di laboratorium dengan menggunakan beberapa bahan kimia. Setelah percobaan selesai, ia masih memiliki sisa larutan asam sulfat 0,5 M sebanyak 50 mL dan beberapa sisa garam NaCl. Pernyataan yang benar mengenai cara yang harus dilakukan terhadap sisa bahan kimia tersebut adalah....
    a. Membuang semua sisa bahan kimia ke wastafel tanpa prosedur khusus karena jumlahnya sedikit.
    b. Mengencerkan sisa asam sulfat dengan air lalu membuang ke selokan, sedangkan sisa NaCl dibuang di tempat sampah biasa.
    c. Mencampur semua sisa bahan kimia menjadi satu larutan agar lebih mudah dibuang.
    d. Menyimpan sisa asam sulfat di botol tertutup dan memberi label dengan jelas, serta menyimpan sisa NaCl di wadah tertutup jika masih bisa digunakan.
    e. Menyiram sisa bahan kimia ke dalam bak cuci dan kemudian mencuci tangan agar aman.

LIVEWORKSHEETS

16. Perhatikan gambar model atom disertai postulat teori atom berikut!

No	Model Atom	Postulat
1		1) Atom adalah bagian terkecil dair materi yang tidak dapat dibagi lagi 2) Atom tidak dapat diciptakan dan tidak dapat dimusnahkan 3) Atom dari unsur yang berbeda dapat bergabung membentuk senyawa
2		1) Atom berbentuk bulat dimana muatan listrik positif yang tersebar merata dalam atom, dinetralkan oleh elektron-elektron yang berada diantara muatan positif". 2) Elektron-elektron yang mengitari inti atom tersebut diibaratkan seperti kismis pada roti.
3		1) Atom terdiri atas inti atom yang bermuatan positif 2) Elektron yang bermuatan negatif beredar mengelilingi inti pada lintasan tertentu. 3) Elektron dapat berpindah dari satu lintasan ke lintasan yang lain dengan cara menyerap atau memancarkan energi sehingga energi elektron atom itu tidak akan berkurang.
4		1) Atom terdiri atas inti atom yang bermuatan positif 2) elektron-elektron yang bermuatan negatif beredar mengelilingi inti sehingga atom bermuatan netral.

Data pasangan model atom dan postulatnya yang benar ditunjukkan oleh nomor….

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

17. Perhatikan beberapa pernyataan berikut!

1) Elektron bergerak mengelilingi inti atom dalam orbit tertentu dengan energi tetap.
2) Atom dapat mengalami reaksi kimia dengan saling menukar elektron.
3) Model atom ini hanya berhasil menjelaskan spektrum atom hidrogen.
4) Elektron dapat berada di posisi mana saja di sekitar inti.
5) Inti atom terdiri dari proton dan neutron.

Kelemahan teori atom Bohr ditunjukkan oleh angka….

a. 1 dan 2
b. 2 dan 5
c. 1 dan 3
d. 3 dan 4
e. 4 dan 5

18. Perhatikan lambang suatu unsur berikut!

$$^{39}_{19}\mathrm{K}$$

Dapat disimpulkan bahwa pada satu atom unsur X mempunyai. ..

A. 19 proton, 19 neutron, dan 20 elektron
B. 20 proton, 20 neutron, dan 19 elektron
C. 39 proton, 19 neutron, dan 19 elektron
D. 19 proton, 20 neutron, dan 19 elektron
E. 20 proton, 19 neutron, dan 20 elektron

LIVEWORKSHEETS

19. Dalam praktikum kimia, seorang siswa mempelajari sifat logam alkali. Salah satu logam yang diamati adalah natrium. Setelah dianalisis, diperoleh data bahwa ion natrium yang terbentuk memiliki 11 proton, 9 elektron, dan 12 neutron. Notasi yang benar dari ion Na yang memiliki jumlah proton 11, elektron 9 dan neutron 12 adalah....

A. $^{12}_{9}Na^{2+}$

B. $^{12}_{12}Na^{2+}$

C. $^{23}_{9}Na^{2+}$

D. $^{11}_{9}Na^{2+}$

E. $^{23}_{11}Na^{2+}$

20. Ketika seseorang menyalakan lilin di dalam ruang tertutup, lama-kelamaan api akan padam. Hal ini terjadi karena oksigen di dalam ruangan habis digunakan untuk reaksi pembakaran. Selain itu, oksigen juga berperan penting dalam pernapasan makhluk hidup dan pembentukan senyawa, misalnya oksida logam pada proses perkaratan besi. Dalam reaksi kimia, oksigen dapat menangkap elektron dan membentuk ion bermuatan negatif, misalnya $^{16}_{8}O^{2-}$.

Berdasarkan notasi $^{16}_{8}O^{2-}$, jumlah proton, neutron, dan elektron pada ion oksigen tersebut berturut-turut adalah....

a. 8, 8, 8
b. 8, 8, 10
c. 8, 16, 8
d. 16, 8, 16
e. 16, 16, 8

21. Perhatikan informasi berikut!
Air kelapa dikenal sebagai minuman alami yang mengandung berbagai elektrolit penting untuk menjaga keseimbangan cairan tubuh. Air kelapa sering diminum sebagai pengganti cairan tubuh setelah beraktivitas berat. Hal ini karena air kelapa mengandung berbagai mineral penting yang berperan dalam menjaga keseimbangan cairan dan fungsi otot.



Berdasarkan uraian dan gambar di atas, simbol atom dari zat tunggal yang terkandung dalam air kelapa adalah….

A. Na, K, Ca, Mg
B. Na, K, Ca, Mn
C. N, K, Ca, Mg
D. N, K, Ca, Mn

LIVEWORKSHEETS

E. Ne, K, Ca, Mg

22. Bacalah teks berikut!

Bayam (Amaranthus sp.) adalah sayuran hijau yang sering dikonsumsi masyarakat Indonesia. Selain mengandung vitamin A dan C, bayam juga kaya akan mineral penting. Salah satu mineral utama dalam bayam adalah zat besi, yang berperan penting dalam pembentukan sel darah merah sehingga mencegah anemia.

Zat tunggal yang disebutkan dalam teks memiliki simbol atom….

A. $^{24}_{12}Mg$

B. $^{56}_{26}Fe$

C. $^{9}_{4}Be$

D. $^{32}_{16}S$

E. $^{65}_{30}Zn$

23. Atom P memiliki nomor atom 20 dan jumlah neutron 23. Sedangkan, atom Q memiliki nomor atom 21 dan jumlah neutron 22. Pernyataan yang tepat mengenai atom P dan Q adalah....
    a. Merupakan isotop karena memiliki nomor atom sama
    b. Merupakan isoton karena memiliki jumlah neutron sama
    c. Merupakan isobar karena memiliki nomor massa sama
    d. Merupakan isobar karena memiliki nomor atom sama
    e. Merupakan atom dengan jumlah elektron berbeda

24. Berikut adalah beberapa atom dengan jumlah partikel dasar penyusunnya:

Atom	Proton	Neutron	Elektron
P	15	16	15
Q	15	15	15
R	14	15	14
S	13	14	13

Pasangan atom yang merupakan isoton adalah....

a. P dan Q
b. P dan R
c. Q dan S
d. Q dan R
e. R dan S

25. Bromin adalah unsur kimia dalam tabel periodik yang memiliki simbol Br dan nomor atom 35. Unsur ini termasuk non-logam halogen, berwujud cair pada suhu kamar, dan memiliki bau yang tajam. Bromin biasanya digunakan dalam pembuatan zat kimia seperti flame retardant dan obat-obatan. Jumlah elektron valensi dari atom Br adalah....

a. 1

LIVEWORKSHEETS

b. 2
c. 3
d. 5
e. 7

26. Perhatikanlah konfigurasi elektron suatu atom berikut :

$_{25}Mn$: $1s^2\ 2s^2\ 2p^6\ 3s^2\ 3p^6\ 4s^2\ 3d^5$

Jika atom Mn tersebut membentuk ion Mn^{4+}, maka konfigurasi elektron yang benar untuk ion tersebut adalah....

A. $1s^2\ 2s^2\ 2p^6\ 3s^2\ 3p^6\ 4s^2\ 3d^5$
B. $1s^2\ 2s^2\ 2p^6\ 3s^2\ 3p^6\ 4s^2\ 3d^1$
C. $1s^2\ 2s^2\ 2p^6\ 3s^2\ 3p^6\ 4s^0\ 3d^3$
D. $1s^2\ 2s^2\ 2p^6\ 3s^2\ 3p^6\ 4s^1\ 3d^2$
E. $1s^2\ 2s^2\ 2p^6\ 3s^2\ 3p^6\ 4s^0\ 3d^7$

27. Dalam industri baja tahan karat, unsur besi (Fe) menjadi komponen penting. Besi memiliki nomor atom 26. Pada saat membentuk ion, elektron dari subkulit dengan energi tertinggi akan dilepaskan terlebih dahulu. Ion Fe^{3+} sering dijumpai dalam senyawa besi(III) oksida (Fe_2O_3) yang digunakan sebagai bahan utama pigmen merah pada cat.

Konfigurasi elektron yang tepat untuk ion Fe^{3+} adalah….

a. [Ar] $4s^2\ 3d^6$
b. [Ar] $4s^1\ 3d^5$
c. [Ar] $4s^2\ 3d^3$
d. [Ar] $4s^o\ 3d^6$
e. [Ar] $3d^5$

28. Diketahui ion Cr^{3+} memiliki konfigurasi elektron sebagai berikut:

$$1s^2\ 2s^2\ 2p^6\ 3s^2\ 3p^6\ 3d^3$$

Atom Cr pada keadaan netral memiliki nomor atom 26. Bilangan kuantum elektron terakhir dari ion Cr adalah....

A. $n = 3, l = 2, m = -1, s = +\frac{1}{2}$
B. $n = 3, l = 2, m = 0, s = +\frac{1}{2}$
C. $n = 3, l = 2, m = +1, s = +\frac{1}{2}$
D. $n = 3, l = 1, m = +1, s = +\frac{1}{2}$
E. $n = 4, l = 0, m = 0, s = +\frac{1}{2}$

29. Elektron terakhir dari suatu atom memiliki bilangan kuantum sebagai berikut:

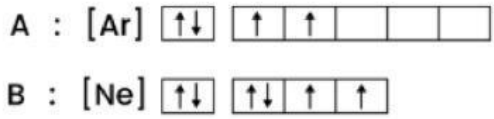
$$n = 2,\ l = 1,\ m = +1,\ s = -\frac{1}{2}$$

Nomor atom unsur tersebut adalah….

LIVEWORKSHEETS

A. 6
B. 7
C. 8
D. 9
E. 10

30. Dua buah unsur mempunyai diagram orbital sebagai berikut:



Nomor atom unsur B adalah....

A. 16
B. 18
C. 20
D. 22
E. 24

LIVEWORKSHEETS