



3. Dalam kegiatan kunjungan ke sebuah laboratorium, Kiki dan Kaka mengamati ruangan yang dilengkapi dengan mikroskop, preparat awetan, cawan petri, inkubator, serta berbagai sampel jaringan tumbuhan dan hewan. Para peneliti di laboratorium tersebut sedang mengamati bentuk sel, mengidentifikasi mikroorganisme, dan meneliti pertumbuhan bakteri pada media kultur. Berdasarkan ilustrasi tersebut, jenis laboratorium yang paling tepat adalah ....

- a. Laboratorium Kimia  
b. Laboratorium Fisika  
c. Laboratorium Biologi  
d. Laboratorium Ilmu Bumi

4. Perhatikan tabel berikut!

| No | Gambar Alat Laboratorium                                                           | Fungsi                                      |
|----|------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|
| 1  |   | Mengukur volume zat cair                    |
| 2  |   | Mengukur volume zat cair                    |
| 3  |   | Mengamati benda yang berukuran sangat kecil |
| 4  |  | Mengukur berat benda                        |

Berdasarkan tabel tersebut, pasangan alat laboratorium dan fungsinya yang tepat adalah ....

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

5. Laboratorium IPA SMP akan digunakan untuk praktikum menguji sifat beberapa bahan kimia. Pak Didi meminta setiap kelompok mengidentifikasi simbol bahaya pada kemasan bahan sebelum digunakan. Tujuannya agar siswa dapat memilih cara penanganan yang tepat sehingga risiko kecelakaan di laboratorium dapat dikurangi. Setiap simbol memberikan informasi mengenai potensi bahaya suatu bahan, misalnya mudah terbakar, korosif, beracun, atau berbahaya bagi lingkungan.

| No | Bahan Kimia                                                                         | Keterangan                          | Simbol                                                                                |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| 1  |  | Mudah terbakar                      |  |
| 2  |  | Dapat merusak kulit dan logam       |  |
| 3  |  | Beracun jika tertelan atau terhirup |  |
| 4  |  | Mencemari perairan                  |  |

Pasangan gambar alat dan simbol bahaya yang benar pada tabel di atas ditunjukkan oleh nomor....

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

6. Sekelompok murid akan melakukan penelitian untuk mengetahui pengaruh lama penyinaran matahari terhadap pertumbuhan tanaman kacang hijau. Mereka menyiapkan 15 pot yang berisi jenis tanah, ukuran pot, jumlah benih, dan volume penyiraman yang sama. Kelompok pertama mendapat penyinaran selama 4 jam per hari, kelompok kedua 8 jam per hari, dan kelompok ketiga 12 jam per hari. Tinggi tanaman akan diukur setiap tiga hari selama tiga minggu.

Berdasarkan rencana penelitian tersebut, keputusan yang paling tepat mengenai variabel penelitian adalah ....

- a. Variabel bebas: jenis tanah; variabel terikat: lama penyinaran; variabel kontrol: tinggi tanaman dan ukuran pot.  
b. Variabel bebas: tinggi tanaman; variabel terikat: lama penyinaran; variabel kontrol: jenis tanah dan volume penyiraman.  
c. Variabel bebas: volume penyiraman; variabel terikat: jumlah benih; variabel kontrol: lama penyinaran dan tinggi tanaman.  
d. Variabel bebas: lama penyinaran matahari; variabel terikat: tinggi tanaman; variabel kontrol: jenis tanah, ukuran pot, jumlah benih, dan volume penyiraman.

7. Hani, Heni, dan Husni melakukan penelitian tentang pengaruh pupuk organik terhadap pertumbuhan tanaman cabai. Selama empat minggu, mereka mengamati perubahan tanaman dan mencatat hasil berikut:

- (1) Tinggi tanaman mencapai 28 cm pada akhir penelitian.  
(2) Daun tanaman berwarna hijau tua.  
(3) Jumlah daun sebanyak 18 helai.  
(4) Batang tanaman tampak lebih kokoh dibandingkan sebelum diberi pupuk.

Berdasarkan hasil penelitian tersebut, pasangan data kualitatif dan kuantitatif yang tepat adalah ....

- a. Data kualitatif: (1) dan (3); data kuantitatif: (2) dan (4).  
b. Data kualitatif: (2) dan (4); data kuantitatif: (1) dan (3).  
c. Data kualitatif: (1) dan (2); data kuantitatif: (3) dan (4).  
d. Data kualitatif: (3) dan (4); data kuantitatif: (1) dan (2).

8. Joni dan kelompoknya melakukan percobaan untuk mengetahui pengaruh cahaya terhadap pertumbuhan tanaman. Hasil percobaan menunjukkan bahwa tanaman yang diletakkan di tempat gelap tumbuh lebih tinggi daripada tanaman yang diletakkan di tempat terang. Meskipun hasil tersebut berbeda dengan dugaan awal, Joni tetap mencatat seluruh data hasil pengamatan dan menyampaikan hasilnya kepada guru tanpa mengubah sedikit pun.

Sikap ilmiah yang paling tepat ditunjukkan oleh Joni adalah ....

- a. Jujur dan objektif dalam melaporkan hasil penelitian.  
b. Berani mengambil keputusan tanpa mempertimbangkan data.  
c. Kreatif dalam mengubah hasil penelitian agar sesuai dengan teori.  
d. Cepat menyelesaikan penelitian meskipun pengamatan belum lengkap.

9. Perhatikan tabel berikut!

| No | Besaran | Satuan dalam SI |
|----|---------|-----------------|
| 1  | Panjang | meter (m)       |
| 2  | Massa   | kilogram (kg)   |
| 3  | Waktu   | jam (h)         |
| 4  | Suhu    | kelvin (K)      |

Berdasarkan tabel tersebut, pasangan besaran dan satuan SI yang benar adalah ....

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

10. Perhatikan tabel berikut!

| No | Besaran Turunan | Besaran Pokok Penyusun |
|----|-----------------|------------------------|
| 1  | Kecepatan       | Panjang, Waktu         |
| 2  | Massa jenis     | Massa, Panjang         |
| 3  | Gaya            | Massa, Panjang, Waktu  |
| 4  | Tekanan         | Massa, Panjang         |

Berdasarkan tabel tersebut, pasangan yang benar adalah ....

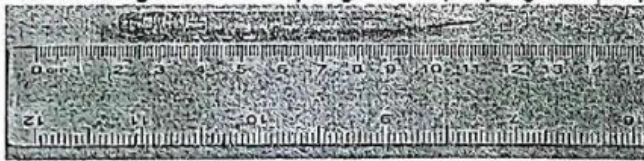
- a. 1 dan 2  
b. 1, 2, dan 3  
c. 2, 3, dan 4  
d. 1, 3, dan 4

11. Pak Amin meminta setiap kelompok mengukur panjang meja di ruang kelas. Kelompok A menggunakan penggaris dan memperoleh hasil 120 cm. Kelompok B menggunakan jengkal tangan dan memperoleh hasil 8 jengkal. Ketika hasil kedua kelompok dibandingkan, guru menjelaskan bahwa salah satu hasil pengukuran lebih mudah digunakan sebagai acuan oleh semua orang.

Berdasarkan ilustrasi tersebut, analisis yang paling tepat adalah ....

- a. Pengukuran Kelompok A dan Kelompok B sama-sama menggunakan satuan baku.  
b. Kedua kelompok menggunakan satuan tidak baku karena mengukur benda yang sama.  
c. Pengukuran Kelompok A menggunakan satuan tidak baku, sedangkan Kelompok B menggunakan satuan baku.  
d. Pengukuran Kelompok A menggunakan satuan baku, sedangkan Kelompok B menggunakan satuan tidak baku.

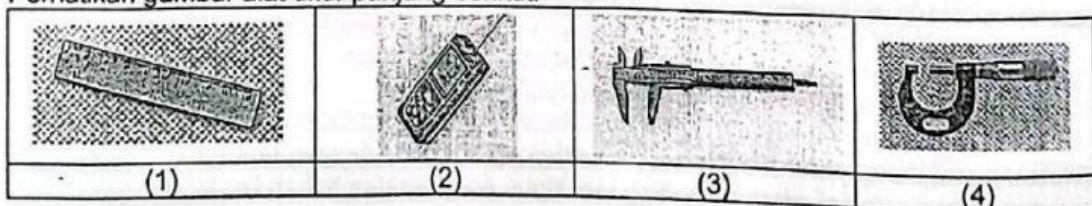
12. Perhatikan gambar hasil pengukuran panjang sebuah pensil menggunakan mistar berikut!



Dari hasil pengukuran tersebut, kesimpulan yang paling tepat adalah ....

- a. Panjang pensil = 9,1 cm dengan ketidakpastian  $\pm 0,05$  cm.  
b. Panjang pensil = 11,1 cm dengan ketidakpastian  $\pm 0,1$  cm.  
c. Panjang pensil = 9,1 cm dengan ketidakpastian  $\pm 0,5$  cm.  
d. Panjang pensil = 13,1 cm dengan ketidakpastian  $\pm 0,05$  cm.

13. Perhatikan gambar alat ukur panjang berikut!



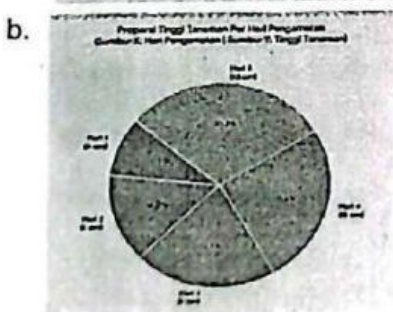
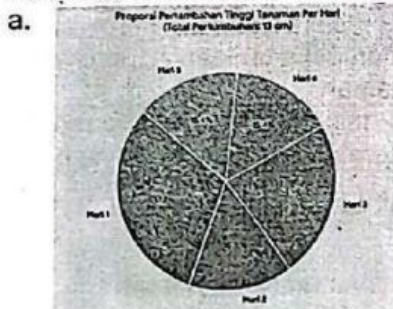
Berdasarkan nilai ketelitiannya, urutan alat ukur dari ketelitian terkecil hingga ketelitian terbesar adalah ....

- a. (1) – (2) – (3) – (4)  
b. (2) – (1) – (3) – (4)  
c. (4) – (3) – (2) – (1)  
d. (3) – (4) – (1) – (2)

14. Pada saat praktikum mengukur suhu air hangat, Dito memasukkan termometer ke dalam gelas berisi air. Bola termometer menyentuh dasar gelas, kemudian Dito langsung membaca skala suhu sambil mengangkat termometer keluar dari air. Hasil pengukuran menunjukkan suhu  $62^{\circ}\text{C}$ . Ketika guru mengulang pengukuran dengan prosedur yang benar, suhu air hanya  $55^{\circ}\text{C}$ . Agar hasil pengukuran menjadi lebih akurat, tindakan yang paling tepat untuk memperbaiki kesalahan pada percobaan tersebut adalah ....
- Memastikan bola termometer tidak menyentuh dasar atau dinding gelas, menunggu hingga skala stabil, lalu membaca skala saat termometer masih berada di dalam air.
  - Mengangkat termometer dari air agar angka pada skala lebih mudah dibaca, kemudian memperkirakan suhu yang paling mendekati.
  - Mengaduk air menggunakan termometer agar suhu cepat naik, kemudian segera membaca hasil pengukuran.
  - Memasukkan seluruh bagian termometer ke dalam air hingga skala terendam agar hasil pengukuran lebih jelas.
15. Anggi mengukur panjang sebuah papan menggunakan meteran dan memperoleh hasil 2,5 meter. Untuk keperluan laporan praktikum, Pak Jono meminta seluruh hasil pengukuran dituliskan dalam Satuan Internasional (SI) menggunakan satuan dasar yang sesuai. Berdasarkan ilustrasi tersebut, hasil pengukuran yang tepat dalam SI adalah ....
- 2.500 mm
  - 250 cm
  - 0,25 dam
  - 2,5 m
16. Perhatikan data hasil percobaan berikut!
- Sekelompok siswa melakukan percobaan untuk mengetahui pertumbuhan tinggi tanaman kacang hijau. Pada hari pertama pengukuran, tanaman kacang hijau telah memiliki tinggi sebesar 4 cm. Di hari berikutnya tinggi tanaman diukur setiap hari hingga mendapatkan hasil pengukuran yang ditunjukkan pada tabel berikut.

| Hari ke- | Tinggi Tanaman (cm) |
|----------|---------------------|
| 1        | 4                   |
| 2        | 6                   |
| 3        | 9                   |
| 4        | 11                  |
| 5        | 13                  |

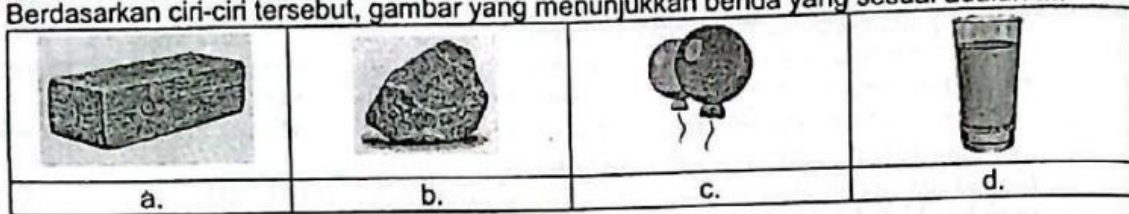
Guru meminta siswa menyajikan data tersebut ke dalam grafik garis. Grafik yang paling tepat harus memiliki karakteristik ....



## 17. Perhatikan ciri-ciri zat berikut!

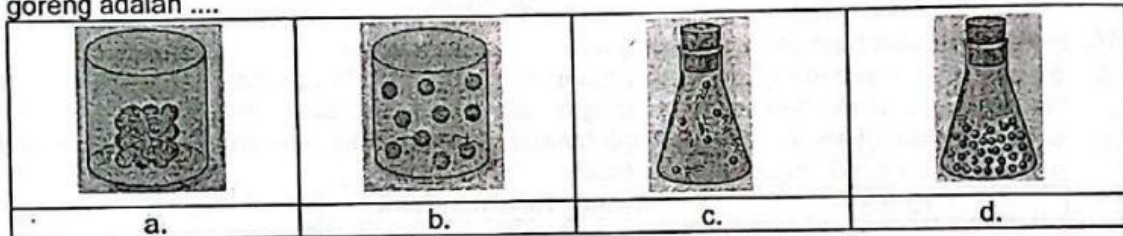
- (1) Bentuknya tidak tetap dan mengikuti bentuk wadahnya.
- (2) Volumennya tetap.
- (3) Partikelnya dapat bergerak saling bergeser.

Berdasarkan ciri-ciri tersebut, gambar yang menunjukkan benda yang sesuai adalah ....



18. Pada saat praktikum IPA, Bu Rina meminta setiap kelompok mengamati sifat beberapa zat. Kelompok A menuangkan minyak goreng dari botol ke dalam gelas ukur, kemudian memindahkannya lagi ke dalam mangkuk. Mereka mengamati bahwa bentuk minyak selalu berubah mengikuti bentuk wadah yang digunakan, tetapi jumlah atau volumenya tetap. Ketika minyak dituangkan, zat tersebut dapat mengalir dengan mudah.. Berdasarkan hasil pengamatan, kelompok A menyimpulkan bahwa susunan dan gerak partikel minyak berbeda dengan partikel zat padat maupun zat gas.

Berdasarkan ilustrasi tersebut, model partikel yang paling tepat untuk menggambarkan minyak goreng adalah ....



## 19. Perhatikan tabel berikut!

| No | Wujud Materi | Sifat-sifat Zat                      | Keadaan Partikel                                                                                     |
|----|--------------|--------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. | Padat        | Bentuk dan volume tetap              | Partikel tersusun sangat rapat, gaya tarik antar partikel sangat kuat, dan hanya bergetar di tempat. |
| 2. | Cair         | Bentuk mengikuti wadah, volume tetap | Partikel berjauhan sehingga bergerak bebas ke segala arah.                                           |
| 3. | Gas          | Bentuk dan volume mengikuti wadah    | Partikel berjauhan, bergerak bebas, dan gaya tarik antar partikel sangat lemah.                      |
| 4. | Cair         | Dapat mengalir dan volumenya tetap   | Partikel tersusun cukup rapat, tidak teratur, serta dapat saling bergeser.                           |

Berdasarkan tabel tersebut, pasangan wujud materi, sifat-sifat, dan keadaan partikel yang sesuai adalah ....

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

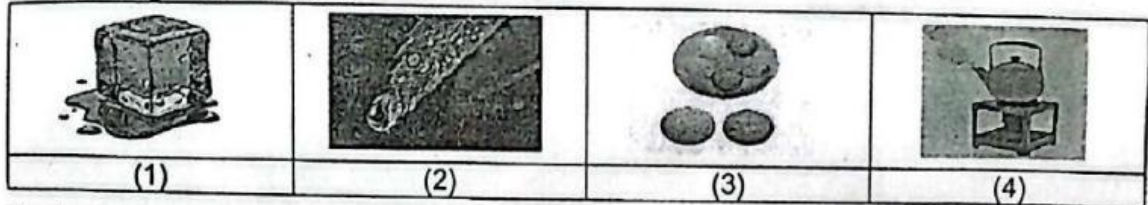
## 20. Perhatikan pernyataan berikut!

1. Gula mudah larut dalam air.
2. Besi mengalami korosi jika terkena udara lembab.
3. Alkohol mudah menguap pada suhu ruang.
4. Kayu dapat terbakar menghasilkan abu dan asap.

Pernyataan yang termasuk sifat kimia adalah ....

- a. (1) dan (3)
- b. (1) dan (2)
- c. (2) dan (4)
- d. (3) dan (4)

21. Perhatikan gambar berikut!



Berdasarkan gambar tersebut, pasangan nomor gambar dan jenis perubahan wujud yang tepat adalah ....

- (1) mencair, (2) mengembun, (3) menyublim, (4) menguap.
  - (1) membeku, (2) menguap, (3) mengembun, (4) menyublim.
  - (1) mencair, (2) menyublim, (3) menguap, (4) mengembun.
  - (1) membeku, (2) mengembun, (3) menyublim, (4) mencair.
22. Pada musim hujan, Rina memperhatikan beberapa peristiwa yang terjadi di rumahnya. Es batu yang dikeluarkan dari lemari es lama-kelamaan berubah menjadi air. Ibunya kemudian merebus air hingga menghasilkan uap untuk membuat teh. Keesokan paginya, Rina melihat embun menempel pada daun-daun di halaman rumah. Sementara itu, pada bagian dinding freezer terbentuk lapisan bunga es setelah lemari es digunakan selama beberapa hari. Guru meminta Rina mengelompokkan setiap peristiwa berdasarkan perubahan wujud yang membutuhkan kalor dan perubahan wujud yang melepaskan kalor. Berdasarkan artikel tersebut, analisis yang paling tepat adalah ....
- Membutuhkan kalor: air menguap dan embun terbentuk; melepaskan kalor: es mencair dan bunga es terbentuk.
  - Membutuhkan kalor: es mencair dan bunga es terbentuk; melepaskan kalor: air menguap dan embun terbentuk.
  - Membutuhkan kalor: es mencair dan air menguap; melepaskan kalor: embun terbentuk dan bunga es terbentuk.
  - Membutuhkan kalor: embun terbentuk dan bunga es terbentuk; melepaskan kalor: es mencair dan air menguap.
23. Seorang peneliti mengamati sifat suatu zat X dan memperoleh data sebagai berikut .
- (1) Titik leleh :  $25^{\circ}\text{C}$
  - (2) Titik didih :  $80^{\circ}\text{C}$
  - (3) Pada tekanan 1 atmosfer, zat akan berubah wujud sesuai dengan titik leleh dan titik didihnya.
- Jika zat X berada pada suhu  $15^{\circ}\text{C}$ ,  $50^{\circ}\text{C}$ , dan  $95^{\circ}\text{C}$ , maka prediksi wujud zat X secara berturut-turut adalah ....
- Cair – Cair – Gas
  - Cair – Padat – Gas
  - Padat – Cair – Gas
  - Padat – Padat – Cair
24. Perhatikan artikel berikut!

#### Titik Leleh Logam: Bagan Lengkap, Perbandingan Material, dan Panduan Pembuatan

Titik leleh logam sangat bervariasi tergantung bahannya. Aluminium meleleh pada suhu sekitar  $660^{\circ}\text{C}$  /  $1220^{\circ}\text{F}$ , tembaga sekitar  $1084^{\circ}\text{C}$  /  $1983^{\circ}\text{F}$ , besi sekitar  $1538^{\circ}\text{C}$  /  $2800^{\circ}\text{F}$ , kadar titanium seringkali sekitar  $1600\text{--}1670^{\circ}\text{C}$  /  $2910\text{--}3040^{\circ}\text{F}$ , dan tungsten sekitar  $3414^{\circ}\text{C}$  /  $6177^{\circ}\text{F}$ . Logam murni biasanya memiliki titik leleh yang lebih jelas, sedangkan paduan seperti baja karbon, baja tahan karat, kuningan, perunggu, paduan aluminium, dan baja perkakas biasanya meleleh dalam rentang suhu tertentu. Rentang tersebut dikendalikan oleh komposisi paduan, suhu solidus, dan suhu liquidus. Untuk keperluan manufaktur, titik leleh memang berguna, tetapi itu saja tidak cukup. Suatu material dapat melunak, teroksidasi, kehilangan kekuatan, mengalami deformasi, berubah bentuk, atau menjadi sulit diolah jauh di bawah titik lelehnya. (<https://www.want.net/id/blogs/melting-point-of-metals-complete-chart-material-comparison-and-manufacturing-guide/>).

Berdasarkan artikel dan data tersebut, bahan yang membutuhkan panas paling tinggi untuk berubah dari keadaan padat ke wujud cairnya adalah ....

- a. Besi
- b. Aluminium
- c. Tembaga
- d. Tungsten

25. Dalam kegiatan praktikum IPA, dua kelompok siswa memanaskan air dengan volume yang sama menggunakan kompor yang memiliki besar nyala api yang sama. Kelompok A memanaskan air murni, sedangkan Kelompok B menambahkan dua sendok makan garam ke dalam air sebelum dipanaskan. Setelah diamati, air pada Kelompok B memerlukan waktu lebih lama untuk mendidih dibandingkan air pada Kelompok A. Guru kemudian meminta siswa menjelaskan penyebab perbedaan waktu yang dibutuhkan kedua kelompok hingga air mendidih.

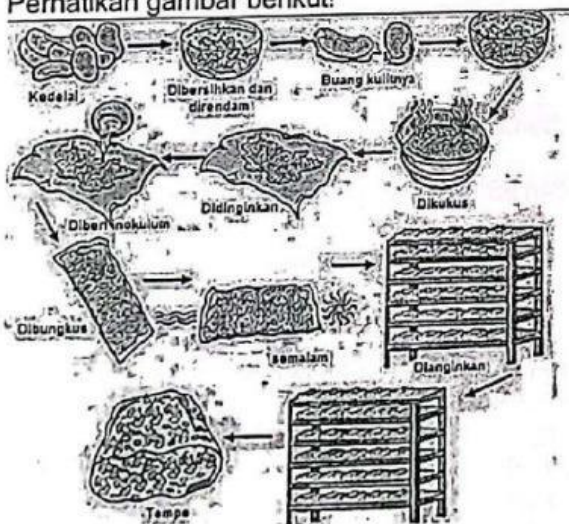
Prediksi yang paling tepat mengenai peristiwa tersebut adalah ....

- a. Penambahan garam menyebabkan titik didih air meningkat sehingga air memerlukan suhu dan waktu yang lebih lama untuk mencapai kondisi mendidih.
  - b. Penambahan garam menyebabkan titik didih air menurun sehingga air membutuhkan waktu lebih lama untuk mendidih.
  - c. Penambahan garam membuat massa air berkurang sehingga proses mendidih menjadi lebih lama.
  - d. Penambahan garam mengubah air menjadi zat padat sehingga air tidak dapat mendidih.
26. Perhatikan beberapa peristiwa berikut!
1. Es batu yang diletakkan di atas meja berubah menjadi air.
  2. Kayu dibakar hingga menjadi abu.
  3. Gula dilarutkan ke dalam segelas air.
  4. Besi yang dibiarkan di tempat lembab mengalami karat.

Peristiwa yang termasuk perubahan fisika ditunjukkan oleh nomor ....

- a. (2) dan (3)
- b. (2) dan (4)
- c. (1) dan (3)
- d. (1) dan (4)

27. Perhatikan gambar berikut!



Faktor yang menyebabkan terjadinya perubahan kimia pada peristiwa gambar di atas adalah ....

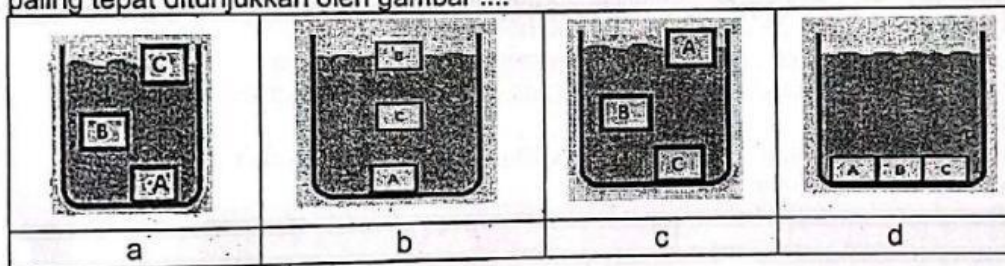
- a. Pembakaran
- b. Peragian
- c. Proses biologis makhluk hidup
- d. Pembersukan

28. Di Desa Harapan, sebagian warga masih sering membakar sampah rumah tangga, terutama sampah plastik dan daun kering, di lahan kosong dekat permukiman. Asap hasil pembakaran menyebabkan udara menjadi berbau menyengat dan mengganggu pemapasan warga. Selain itu, sisa pembakaran berupa abu juga terbawa angin dan mencemari lingkungan sekitar. Setelah dilakukan penyuluhan oleh petugas lingkungan, warga diminta menyusun langkah-langkah untuk mengurangi dampak perubahan kimia akibat pembakaran sampah tersebut. Solusi yang paling tepat untuk mengatasi permasalahan pada artikel tersebut adalah ....
- Tetap membakar seluruh sampah, tetapi dilakukan pada malam hari agar asap tidak terlihat oleh masyarakat.
  - Membakar sampah menggunakan api yang lebih besar agar proses pembakaran berlangsung lebih cepat.
  - Mengumpulkan semua sampah untuk diangkut ke TPA dan dilakukan pembakaran di sana, sehingga lingkungan sekitar rumah tidak lagi berbau menyengat.
  - Menghentikan kebiasaan membakar sampah, memilah sampah sesuai jenisnya, mendaur ulang sampah yang masih dapat dimanfaatkan, serta mengolah sampah organik menjadi kompos.

29. Perhatikan tabel massa jenis beberapa benda berikut!

| Benda | Massa Jenis ( $\text{g/cm}^3$ ) |
|-------|---------------------------------|
| Air   | 1,00                            |
| A     | 0,75                            |
| B     | 1,00                            |
| C     | 1,35                            |

Jika ketiga benda dimasukkan ke dalam wadah yang berisi air, maka keadaan benda yang paling tepat ditunjukkan oleh gambar ....



30. Perhatikan beberapa pernyataan berikut!
- Nelayan menggunakan pelampung agar jaring tetap berada di permukaan air.
  - Minyak goreng yang dituang ke dalam air selalu berada di atas permukaan air.
  - Fenomena stone skipping yaitu batu yang dilempar ke kolam memantul terlebih dahulu sebelum akhirnya tenggelam.
  - Kapal-laut yang terbuat dari baja dapat mengapung di permukaan laut karena bentuk lambungnya dibuat berongga.

Pernyataan yang merupakan penerapan konsep massa jenis dalam kehidupan sehari-hari ditunjukkan oleh nomor ....

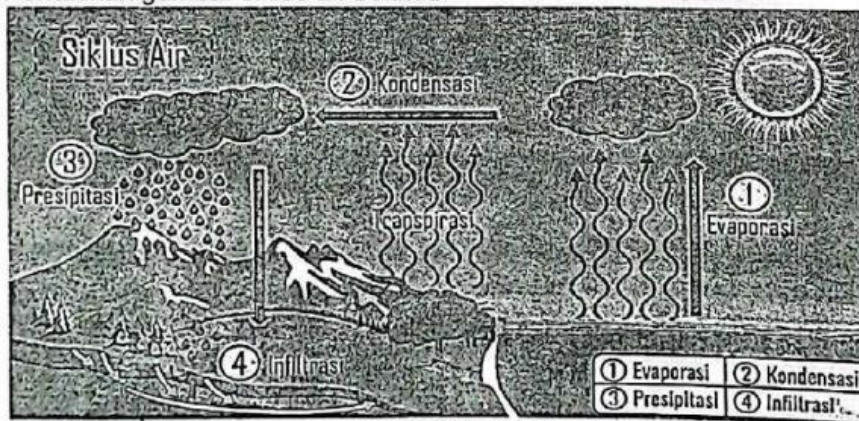
- (1), (2), (3), dan (4)
- (1), (2), dan (4)
- (1) dan (3)
- (2) dan (4)

- II. Petunjuk pilihan jawaban untuk soal nomor 31 s.d. 35.

Pilihlah jawaban:

- bila pernyataan (1), (2), dan (3) benar
- bila pernyataan (1) dan (3) benar
- bila pernyataan (2) dan (4) benar
- bila pernyataan (4) saja yang benar

31. Perhatikan pernyataan berikut tentang karakteristik sains!
- (1) Pengetahuan sains diperoleh melalui proses penyelidikan yang dilakukan secara sistematis dan berdasarkan bukti hasil pengamatan.
  - (2) Kesimpulan dalam sains bersifat mutlak sehingga tidak dapat berubah meskipun ditemukan bukti baru.
  - (3) Dalam sains, suatu hipotesis harus diuji melalui pengamatan atau percobaan sebelum dapat diterima.
  - (4) Sains hanya mempelajari gejala yang tidak dapat diamati secara langsung sehingga tidak memerlukan pengukuran.
- Berdasarkan pernyataan tersebut, karakteristik sains yang benar ditunjukkan oleh ....
32. Sekelompok siswa ingin meneliti pengaruh intensitas cahaya terhadap pertumbuhan tanaman kacang hijau. Sebelum melakukan percobaan, guru meminta mereka menyusun rancangan penelitian agar hasil yang diperoleh dapat dipercaya dan mudah dianalisis. Berdasarkan ilustrasi tersebut, pernyataan yang merupakan tahapan merancang percobaan adalah sebagai berikut.
- (1) Menentukan variabel bebas, variabel terikat, dan variabel kontrol yang akan digunakan dalam penelitian.
  - (2) Menentukan alat, bahan, serta prosedur kerja yang akan digunakan selama percobaan.
  - (3) Menentukan cara mengumpulkan dan mencatat data hasil pengamatan pada setiap waktu pengamatan.
  - (4) Menyusun kesimpulan penelitian sebelum percobaan dilaksanakan.
33. Jojo dan Nina akan melakukan percobaan untuk mengetahui pengaruh jumlah pupuk terhadap pertumbuhan tanaman. Agar percobaan berlangsung dengan baik, mereka harus mengikuti urutan langkah percobaan sesuai metode ilmiah. Pernyataan yang merupakan langkah-langkah percobaan yang benar adalah sebagai berikut.
- (1) Menyiapkan alat dan bahan sesuai kebutuhan percobaan.
  - (2) Melaksanakan prosedur percobaan serta mencatat hasil pengamatan secara teliti.
  - (3) Menganalisis data hasil pengamatan untuk memperoleh informasi yang sesuai dengan tujuan percobaan.
  - (4) Menentukan kesimpulan sebelum data hasil pengamatan dianalisis.
34. Perhatikan gambar siklus air berikut!



Berdasarkan gambar tersebut, perhatikan pernyataan berikut!

- (1) Pada tahap (1), air di permukaan laut berubah menjadi uap air karena memperoleh energi panas dari Matahari.
- (2) Pada tahap (2), uap air mengalami pendinginan sehingga berubah menjadi butiran air yang membentuk awan.
- (3) Pada tahap (3), butiran air di awan jatuh ke permukaan bumi sebagai hujan.
- (4) Pada tahap (4), air tanah berubah menjadi uap air secara langsung karena terkena sinar Matahari.

35. Saat kegiatan memasak di rumah, Rina mengamati beberapa peristiwa. Gula pasir dipanaskan di dalam panci hingga berubah warna menjadi coklat dan mengeluarkan aroma khas karamel. Setelah dingin, gula tersebut tidak dapat kembali seperti semula. Dari peristiwa tersebut, dapat disimpulkan bahwa....

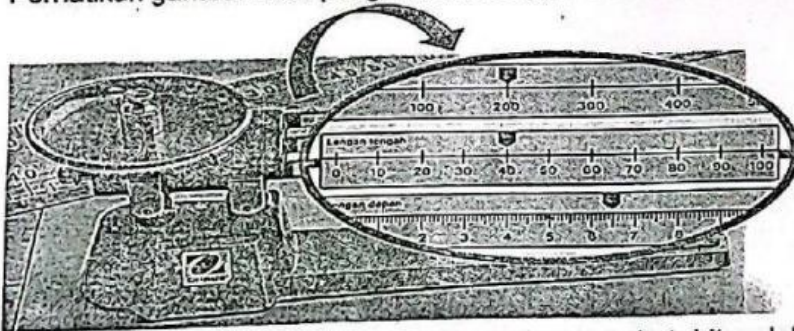
- (1) Perubahan yang terjadi pada gula pasir merupakan perubahan kimia karena tidak dapat kembali seperti semula.
- (2) Perubahan tersebut termasuk perubahan fisika karena hanya mengalami perubahan warna.
- (3) Perubahan tersebut menghasilkan zat baru sehingga sifat zat setelah dipanaskan berbeda dengan sebelumnya.
- (4) Perubahan tersebut merupakan perubahan fisika karena tidak terjadi pembakaran, hanya terjadi pemanasan.

III. Jawablah pertanyaan-pertanyaan di bawah ini dengan lengkap!

36. Pada saat praktikum di laboratorium IPA, Andi dan teman-temannya akan melakukan percobaan tentang perubahan wujud zat. Sebelum praktikum dimulai, guru meminta seluruh siswa mengenakan jas laboratorium dan membaca petunjuk kerja. Namun, saat praktikum berlangsung, Andi penasaran dengan suatu bahan kimia yang digunakan. Dia mencium bau suatu bahan kimia dengan cara menghirupnya langsung dari mulut botol, hingga menyebabkan dia sedikit pusing. Sementara itu, Beni bercanda dengan temannya sambil membawa tabung reaksi yang berisi larutan. Akibatnya tabung reaksi terjatuh dan pecah. Sehingga digunakan sebagai bahan refleksi bersama ketika melakukan kegiatan di laboratorium.

Berdasarkan uraian tersebut, simpulkan hal-hal yang harus diperhatikan ketika berada di laboratorium agar kegiatan praktikum berlangsung dengan aman!

37. Kelompok IPA kelas VII akan melakukan percobaan untuk menentukan massa jenis sebuah balok kayu. Guru menyediakan balok kayu, tetapi belum menyediakan alat ukur yang diperlukan. Sebelum percobaan dimulai, setiap kelompok diminta merancang alat ukur yang harus digunakan agar massa jenis balok dapat ditentukan dengan tepat. Rancanglah alat ukur yang diperlukan dalam percobaan tersebut dan jelaskan fungsi masing-masing alat ukur!
38. Perhatikan gambar hasil pengukuran menggunakan neraca Ohaus tiga lengan berikut!



Berdasarkan hasil pengukuran pada gambar tersebut, hitunglah massa benda yang diukur! Tuliskan cara memperoleh hasil tersebut!

39. Dalam kehidupan sehari-hari, kita sering menjumpai berbagai perubahan pada suatu benda. Misalnya, es batu yang dikeluarkan dari lemari pendingin akan mencair menjadi air. Air tersebut dapat dibekukan kembali menjadi es jika dimasukkan ke dalam freezer. Di sisi lain, ketika kayu dibakar, kayu berubah menjadi abu disertai asap dan panas. Abu yang terbentuk tidak dapat dikembalikan menjadi kayu seperti semula. Contoh lain adalah besi yang dibiarkan di tempat lembab dalam waktu lama akan berkarat. Karat yang terbentuk memiliki sifat berbeda dengan besi sehingga tidak mudah dikembalikan ke bentuk semula. Berdasarkan artikel tersebut, simpulkan perbedaan ciri-ciri perubahan fisika dan perubahan kimia! Sertakan masing-masing satu contoh peristiwa yang terdapat pada artikel.

40. Pak Dodo merupakan seorang pengerajin patung hias. Beliau menggunakan bahan baku tembaga untuk membuat kerajinan patungnya. Patung yang dihasilkan beliau dari bahan tembaga memiliki massa sebesar 2 kg. Jika Pak Dodo ingin membuat patung dari bahan perak dengan ukuran volume yang sama dengan patung dari bahan tembaga yang telah dihasilkannya. Berapa massa patung hasil kerajinannya dari bahan perak? (massa jenis tembaga =  $8.400 \text{ kg/m}^3$  dan massa jenis perak =  $10.500 \text{ kg/m}^3$ )

-din-

36)

37)

38)

39)

40)