

SOAL LSBLB KELAS 7
Sabtu, 19 September 2026

1. Perhatikan informasi teks berikut!

Segala sesuatu yang ada di sekitar kita tersusun atas sesuatu yang memiliki massa dan menempati ruang. Benda-benda seperti air, udara, batu, kayu, dan besi dapat ditemukan dalam kehidupan sehari-hari dan memiliki karakteristik yang berbeda-beda. Perbedaan tersebut dapat terlihat dari bentuk, volume, serta kemampuan benda untuk berubah ketika mendapatkan perlakuan tertentu. Dalam ilmu pengetahuan alam, benda-benda tersebut dapat dikelompokkan berdasarkan wujudnya, yaitu padat, cair, dan gas. Benda padat memiliki bentuk yang relatif tetap, benda cair dapat mengikuti bentuk wadahnya, sedangkan gas dapat memenuhi ruang yang tersedia. Meskipun memiliki sifat yang berbeda, ketiganya dapat mengalami perubahan akibat pemanasan, pendinginan, atau perlakuan lainnya.

Berdasarkan informasi literasi di atas, segala sesuatu yang memiliki massa dan menempati ruang disebut

- A. Massa
- B. Berat
- C. Gas
- D. Zat

2. Perhatikan informasi teks berikut!

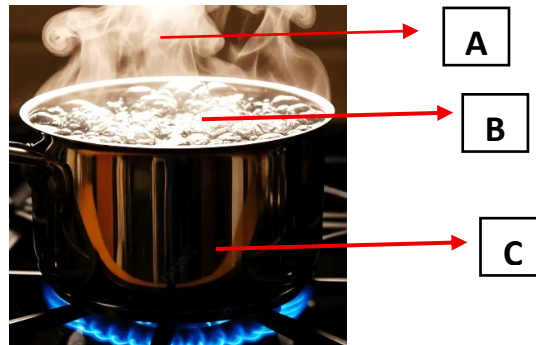
Setiap zat memiliki sifat atau karakteristik yang berbeda-beda. Perbedaan sifat tersebut dapat membantu manusia mengenali, membedakan, serta menentukan kegunaan suatu zat dalam kehidupan sehari-hari. Misalnya, air memiliki sifat cair dan tidak berwarna, sedangkan besi memiliki sifat keras dan kuat. Secara umum, sifat zat dapat dibedakan menjadi dua jenis, yaitu sifat fisika dan sifat kimia. Sifat fisika adalah sifat suatu zat yang dapat diamati atau diukur tanpa mengubah jenis atau identitas zat tersebut. Sementara itu, sifat kimia adalah sifat suatu zat yang berkaitan dengan kemampuan zat tersebut untuk mengalami perubahan menjadi zat baru. Dengan memahami sifat fisika dan sifat kimia, kita dapat mengetahui karakteristik berbagai zat dan menggunakannya dengan tepat dalam kehidupan sehari-hari.

Tentukan **Benar atau Salah** beberapa pernyataan berikut!

Pernyataan	Benar	Salah
Sifat fisika adalah sifat yang dapat diamati secara langsung tanpa mengubah jenis zat	√	
Sifat kimia adalah sifat suatu zat yang berkaitan dengan kemampuannya mengalami reaksi kimia sehingga menghasilkan zat baru.	√	

Tidak menghasilkan zat baru, tidak mengubah jenis zat, dapat diamati atau diukur secara langsung merupakan sifat kimia		✓
--	--	---

3. Perhatikan gambar di bawah ini!



(Sumber: https://id.pngtree.com/freebackground/water-boiling-in-a-pot-on-gas-stove-with-visible-steam-and-bubbles_19706117.html)

Suatu zat bisa mengalami perubahan wujud. Ketika benda tersebut terus menerima panas dan suhunya terus meningkat maka pada suhu tertentu akan berubah wujud demikian pula sebaliknya jika benda terus melepas panas dan suhunya terus menurun maka akan mengalami perubahan wujud. Suhu saat zat padat berubah menjadi cair dianggap sebagai titik leleh dan suhu saat cairan berubah menjadi uap disebut titik didih. Masing-masing wujud zat mempunyai susunan partikel berikut gerakannya yang berbeda.

Sifat zat yang ditunjukkan pada huruf A, B dan C yang benar adalah ... **(Jawaban lebih dari satu)**

	Zat	Gaya Tarik Antar Partikel	Volume	Bentuk	Susunan Partikel
A	A (Gas)	Sangat Lemah	Berubah	Berubah	Sangat tidak teratur
B	B (Cair)	Lemah	Tetap	Tetap	Teratur
C	C (Padat)	Kuat	Tetap	Tetap	Teratur
D	A (Gas)	Lemah	Berubah	Berubah	Tidak teratur

4. Perhatikan informasi teks berikut!

Perubahan Wujud Zat

Perubahan wujud zat merupakan perubahan bentuk suatu zat dari satu wujud ke wujud lainnya akibat adanya perubahan energi panas. Dalam kehidupan sehari-hari, perubahan wujud dapat kita temui dengan mudah. Misalnya, es batu yang dibiarkan di tempat terbuka akan mencair menjadi air karena menerima panas dari lingkungan. Sebaliknya, air yang dimasukkan ke dalam freezer akan membeku menjadi es karena melepaskan panas. Selain mencair dan membeku, terdapat perubahan wujud lainnya. Air yang dipanaskan dapat berubah menjadi uap melalui proses menguap. Uap air yang terkena permukaan

dingin dapat berubah kembali menjadi titik-titik air melalui proses mengembun. Sementara itu, kapur barus yang semakin lama semakin habis merupakan contoh menyublim, yaitu perubahan wujud dari padat langsung menjadi gas.

Tentukan **Benar atau Salah** beberapa pernyataan berikut!

Pernyataan	Benar	Salah
Es batu yang mencair merupakan perubahan wujud dari padat menjadi cair karena menerima panas	✓	
Air yang dimasukkan ke dalam <i>freezer</i> mengalami proses menguap karena melepaskan panas.		✓
Kapur barus yang semakin lama semakin habis merupakan contoh perubahan wujud menyublim, yaitu dari padat menjadi gas.	✓	

5. Perhatikan gambar perubahan wujud dibawah ini!



Sumber: <https://bitly.ws/VS.Jb>

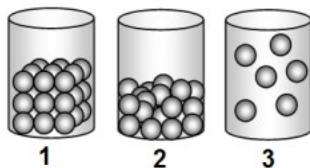
Data:

- (1) gerak partikel semakin lemah
- (2) gerak partikel semakin cepat
- (3) gaya tarik antar partikel melemah
- (4) gaya tarik antar partikel menguat
- (5) jarak antar partikel semakin renggang
- (6) jarak antar partikel makin rapat

Berdasarkan infografis dan data, sifat perubahan kondisi partikel air pada botol air nomor 2 setelah berproses menjadi (Q) adalah....

- A. (2), (3), dan (5)
- B. (2), (4), dan (6)
- C. (3), (4), dan (5)
- D. (4), (5), dan (6)

6. Perhatikan gambar susunan partikel dan pernyataan tentang partikel benda berikut ini!



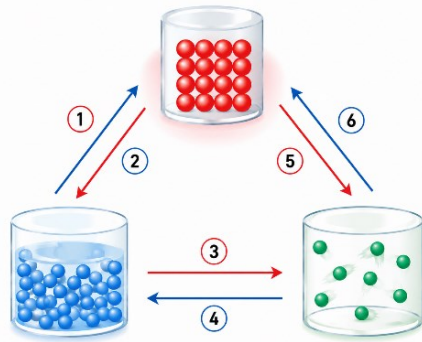
- (1) bentuk tetap tetapi volumenya selalu berubah
- (2) bentuk dan volumenya mudah berubah

- (3) gaya tarik antar molekul sangat lemah
- (4) gerak molekulnya terbatas
- (5) bentuk berubah tetapi volumenya tetap
- (6) gaya tarik antar molekul sangat kuat
- (7) bentuk dan volumenya tetap
- (8) bergerak bebas

Pernyataan yang benar tentang benda no 3 adalah

- A. (1), (2), dan (4)
- B. (1), (3), dan (5)
- C. (2), (3), dan (8)
- D. (4), (6), dan (7)

7. Perhatikan gambar perubahan wujud dibawah ini!



Perubahan wujud adalah perubahan suatu zat dari satu wujud ke wujud lainnya akibat pemanasan atau pendinginan. Perubahan ini termasuk perubahan fisika karena tidak menghasilkan zat baru. Jenis zat tetap sama, hanya wujudnya yang berubah.

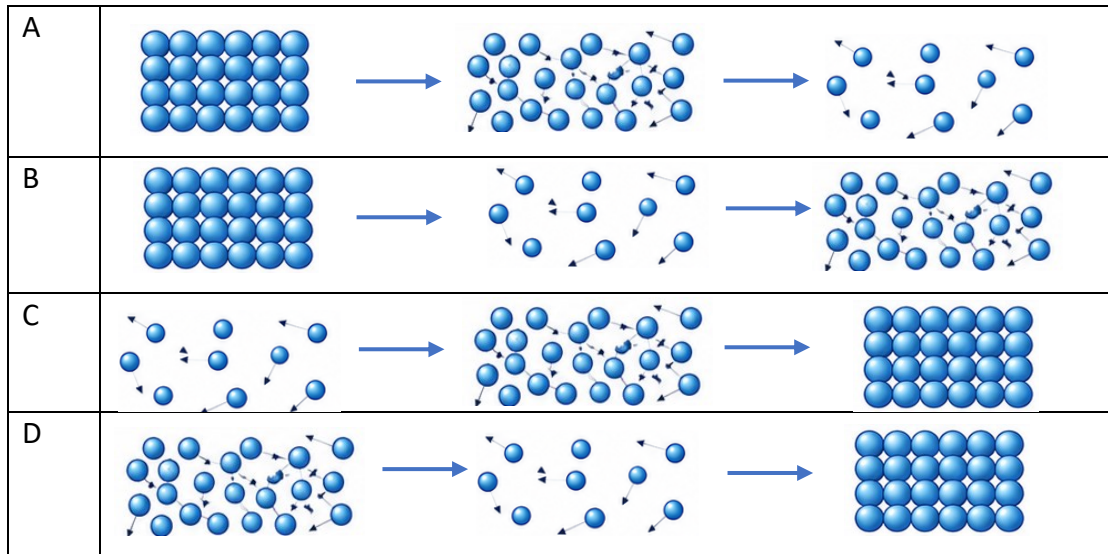
Berdasarkan informasi Kelompok perubahan wujud yang melepaskan kalor (eksoterm) dan menyerap kalor (endoterm), tentukan **Benar atau Salah** beberapa pernyataan berikut!

Pernyataan	Benar	Salah
1, 4 dan 6 merupakan kelompok perubahan wujud yang melepaskan kalor	√	
2, 4 dan 5 merupakan kelompok perubahan wujud yang menyerap kalor		√
2, 3 dan 5 merupakan kelompok perubahan wujud yang menyerap kalor	√	

8. Es batu merupakan air yang berada dalam wujud padat. Es batu terbentuk ketika air didinginkan hingga mencapai suhu sekitar 0°C pada tekanan normal. Pada kondisi tersebut, partikel-partikel air bergerak lebih lambat dan tersusun lebih teratur serta berdekatan dibandingkan dengan partikel air dalam wujud cair. Ketika es (air dalam wujud padat) dipanaskan, es akan mencair menjadi air (wujud cair). Jika air terus dipanaskan hingga mencapai titik didih, air akan berubah menjadi uap air (wujud gas). Proses

perubahan wujud ini terjadi karena adanya penambahan energi panas yang menyebabkan jarak antarpartikel semakin jauh dan gaya tarik antarpartikel melemah.

Pada proses perubahan wujud dari teks diatas, urutan perubahan yang terjadi pada susunan partikel zat tersebut dapat digambarkan dengan diagram partikel pada gambar adalah



9. Seorang anak membuat secangkir minuman kopi untuk neneknya dengan cara mencampurkan satu sendok kopi bubuk dan satu sendok gula pasir ke dalam cangkir, kemudian dituangkan air panas seperti tampak pada gambar:



Kondisi susunan partikel zat yang terjadi pada peristiwa tersebut adalah

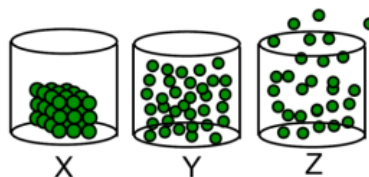
	Zat 1	Zat 2	Zat 3
A.			
B.			
C.			
D.			

10. Cermati informasi teks berikut!

FENOMENA MENDIDIHNYA AIR



Mendidih adalah suatu kondisi pada saat terjadi perubahan suatu zat dari fase cair menjadi fase gas. Mendidih terjadi pada seluruh bagian air yang dipanaskan. Pada saat mendidih, suhu zat cair tidak dapat bertambah lagi karena kalor yang diberikan akan digunakan untuk mengubah wujud zat cair menjadi gas. Pada peristiwa perubahan wujud terjadi perubahan susunan dan gerakan partikel zat. Zat padat memiliki susunan partikel yang rapat teratur dan gaya tarik antar partikelnya kuat. Zat cair memiliki susunan partikel yang berdekatan namun tidak teratur, serta gaya tarik antar partikelnya lemah. Zat gas memiliki partikel yang saling berjauhan dan gaya tarik antar partikelnya sangat lemah. Ilustrasi susunan partikel wujud zat padat, cair, dan gas ditunjukkan seperti gambar berikut:

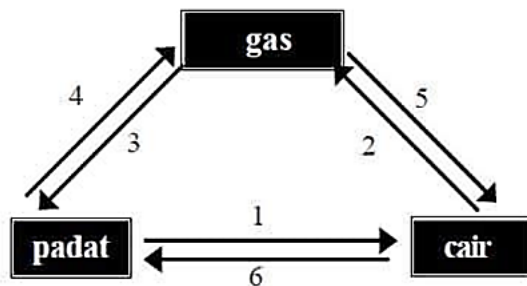


Fenomena mendidihnya air melalui proses

- A. X ke Y karena menyerap kalor yang menyebabkan gerakan partikel semakin cepat sehingga gaya tarik partikelnya melemah

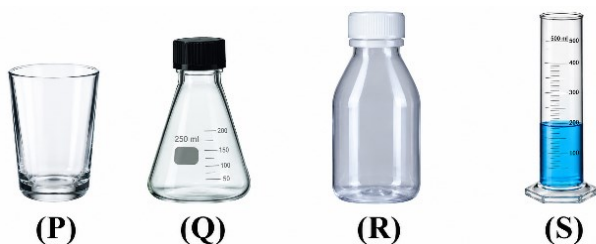
- B. Y ke Z karena menyerap kalor yang menyebabkan gerakan partikel semakin cepat sehingga jarak partikel zat semakin merenggang
- C. Y ke X karena melepaskan energi kalor yang menyebabkan gaya tarik antar partikelnya menguat sehingga jaraknya merapat
- D. Z ke Y karena melepaskan energi kalor yang menyebabkan gaya tarik antar partikelnya menguat sehingga jaraknya merapat

11. Dalam kehidupan sehari-hari, kita sering menjumpai benda yang mengalami perubahan wujud, misalnya es batu yang mencair, air yang mendidih, uap air yang berubah menjadi titik-titik air, atau air yang membeku menjadi es. Perubahan wujud benda terjadi karena adanya perpindahan kalor (energi panas) antara benda dengan lingkungannya. Berdasarkan arah perpindahan kalor, perubahan wujud benda dapat dibedakan menjadi perubahan wujud yang menyerap kalor dan melepaskan kalor. Perubahan wujud yang menyerap kalor terjadi ketika suatu benda menerima energi panas dari lingkungan. Kalor yang diserap digunakan untuk mengubah susunan dan gerak partikel sehingga partikel menjadi lebih bebas. Sebaliknya, perubahan wujud yang melepaskan kalor terjadi ketika suatu benda memberikan energi panas kepada lingkungan. Pada proses ini, gerak partikel menjadi lebih lambat dan gaya tarik antarpartikel menjadi lebih kuat.



Peristiwa diatas benda yang menyerap kalor dalam perubahan wujud zat ditandai nomor

- A. 1, 2, 4
 - B. 3, 5, 6
 - C. 2, 3, 6
 - D. 1, 5, 6
12. Pada saat keadaan kamper/kapur barus diletakkan di bawah tempat tidur, beberapa hari kemudian kamper tersebut ukurannya semakin kecil dan lama kelamaan habis, dari peristiwa di atas perubahan wujud yang terjadi dan kaitannya berdasarkan kalor pada kamper tersebut adalah
- A. menguap, menyerap kalor
 - B. menguap, melepaskan kalor
 - C. menyublim, melepaskan kalor
 - D. menyublim, menyerap kalor
13. Perhatikan gambar alat laboratorium di bawah ini!



Wadah (P) gelas berisi 200 ml air, wadah (Q) tabung erlenmeyer dengan volume 300 ml tertutup rapat berisi gas oksigen. Wadah (R) berupa botol tertutup volume 400 ml, dan wadah (S) berupa tabung tertutup volume 500 ml. Apabila kedua zat pada wadah (P) dan (Q) dipindahkan ke wadah (R) dan (S), maka pernyataan yang sesuai dengan sifat benda setelah dipindah pada tabel di bawah ini adalah

Pilihan	Zat (P)	Alasan	Zat (Q)	Alasan
A	bentuk berubah, volume berubah	jarak antar partikelnya sangat berjauhan	bentuk berubah, volume berubah	gaya tarik antar partikelnya sangat lemah
B	bentuk berubah, volume berubah	jarak antar partikelnya sangat berjauhan	bentuk berubah, volume tetap	gaya tarik antar partikelnya lemah
C	bentuk berubah, volume tetap	gaya tarik antar partikelnya lemah	bentuk berubah, volume berubah	jarak antar partikelnya sangat berjauhan
D	bentuk tetap, volume tetap	gaya tarik antar partikelnya sangat kuat	bentuk berubah, volume berubah	jarak antar partikelnya sangat berdekatan

14. Perhatikan informasi teks berikut!

Naftalena Sebagai Bahan Baku Kamper

Kamper adalah sejenis bahan pengusir ngengat yang terbuat dari bahan kimia dan biasanya berbentuk seperti bola-bola kecil. Bahan ini biasanya digunakan untuk mencegah ngengat menggerogoti pakaian dan barang-barang lain yang disimpan. Sebagai barang-barang tersebut selalu dalam keadaan baik pada saat akan digunakan. Bahan kimia yang digunakan sebagai bahan baku kamper adalah naftalen. Naftalena adalah senyawa

hidrokarbon kristalin aromatik dengan rumus molekul $C_{10}H_8$ dan berbentuk cincin benzena yang bersatu. Naftalena memiliki sifat – sifat sebagai berikut:

- 1) Mudah bereaksi dengan oksigen,
- 2) Meleleh pada suhu $80,2^{\circ}C$,
- 3) Berbentuk kristal padat,
- 4) Mudah terbakar, dan
- 5) Berwarna putih.

Berdasarkan artikel tersebut, sifat fisika naftalena ditunjukkan oleh nomor

- A. 1), 2), 3)
- B. 1), 2), 4)
- C. 2), 3), 5)
- D. 3), 4), 5)

15. Perhatikan bacaan berikut dengan seksama!

PERUBAHAN ZAT DI SEKITAR KITA



Perubahan materi yang terjadi di lingkungan sekitar kita dapat dikelompokkan menjadi dua jenis yaitu perubahan fisika dan perubahan kimia. Dua jenis perubahan zat tersebut memiliki perbedaan dari segi sifat zat sebelum dan sesudah berubah. Perubahan fisika merupakan perubahan zat yang tidak disertai dengan terbentuknya zat baru, sifat zat sebelum dan sesudah terjadi perubahan materi (jenis fisika) tetap sama, dan komposisinya pun tidak ada yang berubah. Sedangkan perubahan kimia merupakan perubahan zat yang disertai terbentuknya zat baru dengan sifat kimia berbeda dari zat asalnya. Perubahan dapat berupa penggabungan atau penguraian zat.

<https://trit.id/20-contoh-perubahan-fisika-dan-kimia-di-lingkungan-sekitar-gnDV>

Peristiwa yang menunjukkan perubahan materi dengan tidak disertai terbentuknya zat baru adalah....

- A. 1), 2), 5), 7)
- B. 1), 3), 4), 6)
- C. 2), 5), 7), 8)

D. 3), 4), 6), 8)

16. Perhatikan informasi teks berikut!

Mengenal Logam Emas



Emas merupakan salah satu jenis logam yang banyak dikenal dan dimanfaatkan oleh manusia. Emas memiliki simbol kimia Au dan nomor atom 79. Dalam keadaan murni, emas memiliki warna kuning mengkilap dan permukaannya dapat memantulkan cahaya sehingga tampak berkilau. Emas termasuk logam yang padat pada suhu kamar. Emas memiliki sifat ulet dan mudah ditempa, sehingga dapat dibentuk menjadi berbagai benda, seperti perhiasan, lembaran tipis, maupun komponen tertentu dalam bidang teknologi. Emas juga merupakan penghantar listrik yang baik dan memiliki ketahanan yang tinggi terhadap korosi. Emas relatif sulit bereaksi dengan banyak zat sehingga tidak mudah berkarat seperti besi. Meskipun emas berbentuk padat pada suhu kamar, emas dapat berubah menjadi cair apabila dipanaskan hingga mencapai titik leburnya. Emas murni memiliki titik lebur sekitar 1.064°C . Pada suhu di bawah titik tersebut, emas tetap berwujud padat, sedangkan ketika mencapai atau melewati titik leburnya dalam kondisi yang sesuai, emas dapat berubah menjadi cair.

Setelah emas cair didinginkan hingga suhunya turun kembali, emas dapat mengalami perubahan wujud dari cair menjadi padat. Emas banyak digunakan sebagai bahan perhiasan. Selain itu, sifatnya yang tahan terhadap korosi dan mampu menghantarkan listrik membuat emas juga dimanfaatkan pada beberapa komponen elektronik dan berbagai keperluan teknologi.

Berdasarkan teks di atas, pernyataan yang benar tentang logam emas adalah **(Jawaban lebih dari satu)**

- A. Emas murni memiliki titik lebur sekitar 1.064°C .
- B. Emas mengalami perubahan wujud dari cair menjadi gas ketika dipanaskan hingga titik leburnya.
- C. Emas dapat ditempa sehingga mudah dibentuk menjadi berbagai benda.
- D. Emas mudah berkarat karena sangat mudah bereaksi dengan udara.

17. Perhatikan proses pengawetan makanan dibawah ini!

Pengawetan Makanan



(Sumber: <https://food.detik.com/info-kuliner/d-2334661/dikemas-kaleng-agar-awet-dan-praktis>)

Mengawetkan bahan makanan bertujuan untuk menghindari rusaknya produk. Beberapa prinsip pengawetan yang bisa dilakukan dalam proses pengolahan makanan disajikan sebagai berikut:

- 1) Pengawetan dengan suhu tinggi, bisa dilakukan dengan pengeringan dan pengasapan. Pengeringan dapat secara alami, dijemur dibawah terik matahari atau menggunakan oven.
- 2) Pengawetan dengan suhu rendah, bisa dilakukan dengan proses pendinginan dan pembekuan.
- 3) Pengawetan dengan radiasi. Pengolahan bahan makanan ini menggunakan gelombang elektromagnetik. Tujuannya untuk mengurangi pembusukan, membasmi mikroba dan parasit yang dapat menimbulkan penyakit terbawa melalui makanan.
- 4) Pengawetan dengan bahan kimia bisa dilakukan dengan karbondioksida, gula, asam dan garam.

Simpulan mengenai jenis perubahan yang terjadi pada proses pengawetan makanan adalah

Pilihan	Nomor 1	Nomor 2	Nomor 3	Nomor 4
A	perubahan fisika	perubahan fisika	perubahan kimia	perubahan fisika
B	perubahan kimia	perubahan kimia	perubahan fisika	perubahan fisika
C	perubahan kimia	perubahan kimia	perubahan fisika	perubahan kimia
D	perubahan fisika	perubahan fisika	perubahan kimia	perubahan kimia

18. Platina adalah logam mulia dengan spesifikasi warna putih keperakan yang berkilau, sangat padat dengan massa jenis $21,45 \text{ g/cm}^3$, lunak mudah dibentuk menjadi kawat atau lembaran tanpa patah, dan ulet. Platina juga sangat tahan terhadap korosi dan tidak teroksidasi di udara pada suhu tinggi, membuatnya sangat stabil secara kimia, meskipun ia tidak bereaksi dengan sebagian besar asam dan hanya dapat larut oleh aqua regia. Logam dengan titik lebur 1768°C dan titik didih 3825°C merupakan konduktor listrik yang sangat baik. Sifat-sifat inilah yang berguna sebagai katalis, perhiasan, dan aplikasi industri lainnya.



Berdasarkan sifat fisika dan sifat kimia pada logam platina yang benar adalah ***(jawaban lebih dari satu)***

	Sifat Fisika	Sifat Kimia
A	Warna putih, padat, titik didih 3825 °C	Tidak teroksidasi pada suhu tinggi
B	Lunak mudah dibentuk dan hanya dapat larut oleh aqua regia	Konduktor listrik yang sangat baik
C	Tidak teroksidasi di udara pada suhu tinggi	Sangat padat, tidak mudah korosi
D	Massa jenis 21,45 g/cm ³ , konduktor listrik	Tahan korosi, tidak reaktif terhadap asam

19. Perhatikan Informasi berikut!

Mengenal Zat dan Sifatnya

Segala sesuatu yang memiliki massa dan menempati ruang disebut zat atau materi. Zat dapat ditemukan dalam kehidupan sehari-hari, baik berupa benda padat, cair, maupun gas. Setiap zat memiliki sifat dan ciri-ciri tertentu yang membedakannya dari zat lainnya. Zat padat memiliki bentuk dan volume yang relatif tetap. Partikel-partikelnya tersusun rapat dan memiliki gaya tarik yang kuat. Contoh zat padat antara lain batu, kayu, besi, dan gula.

Zat cair memiliki volume yang relatif tetap, tetapi bentuknya mengikuti bentuk wadah yang ditempatinya. Partikel zat cair lebih renggang dibandingkan zat padat sehingga dapat bergerak dan berpindah tempat. Contohnya adalah air, minyak, dan alkohol.

Zat gas tidak memiliki bentuk dan volume tetap. Gas akan mengisi seluruh ruang yang tersedia. Partikel-partikel gas memiliki jarak yang lebih renggang dan dapat bergerak bebas. Contohnya adalah udara, oksigen, dan karbon dioksida.

Selain berdasarkan wujudnya, zat juga memiliki sifat fisika dan sifat kimia. Sifat fisika dapat diamati tanpa menghasilkan zat baru, misalnya warna, bau, massa jenis, titik leleh, titik didih, dan kelarutan. Sementara itu, sifat kimia berkaitan dengan kemampuan suatu zat untuk mengalami perubahan menjadi zat baru, misalnya mudah terbakar, mudah berkarat, atau dapat bereaksi dengan zat lain.

Zat dapat mengalami perubahan akibat pemanasan, pendinginan, pencampuran, atau proses lainnya. Mencair, membeku, menguap, mengembun, dan menyublim merupakan contoh perubahan fisika karena tidak menghasilkan zat baru. Sebaliknya, pembakaran kayu dan perkaratan besi merupakan contoh perubahan kimia karena menghasilkan zat dengan sifat yang berbeda dari zat semula.

Berdasarkan teks mengenal zat dan sifatnya, pernyataan yang benar adalah ***(Jawaban lebih dari satu)***

- A. Zat memiliki massa dan menempati ruang.
- B. Zat cair memiliki bentuk tetap dan volume mengikuti wadah.
- C. Gas tidak memiliki bentuk dan volume yang tetap.
- D. Pembakaran kayu merupakan perubahan fisika karena tidak menghasilkan zat baru.

20. Perhatikan teks berikut!

PROSES PRODUKSI GULA AREN

Bara sering membantu ibu membuat kue. Untuk memberi rasa manis pada kuenya ibu sering menggunakan gula aren. Bara penasaran karena tekstur gula aren ternyata berbeda dengan gula jawa. Ia ingin mengetahui bagaimana proses produksinya. Ketika ia mencari informasi proses produksinya ia menemukan infografis berikut.



Dari informasi tersebut, Bara menganalisis karakteristik wujud zat selama proses produksi berlangsung. Berikut adalah hasil analisis Bara.

- 1) Proses 1 akan menghasilkan zat yang partikel-partikelnya dapat bergerak bebas, namun terbatas.
- 2) Jarak partikel yang dihasilkan dari proses 2 lebih rapat dibandingkan dengan jarak partikel yang dihasilkan dari proses 3.
- 3) Pada proses 3 gaya tarik antar partikel akan semakin menguat.
- 4) Proses 4 akan menyebabkan jarak partikel gula aren semakin rapat.

Analisis yang tepat terdapat pada pernyataan

- A. 1) dan 2)
- B. 1) dan 3)
- C. 2) dan 4)
- D. 3) dan 4)

21. Perhatikan teks berikut!

KOK BISA BERKARAT?



Logam dapat berkarat sehingga membuatnya rapuh dan berubah warna. Berkaratnya besi dikarenakan reaksi redoks mendorong pembentukan karat. Selain itu, berkaratnya besi mengubah komposisi kimia dan sifat dari besi. Besi bereaksi dengan air dan oksigen untuk membentuk besi (III) oksida terhidrasi atau yang dikenal sebagai karat. Ketika besi yang memiliki sedikit goresan bertemu dengan air, uap air, dan oksigen, besi akan mengalami reaksi redoks. Bagian besi yang memiliki goresan bertindak sebagai anoda (tempat terjadinya reaksi oksidasi). Sedangkan bagian permukaan lainnya akan bertindak sebagai katoda (tempat terjadinya reduksi). Air adalah pelarut Fe^{2+} dan bertindak sebagai jembatan garam (mengalirkan ion). Hal ini berarti air yang merupakan larutan elektrolit dapat lebih cepat mendorong reaksi perkaratan misalnya air garam atau air laut. Ion besi (II) (Fe^{2+}) kemudian bereaksi dengan air (H_2O) dan gas oksigen (O_2) untuk dioksidasi lebih lanjut. tentukan **Benar atau Salah** beberapa pernyataan berikut!

Pernyataan	Benar	Salah
Berkarat merupakan peristiwa perubahan fisika.		✓
Berkaratnya besi mengubah komposisi kimia dan sifat dari besi merupakan peristiwa perubahan kimia	✓	
Besi yang terkena air laut lebih cepat berkarat dari pada terkena air sungai.	✓	

22. Besi merupakan salah satu jenis logam yang banyak digunakan dalam kehidupan sehari-hari, misalnya untuk membuat pagar, rangka bangunan, kendaraan, dan berbagai peralatan rumah tangga. Besi memiliki beberapa sifat yang dapat diamati melalui berbagai fenomena. Salah satunya adalah besi dapat ditarik oleh magnet. Kemampuan tersebut menunjukkan bahwa besi merupakan zat yang dapat diamati tanpa menghasilkan zat baru. Selain itu, besi juga dapat mengalami perkaratan (korosi) ketika bereaksi dengan oksigen dan air atau kelembapan di lingkungan. Proses tersebut menghasilkan zat baru berupa karat. Kesimpulan tentang sifat besi tersebut adalah

- A. besi dapat ditarik magnet adalah sifat kimia, besi berkarat adalah sifat fisika
- B. besi dapat ditarik magnet adalah sifat fisika, besi berkarat adalah sifat kimia
- C. besi dapat ditarik magnet adalah sifat fisika, besi berkarat adalah sifat fisika
- D. besi dapat ditarik magnet adalah sifat kimia, besi berkarat adalah sifat kimia

23. Cermati teks informasi berikut!

Mira pergi ke pasar pada hari Senin pagi untuk membeli beberapa kebutuhan makanan di rumah. Saat berada di pasar, Mira melihat buah yang tampak segar dan sudah matang. Buah tersebut memiliki warna yang menarik, aroma yang khas, dan tekstur yang cukup lunak ketika disentuh. Karena Mira menyukai buah tersebut, ia memutuskan untuk membelinya. Hari pertama setelah Mira pergi, buah tersebut masih terlihat hampir sama seperti ketika pertama kali dibeli. Memasuki hari kedua dan ketiga, mulai terjadi beberapa perubahan. Warna kulit buah menjadi lebih gelap, teksturnya semakin lunak, dan muncul aroma yang berbeda dari sebelumnya. Pada beberapa bagian permukaan buah juga mulai terlihat perubahan warna dan bercak.

Empat hari kemudian, Mira akhirnya kembali ke rumah. Ketika masuk ke dapur, Mira melihat buah yang sebelumnya dibeli dan berencana dimakannya. Buah tersebut sudah tidak tampak segar seperti sebelumnya. Teksturnya menjadi sangat lunak, warnanya berubah, dan tercium aroma yang tidak sedap. Pada bagian tertentu bahkan terlihat adanya pertumbuhan seperti lapisan atau bercak yang menunjukkan bahwa buah tersebut sudah mengalami kerusakan.

Mira kemudian menyadari bahwa buah yang dibiarkan dalam keadaan terbuka pada suhu ruang mengalami perubahan selama beberapa hari. Perubahan tersebut dipengaruhi oleh kondisi lingkungan dan proses yang terjadi pada buah setelah matang. Berdasarkan bacaan tersebut, hal yang kemungkinan ditemui Mira setelah pulang empat hari kemudian adalah

- A. buah yang dibeli Mira mengalami perubahan kimia, yaitu menyusut
- B. buah yang dibeli Mira mengalami perubahan fisika, yaitu mengering
- C. buah yang dibeli Mira mengalami perubahan fisika, yaitu membusuk
- D. buah yang dibeli Mira mengalami perubahan kimia, yaitu membusuk

24. Cermati teks informasi berikut!

ROTI SOURDOUGH: KEAJAIBAN FERMENTASI DALAM SETIAP GIGITAN



Roti sourdough adalah roti yang dibuat melalui proses fermentasi alami menggunakan starter sourdough, yaitu campuran tepung dan air yang mengandung ragi liar dan bakteri asam laktat. Proses ini menghasilkan perubahan kimia dan fisika yang menciptakan tekstur kenyal, rasa khas sedikit asam, serta aroma yang menggugah selera. Tidak seperti roti dengan ragi instan, sourdough

membutuhkan waktu fermentasi yang lebih lama, sehingga menghasilkan struktur gluten yang lebih baik dan lebih mudah dicerna.

Pada proses fermentasi pembuatan roti terjadi berbagai perubahan zat, diantaranya:

No.	Perubahan Zat
1	Ragi liar mengubah karbohidrat dalam tepung menjadi karbon dioksida dan sedikit etanol yang mengembang dalam adonan.
2	Tepung mampu menyerap air saat dicampur dan membentuk jaringan gluten yang elastis memungkinkan adonan meregang.
3	Terjadi reaksi Maillard yaitu interaksi antara gula dan protein yang memberi warna kecoklatan dan aroma khas roti panggang.
4	Bakteri asam laktat mengubah gluten menjadi asam laktat dan asam asetat memberikan rasa asam dan mengawetkan roti secara alami.
5	Selama fermentasi gas CO ₂ terperangkap dalam jaringan gluten membuat adonan mengembang tanpa mengubah struktur kimianya.
6	Saat dipanggang, air dalam adonan menguap, gas dalam roti memuai, dan gluten mengeras membentuk tekstur lembut dan kulit roti yang renyah.

Fermentasi yang lebih panjang membantu mengurangi gluten, menjadikannya mudah dicerna, serta menurunkan indeks glikemik, yang lebih baik untuk kadar gula darah.

Perubahan kimia yang terjadi saat pembuatan roti sourdough ditunjukkan pada nomor

- A. 1, 2, dan 3
- B. 1, 3, dan 4
- C. 2, 4, dan 5
- D. 2, 5, dan 6

25. Cermati teks informasi berikut!

IKAN AWET DAN TAHAN LAMA



Pembekuan ikan



Pengeringan ikan

Ikan adalah salah satu bahan makanan hewani yang memiliki gizi berlimpah. Namun ikan cepat mengalami proses pembusukan. Saat ikan membusuk, terjadi proses dekomposisi oleh mikroorganisme seperti bakteri dan jamur. Mikroorganisme ini memecah senyawa organik kompleks dalam tubuh ikan seperti protein dan lemak menjadi senyawa yang lebih sederhana. Proses ini menimbulkan bau busuk. Pengawetan ikan dapat menghambat dan mencegah proses pembusukan yang terjadi. Beberapa cara mengawetkan makanan adalah dengan membekukan ikan atau mengeringkan ikan melalui pemanasan. Ketika ikan

disimpan di dalam *freezer*, molekul air dalam ikan membeku. Sementara itu, ketika ikan dijemur di bawah sinar matahari hingga kering, terjadi pengurangan kadar air secara drastis. Penggunaan formalin sebagai pengawet ikan, meskipun dapat memperpanjang masa simpan dan membuat ikan terlihat segar, sangat berbahaya bagi kesehatan dan dilarang. Formalin dapat mengubah struktur kimia protein menjadi permanen atau disebut denaturasi protein.

Tentukan **Benar atau Salah** beberapa pernyataan berikut!

Pernyataan	Benar	Salah
Proses dekomposisi oleh mikroorganisme seperti bakteri dan jamur merupakan perubahan kimia	✓	
mengawetkan makanan adalah dengan membekukan ikan atau mengeringkan ikan merupakan peristiwa perubahan fisika	✓	
Formalin dapat mengubah struktur protein menjadi permanen atau disebut denaturasi protein merupakan peristiwa perubahan fisika		✓

26. Perhatikan infografis berikut!

6 KARAKTERISTIK STAINLESS STEEL

LOGAMCEPER.COM

Stainless steel adalah baja yang tahan dari oksidasi (karat). Stainless steel merupakan paduan beberapa unsur logam yang dipadukan dengan komposisi tertentu sehingga terbentuk logam baru dengan sifat yang lebih unggul dari unsur logam penyusunnya.

1. PERSEN KROM TINGGI

Kandungan unsur **Chromium** pada stainless steel sangat tinggi yang diperoleh dari reaksi elektrolisis (penyepuhan).

2. TAHAN KARAT

Stainless steel memiliki lapisan oksida yang stabil pada permukaannya sehingga tahan terhadap pengaruh oksigen (korosi).

3. LOW MAINTENANCE

Karakteristik stainless steel tahan lama dan tidak mudah rusak karena oksidasi.

4. KEKERASAN TINGGI

Stainless steel memiliki kekerasan tinggi sehingga tidak mudah putus.

5. CRYOGENIC RESISTANCE

Resistensi cryogenic adalah sifat kekerasan stainless steel yang tinggi pada suhu rendah.

6. TAMPILAN MENARIK

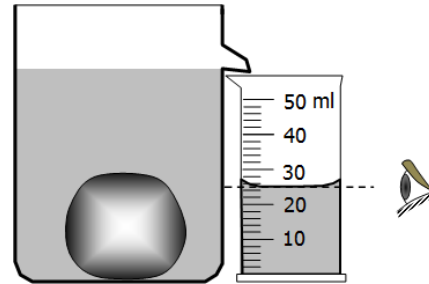
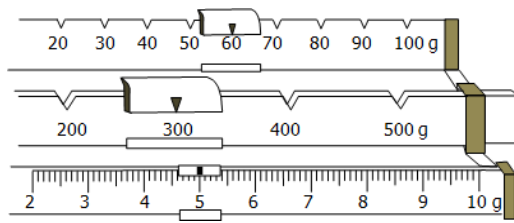
Stainless steel berwarna perak mengkilap sehingga menjadi lebih menarik dilihat.

Stainless steel merupakan perpaduan dari beberapa unsur logam dengan komposisi tertentu yang memiliki sifat fisika dan sifat kimia lebih baik dari logam penyusunnya.

Sifat fisika pada *stainless steel* tersebut adalah

- A. tahan karat, kekerasan tinggi, dan *low maintenance*
- B. persen krom tinggi, *low maintenance*, dan tahan karat
- C. kekerasan tinggi, tampilan menarik, dan *cryogenic resistance*
- D. kekerasan tinggi, *low maintenance*, dan *cryogenic resistance*

27. Sebuah benda yang hendak ditentukan massa jenisnya, diukur melalui percobaan menimbang massanya dan mengukur volume yang hasilnya seperti pada gambar di bawah ini.

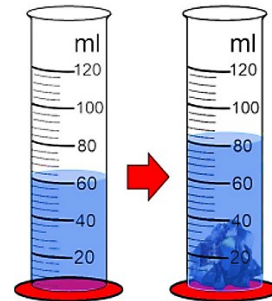
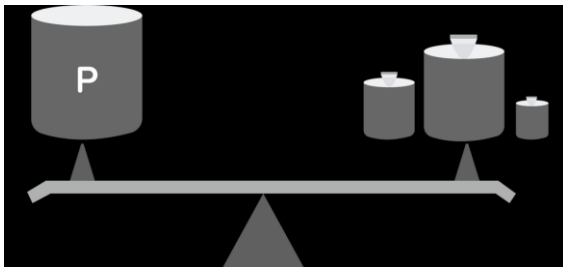


Berapa massa jenis benda benda?

- A. 14.600 kg/m^3
- B. $14,6 \text{ kg/m}^3$
- C. 36.500 kg/m^3
- D. 25.000 kg/m^3

28. Perhatikan pengukuran massa jenis sebagai berikut!

Faza dan kelompoknya sedang menyelesaikan tugas praktikum IPA bab zat dan karakteristiknya. Mereka diberikan tugas untuk mengidentifikasi jenis logam misterius berdasarkan nilai massa jenisnya. Menggunakan neraca empat lengan, Faza mengukur massa logam tersebut dan mendapati bahwa jarum kesetimbangan telah lurus horizontal. teman sekelompoknya langsung mengukur volume logam dengan cara memasukkannya ke dalam gelas ukur yang sudah berisi air, seperti pada gambar berikut

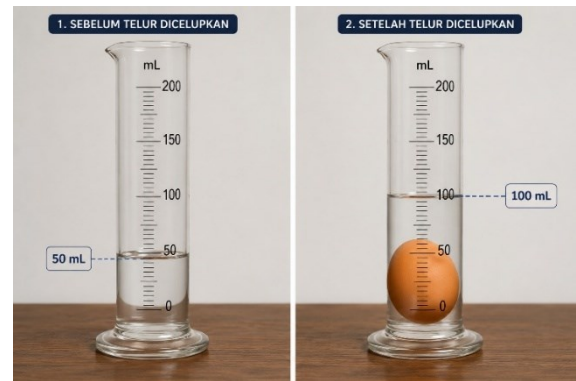


Pernyataan yang **Benar dan Salah** berdasarkan diidentifikasi Faza dan teman-temannya adalah

Pernyataan	Benar	Salah
Pengukuran massa benda P adalah 1200 gram		√
Massa jenis benda P adalah 65 gram/cm^3	√	
Pengukuran volume benda P adalah 20 cm^3	√	

29. Perhatikan informasi berikut!

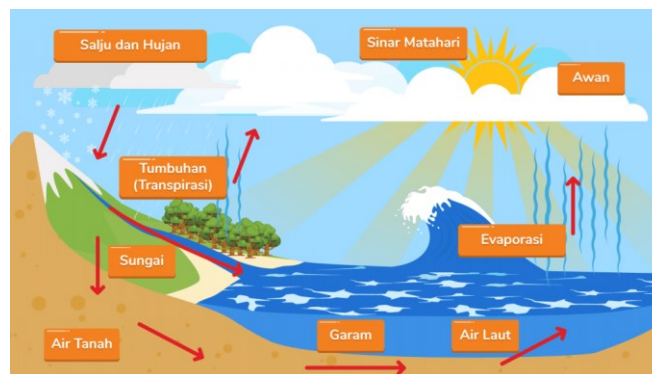
Suatu pagi, Bu Nanik pergi ke pasar untuk membeli telur. Pedagang menawarkan telur dengan ukuran yang hampir sama, tetapi Bu Nanik penasaran mengapa beberapa telur terasa lebih berat dibandingkan telur lainnya. Untuk mengetahui perbedaannya, Bu Nanik menimbang massa beberapa butir telur menggunakan timbangan. Selanjutnya, volume telur dapat diketahui dengan mengukur volume air yang berpindah ketika telur dimasukkan ke dalam gelas ukur berisi air, karena massa jenis (ρ) merupakan perbandingan antara massa (m) dengan volume (V) benda yang dituliskan dalam persamaan $\rho = m/V$. Berikut adalah hasil pengukuran yang dilakukan oleh Bu Nanik:



Berdasarkan teks di atas, jawaban yang benar pengukuran yang dilakukan Bu Nanik adalah *(Jawaban lebih dari satu)*

- A. Pengukuran massa telur pada timbangan tersebut adalah 501 gram
 - B. Volume telur tersebut adalah 50 ml
 - C. Massa jenis telur adalah 30 g/cm^3
 - D. Massa jenis telur adalah 300 g/cm^3
30. Perhatikan informasi teks berikut!

Siklus Air dan Perubahan Wujud Zat



Air di Bumi mengalami suatu proses perputaran yang disebut siklus air atau siklus hidrologi. Energi panas dari Matahari menyebabkan air di laut, sungai, dan danau mengalami evaporasi (penguapan). Tumbuhan juga melepaskan uap air ke atmosfer

melalui proses transpirasi. Uap air yang naik ke atmosfer mengalami pendinginan. Ketika suhu udara semakin rendah, uap air berubah menjadi titik-titik air melalui proses kondensasi (pengembunan). Titik-titik air tersebut berkumpul dan membentuk awan. Ketika titik-titik air di dalam awan semakin banyak dan berat, air akan jatuh kembali ke permukaan Bumi. Proses jatuhnya air dari atmosfer ke permukaan Bumi disebut presipitasi. Presipitasi dapat berupa hujan, dan pada kondisi tertentu dapat berupa salju atau hujan es. Air yang sampai di permukaan Bumi kemudian mengalir ke sungai, danau, dan laut, atau meresap ke dalam tanah. Selanjutnya, air kembali mengalami penguapan sehingga siklus air terus berlangsung.

Berdasarkan teks di atas, jawaban yang benar tentang siklus air dan perubahan wujud zat adalah ***(Jawaban lebih dari satu)***

- A. evaporasi merupakan perubahan wujud air dari cair menjadi gas akibat menerima energi panas.
- B. kondensasi merupakan perubahan wujud uap air dari gas menjadi cair karena mengalami pendinginan.
- C. kresipitasi merupakan perubahan wujud zat dari cair menjadi gas akibat pemanasan Matahari.
- D. siklus air hanya melibatkan proses penguapan dan tidak berkaitan dengan perubahan wujud zat lainnya.

**KUNCI JAWABAN
LSBLB IPA
SABTU, 19 SEPTEMBER 2026**

NO	JAWAB	NO	JAWAB	NO	JAWAB
1	D	11	B	21	S-B-B
2	B-B-S	12	D	22	B
3	A, C	13	C	23	D
4	B-S-B	14	C	24	B
5	A	15	D	25	B-B-S
6	C	16	A, C	26	C
7	B-S-B	17	D	27	A
8	A	18	A, D	28	S-B-B
9	C	19	A, C	29	B, C
10	B	20	B	30	A, B