



YAYASAN JARI MUNGIL KREATIF
MADRASAH TSANAWIYAH TERPADU ALAM JAMUR
SUMATIF AKHIR SEMESTER BERBASIS ANDROID
TAHUN PELAJARAN 2023/2024

Mata Pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam
KELAS VII
Rabu, 22 November 2023
Waktu mengerjakan jam 07.30 s/d 09.30 WITA

Perhatikan teks berikut untuk menjawab pertanyaan 1, 2 dan 3 !

Ilmu Pengetahuan Alam (sains) merupakan ilmu yang membahas tentang sekumpulan data mengenai gejala alam yang dihasilkan berdasarkan hasil observasi, eksperimen, penyimpulan, dan penyusunan teori. Ilmu sains memiliki banyak cabang ilmu yang dibahas lebih rinci seperti fisika, kimia, astronomi, geologi dan ekologi. Jika belajar sains, kita akan mengetahui bahwa ada banyak sekali ilmuwan yang dengan penemuannya memudahkan segala sesuatu yang kita lakukan saat ini. Ilmuwan tersebut tidak hanya berasal dari luar negeri tetapi juga dalam negeri.

1. Berdasarkan teks diatas, pasangkanlah cabang ilmu sains dan apa yang dipelajari didalamnya !

Astronomi	Ilmu yang mempelajari tentang benda langit
Fisika	Ilmu yang mempelajari tentang energi dan gaya
Biologi	Ilmu yang mempelajari tentang hubungan makhluk hidup dengan lingkungan
Ekologi	Ilmu yang mempelajari tentang hidup dan kehidupan

2. Teks diatas menjelaskan bahwa ada banyak ilmuwan baik dalam maupun luar negeri yang telah memberikan sumbangsih untuk dunia sains. Pilihlah nama tokoh dan temuannya yang benar dengan memberikan tanda centang (✓)

ILMUWAN	TEMUAN	BENAR	SALAH
Bj Habibie	Pesawat dan keretakan serta konstruksi pesawat		
Alessandro Volta	Baterai		
Tomas Alva Edison	Thermometer		
Galileo Galilei	Baterai		

Bacalah teks berikut untuk menjawab pertanyaan nomor 3 dan 4 !

Tata Tertib Laboratorium IPA

Laboratorium adalah tempat atau sarana untuk mendukung pembelajaran IPA. Laboratorium digunakan untuk melakukan penelitian atau percobaan dalam melakukan eksperimen sehingga pembelajaran IPA menjadi kontekstual dan menarik. Didalam laboratorium tersimpan banyak peralatan dan zat kimia yang akan digunakan dalam kegiatan praktikum. Setiap alat yang ada dilaboratorium memiliki fungsi, cara kerja, dan cara penggunaannya masing-masing. Dengan demikian, kita perlu memahami tata tertib, dan keselamatan kerja dilaboratorium agar saat melakukan praktikum sesuai dengan prosedur yang sudah ditetapkan. Zat kimia yang terdapat pada laboratorium juga memiliki sifat yang berbeda-beda. Ada zat kimia yang bersifat korosif, beracun, mudah terbakar dan lain-lain. Oleh karena itu, kita perlu memahami sifat masing-masing zat kimia yang digunakan agar terhindar dari risiko yang membahayakan.

3. Berdasarkan teks diatas, pilihlah pernyataan yang benar/salah dibawah ini dengan memberikan tanda (✓)

No	Pernyataan	Benar	Salah
1	Masuk ke laboratorium tanpa ada izin dari guru atau petugas laboratorium		
2	Meletakkan alat-alat yang digunakan ke tempat semula ketika praktikum sudah selesai		
3	Laporkan kepada guru jika melihat simbol kimia yang terdapat pada bahan kimia rusak atau hilang		
4	Makan dan minum saat praktikum sedang berlangsung		

4. Berdasarkan uraian teks diatas, kita harus memperhatikan simbol bahan kimia yang ada dilaboratorium. Pasangkanlah simbol bahan kimia berikut dengan artinya !

Mudah terbakar	
Mengakibatkan iritasi	
Bahaya bagi lingkungan	
BERACUN	

5. Berdasarkan uraian diatas, dilaboratorium kita akan menemukan banyak jenis alat. Pasangkanlah gambar dengan namanya berikut ini !

NERACA	
MIKROMETER	
TERMOMETER	
MIKROSKOP	

Perhatikan teks berikut untuk menjawab pertanyaan 6, 7 dan 8 !

Kegiatan Scientist

Kegiatan para ilmuwan atau *scientist* adalah mempelajari hal-hal yang ada disekitarmu dengan cara melakukan serangkaian penelitian dengan sangat cermat dan hati-hati. Dengan cara seperti itu, para ilmuwan dapat menjelaskan apa dan mengapa sesuatu yang ada di alam dapat terjadi, serta memperkirakan sesuatu yang terjadi saat ini maupun saat yang akan datang. Hasil temuan mereka dapat dimanfaatkan untuk kesejahteraan hidup manusia. Hasil temuan dalam bidang teknologi yang ada di alam sekitar seperti komputer, televisi, biji jagung hibrida, pupuk dan sebagainya. Hasil dan temuan dikomunikasikan dengan teman sejawat, baik lisan maupun tulisan dalam bentuk tabel, grafik, bagan, dan gambar yang relevan. Pengukuran yang dilakukan menggunakan menggunakan alat ukur thermometer, suhu air sebelum dipanaskan 25 °C dan setelah beberapa saat dipanaskan suhu air menjadi 75 °C.

Kegiatan tersebut digunakan dalam pembelajaran IPA sehingga anak-anak mudah memahami materi yang disampaikan.



6. Berdasarkan ilustrasi kejadian tersebut, langkah-langkah kegiatan ilmiah yang harus dilakukan peserta didik tersebut adalah....
- a. 1, 2, dan 3 b. 2, 1 dan 3 c. 2, 3 dan 1 d. 3, 1 dan 2
7. Berdasarkan teks yang dicetak tebal diatas berapakah suhu akhir air tersebut....
- a. 100 °C b. 10 °C c. 50 °C d. 5 °C

8. Berdasarkan teks diatas, pengukuran dapat dilakukan menggunakan thermometer. Pasangkanlah skala pada termometer berikut dengan penemunya !

Kelvin	Andreas celcius
Reamur	Gabriel D. F
Celcius	Thompson Kelvin
	Reamur

9. Perhatikan teks berikut !

Satuan Baku dan Tidak Baku

Kegiatan pengamatan objek menggunakan alat indera merupakan kegiatan yang penting untuk menghasilkan deskripsi suatu benda. Akan tetapi, seringkali pengamatan tersebut tidak cukup. Kamu perlu melakukan pengamatan yang memberikan hasil pasti ketika dikomunikasikan dengan orang lain. Contoh, beberapa minggu yang lalu kalian membuat baju untuk acara wisuda. Bagaimana cara penjahit dapat membuatkan baju dengan ukuran yang tepat? Atau pernah kah kalian membeli buah diwarung, misalnya durian? Bagaimanakah penjualnya menentukan banyaknya durian secara akurat? Semua hal tersebut berkaitan dengan pengukuran.



Berikut terdapat empat pernyataan tentang kegiatan pengukuran. Pilihlah pernyataan benar/salah dengan memberi tanda centang (✓)

PERNYATAAN	BENAR	SALAH
Hasil pengukuran 1 dan 4 sama untuk semua orang karena menggunakan satuan baku dan merupakan besaran pokok.		
Hasil pengukuran 2 dan 3 berbeda untuk setiap orang, karena merupakan pengukuran dengan satuan tidak baku.		
Pengukuran 1, 2 dan 3 menggunakan satuan baku dan setiap orang yang melakukan pengukuran akan memperoleh hasil yang sama.		
Hasil pengukuran 2 dan 3 menggunakan satuan tidak baku dengan hasil yang sama untuk setiap orang.		

10. Perhatikan gambar ilustrasi dibawah ini !

Alat penyeduh kopi diatas banyak digunakan di kafe atau kedai kopi. Saat kopi diseduh dengan air panas, dari kertas filter tersebut akan keluar tetesan kopi panas secara perlahan kedalam gelas. Alat tersebut memiliki saringan dibawah, cangkir, saringan atas atau tamper, serta penutup. Metode penyeduhan ini banyak dilakukan di kedai-kedai yang menjual kopi dengan alasan bisa menjaga rasa yang terkandung dalam kopi. Proses penyeduhan dan ekstraksinya juga cukup cepat. Namun kopi yang dihasilkan tidak terlalu padat. Prinsip kerja alat tersebut sehingga menghasilkan kopi yang terasa enak menggunakan metode....



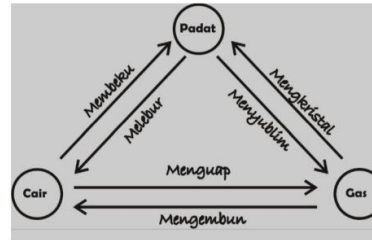
Metode	Alasan
A Filtrasi	Memisahkan butiran kopi yang ukurannya lebih besar dari air kopi
B Destilasi	Bubuk kopi diseduh dengan air mendidih sehingga menghasilkan uap
C Evaporasi	Jika minuman kopi yang tersisa dalam gelas dibiarkan menguap akan meninggalkan residu berupa bubuk kopi
D Kromatografi	Jika air kopi diteteskan pada kertas maka bubuk kopi akan diam sedangkan air kopi akan merambat pada kertas

11. Berdasarkan ilustrasi diatas, perubahan dari biji kopi menjadi bubuk kopi merupakan salah satu contoh perubahan....

a. Perubahan Kimia
b. Perubahan Fisika
c. Perubahan Zat
d. Perubahan Biologi

Bacalah teks berikut untuk menjawab pertanyaan nomor 11, 12 dan 13 !

Berbagai macam materi dapat ditemukan sekeliling kita. Materi disusun oleh partikel-partikel terkecil dari benda atau materi yang bersangkutan. Materi dibedakan berdasarkan wujud dan komposisi kimianya. Berdasarkan komposisi kimianya dapat dibedakan menjadi tiga, yakni unsur, senyawa dan campuran. Zat (materi) tidak selalu berada pada satu wujud saja. Zat dapat mengalami perubahan wujud yang disebabkan oleh perubahan susunan partikel suatu zat. Proses perubahan wujud ditunjukkan pada gambar berikut !



12. Berdasarkan teks dan gambar diatas, pilihlah pernyataan benar/salah mengenai materi berdasarkan wujudnya dengan memberikan tanda centang (✓)

No	Pernyataan	Benar	Salah
1	Zat padat memiliki bentuk yang tetap, volume tetap, dan jarak antar partikel yang berdekatan		
2	Zat cair memiliki bentuk yang tidak tetap volume tetap, dan jarak antar partikel berdekatan		
3	Zat gas memiliki bentuk dan volume tidak tetap dan jarak antar partikel yang berdekatan		
4	Zat/materi berdasarkan wujudnya terdiri dari padat, cair, gas dan uap		

13. Berdasarkan teks diatas, pilihlah pernyataan benar/salah dengan memberikan tanda centang (✓)

No	Pernyataan	Benar	Salah
1	Campuran dibagi menjadi 3 yaitu homogen, heterogen dan nitrogen		
2	Air garam, air gula sirup bukan merupakan contoh campuran		
3	Senyawa adalah zat yang tersusun oleh dua unsur atau lebih		
4	Zn, O, H, Al merupakan beberapa contoh dari unsur		

14. Berdasarkan teks diatas, pasangkanlah perubahan wujud zat dengan contohnya !

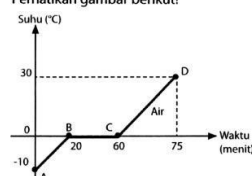
Membeku	Sebongkah es disimpan di suhu ruangan
Mengembun	Air yang mendidih
Menyublim	Segelas teh panas yang ditutup lalu dibuka
Menguap	Kapur baru ditoliet
	Air keran yang dimasukkan ke freezer

15. Terdapat sebuah benda dengan massa 432 gram. Jika volume benda 160 cm³, massa jenis benda tersebut adalah....

a. 2,7 g/cm³
b. 27 g/cm³
c. 0,27 g/cm³
d. 270 g/cm³

16. Perhatikan gambar berikut !

Perhatikan gambar berikut!



Perhatikan grafik pemanasan 500 gram es pada suhu -10 °C berikut! Jika kalor jenis es 2100 J/kg°C, kalor jenis air 4.200 J/kg°C, dan kalor lebur es 336.000 J/kg. Berapakah kalor yang dibutuhkan untuk proses dari B-C-D?

A. 31.500 J
B. 63.000 J
C. 168.000 J
D. 231.000 J

17. Pengaturan suhu menjadi kunci agar minyak tidak meletup saat menggoreng ikan atau daging. Anda bisa mengaturnya perlahan agar minyak tidak terlalu panas saat proses penggorengan dilakukan. Pertama-tama panaskan minyak hingga suhu maksimum lalu atur suhu secara perlahan dengan cara mengecilkan api. Baru masukkan ikan yang akan digoreng secara perlahan. Pada peristiwa tersebut, terjadi beberapa perubahan kondisi partikel zat, hal ini merupakan salah satu fenomena alam yang sering kita jumpai dalam kehidupan sehari-hari.

Proses penggorengan ikan tersebut digambarkan seperti dibawah ini !



Berdasarkan pengamatanmu, pilihlah pernyataan yang benar/salah dibawah ini dengan memberikan tanda (✓)

No	Contoh perubahan fisika dan perubahan kimia	Benar	Salah
1	Ikan gosong, dan kayu terbakar merupakan perubahan kimia		
2	Kayu terbakar dan ikan gosong merupakan perubahan kimia		
3	Minyak mendidih, kayu terbakar dan uap minyak merupakan perubahan fisika		
4	Minyak mendidih, bata membara dan uap minyak termasuk perubahan fisika		

18. Kalor berbeda dengan suhu. Kalor adalah ukuran banyaknya panas yang dimiliki benda dan bisa berpindah dari benda yang bersuhu tinggi ke benda bersuhu lebih rendah. Ada tiga cara perpindahan kalor, yaitu secara konduksi, konveksi, dan radiasi. Peristiwa perpindahan kalor ini juga memiliki banyak manfaat dalam kehidupan sehari-hari.

Berdasarkan teks diatas, pilihlah pernyataan benar/salah mengenai manfaat perpindahan kalor dengan memberikan tanda centang (✓)

No	Pernyataan	Benar	Salah
1	Orang lebih suka memakai baju berwarna cerah saat siang hari yang panas		
2	Duduk santai didepan api unggun akan membuat badan menjadi hangat		
3	Berbagai macam peralatan masak terbuat dari bahan isolator dan konduktor		
4	Setrika terbuat dari logam isolator		

19. Berdasarkan teks diatas, pasangan pula cara perpindahan kalor dengan contohnya !

Radiasi	Menggoreng telur
Konduksi	Menyetrika dihari minggu
Konveksi	Duduk didepan api unggun
	Angin laut dan angin darat

20. Sebuah pelat logam berbentuk persegi panjang berukuran 15 cm x 10 cm terbuat dari perunggu (koefisien muai panjang = $0,000018/^{\circ}\text{C}$) dipanaskan dari 0°C sampai 80°C . pertambahan luas logam tersebut adalah....
- a. 0.412 cm b. 0.432 cm² c. 0.44 cm d. 0.462 cm
21. Sebuah kawat besi sepanjang 5 cm dipanaskan dari suhu 30°C sampai suhu 80°C . berapakah pertambahan panjang kawat besi jika diketahui koefisien muai panjang besi sebesar $0,000012/^{\circ}\text{C}$
- a. 0.0018 cm b. 0.0030 cm c. 0.0048 cm d. 0.0066 cm
22. Balok besi pada suhu 20°C memiliki volume 300 cm³. Jika koefisien muai panjang besi $0,000012/^{\circ}\text{C}$, jika besi dipanaskan hingga suhu 220°C . Berapakah pertambahan volume....
- a. 2,16 cm³ b. 216 cm³ c. 21.600 cm³ d. 21,6 cm³

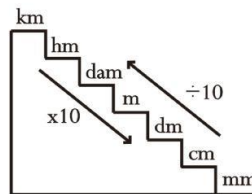
23. Perhatikan gambar berikut untuk menjawab pertanyaan nomor 22 !

Dari	ke			
	Celsius	Reamur	Fahrenheit	Kelvin
Celsius		$\frac{4}{5}C$	$\frac{9}{5}C + 32$	$C + 273$
Reamur	$\frac{5}{4}R$		$\frac{9}{4}R + 32$	$\frac{5}{4}R + 273$
Fahrenheit	$\frac{5}{9}(F - 32)$	$\frac{4}{9}(F - 32)$		
Kelvin	$K - 273$	$\frac{4}{5}(K - 273)$		

Berdasarkan gambar diatas, pilihlah konversi suhu berikut yang benar/salah dengan memberikan tanda centang (✓)

No	Konversi Suhu	Benar	Salah
1	Suhu ruangan 86 °F jika diubah ke skala celcius akan menjadi 35 °C		
2	Skala 35 °C sama dengan 95°F		
3	Suatu benda yang bersuhu 80 °C jika diubah ke skala fahrenheit, Reamur dan Kelvin berturut-turut adalah 176 °F, 64°R, dan 353 °K		
4	20°C sama dengan 86°F		

24. Perhatikan gambar satuan panjang berikut !



Berdasarkan gambar diatas, pilihlah konversi panjang berikut yang benar/salah dengan memberikan tanda centang (✓)

No	Pernyataan	Benar	Salah
1	Jari-jari bumi sebesar 6.4000 km, nilai ini sama dengan 640.000.000 cm		
2	2.000 mm + 3 dam - 100 dm = 220 dm		
3	250 cm = 0.25 m		
4	Diameter ember dirumah siwon 20 cm = 10 mm		

25. Perhatikan teks berikut untuk menjawab pertanyaan dibawah ini !

Telapak tangan dapat merasakan panas dingin benda tetapi telapak tangan bukan alat ukur suhu karena tidak dapat menentukan nilai suhu oleh karena itu untuk mendapatkan nilai suhu yang akurat maka diperlukan alat ukur suhu. Alat ukur suhu disebut termometer alat ini bekerja dengan memanfaatkan sifat termometrik dari suatu zat. Ada beberapa macam termometer yaitu termometer zat cair termometer logam termometer zat padat termometer udara dan termometer listrik.

Termometer zat cair seperti namanya termometer ini berisi zat cair ketika suhu naik volume zat cair dalam tabung termometer akan bertambah dan bergerak ke atas. Termometer zat cair dibagi menjadi empat jenis yaitu termometer badan, laboratorium dinding, dan maksimum minimum.

Berdasarkan teks diatas, pilihlah pernyataan yang benar/salah dengan memberikan tanda centang (✓)

No	Pernyataan	Benar	Salah
1	Termometer badan digunakan untuk mengukur suhu badan		
2	Termometer laboratorium banyak dijumpai diberbagai tempat		
3	Termometer dinding bisa digunakan untuk mengukur suhu udara		