PEMERINTAH PROVINSI KALIMANTAN SELATAN
DINAS PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
SMA NEGERI 1 TAMBANG ULANG
Terakreditasi C, Nomor 239 / KEP / bap-SM / XI / KU / 2017, tanggal 25 November 2017
Alamat : Jl. A Yani Km 49, Kec.Tambang Ulang, Kab.Tanah Laut, KP : 70854
Email : smatambangulang@gmail.com, Web : https://sman1tambangulang.com/ NPSN : 60702927

ASESMEN SUMATIF AKHIR KIMIA

1. Penggunaan ilmu kimia dalam mengidentifikasi barang bukti kejahatan dan membuktikan pemalsuan obat merupakan peran ilmu kimia dalam bidang....
   A. Ekonomi
   B. Seni
   C. Hukum
   D. Kesehatan
   E. Pangan

2. Gas nitrogen dioksida yang berwarna merah kecoklatan dapat membentuk reaksi dengan gas dinitrogen tetraoksida yang tidak berwarna dalam suatu wadah tertutup dengan volume tertentu. Ketika suhu dinaikkan, warna campuran merah coklat semakin pekat.
   Berdasarkan info di atas, kelompokkan variabel berikut (**klik pada jvariabel yang sesuai**) :

No	Variabel	Variabel bebas	Variabel terikat	Variabel terkontrol
A	Volume			
B	Suhu			
C	Warna			

3. Di laboratorium, Susi melihat etil eter, kalium sianida, aluminium klorida dan asam sulfat. Golongkan bahan-bahan kimia tersebut ke dalam bahan kimia beracun, mudah meledak, korosif dan mudah terbakar!
   Jodohkan sesuai golongan bahan Kimia (klik pada sebelah kiri dan geser ke kanan arahkan ke gambar sesuai jawaban benar)

Asam sulfat	
Etil eter	
Trinitro toluena	
Kalium sianida	

LIVEWORKSHEETS

4. Gerakan kimia hijau bertujuan untuk mencegah terjadinya polusi lingkungan akibat bahan kimia berbahaya. Berikut ini yang *bukan* merupakan bagian dari gerakan kimia hijau adalah ….
   A. Membuat desain proses dan produk yang melibatkan bahan kimia agar tidak menyebabkan bahan kimia berbahaya lepas ke lingkungan
   B. Penghematan bahan kimia dengan penerapan ekonomi atom sehingga sumber daya alam dapat dihemat
   C. Penerapan 12 prinsip kimia hijau secara luas dalam setiap kegiatan yang memanfaatkan dan memproduksi bahan kimia
   D. Melakukan eksploitasi sumber daya dengan perencanaan yang efektif dan efisien sehingga sumber daya alam dapat dihemat
   E. Melakukan penelitian-penelitian untuk menemukan bahan alam sebagai katalis yang efektif dan ramah lingkungan

5. Salah satu penyebab terjadinya pemanasan global adalah efek rumah kaca, yang dimaksud dengan efek rumah kaca adalah ….
   A. Meningkatnya suhu sekitar akibat banyaknya bangunan yang berdinding kaca di kota-kota besar yang padat penduduk
   B. Terjadinya pantulan cahaya matahari oleh kaca-kaca di Gedung pencakar langit yang diserap oleh permukaan tanah
   C. Terhambatnya sinar matahari yang akan masuk ke Bumi karena terhalang gas rumah kaca
   D. Meningkatnya gas-gas rumak kaca yang dapat menimbulkan panas karena sifatnya yang menyerap panas matahari
   E. Terperangkapnya energi dari cahaya matahari di atmosfer karena pantulan cahaya dari Bumi ke luar angkasa tertahan oleh gas rumah kaca

6. Penyebab utama terjadinya lubang ozon di stratosfer adalah adanya gas perusak ozon (GPO). Gas yang mempunyai daya perusak ozon paling besar adalah ….
   A. Uap air (H_2O)
   B. Nitrogen (N_2)
   C. Oksigen (O_2)
   D. Karbon dioksida (CO_2)
   E. Freon ($CHCl_3$)

7. Penggundulan hutan dapat menyebabkan terjadinya pemanasan global sebab hutan berfungsi ….
   A. Menahan cahaya matahari untuk memantul Kembali ke angkasa
   B. Menyerap gas oksigen untuk melakukan fotosintesis
   C. Menyebabkan udara terasa sejuk karena melepas oksigen
   D. Menyerap gas karbon dioksida yang merupakan gas rumah kaca
   E. Memberikan perlindungan terhadap tanah agar tidak terkena sinar matahari

8. Pemanfaatan partikel nano pada nanoteknologi didasarkan pada ….
   A. Sifat partikel nano yang sangat khas dan berbeda dari partikel dasar
   B. Kebutuhan pemanfaatan teknologi tinggi dari nanoteknologi
   C. Nanoteknologi merupakan teknologi yang sederhana dan murah
   D. Nanoteknologi mendukung Gerakan kimia hijau
   E. Partikel besar cenderung sukar dikendalikan sifatnya

9. Berikut yang merupakan contoh penggunaan bahan kimia yang tidak bijaksana adalah ….
   A. Memanfaatkan gula sebagai pengawet makanan pada manisan
   B. Penggunaan boraks dan formlain untuk membuat bakso kenyal dan tidak mudah basi
   C. Pemakaian alkohol untuk hand sanitizer agar tidak tertular virus
   D. Memanfaatkan asam sitrat untuk membersihkan kerak pipa saluran limbah
   E. Memanfaatkan larutan amonia encer untuk membersihkan kaca

LIVEWORKSHEETS

10. Pernyataan tentang metode ilmiah berikut yang tidak tepat adalah ….
    A. Metode ilmiah merupakan metode yang biasa dipakai para ilmuwan dalam memecahkan masalah
    B. Perumusan masalah dapat merupakan hasil dari observasi dari gejala yang terjadi secara berulang
    C. Hipotesis dapat dirumuskan lebih dahulu sebelum masalah ditemukan
    D. Penentuan jenis variabel merupakan bagian penting dalam merancang eksperimen
    E. Klasifikasi atau pengelompokan merupakan salah satu kegiatan pada proses analisis data

11. Salah satu perilaku yang dapat membantu meminimalkan emisi gas rumah kaca adalah ….
    A. Membakar sampah daun dan mendaur ulang plastik
    B. Bepergian dengan naik kendaraan umum daripada membawa mobil pribadi
    C. Menghindari bahan-bahan tambahan makanan
    D. Memanfaatkan daun sebagai pembungkus makanan
    E. Menghindari penggunaan kaca pada bangunan Gedung

12. Berikut tindakan yang merupakan sikap ilmiah yang diharapkan pada saat belajar ilmu kimia adalah
    A. Mencegah terjadinya pencemaran lingkungan
    B. Mendorong terciptanya pembangunan berkelanjutan
    C. Mengurangi resiko kecelakaan pada saat proses sintesis bahan kimia
    D. Mengurangi produk bahan kimia karena bahan kimia berbahaya
    E. Menghemat ketersediaan sumber daya alam yang tidak terbarui

13. Perhatikan gambar berikut



    Diantara gas-gas berikut yang mempunyai sumbangan terbesar terhadap pemanasan global adalah
    A. Karbon dioksida
    B. Uap air
    C. Metana
    D. Hidrokarbon
    E. Oksida nitrogen

14. Perhatikan tabel berikut

No	Partikel Nano	Penggunaan
1	Nano perak	Antibakteri pada sabun/kosmetik
2	Nano ZnO	Penyerap sinar inframerah pada tabir surya
3	CNTs	Kerangka sepeda dan raket
4	Grafena	Layer LCD dan layer sentuh
5	Nano silika	Antinoda pada pakaian

    Pasangan yang tidak tepat adalah pasangan nomor ….
    A. 1
    B. 2
    C. 3
    D. 4
    E. 5

LIVEWORKSHEETS

15. Gas sulfur dioksida (SO_2) di udara dapat mengalami reaksi oksidasi menghasilkan gas sulfur trioksida (SO_3). Persamaan reaksi kimia tersebut dapat dituliskan dalam bentuk :

$$A\ SO_2 + b\ O_2 \rightarrow c\ SO_3$$

Untuk menyetarakan reaksi di atas, nilai koefisien *a, b* dan *c* berturut-turut adalah....

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

16. Perhatikan berita di bawah



Trinitroroluena atau TNT merupakan salah satu bahan peledak. TNT memiliki nama IUPAC (*International Union of Pure and Applied Chemistry)* 2-methyl-1,3,5-trinitrobenzene. Setiap molekul tersusun dari 7 atom karbon, 5 atom hidrogen, 3 atom nitrogen dan 6 atom oksigen.

Maka rumus molekul TNT adalah .....

17. Pupuk ZA dapat digunakan untuk meningkatkan hasil dan kualitas tanaman. Pupuk ZA merupakan pupuk sintetis yang kandungan utamanya amonium sulfat yang merupakan senyawa gabungan dari ion amonium (NH_4^+) dan ion sulfat (SO_4^{2-}). Rumus kimia ZA yang benar adalah .....

Perhatikan potongan artikel di bawah untuk menjawab soal nomor 18-19

Pencemaran Merkuri pada Tambang Emas

(Contoh Proses Industri Tidak Sesuai Prinsip Kimia Hijau)

Merkuri atau dikenal sebagai raksa merupakan unsur kimia yang digunakan untuk memisahkan logam emas dari batuan/pasir pada bijih yang mengandung emas di area tambang emas. Dengan menggunakan merkuri, proses lebih mudah karena emas akan larut dalam merkuri membentuk amlgam sehingga terpisah dari pasir dan tanah. Untuk mengambil emas dari amalgam tinggal menguapkan merkuri. Mudah dan murah. Hal ini merupakan contoh penerapan prinsip ekonomi yang tidak memperhatikan kelestarian lingkungan. Akibatnya, area seluas 496 hektare di indonesia masih tercemar limbah merkuri akibat penambangan emas skala kecil dan tanpa izin.

Sebenarnya, masih banyak cara yang lebih ramah lingkungan untuk mengambil emas dari bijih emas, yaitu dengan menggunakan proses sianida, proses tioura, proses tiosulfat, proses flotas dan proses igoli. Namun, proses tersebeut cenderung lebih rumut dan lebih mahal sehingga penambang tradisional kurang menguasai.

LIVEWORKSHEETS

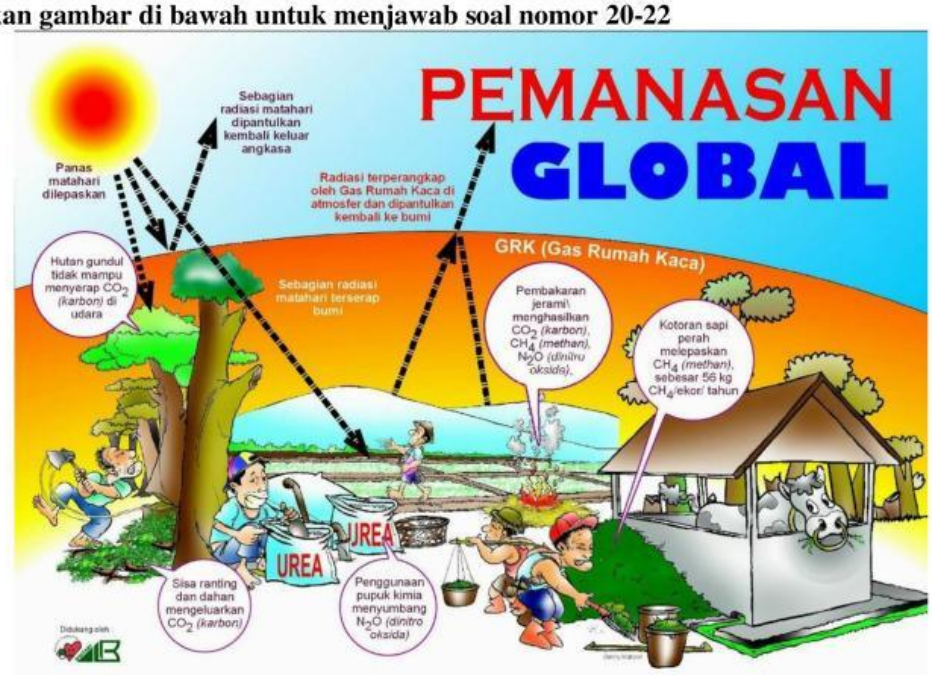
18. Apabila di daerah Anda ada tambang rakyat yang mengambil emas dengan memanfaatkan merkuri, apa tindakan yang sebaiknya Anda lakukan? (**klik pada pernyataan yang benar, bisa lebih dari satu**)

	Melakukan demonstrasi untuk penghentisn penambangan karena merusak lingkungan
	Belajar proses lebih aman, kemudian mencoba memberikan edukasi/pembelajaran kepada penambang menggunakan cara yang aman.
	Ikut terlibat melakukan penambangan menggunakan cara aman
	Membentuk kelompok diskusi untuk mengelola limbah merkuri secara baik dan mencoba mengajak penambang untuk melakukannya
	Menjelaskan kepada penambang tentang bahay merkuri dan memberikan cara yang lebih aman dalam menangani limbah merkuri

19. **Informasi pada artikel di atas memberikan gambaran kepada kita perihal perilaku masyarakat terhadap permasalahan lingkungan. *Benar* atau *salah* pernyataan di bawah ini terkait dengan masyarakat penambang emas pada artikel di atas.**

No	Pernyataan	Benar	Salah
A	Kegiatan penambangan rakyat dengan menggunakan merkuri seharusnya ditoleransi/dibolehkan, sebab mudah dan berbiaya rendah. Adapun masalah lingkungan diserahkan kepada pemerintah yang wajib melindungi warganya		
B	Agar proses penambangan emas mengikuti prinsip kimia hijau, maka perlu disosialisasikan proses-proses yang lain dan difasilitasi untuk kemudahan memperoleh zat kimia.		

Perhatikan gambar di bawah untuk menjawab soal nomor 20-22



Perubahan iklim global telah memberikan dampak yang signifikan bagi planet kita. Pemanasan global adalah salah satu dampak utama dari perubahan iklim global. Pemanasan global terjadi akibat peningkatan konsentrasi gas rumah kaca di atmosfer, yang menyebabkan peningkatan suhu rata-rata permukaan bumi. Dampak dari pemanasan global termasuk pencairan es di Kutub Utara dan Selatan, naiknya permukaan air laut, pola cuaca yang tidak stabil, dan ekstrem cuaca seperti banjir dan kekeringan yang semakin sering terjadi.

LIVEWORKSHEETS

20. **Tentukan benar atau salah pernyataan berikut**

No	Pernyataan	Benar	Salah
A	Pemanasan global mengakibatkan naiknya permukaan air laut dari mencairnya es di kutub utara dan selatan		
B	Fenomena alam yang baru-baru saja terjadi yang memicu kekeringan (El Nino) adalah salah satu akibat dari pemanasan global		
C	Efek rumah kaca dapat mengurangi dampak dari pemanasan global		

Tentukan nama senyawa dari rumus kimia berikut :

21. CO_2 = ...

22. N_2O = ...

Perhatikan wacana berikut untuku menjawab soal nomor 23-25

Informasi berikut menunjukkan komposisi produk serbuk minuman segar yang tertulis pada bungkusnya.

Komposisi :
Gula, pengatur keasaman (asam sitrat, natrium sitrat), ekstrak jeruk, penstabil natrium karboksimetil selulosa, perisa jeruk, pemanis buatan natrium siklamat 0,17 g/sachet (ADI : 11 mg/kg berat badan), pemanis buatan aspartam 0,03 g/sachet (ADI : 50 mg/kg berat badan), anti kempal trikalsium fosfat, vitamin C, pewarna kuning FCF Cl 15985, pewarna tartrazin Cl 19140.

Salah satu bahan tambahan yang terdapat dalam produk tersebut adalah pemanis buatan, yaitu natrium siklamat dan aspartam. Informasi komposisi produk tersebut dilengkapi dengan kadar dan ADI (*acceptable Daily Intake*) jumlah asupan maksimum ke dalam tubuh manusia.

23. Kelompok zat kimia yang semuanya bermanfaat (bernilai gizi) bagi tubuh dari produk minuman di atas adalah ....
    A. Gula, ekstrak jeruk dan pewarna tartrazin
    B. Gula, ekstrak jeruk dan vitamin C
    C. Aspartam, natrium siklamat dan vitamin C
    D. Pewarna kuning, pewarna tartrazin dan aspartam
    E. Gula, aspartam, perisa jeruk dan vitamin C

24. Selain natrium siklamat dan saspartam, zat kimia apa saja yang tidak berguna (tidak mempunyai nilai gizi) dari produk tersebut?
    .....

25. Berdasarkan data tersebut, berapa bungkus maksimum boleh diminum seoarang anak dengan berat badan 20 kg?
    ..... sachet

LIVEWORKSHEETS