PEMERINTAH KABUPATEN KEBUMEN
DINAS PENDIDIKAN
SMP NEGERI 2 MIRIT
Alamat : Desa Mirit, Kec. Mirit, Kab Kebumen. Telp. 085100528014

PENILAIAN AKHIR SEMESTER
TAHUN PELAJARAN 2021/2022

Mata Pelajaran	: ILMU PENGETAHUAN ALAM
Kelas	: VIII
Kurikulum	: 2013
Soal	: PAKET UTAMA
Satuan Pendidikan	: SMP NEGERI 2 MIRIT
Hari/Tanggal	: Rabu, 24 November 2021
Waktu	: 07.15 – 08.45 (90 menit)

PETUNJUK UMUM

1. Berdoalah sebelum mengerjakan;
2. Isikan identitas Anda pada akun yang telah tersedia;
3. Jumlah soal sebanyak 20 butir;
4. Periksa dan bacalah setiap butir soal sebelum Anda menjawab;
5. Laporkan kepada pengawas ujian apabila terdapat pertanyaan yang kurang jelas;
6. Periksa kembali pekerjaan Anda sebelum diserahkan kepada pengawas ujian;
7. Yakinlah kepada kemampuan Anda sendiri;
8. Setiap bentuk kecurangan adalah pelanggaran.

Selamat mengerjakan !

Stimulus 1.

DIABETES

KOMPAS.com - Diabetes adalah penyakit metabolik endokrin yang kronik progresif atau menahun, ditandai dengan adanya hiperglikemia kronik (gula darah tinggi). Indonesia menempati urutan ketujuh dari 10 negara dengan jumlah pasien diabetes tertinggi. Hal ini berdasarkan data dari International Diabetes Federation pada tahun 2020, jumlah penderita diabetes tipe-2 terus meningkat di berbagai negara di dunia, termasuk Indonesia. "Ini mengkhawatirkan, prevalensi DM (diabetes melitus) di Indonesia khususnya dan di dunia pada umumnya cukup tinggi dan diprediksi akan terus meningkat di tahun-tahun mendatang," kata Prof Dr Mardi Santoso, selaku Ketua Persatuan Diabetes Indonesia (Persadia) Jabodetabek. Hal ini disampaikan Mardi dalam diskusi dari bertajuk Daewoong Media Day : Peningkatan Pengendalian Diabetes di Era New Normal, Selasa (6/4/2021). Dijelaskan Mardi, penyakit metabolik yang satu ini juga melibatkan semua organ tubuh yang disebabkan adanya defisiensi produksi insulin di dalam tubuh, baik relatif (absolut) atau produksi-insulin kadarnya normal atau berlebihan, tetapi tidak berfungsi baik dengan-tanpa gangguan regulasi glukosa di beberapa organ. "Makanya, pasien diabetes dengan Covid-19 cenderung lebih berat dan lebih banyak meninggal," kata Guru Besar di Fakultas Kedokteran Univeritas De La Salle tersebut. "Diabetes perlu dikendalikan dan diperhatikan secara rutin, karena dapat menyebabkan berbagai komplikasi seperti komplikasi di organ penting tubuh, seperti mata, jantung, ginjal dan otak," ujarnya.

Sumber: https://www.kompas.com/sains/read/2021/04/07/110100223/pasien-diabetesmeningkat-selama-pandemi-indonesia-peringkat-7-tertinggi?page=all

1. Berdasarkan stimulus 1, penyakit diabetes penyakit metabolik endokrin yang ditandai dengan adanya . . . .

2. Berdasarkan stimulus 1, manakah pernyataan berikut yang merupakan jawaban yang benar (B) atau jawaban salah (S).

Pernyataan	Benar	Salah
Diabetes perlu dikendalikan dan diperhatikan		
Diabetes tidak menimbulkan penyakit komplikasi		
Diabetes merupakan penyakit menahun		

3. Berdasarkan teori yang kalian pelajari, pasangkanlah pernyataan berikut dengan benar.

Pernyataan		**Jawaban**
Kelenjar air ludah		Gula
		Pati
Karbohidrat sederhana		4-4,1 kilo kalori
		Vitamin B1
Metabolisme karbohidrat		Vitamin K
		5-5,1 kilo kalori
1 gram karbohidrat		Saliva
		Amilase

4. Glukosa pada makanan dapat diuji dengan reagen. Untuk mengetahui kandung glukosa dalam tubuh dapat digunakan reagen . . . .

   A. Benedict
   B. Biuret
   C. Fehling
   D. Lugol

5. Berdasarkan teori yang telah kalian pelahari, pilihlah pernyataan yang sesuai. (Jawaban dapat lebih dari satu)

   - [ ] Enzim ptialin mengubah zat tepung menjadi maltosa
   - [ ] Enzim Lipase mengubah zat tepung (amilum) menjadi glukosa
   - [ ] HCl menghasilkan hormon insulin
   - [ ] Hormon insulin berfungsi untuk mengendalikan kadar gula dalam darah

6. Pada saat masa pertumbuhan sebaiknya seorang anak mendapat asupan bahan makanan yang bahan makanan yang banyak mengandung . . . .

   A. Lemak
   B. Protein
   C. Mineral
   D. Karbohidrat

7. Bahan utama penyusun hemohlobin pada sel darah merah yaitu . . . .

   A. Kalsium
   B. Besi
   C. Iodium
   D. Seng

Stimulus 2.

Zat Aditif dalam Makanan Kemasan Ternyata Bisa Perparah Flu

Penambah rasa dan pengawet merupakan zat aditif yang ada di dalam makanan kemasan. Zat aditif biasanya ditambahkan pada makanan. Bisa secara langsung pada makanannya atau tidak langsung seperti dalam proses pengolahan, pengemasan maupun penyimpanan. Zat aditif ini bersifat membantu membuat suatu produk agar tidak cepat rusak karena gangguan jamur, bakteri atau mikroba lainnya.

Menurut para peneliti AS yang dikutip dilaman The Independent (09/04/2019), zat aditif bernama Tertiary butylhydroquinone (TBHQ), juga dikenal sebagai E319. Zat ini tidak hanya memperparah gejala flu, tetapi juga dapat mengurangi efektivitas vaksin flu. "Jika Anda mendapat vaksin, akan tetapi bagian dari sistem kekebalan tubuh belajar mengenali dan melawan sel yang terinfeksi virus. Makan ini dapat menyebabkan vaksin menjadi kurang efektif," kata Robert Freeborn, seorang mahasiswa PhD di Michigan State University . "Studi kami menunjukkan bahwa penelitian tikus yang diet TBHQ memiliki respon kekebalan tubuh yang melemah terhadap infeksi influenza. Dalam tikus percobaan kami, TBHQ menekan fungsi dua jenis sel T. Pada akhirnya, ini mengarah pada gejala yang lebih parah selama infeksi influenza berikutnya," tambah Freeborn.

Sel T terlibat dalam respons kekebalan terhadap berbagai penyakit, sehingga TBHQ juga dapat berperan dalam penyakit menular lainnya. TBHQ yang berasal dari bensin yang sering digunakan sebagai pernis, dapat mengganggu memori vaksin untuk melawan virus-virus. Virus ini lebih mudah ditemukan pada makanan di Amerika Serikat, yang biasanya ada pada makanan kaleng, es krim, microwave popcorn dan nugget. Dalam penelitian ini Freeborn juga mengatakan cara terbaik untuk menghindarinya adalah dengan melakukan diet rendah lemak dan mengurangi makanan ringan olahan.

https://food.detik.com/info-sehat/d-4506412/zat-aditif-dalam-makanan-kemasan-ternyata-bisa-perparah-flu

8. Berdasarkan stimulus 2, zat aditif bernama Tertiary butylhydroquinone (TBHQ), juga dikenal sebagai . . . .

9. Keunggulan menggunakan zat aditif alami pada makanan yaitu .. . .
   A. Memicu terjadinya kanker
   B. Lebih sehat dan higenis
   C. Susah dicari
   D. Memerlukan bahan yang relatif sedikit.

10. Pengawet digunakan dalam pembuatan bahan makanan, karena ….

A. Mempermudah dalam pengemasan untuk pendistribusian

B. Mencegah reaksi kimia tertentu pada bahan makanan

C. Membantu proses penumbuhan berbagai mikroorganisme pada bahan makanan

D. Mencegah makanan dikonsumsi dalam jangka waktu tertentu

11. Zat aditif merupakan zat tambahan pada makanan. Pasangkan zat aditif dengan contonya pada pernyataan berikut. (Pasangan dapat lebih dari satu)

Pernyataan			**Jawaban**
Pemanis	○	○	Tartrazime
		○	Daun Suji
Pengawet	○	○	Aspartam
		○	Asam Asetat
Pewarna	○	○	Amil Asetat
		○	Vanili
Penambah Aroma	○	○	Sakarin
		○	Sorbat

12. Berdasarkan stimulus 2, pilihlah pernyataan yang sesuai. (Jawaban dapat lebih dari satu).

☐ Tikus yang diet TBHQ memiliki respon kekebalan tubuh yang melemah terhadap infeksi influenza.

☐ Sel T tidak terlibat dalam respons kekebalan.

☐ Tertiary butylhydroquinone dapat mengurangi efektivitas vaksin flu.

Stimulus 3.

13. Berdasarkan stimulus 3, 6 kandungan rokok yang dapat menimbulkan kanker yaitu . . . .

14. Berdasarkan stimulus 3, aseton merupakan bahan berbahaya yang ada di rokok yang tidak boleh dikonsumsi, hal tersebut karena aseton digunakan untuk . . . .

    A. Pengharum ruangan
    B. Penghapus cat kuku
    C. Pelarut industri
    D. Racun semut

15. Manakah zat berikut yang merupakan kandungan utama rokok. (Jawaban dapat lebih dari satu)

    ☐ Nikotin
    ☐ Opium
    ☐ Kafein
    ☐ Karbon monoksida
    ☐ Tar

16. Jika kamu mendapati seseorang yang terkena psikotropika, yang dapat kamu sarankan kepada orang-orang disekitarnya adalah …

A. Meminta untuk mengurangi dosis penggunaan psikotropika sesuai keinginan dirinya sendiri

B. Meminta mengantarkannya ke rumah sakit tertentu untuk mendapat terapi penghentian penggunaan psikotropika

C. Meminta untuk menggunakan bahan lain identik narkoba tapi tidak berbahaya, sehingga rasa sakit akibat kecanduan akan hilang

D. Meminta bantuan mengatasinya dengan menahan diri dari menggunakan bahan tersebut meskipun ada rasa sakit yang berlebihan

17. Selain rokok, ada zat aditif lainnya yang dapat mempengaruhi tubuh manusia. Seperti zat depresan, stimulasi dan halusinogen. Pasangkanlah zat adiktif dengan contohnya. (Pasangan dapat lebih dari satu)

Pernyataan		**Jawaban**
Depresant		LSD
		Asam barbiturat
		Alkohol
Stimulan		LSA
		Kafein
		Kokain
Halusinogen		Metafetamin
		Diazepam

Stimulus 4.

Teknologi Pembangkit Lisrik Tenaga Surya (PLTS) merupakan teknologi alternatif pembangkit listrik yang memanfaatkan energi dari cahaya matahari untuk menghasilkan listrik. Komponen PLTS adalah panel surya fotovoltaik yang dapat mengkonversi energi matahari menjadi energi listrik. PLTS sudah banyak digunakan dalam kehidupan sehari-hari, seperti pompa air, alat pengering ikan, lampu penerangan jalan, dan alat penangkap ikan. PLTS memiliki beberapa keunggulan seperti ramah lingkungan, mengurangi biaya listrik, dapat dimonitoring.

18. Berdasarkan prinsip kerjanya pada stimulus 4, teknologi pembangkit listrik tenaga surya meniru prinsip salah satu bagian tumbuhan yaitu . . . . .

19. PLTS dan fotosintesis memiliki satu persamaan, yakni membutuhkan energi matahari. Berikut ini manakah pernyataan yang benar. (Jawaban dapat lebih dari satu).

- [ ] Proses fotosintesis menghasilkan karbondioksida
- [ ] Pada percobaan Uji Sach, perebusan daun dalam alkohol untuk melarutkan klorofil
- [ ] Oksigen dibutuhkan dalam proses fotosintesis
- [ ] Reagen Lugol dapat digunakan untuk mendeteksi adanya glukosa pada hasil fotosintesis.

20. Daun terdiri dari struktur dan jaringan yang sederhana. Seperti jaringan Pelindung, pengangkut, pengisi, dan penguat. Pasangkanlah Jaringan pada tumbuhan dengan contohnya. (Pasangan dapat lebih dari satu)

Pernyataan	**Jawaban**
Jaringan Pelindung	Floem
	Parenkim
Jaringan Pengangkut	Sklerenkim
	Epidermis
Jaringan Pengisi	Meristem
	Epitel
Jaringan Penguat	Xilem
	Kolenkim