PENILAIAN AKHIR TAHUN
SMA POMOSDA TANJUNGANOM NGANJUK
TAHUN PELAJARAN 2020-2021

MATA PELAJARAN	: BIOLOGI
KELAS / PROGRAM	: XI/ IPA-IPS
HARI/TANGGAL	: SABTU/17 APRIL 2021
WAKTU	: 90 MENIT

NAMA PESERTA	:
KELAS	:
NO. PESERTA	:
NO. ABSEN	:

PETUNJUK KHUSUS

KODE SOAL:

(PG-1)	:	Pilihan Ganda 1 (Satu) Jawaban Benar, dengan memberi tanda silang (X)
(PGK- L1)	:	Pilihan Ganda Komplek Lebih dari 1 (satu) Jawaban Benar, dengan memberi tanda silang (X)
(PGK-BS-1)	:	Pilihan Ganda Komplek Benar Salah 1 (satu) pernyataan, dengan memberi tanda centang (√)
(PGK-BS-L1)	:	Pilihan Ganda Komplek Benar Salah atau sejenisnya Lebih dari 1 (satu) pernyataan, dengan memberi tanda centang (√)
(MJDK)	:	Menjodohkan jawaban dengan menuliskan angka/huruf.
(IJS)	:	Isian Jawaban singkat
(U)	:	Uraian

Jawablah soal sesuai dengan kode yang tertera!

A. Cermati ifnormasi berikut untuk menjawab soal nomor 1-3

JALUR PERNAPASAN

Sistem respirasi melibatkan sejumlah organ seperti hidung, mulut, faring, trachea, bronchus, dan paru yang didalamnya terdapat bronkeolus dan alveolus. Fungsi sistem respirasi adalah memfasilitasi pertukaran gas antara atmosfer, paru-paru dan sel-sel dalam tubuh. Tiga proses dasar terlibat dalam pertukaran gas tersebut yaitu: proses pertama ventilasi paru adalah pengaturan inspirasi dan ekspirasi udara antara atmosfer dan paru. Proses kedua respirasi eksternal (respirasi paru) adalah pertukaran oksigen dan karbondioksida antara paru dan kapiler darah paru. Proses ketiga respirasi internal (respirasi jaringan) adalah pertukaran oksigen dan karbondioksida antara kapiler darah jaringan dan sel-sel jaringan. Oksigen masuk ke dalam sel dan dalam mitokondria digunakan untuk proses metabolisme yang penting untuk kelangsungan hidup. Sedangkan karbon dioksida (CO_2) berjalan arah sebaliknya dengan oksigen.
Sumber: https://www.gurupendidikan.co.id/mekanisme-pertukaran-gas/

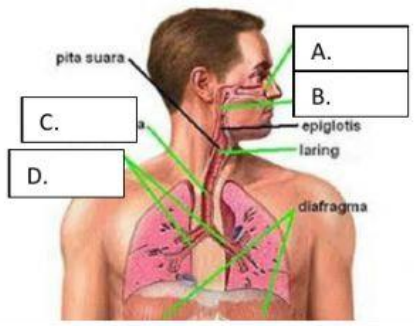
1. Berikut ini adalah bagian-bagain organ yang terlibat dalam proses pernapasan, yaitu... (PGKL-1)
   A. Hidung B. Faring C. Trachea D. Esofagus E. Bronkiolus

2. Sistem respirasi/pernapasan berfungsi memfasilitasi pertukaran gas antara atmosfer, paru-paru dan sel dalam tubuh. Terdapat tiga proses dasar di dalamnya, yaitu... (PGKL-1)
   A. Ventilasi paru B. Respirasi eksternal C. Respirasi anaerob D. Respirasi internal E. Respirasi jaringan

3. Tentukan apakah pernyataan berikut benar atau salah dengan menekan tombol di kolom sebelah kanan!

• Respirasi internal atau respirasi jaringan merupakan pertukaran O_2 dan CO_2 antara kapiler darah dan sel-sel jaringan.	•
• Proses tersebut berlangsung dalam sitoplasma sel untuk proses metabolisme yang penting untuk kelangsungan hidup.	•

4. Isilah kotak A sampai D dengan menggeser pilihan kotak di sebelah kanan sesuai dengan letak nya!

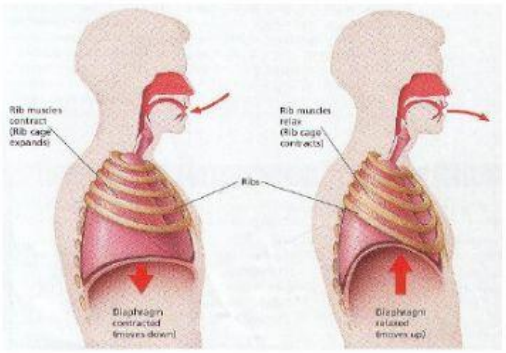


Mulut | Alveolus | Faring | Rongga Hidung | Trakea | Bronkus

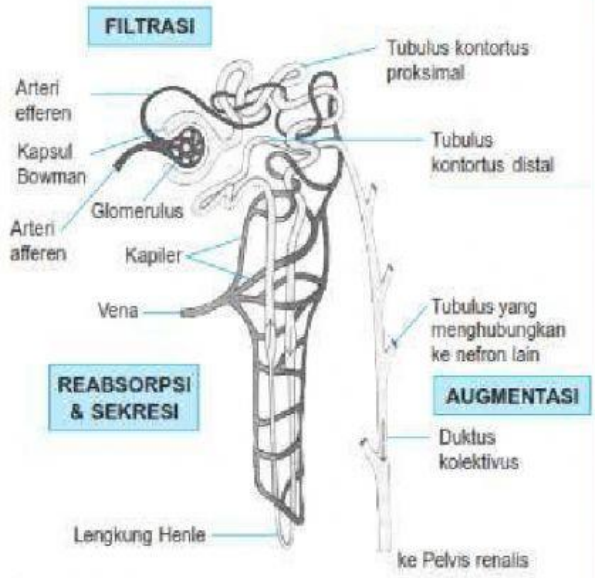
LIVEWORKSHEETS LIVEWORKSHEETS

5. Perhatikan gambar di samping!
   Pernyataan berikut ini merupakan hal-hal yang terjadi saat ekspirasi (pengeluaran nafas), *yaitu*... (PGKL-1)

   A. Rongga dada membesar
   B. Otot antar tulang rusuk berelaksasi
   C. Paru-paru mengempis
   D. Diafragma berelaksasi
   E. Volume udara mengecil



B. Amati gambar di bawah ini dan cermati teks yang tersedia untuk menjawab pertanyaan no 6-9!



Gambar di samping adalah struktur nefron pada ginjal. Berdasarkan gambar tersebut dapat diamati bahwa fungsi nefron pada ginjal antara lain adalah filtrasi, reabsorbsi dan augmentasi. Filtrasi merupakan proses penyaringan cairan tubuh berupa darah. Darah disaring pada bagian glomerulus dan kapsul bowman ginjal. Hasil dari penyaringan ini berupa urin primer yang mengandung glukosa, asam amino, garam urea dan asam urat.

Tahap selanjutnya, urin primer di reabsorbsi oleh bagian tubulus kontortus proksimal dan lengkung henle. Pada tahap ini, zat-zat yang masih berguna diserap lagi. Zat –zat tersebut adalah glukosa dan asam amino. Terbentuklah urin sekunder yang sudah berupa zat sisa .

Setelah itu, urin sekunder melewati bagian tubulus kontortus distal untuk proses penyerapan air dan juga penambahan zat-zat lain seperti ion K+, H+, kreatinin dan juga urea. Inilah yang disebut proses augmentasi yang menghasilkan urin sesungguhnya dan akan dikeluarkan melewati tubulus kolektivus dan diteruskan ke pelvis renalis yang selanjutnya akan diekskresikan.

6. Tentukan benar atau salah pernyataan yang tertera di kolom sebelah kiri!

	PERNYATAAN	PILIHAN
A.	Proses *reabsorbsi* pada ginjal adalah proses penyaringan darah untuk membuang zat-zat sisa/racun menjadi urin	benar salah
B.	Proses *filtrasi* pada ginjal adalah proses penyaringan cairan tubuh yaitu darah.	benar salah
C.	***Reabsorbsi*** adalah penyerapan kembali zat yang masih digunakan tubuh berupa glukosa dan asam amino .	benar salah
D.	Proses *reabsorbsi* terjadi di glomerulus ginjal.	benar salah
E.	*Augmentasi* adalah proses yang menghasilkan urin sesungguhnya.	benar salah

LIVEWORKSHEETS LIVEWORKSHEETS

7. Tarik garis untuk menjodohkan pernyataan di sebelah kiri ke bagian kanan! (MJDK)

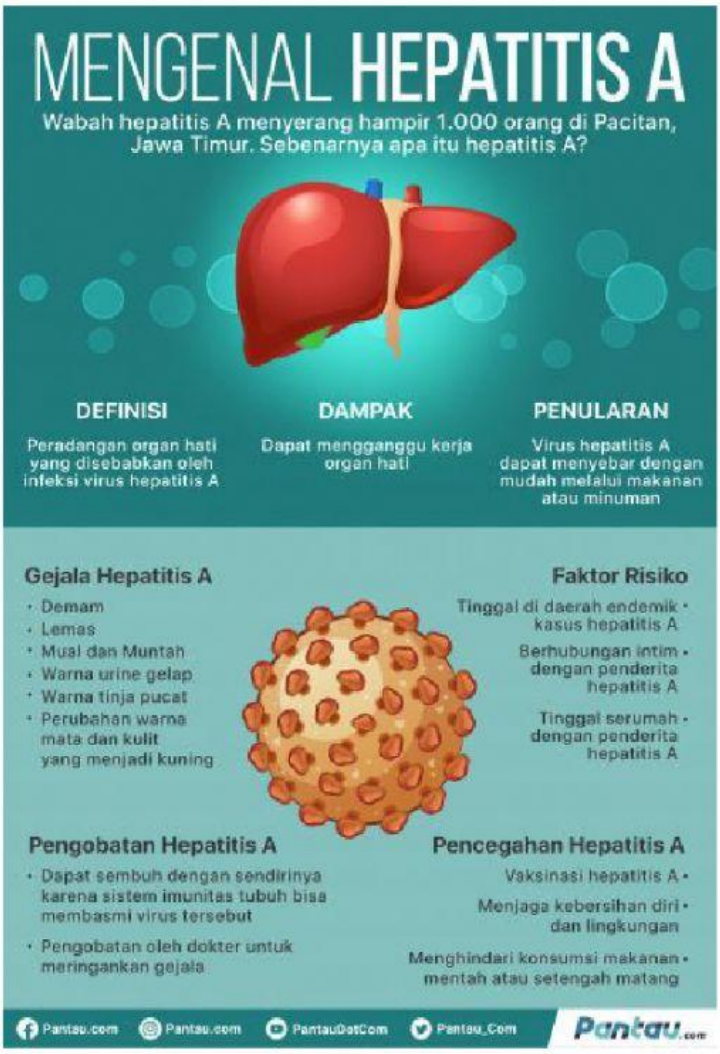
A. Proses filtrasi untuk pembentukan urin primer terjadi pada bagian ...	Tubulus kontortus distal
b. Hasil filtrasi menunjukkan bahwa masih banyak zat yang diperlukan oleh tubuh, sehingga urin primer di reabsorbsi oleh bagian...	Glomerulus & kapsul bowman
c. Proses augmentasi terjadi pada bagian...	Tubulus kontortus proksimal & lengkung henle
	Tubulus kolektivus

8. Pilihlah jawaban yang tepat!
Proses filtrasi ginjal menghasilkan urin primer yang didalamnya terkandung beberapa zat berikut... (PGKL-1)
A. Glukosa B. Asam amino C. Garam urea D. Kreatinin E. asam urat

9. Pak Sakri mengeluhkan nyeri pada punggungnya, kemudian memeriksakan kondisinya ke fasilitas kesehatan terdekat di rumahnya. Setelah melakukan tes laboratorium, diketahui bahwa terdapat kandungan glukosa dalam urinnya. Hal ini merupakaan indikasi bahwa terjadi kerusakan pada ginjal bagian... (PG-1)
(A.) Glomerulus (C.) Tubulus proksimal (E.) Tubulus kolektivus
(B.) Kapsul bowman (D.) Tubulus distal /lengkung henle

C. Perhatikan dan cermati infografis di samping untuk menjawab soal no. 10 – 14!

10. Hepatitis merupakan penyakit berupa peradangan atau infeksi yang menyerang organ hati manusia. Infeksi ini disebabkan oleh... (PG-1)
(A.) Bakteri
(B.) Virus
(C.) Patogen
(D.) Antigen
(E.) Makanan/minuman



Tentukan apakah pernyataan berikut benar/salah! (PG-BS-1)

11. Salah satu gejala hepatitis A adalah terjadi perubahan warna mata dan kulit menjadi kuning.

12. Mual dan muntah menjadi gejala pasti seseorang menderita hepatitis A tanpa disertai gejala lainnya.

13. Tindakan yang dilakukan untuk mencegah tertularnya hepatitis B dengan menghindari konsumsi makanan mentah.

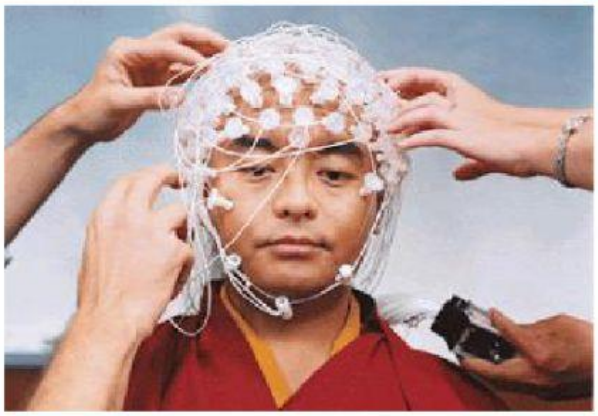
14. Penularan hepatitis A dapat terjadi melalui makanan atau minuman.

15. Faktor risiko yang bisa membuat seseorang tertular hepatitis A adalah tinggal bersama penderita hepatitis A.

LIVEWORKSHEETS LIVEWORKSHEETS

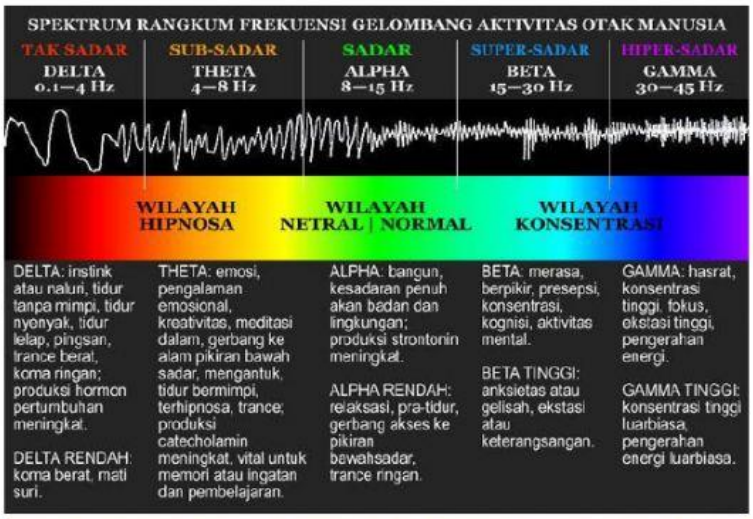
Bacalah artikel berikut untuk menjawab soal no. 16-18!

Menguak Fakta Ilmiah Reaksi Otak Saat Kita Melakukan Meditasi.



Meditasi adalah praktik umum yang diyakini dapat membantu mengurangi kecemasan dan stres, serta meningkatkan kesejahteraan emosional. Tapi, apa yang terjadi pada otak selama meditasi? Apakah teknik yang berbeda memiliki efek yang berbeda? Penelitian ilmiah telah menemukan jawabannya.

Ada banyak metode meditasi; *mindfulness*, mantra, dan meditasi yang dipandu instruktur. Namun menurut para peneliti studi, termasuk Svend Davanger, seorang ilmuwan saraf di University of Oslo di Norwegia, semua teknik itu dapat dimasukkan ke dalam salah satu dari dua kelompok meditasi yaitu konsentratif dan nondirective. Para peneliti mendefinisikan **meditasi konsentratif** sebagai teknik yang berfokus pada pernapasan atau pemikiran tertentu, yang pada gilirannya, memblokir pikiran lain. **Meditasi Nondirective** digambarkan sebagai metode yang berfokus pada pernapasan atau pada suara meditasi. Tapi selama latihan ini, pikiran dapat mengembara. Tim mencatat bahwa beberapa teknik meditasi modern cenderung untuk masuk ke dalam kategori ini.



Untuk studi mereka, baru-baru ini diterbitkan dalam jurnal *Frontiers in Human Neuroscience*, para peneliti mengevaluasi 14 peserta yang sangat berpengalaman dalam meditasi Acem (teknik meditasi yang termasuk dalam meditasi nondirective) namun mereka juga terbiasa melakukan meditasi konsentratif.

Semua peserta menjalani *magnetic resonance imaging* (MRI) saat mereka beristirahat. Kemudian sebagain peserta diminta melakukan teknik meditasi nondirective dan sebagain lagi melakukan teknik meditasi konsentratif.

Para ilmuwan menemukan bahwa ketika peserta berlatih meditasi nondirective, mereka memiliki aktivitas otak yang lebih tinggi di daerah yang terkait dengan pengolahan pikiran dan perasaan daripada ketika mereka sedang beristirahat. Tapi ketika subjek berlatih meditasi konsentratif, aktivitas otak mereka terlihat sangat rileks, hampir sama seperti ketika mereka beristirahat.

Menurut Davanger, temuan ini menunjukkan bahwa meditasi nondirective "menyediakan lebih banyak ruang di dalam otak untuk memroses kenangan dan emosi daripada selama mediasi terkonsentrasi." Namun dia juga menambahkan, "Otak memiliki aktivitas tertinggi ketika kita beristirahat. Ini merupakan semacam sistem operasi dasar, jaringan yang istirahat mengambil alih peran ketika tugas eksternal tidak memerlukan perhatian kita."



Meditasi menjadi populer di seluruh dunia bersamaan dengan semakin populernya latihan yoga. Selain bisa mengurangi kadar stres dan meningkatkan kesejahteraan mental, meditasi - terutama meditasi konsentratif terbukti mampu meningkatkan suasana hati dan kualitas tidur para pasien kanker. Demikian temuan dari University of Montreal di Kanada.

Anda pun bisa mendapat manfaat itu dengan rajin berlatih meditasi setiap hari. Banyak orang percaya, waktu terbaik untuk melakukan meditasi adalah di waktu subuh. Namun, jika Anda tak bisa bangun sepagi itu, lakukanlah meditasi kapanpun di waktu yang menurut Anda paling nyaman. Manfaatnya tidak akan berkurang selama teknik yang Anda lakukan benar. Pelajari teknik meditasi dari instruktur terpercaya di pusat kebugaran terdekat dan perdalam ilmu Anda lewat buku atau media lain yang terpercaya.

Sumber : Science Alert, dikutip dari sains.kompas.com, Editor : Bestari Kumala Dewi

LIVEWORKSHEETS LIVEWORKSHEETS

16. Meditasi konsentratif merupakan teknik meditasi yang berfokus pada pernapasan atau pemikiran tertentu, sehingga akan ..... pikiran lain. (PG-1)
    Ⓐ Mengembangkan Ⓑ Meningkatkan Ⓒ Menyelaraskan Ⓓ Memblokir Ⓔ Mengubah
17. Otak memiliki aktivitas tertinggi ketika beristirahat. Ini merupakan semacam ....., jaringan yang istirahat mengambil alih peran ketika tugas eksternal tidak memerlukan perhatian kita. (PG-1)
    Ⓐ Sistem operasi dasar Ⓒ Sistem koordinasi Ⓔ Sistem endokrin
    Ⓑ Sistem operasi otak Ⓓ Sistem regulasi
18. Gelombang pikiran sangat sadar, pengerahan energi yang luar biasa memiliki panjang gelombang.....yang digambarkan dengan warna ungu. (PG-1)
    Ⓐ 25-30 Hz Ⓑ 30 – 45 Hz Ⓒ 45 – 50 Hz Ⓓ 50 – 60 Hz Ⓔ 60 – 70 Hz
19. Perhatikan video berikut!



(PGK-L1) Pada video tersebut diperlihatkan bahwa pada usia janin 6 minggu terjadi perkembangan....
A. Jantung B. Paru-paru C. Lambung D. Usus halus E. Usus besar

20. Perhatikan tabel tipe antibody di bawah ini!

No.	Tipe Antibodi	Karakteristik
1.	IgM	Antibodi ini pertama kali dilepaskan ke aliran darah pada saat terjadi infeksi yang pertama kali (respons kekebalan primer).
2.	IgG	Antibodi ini paling banyak terdapat di dalam darah dan diproduksi saat terjadi infeksi kedua (respons kekebalan sekunder). IgG juga mengalir melalui plasenta dan memberi kekebalan pasif dari ibu kepada janin.
3.	IgA	Antibodi IgA dapat ditemukan dalam air mata, air ludah, keringat, dan membran mukosa. IgA berfungsi untuk mencegah infeksi pada permukaan epitelium. IgA juga terdapat dalam kolostrum yang berfungsi untuk mencegah kematian bayi akibat infeksi saluran pencernaan.
4.	IgD	Antibodi ini ditemukan pada permukaan limfosit B sebagai reseptor dan berfungsi merangsang pembentukan antibodi oleh sel B plasma.
5.	IgE	Antibodi ini ditemukan terikat pada basofil di dalam sirkulasi darah dan sel mast di dalam jaringan yang berfungsi memengaruhi sel untuk melepaskan histamin dan terlibat dalam reaksi alergi.

Jenis antibodi yang terdapat pada kolostrun ASI yang memberikan kekebalan dan mencegah kematian akibat infeksi pada saluran cerna bayi adalah... (PG-1)
Ⓐ IgM Ⓑ IgG Ⓒ IgA Ⓓ IgD Ⓔ IgE

LIVEWORKSHEETS LIVEWORKSHEETS