



**YAYASAN JARI MUNGIL KREATIF
MADRASAH TSANAWIYAH TERPADU ALAM JAMUR
SUMATIF AKHIR SEMESTER GANJIL BERBASIS ANDROID
TAHUN PELAJARAN 2024/2025**

Mata Pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam
Kelas VIII (Delapan)
Selasa, 03 Desember 2024
Waktu mengerjakan jam 07.30 s/d 09.30 WITA

Bacalah wacana berikut untuk menjawab soal nomor 1 s/d 3!

Allah berfirman dalam surah At Tin Ayat 4 yang artinya “*Sesungguhnya kami telah menciptakan manusia dalam bentuk yang sebaik – baiknya*”. Ayat tersebut menegaskan bahwa manusia merupakan ciptaan Allah SWT yang paling indah, paling tinggi, paling mulia, dan paling sempurna serta tersusun dari banyak sel yang memiliki tugas dan fungsi yang berbeda. Manusia memiliki kemampuan untuk mengekspresikan emosi, rasa dan pemikiran. Selain itu, manusia juga diberikan kemampuan untuk berpikir kritis, menciptakan dan mengembangkan hal – hal baru yang bermanfaat seperti teknologi hingga menjelajahi ruang angkasa. Mikroskop merupakan salah satu teknologi yang diciptakan sekaligus dikembangkan oleh manusia yang digunakan hingga saat ini. Alat tersebut digunakan untuk mengamati dan mempelajari struktur sel atau jaringan yang menyusun manusia dan makhluk hidup lain.

Perkembangan mikroskop beriringan dengan perkembangan informasi mengenai sel. Sel pertama kali ditemukan dan diselidiki oleh Robert Hooke pada tahun 1665 pada sayatan jaringan gabus. Ilmuwan lain yaitu Antonie Van Leeuwenhoek kemudian mengembangkan mikroskop dan berhasil melihat sel hidup Spirogyra lalu menggambar bakteri pertama yang diambil dari sela – sela gigi. Sampai saat ini, sudah ada berbagai jenis mikroskop yang telah digunakan berbagai kalangan yaitu berdasarkan sumber cahaya dan jenis pembesarnya dengan bagian – bagian tertentu yang memiliki fungsi berbeda – beda. Mikroskop terdiri atas dua bagian yaitu bagian optik dan mekanis. Dimana bagian optik terdiri dari lensa okuler, lensa objektif, kondensor, dan reflektor. Sedangkan bagian mekanis terdiri dari tabung mikroskop, pengatur fokus, revolver, diafragma, penjepit objek, meja objek, lengan dan kaki objek.

1. Berdasarkan wacana diatas, Ilmuwan yang pertama kali menemukan sel melalui pengamatan terhadap jaringan gabus adalah....
 - a. Antonie Van Leeuwenhoek
 - b. Robert Hook
 - c. Mathias Jacob Schleiden
 - d. Theodor Schwann
2. Pasangkan bagian mikroskop dan fungsinya dengan benar sesuai dengan wacana di atas!

Memfokuskan cahaya ke objek	Revolver
Penghubung lensa okuler dan lensa objektif	Kondensor
Memilih lensa objektif yang sesuai dengan perbesaran yang diinginkan	Diafragma
Mengatur jumlah cahaya yang masuk melalui meja objek	

3. Berikut terdapat empat pernyataan yang berkaitan dengan wacana diatas. Pilihlah B jika pernyataan benar dan S jika pernyataan salah dengan memberi tanda centang (✓)!

No.	PERNYATAAN	BENAR	SALAH
1	Transmission Electron Microscope (TEM) adalah mikroskop yang menghasilkan gambar/bayangan 3 Dimensi		
2	Scanning Electron Microscope (SEM) adalah mikroskop yang menghasilkan gambar/bayangan 1 Dimensi		
3	Mikroskop Binokuler memiliki dua lensa okuler dan banyak digunakan di laboratorium medis		
4	Mikroskop monokuler hanya memiliki satu lensa okuler yang digunakan untuk melihat objek – objek sederhana		

Bacalah wacana berikut untuk menjawab pertanyaan nomor 4 s/d 6!

Semua makhluk hidup tersusun dari bagian terkecil yaitu sel yang nantinya akan membentuk sebuah organisasi kehidupan yang kompleks. Sel sendiri terdiri atas bahan kimia dan organel – organel sel yang didalamnya terdapat senyawa yang dihasilkan dari aktivitas sel. Seluruh senyawa tersebut saling berinteraksi secara terarah dan teratur sehingga menunjukkan ciri kehidupan. Penelitian mengenai sel makin berkembang sejak penemuan sel oleh Robert Hooke. Dua ilmuwan lain yang berperan adalah Theodor Schwann dan Mathias Schleiden. Kedua ilmuwan tersebut meneliti sel hewan dan sel tumbuhan yang diamati melalui mikroskop elektron lalu melihat perbedaan dari kedua sel tersebut. Secara umum, sel hewan tidak mempunyai dinding sel dan plastida (zat warna daun) sedangkan sel tumbuhan tidak memiliki sentrosom, sentriol dan lisosom.

4. Berdasarkan wacana diatas, pernyataan yang benar mengenai perbedaan sel hewan dan sel tumbuhan adalah....

No.	PERNYATAAN	BENAR	SALAH
1	Sel hewan memiliki dinding sel, sedangkan sel tumbuhan tidak memiliki dinding sel		
2	Sel hewan memiliki plastida, sedangkan sel tumbuhan tidak		
3	Sel hewan memiliki lisosom sedangkan sel tumbuhan tidak		
4	Sel hewan memiliki vakuola berukuran kecil sedangkan sel tumbuhan memiliki vakuola berukuran besar		

5. Organel yang berupa saluran halus dalam sitoplasma yang berbatasan dengan sistem membran dan erat kaitannya dengan sistem pengangkutan pada sintesis protein adalah....
a. ribosom b. retikulum endoplasma c. badan golgi d. lisosom
6. Urutan yang benar dari tingkatan organisasi kehidupan multiseluler dari kompleks ke sederhana adalah....
a. organ – sistem organ – jaringan – sel – organisme
b. organisme – sistem organ – organ – jaringan – sel
c. sel – jaringan – sistem organ – organ – organisme
d. sel – jaringan – organ – sistem organ – organisme

Bacalah wacana berikut untuk menjawab pertanyaan nomor 7 dan 8!

SERBA SERBI MAKAN SIANG GRATIS PRABOWO!

Pasangan presiden dan wakil presiden terpilih Prabowo Subianto dan Gibran Rakabuming Raka mempunyai program yang diunggulkan sejak kampanye yaitu makan siang gratis. Menurutnya, program ini mampu mengatasi angka kematian ibu hamil, anak kurang gizi, stunting, menghilangkan kemiskinan ekstrem, serta menyerap hasil panen petani dan nelayan. Program ini dikhususkan untuk anak – anak usia sekolah terutama di daerah 3T secara bertahap.

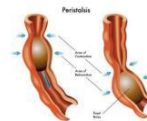
Anak – anak usia sekolah sangat membutuhkan makanan bergizi untuk tumbuh kembangnya. Selain itu makanan bergizi juga dapat memperbaiki kualitas anak dalam belajar, melancarkan metabolisme, dan mempertahankan tubuh dari berbagai serangan penyakit. Makanan yang bergizi harus mengandung nutrisi yang baik seperti karbohidrat, protein, lemak, vitamin, mineral dan air. Nutrisi yang lengkap juga akan membahayakan apabila tidak dijaga dan di atur dengan baik porsinya. Hal tersebut memungkinkan seseorang terserang berbagai macam penyakit seperti obesitas apabila kadar kalori tidak dijaga dan akan terus meningkat dikalangan anak – anak dan remaja, sembelit apabila makanan yang dimakan kurang mengandung serat, diabetes apabila makanan yang dimakan banyak mengandung gula dan berbagai macam penyakit lain yang memungkinkan menyerang sistem yang ada pada manusia. Program ini diharapkan bisa terlaksana dengan baik dan tepat sasaran.

7. Berdasarkan wacana diatas, obesitas merupakan penyakit kronis yang kompleks dan meningkat dikalangan anak – anak dan remaja. Berikut ini beberapa pernyataan yang berkaitan dengan cara mengurangi resiko obesitas. Pilihlah B jika pernyataan benar dan S jika pernyataan salah dengan memberi tanda centang (✓)!

No.	PERNYATAAN	BENAR	SALAH
1	Olahraga rutin, maka tidak perlu memperhatikan kadar lemak dalam tubuh		
2	Minum air putih tidak akan berpengaruh pada sistem pencernaan		
3	Memperhatikan kadar nutrisi dalam tubuh terutama lemak dan kalori		
4	Mengurangi konsumsi gula, terutama pada makanan dan minuman kemasan		

8. Berdasarkan wacana diatas, program makan gratis diutamakan untuk anak – anak usia sekolah. Makanan tersebut akan dicerna dan diproses oleh sistem pencernaan. Pasangkanlah gambar organ pencernaan berikut dengan fungsinya!

Pembusukan sisa makanan



Menghancurkan makanan



Membunuh kuman



Jalan bagi makanan



Bacalah berita berikut untuk menjawab pertanyaan nomor 9 dan 10!

Darurat! Kasus Cuci Darah Anak Naik Drastis

Kasus gangguan ginjal pada anak hingga harus menjalani tindakan cuci darah banyak ditemukan di RS Cipto Mangunkusumo Jakarta. Sebelum divonis gangguan ginjal, kebanyakan dari anak-anak yang dirawat di rumah sakit rujukan nasional ini banyak mengkonsumsi minuman berpemanis dalam kemasan. Ira Purnamasari Pakar Kesehatan UM Surabaya menjelaskan, ginjal merupakan organ yang berfungsi dalam proses penyaringan hasil metabolisme dan akan membuang zat-zat yang tidak diperlukan tubuh melalui proses pembentukan urine. “Gagal ginjal merupakan kondisi dimana terjadi penurunan fungsi ginjal dalam menyaring limbah hasil metabolisme dan membuang racun. Sisa-sisa metabolisme yang seharusnya dikeluarkan oleh sistem kemih akhirnya menumpuk di ginjal, yang dalam jangka panjang akan mengakibatkan gagal ginjal,” ujar Ira Selasa (30/7/24).

Berikut cara menjaga ginjal anak agar tetap sehat. Pertama, perbanyak konsumsi air putih. Air merupakan komponen penting dalam tubuh. Selain berfungsi mencegah terjadinya dehidrasi, air juga berfungsi dalam proses pembuangan zat-zat sisa metabolisme melalui urine. Mengonsumsi air putih dengan cukup menjaga tubuh anak agar tetap terhidrasi dengan baik.

Jika tubuh kekurangan air, maka tubuh akan mengalami dehidrasi, dehidrasi secara otomatis akan menyebabkan penurunan volume urine. Volume urine yang menurun menyebabkan limbah sisa metabolisme yang seharusnya dikeluarkan melalui urine tidak bisa secara maksimal dibuang, yang

akhirnya limbah tersebut mengendap dan menumpuk, yang dalam jangka panjang akan mengakibatkan batu ginjal hingga gagal ginjal.

9. Berdasarkan berita diatas, berikut terdapat beberapa pernyataan mengenai ginjal dan proses pembentukan urine jika kita mengkonsumsi air putih yang cukup. Pilihlah B jika pernyataan benar dan S jika pernyataan salah dengan memberi tanda centang (✓)!

No.	PERNYATAAN	BENAR	SALAH
1	Makan makanan cepat saji dan minuman berkemasan mengakibatkan kadar gula dalam darah cukup tinggi yang menyebabkan kerusakan pada pembuluh darah termasuk pembuluh darah pada ginjal		
2	Gagal ginjal merupakan keadaan dimana ginjal tidak mampu melakukan proses filtrasi limbah hasil metabolisme		
3	Pada proses augmentasi terjadi penyerapan kembali urine yang kemudian masih bisa diproses		
4	Reabsorpsi adalah fase dimana urine di filtrat atau disaring kemudian ditampung di kandung kemih		

10. Berita diatas, berkaitan erat dengan sistem ekskresi. Pasangkanlah organ – organ dibawah ini beserta fungsinya dengan benar!

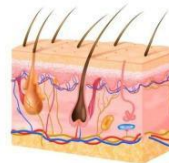
Alat pengeluaran keringat



Mengeluarkan CO₂



Pembentukan urine

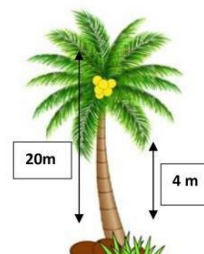


Menetralisir racun



Bacalah ilustrasi berikut untuk menjawab pertanyaan nomor 11 dan 12!

Mr Siwon dan istrinya Mrs Eti baru saja menempati unit rumah yang terletak paling ujung kompleks perumahan di Jalan Gunung Mangu. Rumah sederhana tersebut ditanami beberapa tanaman kesukaan sang istri. Mulai dari bunga mawar, pohon jambu, pohon tomat, pohon mangga dan pohon kelapa yang terletak disamping rumah. Pohon kelapa tersebut sedang berbuah lebat, kira – kira memiliki massa sebesar 2 kg dengan kemungkinan percepatan gravitasi sebesar 10 m/s² seperti pada gambar disamping!



11. Berdasarkan ilustrasi diatas, Mrs Eti penasaran kira – kira **berapa energi kinetik** yang dikeluarkan pohon kelapa pada ketinggian 4 meter...
- a. 80 J b. 180 J c. 320 J d. 480 J

12. Berdasarkan ilustrasi diatas, berikut terdapat beberapa pernyataan. Pilihlah B jika pernyataan benar dan S jika pernyataan salah dengan memberi tanda centang (✓)!

No.	PERNYATAAN	BENAR	SALAH
1	Kecepatan awal sebesar 0 m/s		
2	Energi potensial pada ketinggian 20 meter sebesar 400 Joule		
3	Energi potensial pada ketinggian 4 meter adalah 40 Joule		
4	Energi mekanik 2 (EM2) sebesar 480 Joule		

13. Dina memanjat pohon kelapa yang tingginya 12 meter. Jika Dina mempunyai massa 50 kg, usaha yang dilakukan Dina adalah....

a. 2000 J b. 4000 J c. 6000 J d. 8000 J

Perhatikan poster berikut untuk menjawab pertanyaan nomor 14, 15 dan 16!



14. Berdasarkan poster diatas, rokok yang dihisap oleh perokok akan dihirup oleh perokok pasif disekitarnya melalui sistem pernapasan mulai dari yang paling luar ke dalam tubuh secara berurutan adalah....
- a. rongga hidung – trakea – laring – alveolus – bronkus
b. rongga hidung – trakea – laring – bronkus – alveolus
c. rongga hidung – laring – trakea – bronkus – alveolus
d. rongga hidung – trakea – alveolus – laring – bronkus
15. Berdasarkan poster diatas, merokok dapat merusak organ – organ yang ada pada sistem pernapasan. Pasangkanlah nama organ pernapasan berikut dan fungsinya dengan benar!

Saluran utama menuju alveolus	Faring
Menghirup dan menyaring udara	Hidung
Memompa Udara	Bronkus
Katup saat akan menelan makanan	

16. Berdasarkan poster diatas, terdapat beberapa pernyataan mengenai sistem pernapasan dan bahaya merokok. Pilihlah B jika pernyataan benar dan S jika pernyataan salah dengan memberi tanda centang (✓)!

No.	PERNYATAAN	BENAR	SALAH
1	Tar pada rokok menyebabkan batuk dan sesak napas		
2	Pernapasan dibagi menjadi dua yaitu pernapasan dada dan pernapasan perut		
3	Laju pernapasan setiap individu sama dan tidak dipengaruhi oleh jenis kelamin atau pun usia		
4	Kanker paru – paru bukan penyakit yang disebabkan oleh merokok		

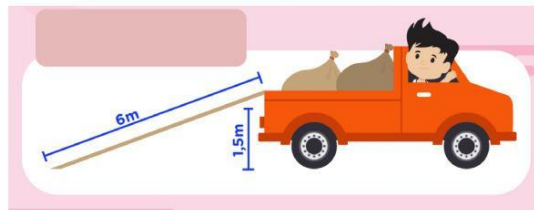
Perhatikan gambar berikut untuk menjawab pertanyaan nomor 17!

17. Baru – baru ini Raihan menekuni hobi baru yaitu berkuda. Hobi ini dilakukan satu minggu sekali setiap akhir pekan. Kuda yang ditunggangi Raihan mengeluarkan usaha sebesar 6.000 J dan menempuh jarak sejauh 2 km yang membutuhkan waktu 15 menit. Berikut ini terdapat beberapa pernyataan mengenai gambar dan ilustrasi tersebut. Pilihlah B jika pernyataan benar dan S jika pernyataan salah dengan memberi tanda centang (✓)!



No.	PERNYATAAN	BENAR	SALAH
1	Jarak yang ditempuh Raihan dengan kudanya sejauh 20.000 meter		
2	Daya yang dilakukan kuda tersebut sebesar 6,66 Joule		
3	Waktu yang ditempuh selama 90 sekon		
4	Besar gaya yang dilakukan kuda sebesar 3 Newton		

Perhatikan gambar berikut untuk menjawab pertanyaan nomor 18!



Ezra ingin menurunkan sebuah karung beras dari atas truk. Ia mengambil sebuah papan kayu dengan panjang 6 meter, kemudian disandarkan ke truk yang tingginya 1,5 meter dari atas tanah. Jika Ezra mengeluarkan gaya sebesar 300 N.

18. Berdasarkan ilustrasi gambar diatas, terdapat beberapa pernyataan yang berkaitan dengan bidang miring. Pilihlah B jika pernyataan benar dan S jika pernyataan salah dengan memberi tanda centang (✓)!

No.	PERNYATAAN	BENAR	SALAH
1	Bidang miring bukan salah satu dari contoh pesawat sederhana		
2	Keuntungan mekanis bidang miring diatas sebesar 4		
3	Berat karung beras yang akan diturunkan Ezra sebesar 1200 Newton		
4	Penerapan lain tentang bidang miring adalah jungkat jungkit		

Bacalah artikel berikut untuk menjawab pertanyaan nomor 19 dan 20!

Darah adalah cairan yang terdapat pada semua makhluk hidup yang berfungsi mengirimkan zat-zat dan oksigen yang dibutuhkan oleh jaringan tubuh, mengangkut bahan-bahan kimia hasil metabolisme, dan juga sebagai pertahanan tubuh terhadap virus atau bakteri. Istilah medis yang berkaitan dengan darah diawali dengan kata *hemo-* atau *hemato-* yang berasal dari bahasa Yunani haima yang berarti darah.

Manusia memiliki sistem peredaran darah tertutup yang berarti darah mengalir dalam pembuluh darah dan disirkulasikan oleh jantung. Darah dipompa oleh jantung menuju paru-paru untuk melepaskan sisa metabolisme berupa karbon dioksida dan menyerap oksigen melalui pembuluh arteri pulmonalis, lalu dibawa kembali ke jantung melalui vena pulmonalis. Setelah itu darah dikirimkan ke seluruh tubuh oleh saluran pembuluh darah aorta. Darah membawa oksigen ke seluruh tubuh melalui saluran halus darah yang disebut pembuluh kapiler. Darah kemudian kembali ke jantung melalui pembuluh darah vena cava superior dan vena cava inferior.

19. Berdasarkan wacana diatas, berikut ini terdapat empat pernyataan mengenai darah. Pilihlah B jika pernyataan benar dan S jika pernyataan salah dengan memberi tanda centang (✓)!

No.	PERNYATAAN	BENAR	SALAH
1	Darah dipompa oleh jantung menuju ginjal untuk menyaring sari – sari makanan		
2	Darah berasal dari Bahasa Inggris yaitu hemato		
3	Pembuluh darah balik yaitu vena cava superior dan vena cava inferior		
4	Frekuensi denyut jantung dipengaruhi oleh jenis kelamin dan umur		

20. Berdasarkan wacana diatas, pasangkanlah komponen darah dan istilah lainnya dengan benar!

Plasma Darah	Trombosit
Keping Darah	Eritrosit
Sel Darah Putih	Leukosit
Sel Darah Merah	

Perhatikan tabel informasi nilai gizi pada kemasan makanan berikut untuk menjawab pertanyaan nomor 21 dan 22!

INFORMASI NILAI GIZI / NUTRITION INFORMATION		
Takaran Saji / Serving Size	15 ml	
69 Sajian per Kemasan / Serving per Package		
JUMLAH PER SAJIAN / AMOUNT PER SERVING		
Energi Total / Total Energy	60 kkal/kcal	
Energi dari Lemak / Energy from Fat	0 kkal/kcal	
	%AKG*/%DV*	
Lemak Total / Total Fat	0 g	0%
Lemak Trans / Trans Fat	0 g	
Kolesterol / Cholesterol	0 mg	0%
Lemak Jenuh / Saturated Fat	0 g	0%
Protein / Protein	0 g	0%
Karbohidrat Total / Total Carbohydrate	17 g	5%
Serat Pangan / Dietary Fiber	0 g	0%
Gula / Sugar	17 g	
Garam (Natrium) / Salt (Sodium)	0 mg	0%

*Persen AKG berdasarkan kebutuhan energi 2150 kkal. Kebutuhan energi anda mungkin lebih tinggi atau lebih rendah.
*Percent Daily Value is based on 2,150 kkal diet. Your Daily Values may be higher or lower.

21. Berdasarkan tabel diatas, terdapat empat pernyataan mengenai informasi nilai gizi pada kemasan makanan atau minuman. Pilihlah B jika pernyataan benar dan S jika pernyataan salah dengan memberi tanda centang (✓)!

No.	PERNYATAAN	BENAR	SALAH
1	Makanan kemasan tersebut mengandung lemak yang tinggi		
2	Takaran saji makanan kemasan sebanyak 60 kkal		
3	Informasi nilai gizi adalah daftar kandungan zat gizi dan non gizi pada olahan pangan		
4	Kandungan karbohidrat sama banyaknya dengan kandungan gula		

22. Berdasarkan informasi nilai gizi pada kemasan makanan diatas, terdapat kandungan karbohidrat yang memiliki fungsi....

- a. sumber lemak b. sumber energi c. sumber serat d. membantu metabolisme

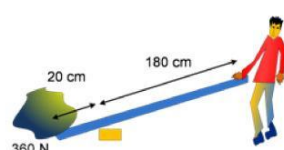
23. Sebuah mobil bergerak dengan kecepatan tetap 36 km/jam. Jika massa mobil 100 kg, energi kinetik mobil adalah....

- a. 2.500 J b. 5.000 J c. 7.500 J d. 10.000 J

24. Sebuah benda bermassa 5 kg berada pada ketinggian h diatas permukaan tanah. Jika energi potensial benda tersebut 200 Joule dan percepatan gravitasi bumi 10 m/s² maka nilai h adalah....

- a. 2 m b. 3 m c. 4 m d. 5 m

25. Perhatikan gambar berikut !



Besarnya kuasa yang diperlukan anak untuk dapat mengungkit batu adalah....

- a. 20 N b. 30 N c. 40 N d. 60 N