

PENILAIAN AKHIR TAHUN

NASKAH SOAL

Mata Pelajaran : ILMU PENGETAHUAN ALAM
 Kelas : VIII (delapan)
 Hari/Tanggal :
 Waktu : 07.30 - 09.00 (90 Menit)

PETUNJUK UMUM:

- Jawaban dikerjakan pada lembar jawaban yang disediakan baik untuk jawaban pilihan ganda maupun jawaban uraian.
- Pergunakan pensil hitam yang lunak atau ballpoint untuk mengisi pada lembar jawaban.
- Tulislah pada lembar jawaban dengan jelas : Nama, Nomor Peserta, Madrasah Asal, Tanggal PAT, Jam ke, dan Tanda Tangan kemudian hitamkan bulatan yang sesuai.
- Apabila menjawab dengan jawaban yang keliru/salah, dan ingin memperbaikinya, maka hapuslah jawaban yang keliru itu dengan karet penghapus pensil, kemudian hitamkan bulatan lain sesuai dengan jawaban yang benar.
 Contoh: pilihan semula ● b c d dibetulkan menjadi a ● c d
- Apabila keliru mengerjakannya dengan ballpoint, garislah dengan dua garis mendatar pada jawaban yang keliru itu, kemudian hitamkan bulatan lain sesuai dengan jawaban yang benar.
 Contoh: pilihan semula ● b c d dibetulkan menjadi ~~●~~ b c ●
- Dahulukan menjawab soal-soal yang anda anggap mudah.
- Awali dengan membaca Basmallah dan akhiri dengan Hamdallah.

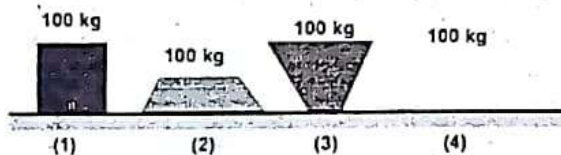
- Pilihlah salah satu jawaban yang paling tepat, dengan menghitamkan bulatan jawaban pada huruf a, b, c, dan d pada lembar jawaban yang disediakan.

- Perhatikan pernyataan berikut ini!

(1) luas permukaan bidang (3) gaya yang bekerja
 (2) berat ringannya benda (4) kemiringan bidang

Faktor yang mempengaruhi besarnya tekanan suatu zat adalah nomor.....

- a. (1)-(3) b. (1)-(2) c. (2)-(4) d. (3)-(4)
- Empat buah benda dengan bentuk yang berbeda diletakkan di atas lantai seperti gambar berikut! Tekanan paling kecil yang dialami lantai diakibatkan oleh benda nomor....

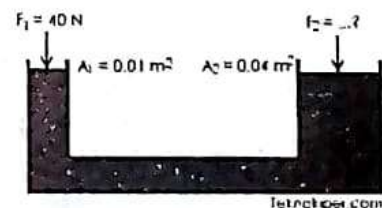


- a. (1) c. (3)
 b. (2) d. (4)

- Perhatikan gambar di samping ini.

Sistem di samping akan seimbang jika besar F_2 sama dengan....

- a. 100 N
 b. 120 N
 c. 140 N
 d. 160 N



- Contoh dalam kehidupan sehari-hari yang menunjukkan bahwa gas dalam ruang tertutup mengadakan tekanan pada dindingnya adalah ...
 - lilin yang menyala menjadi padam ketika ditutup gelas
 - balon yang berisi udara lebih berat dari balon kosong
 - balon yang berisi udara naik ke angkasa
 - meletusnya balon atau ban sepeda
- Sebuah benda terapung di dalam minyak. Massa jenis minyak $0,6 \text{ g/cm}^3$ dan massa jenis benda $0,12 \text{ g/cm}^3$. Volume benda yang muncul di permukaan adalah volume benda seluruhnya.
 - $1/5$ c. $3/5$
 - $2/5$ d. $4/5$

6. Perhatikan data berikut ini.

- (1) kelenturan dinding arteri
(2) volume darah
(3) kekuatan gerak jantung
(4) posisi tubuh
(5) aktifitas fisik
(6) usia

Faktor fisiologis yang menentukan tekanan darah adalah.....

- a. (1)-(2)-(3) b. (1)-(2)-(4) c. (2)-(4)-(5) d. (2)-(5)-(6)

7. Pernyataan yang benar sel di tempatkan pada larutan hipotonik adalah....

- a. larutan memiliki konsentrasi zat terlarut lebih rendah daripada konsentrasi zat terlarut dalam sel sehingga sel membengkak
b. larutan memiliki konsentrasi zat terlarut lebih rendah daripada konsentrasi zat terlarut dalam sel sehingga sel mengkerut
c. larutan memiliki konsentrasi zat terlarut lebih tinggi daripada konsentrasi zat terlarut dalam sel sehingga sel membengkak
d. larutan memiliki konsentrasi zat terlarut lebih tinggi daripada konsentrasi zat terlarut dalam sel sehingga sel mengkerut

8. Perhatikan gambar berikut.



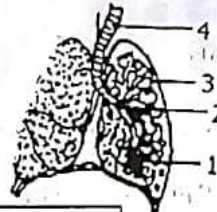
Bila tanaman diletakkan pada sinar matahari, maka setelah beberapa saat tampak air berkurang karena bergerak ke daun. Hal ini disebabkan....

- a. daya kapilaritas batang dan lebar daun
b. daya kapilaritas batang dan daya hisap daun.
c. daya tekan akar dan lebar daun
d. daya hisap daun dan lebar daun

9. Perhatikan gambar berikut.

Urutan organ pernapasan manusia yang tepat....

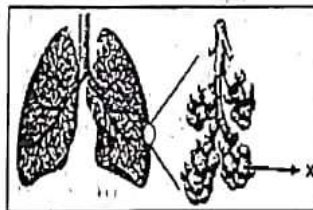
- a. (1)-(2)-(3)-(4) c. (3)-(2)-(4)-(1)
b. (2)-(3)-(1)-(4) d. (4)-(3)-(2)-(1)



10. Perhatikan gambar berikut.

Organ tersebut berperan dalam proses ..

- a. pertukaran gas
b. penyerapan gula
c. pengeluaran urea
d. pembentukan energi



11. Perhatikan data berikut ini

- (1) otot tulang rusuk (3) otot jantung
(2) otot paru-paru (4) otot diafragma

Otot yang berfungsi dalam sistem pernapasan ditunjukkan oleh nomor.....

- a. (1)-(2) b. (2)-(3) c. (1)-(4) d. (2)-(4)

12. Mekanisme yang terjadi saat pernapasan dada adalah

- a. mengembangnya rongga perut karena perubahan diafragma
b. mengembangnya rongga perut karena posisi tulang rusuk
c. mengembangnya rongga dada karena perubahan posisi tulang rusuk
d. mengembangnya rongga dada karena perubahan diafragma

13. Perhatikan pernyataan berikut.

- (1) Udara akan melalui selaput suara dan menggetarkannya.
(2) Rambut getar trakea menahan dan mengeluarkan kotoran yang masuk bersama udara agar tidak masuk ke dalam paru-paru.
(3) Udara yang masuk melalui hidung disaring oleh rambut hidung dan selaput lendir.
(4) Oksigen masuk ke dalam pembuluh kapiler darah dengan cara menembus dinding alveolus yang sangat tipis.
(5) Udara mengalami penyesuaian suhu dan diatur kelembabannya.
(6) Oksigen diikat hemoglobin dan diedarkan ke seluruh jaringan tubuh.

Urutan proses masuknya udara dari hidung hingga ke paru-paru adalah

- a. (3)-(5)-(1)-(2)-(4)-(6) c. (3)-(5)-(2)-(1)-(6)-(4)
b. (3)-(5)-(2)-(1)-(4)-(6) d. (3)-(5)-(2)-(4)-(1)-(6)

14. Perhatikan pernyataan berikut.

- (1) Adanya proses penuaan. (4) Kurangnya waktu tidur.
 (2) Penggunaan barang elektronik. (5) Meningkatnya aktivitas fisik.
 (3) Ketinggian tempat dari permukaan laut.

Faktor-faktor yang mempengaruhi sistem pernapasan adalah pernyataan nomor

- a. (1)-(2)-(3) b. (1)-(2)-(5) c. (1)-(3)-(5) d. (1)-(4)-(5)

15. Kapasitas vital paru-paru adalah...

- a. udara yang masuk dan keluar dari paru-paru
 b. udara yang dapat masuk sekuat-kuatnya ke paru-paru
 c. udara yang dapat keluar sekuat-kuatnya dari paru-paru
 d. udara maksimum yang dapat keluar dan masuk paru-paru

16. Berikut gangguan sistem pernapasan :

- (1) pneumonia (3) bronchitis (5) emfisema
 (2) tuberkulosis (4) asma

Gangguan sistem pernapasan yang tidak disebabkan oleh mikroorganisme adalah.....

- a. (1)-(2)-(3) b. (2)-(3)-(4) c. (3)-(4)-(5) d. (3)-(4)-(1)

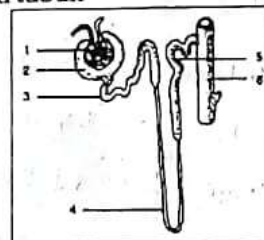
17. Sistem pengeluaran pada manusia terdiri dari, ekskresi, defekasi dan sekresi. Fungsi dari sistem ekskresi adalah.....

- a. proses pengeluaran zat sisa pencernaan yang masih dibutuhkan oleh tubuh
 b. proses pengeluaran zat sisa metabolisme yang tidak dibutuhkan oleh tubuh
 c. proses pengeluaran zat sisa berupa hormon yang dikeluarkan sebagian oleh tubuh
 d. proses pengeluaran zat sisa metabolisme yang masih dibutuhkan oleh tubuh

18. Perhatikan gambar berikut.

Proses yang terjadi pada bagian ditunjuk oleh nomor 1 dan 2 adalah.....

- a. Pembentukan urine sekunder
 b. Pembentukan urine primer
 c. Pembentukan keringat
 d. Pembentukan empedu



19. Perhatikan lapisan kulit berikut.

- (1) Stratum korneum (3) Stratum spinosum
 (2) Stratum granulosum (4) Stratum basal

Lapisan kulit yang berperan dalam pembentukan sel-sel baru adalah nomor

- a. (1) dan (2) b. (2) dan (3) c. (2) dan (4) d. (3) dan (4)

20. Berikut table alat ekskresi dan zat yang dikeluarkannya

	Alat ekskresi	Zat yang dikeluarkan
1)	Ginjal	Urine
2)	Kulit	Empedu
3)	Paru-paru	CO ₂ dan H ₂ O
4)	Hati	Keringat dan minyak

Hubungan yang benar antara alat ekskresi dan zat yang dikeluarkan adalah....

- a. (1)-(2) b. (1)-(3) c. (2)-(3) d. (2)-(4)

21. Perhatikan fungsi organ tubuh berikut.

- (1) menghasilkan urine (3) mengeluarkan empedu
 (2) mengeluarkan keringat dan minyak (4) mengeluarkan CO₂ dan H₂O

Fungsi dari hati ditunjukkan oleh nomor.....

- a. (1) b. (2) c. (3) d. (4)

22. Pa Awaludin terindikasi mengalami :

- (1) Penumpukan urea.
 (2) Penurunan jumlah cairan yang masuk.
 (3) Peningkatan kadar garam.

Indikasi di atas menunjukkan pa Awaludin menderita gangguan/penyakit

- a. batu ginjal b. gagal ginjal c. albuminuria d. diabetes mellitus

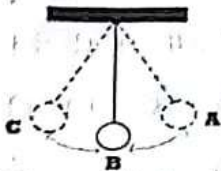
23. Perhatikan pernyataan berikut berikut.

- (1) Meminum air putih 8 gelas sehari.
- (2) Makan makanan yang rendah karbohidrat.
- (3) Mengurangi minum kopi.
- (4) Menjaga pola makan.

Usaha yang dapat dilakukan untuk menjaga kesehatan ginjal dengan cara nomor

- a. (1) dan (2)
- b. (1) dan (3)
- c. (2) dan (3)
- d. (2) dan (4)

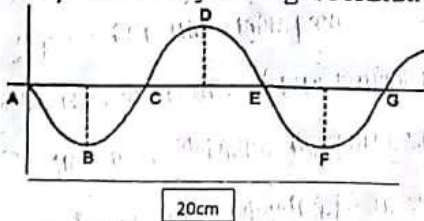
24. Aulia menggantungkan bandul melalui seutas tali dan melakukan getaran seperti gambar berikut.



Jika gerakan benda dari C dan A memerlukan waktu 0,1 s dan simpang getarannya sebesar 6 cm, frekuensi dan amplitude getaran benda berturut-turut adalah...

- a. 2,5 Hz dan 3 cm
- b. 2,5 Hz dan 6 cm
- c. 10 Hz dan 3 cm
- d. 10 Hz dan 6 cm

25. Bimbim melakukan percobaan untuk menghasilkan gelombang transversal dengan menggunakan tali. Hasil percobaannya sebagai berikut.



Jika cepat rambat gelombang sebesar 5 m/s, frekuensi gelombang tersebut adalah....

- a. 5 Hz
- b. 20 Hz
- c. 40 Hz
- d. 50 Hz

26. Menghitung kedalaman laut dan survey geofisika mengenali daerah berpotensi untuk pengeboran minyak menggunakan prinsip pemanfaatan dari....

- a. pemantulan bunyi
- b. pesawat supersonic
- c. efek doppler
- d. pesawat sederhana

27. Perhatikan data berikut ini

- (1) daun telinga
- (2) Gelombang suara
- (3) saluran telinga
- (4) tulang telinga (martil, landasan saggurdi)
- (5) menggetarkan gendang telinga
- (6) rumah siput/koklea
- (7) organ korti

Urutan jalannya getaran bunyi yang tepat adalah.....

- a. (1)-(2)-(3)-(4)-(5)-(6)-(7)
- b. (1)-(2)-(3)-(4)-(6)-(7)-(5)
- c. (2)-(1)-(3)-(5)-(4)-(6)-(7)
- d. (2)-(3)-(4)-(5)-(6)-(7)-(1)

28. Frekuensi gelombang bunyi terdiri dari infrasonic, audiosonic dan ultrasonic. Audiosonic yang dapat di dengar manusia memiliki ambang frekuensi....

- a. 20 - 200 Hz
- b. 20 - 2000 Hz
- c. 20 - 20.000 Hz
- d. 20 - 200.000 Hz

29. Dilan melakukan percobaan memampatkan sebuah pegas lalu melepaskan pegas tersebut, dan dihasilkan suatu gelombang. Jenis gelombang yang dihasilkan pada percobaan tersebut adalah...

- a. Gelombang elektromagnetik
- b. Gelombang transversal
- c. Gelombang longitudinal
- d. Gelombang mekanika

30. Perhatikan data pemanfaatan gelombang dalam kehidupan sehari-hari

- (1) Untuk menjaga dan merawat hati agar bekerja optimal
- (2) Memecahkan endapan batu pada penderita batu ginjal
- (3) Ultra Sono Grafhie (USG) untuk melihat kondisi janin
- (4) Pemeriksaan telinga bagian dalam

Manfaat gelombang yang tepat dalam bidang kesehatan ditunjukkan oleh....

- a. (1) dan (2)
- b. (1) dan (3)
- c. (2) dan (4)
- d. (2) dan (3)

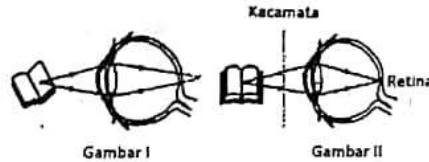
31. Mita melihat fenomena alam, cahaya merambat lurus dan mengalami pemantulan dan pembiasan keadaan tersebut merupakan....

- a. sifat cahaya
- b. pembelokan cahaya
- c. pemantulan cahaya
- d. penembusan cahaya

32. Tinggi badan Budi adalah 168 cm. ketinggian cermin datar yang diperlukan agar Budi dapat melihat bayangan seluruh tubuhnya adalah....cm

- a. 21
- b. 42
- c. 84
- d. 168

33. Kasyvin meletakkan sebuah pensil dengan tinggi 10 cm dan berjarak 30 cm di depan lensa cembung yang mempunyai panjang fokus 15 cm. Jarak bayangan pensil Kasyvin yang terbentuk adalah....cm
 a. 10 b. 20 c. 30 d. 40
34. Panjang fokus sebuah lensa cembung (lensa konvergen) 15 cm. Benda yang tingginya 5 cm terletak di depan lensa tersebut. Perbesaran bayangan benda adalah....kali
 a. 0,5 b. 1,5 c. 2,5 d. 3,5
35. Perhatikan gambar jalannya sinar pada mata sebelum dan sesudah pakai kacamata berikut



Berdasarkan data yang tampak pada gambar I dan II, dapat dipastikan....

	Cacat mata yang diderita	penyebab
A	hipermetropi	titik dekat mata bergeser menjauhi mata
B	hipermetropi	titik dekat mata bergeser mendekati mata
C	miopi	titik jauh mata bergeser menjauhi mata
D	Miopi	titik jauh mata bergeser mendekati mata

36. Hewan berikut ini yang mempunyai kemampuan menerima gelombang ultrasonic adalah....
 a. jangkrik b. anjing c. lumba-lumba d. srigala
37. Pak Suherman memperbaiki jam tangan dengan bantuan lup, sifat bayangan yang dibentuk oleh lup adalah
 a. maya, terbalik, diperbesar c. maya, tegak, diperbesar
 b. nyata, tegak, diperbesar d. nyata tegak, diperkecil
38. Sebuah benda mikro berada 1 cm di muka lensa objektif mikroskop. Jarak focus lensa objektif 0,9 cm. mata pengamat di belakang lensa okuler melihat bayangan benda dengan perbesaran terhadap lensa okuler 10 kali. Perbesaran mikroskop adalah....kali
 a. 70 b. 80 c. 90 d. 100
39. Bayangan akhir yang dibentuk oleh teropong panggung (Galilei) adalah
 a. nyata, terbalik b. nyata, tegak c. maya, tegak, d. nyata, diperkecil
40. Pak Ridwan mengamati sebuah objek tanpa berakomodasi menggunakan teropong panggung. Perbesaran yang dihasilkan oleh teropong adalah 10 kali. Focus objektif teropong adalah 20 cm. jarak focus okulernya adalah ... cm
 a. -2 b. -3 c. 2 d. 3

II. Jawablah pertanyaan pada lembar jawaban yang disediakan!

41. Gas Argon yang mempunyai volume 4 m³ dengan tekanan 8 atm dipompakan ke dalam ruang hampa yang volumenya 8 m³. Berapakah tekanan gas argon?
42. Jelaskan 4 cara mencegah tuberculosis (TBC)!
43. Jelaskan 3 tahapan pembentukan urin pada ginjal secara berurutan!
44. Azka berteriak didekat tebing, setelah 0,8 s ia mendengar bunyi pantulannya. Jika jarak tebing 160 m dari pria tersebut, berapa cepat rambat bunyinya!
45. Bu sinta lupa membawa kacamata yang biasa digunakan untuk membaca koran sehingga saat itu beliau membaca diletakkan sedikit lebih jauh dari jarak normal, yaitu 50 cm. berapa ukuran kacamata yang digunakan Bu sinta agar dapat membaca dengan normal!