



**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA**  
**KANTOR KEMENTERIAN AGAMA KAPUPATEN WONOSOBO**  
**FKKM MTs KABUPATEN WONOSOBO**

Sekretariat : Jalan Raya Banyumas Km. 04 Wonosobo Telp. (0286) 32286  
Email : [mtswonosobo@kemenag.go.id](mailto:mtswonosobo@kemenag.go.id)

**SUMATIF TENGAH SEMESTER (STS)**

**TAHUN PELAJARAN 2023/2024**

Mata Pelajaran	: IPA	Hari/ Tanggal	:
Kelas	: VIII (Delapan)	Waktu	:

**I. Pilihlah jawaban yang paling benar dengan memberikan tanda silang (X) jawaban A,B,C, atau D pada lembar jawab!**

1. Perhatikan faktor-faktor berikut !

- (1) Gaya Tekan
- (2) Massa jenis
- (3) Percepatan gravitasi
- (4) Luas Bidang tekan

Berdasarkan data diatas, faktor yang mempengaruhi besarnya tekanan pada benda padat ditunjukkan oleh nomor .....

- A. (1) dan (2)
- B. (1) dan (3)
- C. (1) dan (4)
- D. (2) dan (3)

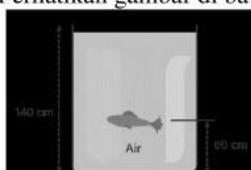
2. Perhatikan tabel berikut !

No.	Gaya (N)	Luas Bidang Tekan (m <sup>2</sup> )
1	42	6
2	18	3
3	30	5
4	12	4

Berdasarkan tabel diatas, tekanan terbesar sesuai dengan tabel di atas, dihasilkan oleh nomor .....

- A. (1)
- B. (2)
- C. (3)
- D. (4)

3. Perhatikan gambar di bawah ini !



Berdasarkan gambar diatas, tekanan hidrostatis yang dialami ikan jika diketahui massa jenis air 1 gr/cm<sup>3</sup> dan percepatan gravitasi sebesar 10 m/s<sup>2</sup> adalah....

- A. 8000 N/m<sup>2</sup>
- B. 1400 N/m<sup>2</sup>
- C. 140 N/m<sup>2</sup>
- D. 60 N/m<sup>2</sup>

4. Sebuah benda ditimbang di udara beratnya 50 N. setelah ditimbang di dalam air, beratnya menjadi 30 N. Benda tersebut mendapatkan gaya angkat sebesar ....

- A. 50 N
- B. 30 N
- C. 20 N
- D. 10 N

5. Perhatikan Gambar dibawah ini!



Sebuah dongkrak hidrolik dalam keadaan seimbang seperti gambar. Maka nilai F-nya sebesar ....

- |          |          |
|----------|----------|
| A. 100 N | C. 300 N |
| B. 200 N | D. 400 N |

6. Rongga hidung adalah salah satu organ pernapasan pada manusia. Di dalam rongga hidung terdapat rambut hidung. Fungsi rambut hidung dalam proses pernapasan pada manusia adalah....
- A. memfilter partikel-partikel besar dari udara yang kita hirup
  - B. meningkatkan volume udara yang masuk ke paru-paru
  - C. menghasilkan oksigen
  - D. menghasilkan mukus
7. Suatu hari, Rian merasa lapar setelah sehari berpetualang di hutan. Rian mampir ke sebuah warung kecil yang terletak di pinggir jalan. Di sana, dia memesan mie ayam. Saat sedang menikmati hidangannya, tiba-tiba Rian tersedak. Tubuh Rian bereaksi dengan cepat. Tanpa disadari, epiglotisnya menutup dengan rapat, mencegah sepotong makanan itu masuk ke saluran napasnya. Meskipun dia merasa ketika makanan tersebut masuk ke tenggorokannya, sehingga tidak masuk ke dalam paru-paru. Rian mengeluarkan makanan tersebut dengan batuk-batuk. Fungsi dari epiglottis adalah ....
- A. mengatur pergantian perjalanan pernapasan dan makanan
  - B. mencegah makanan masuk ke lambung
  - C. menyaring udara
  - D. mengatur suhu
8. Perhatikan data volume udara pernapasan berikut!

NO	Jenis udara pernapasan	Volume (ML)
1	Udara pernapasan	500
2	Udara komplementer	1500
3	Udara cadangan	1500
4	Udara residu	1000

Berdasarkan data tersebut, volume udara yang dapat dihembuskan semaksimal mungkin setelah melakukan inspirasi secara maksimal adalah ...

- A. 5.500 mL
- B. 3.500 mL
- C. 3.000 mL
- D. 2.500 mL

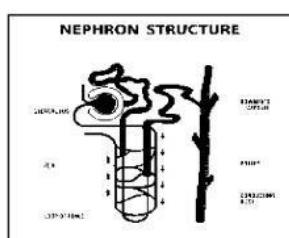
9. Sebuah penelitian menemukan bahwa seseorang yang melakukan latihan pernapasan dalam (deep breathing exercises) memiliki tingkat kecemasan yang lebih rendah. Penjelasan mekanisme fisiologis yang mendasari hubungan antara latihan pernapasan dalam dan penurunan kecemasan adalah . . .
- A. latihan pernapasan dalam meningkatkan oksigen dalam darah, menurunkan kadar karbon dioksida, dan memicu respons relaksasi melalui pengaturan sistem saraf otonom.
  - B. latihan pernapasan dalam menyebabkan peningkatan produksi hormon stres yang mengurangi kecemasan secara langsung.
  - C. latihan pernapasan dalam menyebabkan penurunan tekanan darah, yang mengurangi gejala kecemasan.
  - D. latihan pernapasan dalam merangsang sekresi adrenalin yang memengaruhi area otak yang bertanggung jawab atas kecemasan
10. Seorang pasien mengalami gangguan pernapasan yang disebabkan oleh penyempitan saluran udara utama. Penyempitan ini dapat mempengaruhi pertukaran gas di dalam paru-paru karena . .
- A. penyempitan saluran udara utama menyebabkan peningkatan aliran udara sehingga pertukaran gas menjadi lebih efisien.
  - B. penyempitan saluran udara utama menyebabkan penurunan aliran udara sehingga pertukaran gas menjadi kurang efisien.
  - C. penyempitan saluran udara utama tidak berpengaruh pada pertukaran gas karena terjadi di dalam alveoli.
  - D. penyempitan saluran udara utama menyebabkan peningkatan tekanan udara di dalam paru-paru, yang meningkatkan pertukaran gas
11. Perhatikan organ-organ manusia berikut ini !
1. Usus

2. Ginjal
3. Lambung
4. Hati
5. Mulut
6. Paru-paru

Berdasarkan data diatas, yang merupakan alat-alat ekskresi pada manusia ditunjukkan nomor ...

- |               |               |
|---------------|---------------|
| A. 1, 2 dan 3 | C. 2, 3 dan 4 |
| B. 1, 3 dan 5 | D. 2, 4 dan 6 |

12. Perhatikan gambar nefron berikut!



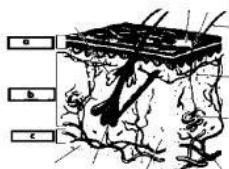
Berdasarkan gambar proses yang terjadi pada X yaitu ...

- A. proses  pambahan ion-ion hidrogen ( $H^+$ )
- B. penyerapan bahan-bahan sisa dari plasma darah
- C. pengembalian bahan-bahan yang masih digunakan tubuh
- D. penyaringan darah yang membawa air, sampah nitrogen, dan glukosa

13. Mekanisme utama dalam proses ekskresi karbon dioksida melalui paru-paru manusia adalah . . .

- A. karbon dioksida larut dalam plasma darah dan kemudian diangkut oleh sel darah merah menuju paru-paru untuk diekskresikan melalui pernapasan.
- B. karbon dioksida diubah menjadi karbonat di dalam paru-paru dan kemudian diekskresikan sebagai garam melalui urin.
- C. karbon dioksida diubah menjadi glukosa oleh paru-paru dan kemudian diekskresikan sebagai sumber energi melalui proses metabolisme.
- D. karbon dioksida dilepaskan dari paru-paru melalui proses fotosintesis yang terjadi pada tanaman yang terdekat

14. Perhatikan gambar anatomi kulit berikut ini.



Berdasarkan gambar nama lapisan kulit a, b, dan c yang tepat secara berturut-turut adalah ....

- A. Dermis, Hipodermis, Epidermis
- B. Dermis, Epidermis, Hipodermis
- C. Epidermis, Dermis, Hipodermis
- D. Hipodermis, Dermis, Epidermis

15. Proses pembentukan urea dalam hati terkait dengan ekskresi zat sisa nitrogen adalah sebagai berikut . . .

- A. hati mengambil nitrogen dari karbohidrat dan mengubahnya menjadi urea.
- B. hati mengambil nitrogen dari asam amino yang dihasilkan dari metabolisme protein dan menggabungkannya dengan karbon dioksida untuk membentuk urea.
- C. hati mengambil nitrogen dari lemak dan mengubahnya menjadi urea.
- D. hati mengambil nitrogen dari vitamin dan mineral yang dikonsumsi dan mengubahnya menjadi urea

**Untuk nomer 16 – 20, pilihlah DUA jawaban yang paling benar dengan memberikan tanda silang (X) dari jawaban A, B, C, D pada lembar jawab!**

16. Perhatikan beberapa alat di bawah ini!

- 1) Kapal selam
- 2) Mesin pengangkat mobil
- 3) Rem hidrolik
- 4) Balon udara
- 5) Rakit
- 6) Jembatan Ponton

Berdasarkan data diatas, alat-alat yang prinsip kerjanya berdasarkan hukum Archimedes ditunjukkan oleh nomor.....

- |                     |                     |
|---------------------|---------------------|
| a. (1), (2) dan (3) | c. (1), (4) dan (5) |
|---------------------|---------------------|

- b. (2), (4) dan (5) d. (1), (5) dan (6)
17. "Tekanan yang diberikan pada zat cair dalam ruang tertutup akan diteruskan ke segala arah dan sama besar" merupakan bunyi dari hukum Pascal. Peralatan dibawah ini yang menerapkan Hukum Pascal adalah ....
- A. Pesawat pengangkat mobil C. Rem hidrolik  
B. Jembatan ponton D. Pompa isap air
18. Tubuh manusia mengatur pernapasan saat berolahraga dengan intensitas tinggi dengan cara . . . .
- A. frekuensi pernapasan meningkat untuk meningkatkan suplai oksigen ke otot yang aktif.  
B. frekuensi pernapasan meningkat untuk mengurangi suplai oksigen ke otot yang aktif.  
C. aliran darah ke paru-paru meningkat untuk meningkatkan pertukaran gas  
D. aliran darah ke paru-paru menurun untuk meningkatkan pertukaran gas
19. Pengaruh rokok terhadap sistem pernapasan manusia adalah. . . .
- A. rokok menyebabkan meningkatkan kapasitas paru-paru.  
B. rokok merusak silia yang berfungsi membersihkan debu dan kotoran dari saluran pernapasan.  
C. rokok menyebabkan iritasi pada saluran pernapasan.  
D. rokok menyebabkan paru-paru sehat
20. Sistem ekskresi berperan dalam menjaga homeostasis tubuh manusia dengan cara . . . .
- A. melalui pengeluaran zat-zat sisa metabolisme seperti urea dan amonia.  
B. dengan mengatur kadar air dan elektrolit dalam tubuh.  
C. memastikan keseimbangan gula darah dalam tubuh  
D. mengatur pengeluaran hormon.