

SOAL PTS IPA KELAS 8 SEMESTER 2

A. Jawablah pertanyaan pilihan ganda berikut ini dengan benar!

1. Faktor-faktor yang mempengaruhi besarnya tekanan adalah

- A. gaya tekan dan massa benda
- B. gaya tekan dan gaya gravitasi
- C. luas bidang tekan dan gaya tekan
- D. luas bidang tekan dan gaya gravitasi

Jawaban: C

Tekanan berbanding lurus dengan besar gaya dan berbanding terbalik dengan luas bidang tekan. Semakin besar dorongan (gaya) yang diberikan, semakin besar pula tekanan yang dihasilkan.

Sebaliknya, semakin besar luas bidang tekan suatu benda maka semakin kecil tekanan yang dihasilkan.

2. Upaya yang dapat dilakukan untuk mendapatkan tekanan yang besar adalah

- A. mengurangi gaya tekan dan memperbesar luas bidang
- B. mengurangi gaya tekan dan memperkecil luas bidang
- C. meningkatkan gaya tekan dan memperbesar luas bidang
- D. meningkatkan gaya tekan dan memperkecil luas bidang

Jawaban: D

Semakin besar massa jenis zat cair, semakin besar pula tekanan yang dihasilkan. Dengan kata lain, tekanan dalam zat cair sebanding dengan kedalaman atau ketinggian dan besarnya massa jenis.

3. Sebuah drum besi dapat mengapung di dalam air disebabkan oleh

- A. massa jenis seluruh drum lebih kecil daripada massa jenis air
- B. massa jenis seluruh drum lebih besar daripada massa jenis air
- C. massa jenis bahan pembuat drum lebih kecil daripada massa jenis air
- D. massa jenis bahan pembuat drum lebih besar daripada massa jenis air

Jawaban: A

Kedalaman zat cair dan massa jenis zat cair mempengaruhi tekanan zat cair atau disebut dengan tekanan hidrostatik.

Semakin dalam zat cair maka tekanan yang dihasilkan semakin besar.

Semakin besar massa jenis zat cair, semakin besar pula tekanan yang dihasilkan.

Dengan kata lain, tekanan dalam zat cair sebanding dengan kedalaman atau ketinggian dan besarnya massa jenis.

4. Teknologi berikut ini yang tidak menggunakan prinsip Archimedes adalah

- A. hidrometer
- B. jembatan ponton
- C. balon udara
- D. dongkrak mobil

Jawaban: D

Hukum Archimedes menyatakan bahwa "Jika suatu benda dicelupkan ke dalam suatu zat cair, maka benda itu akan memperoleh tekanan ke atas yang sama besarnya dengan berat zat cair yang didesak oleh benda tersebut".

5. Pada tumbuhan, air dari akar dapat naik sampai ke daun disebabkan oleh daya kapilaritas batang. Pernyataan yang benar terkait peristiwa tersebut adalah

- A. di dalam sel-sel akar terjadi peristiwa osmosis sehingga menyebabkan daya kapilaritas batang meningkat
- B. jaringan xilem memiliki diameter yang sangat kecil sehingga memiliki tekanan yang besar untuk menaikkan air ke daun
- C. jaringan floem memiliki diameter yang sangat kecil sehingga memiliki tekanan yang besar untuk menaikkan air ke daun
- D. air dari dalam tanah dapat naik karena daya isap daun yang rendah sehingga tekanan osmosis dalam sel meningkat

Jawaban: A

Aplikasi konsep tekanan zat pada makhluk hidup dapat ditemui pada pengangkutan air dan nutrisi pada tumbuhan, tekanan darah pada pembuluh darah manusia, dan tekanan gas pada proses pernapasan.

Air dapat diangkut naik dari akar ke bagian tumbuhan lain yang lebih tinggi dan diedarkan ke seluruh tubuh tumbuhan karena adanya daya kapilaritas batang dan daya isap daun.

6. Struktur pada laring yang berfungsi untuk mencegah masuknya partikel makanan atau minuman ke dalam laring dan trakea adalah

- A. silia
- B. tonsil
- C. epiglotis
- D. pita suara

Jawaban: C

Laring atau ruang suara merupakan organ pernapasan yang menghubungkan faring dengan trakea. Di dalam laring terdapat epiglotis dan pita suara.

7. Struktur yang berfungsi untuk melindungi paru-paru dari gesekan saat mengembang dan mengempis adalah

- A. pleura
- B. alveolus
- C. diafragma
- D. lobus paru-paru

Jawaban: A

Paru-paru dibungkus oleh selaput rangkap dua yang disebut pleura. Pleura berfungsi melindungi paru-paru dari gesekan saat mengembang dan mengempis.

8. Berikut ini yang bukan merupakan faktor yang mempengaruhi frekuensi pernapasan adalah

- A. umur
- B. jenis kelamin
- C. aktivitas tubuh
- D. suhu lingkungan

Jawaban: D

Frekuensi pernapasan dipengaruhi oleh jenis kelamin, posisi tubuh, kegiatan tubuh, umur, dan suhu tubuh.

9. Apakah kelainan yang disebabkan oleh menyempitnya saluran pernapasan dalam paru-paru, sehingga seseorang dapat mengalami kesulitan bernapas?

- A. asma
- B. asfiksi
- C. influenza
- D. bronkitis

Jawaban: A

Ada banyak gangguan, kelainan, atau penyakit pada sistem pernapasan, antara lain asma, pneumonia, tuberculosis (TBC), faringitis, tonsilitis, influenza atau flu, dan kanker paru-paru.

10. Berikut ini merupakan upaya dalam menjaga kesehatan sistem pernapasan manusia adalah

- A. tidak merokok
- B. berolahraga di malam hari
- C. duduk di dekat perokok aktif
- D. saling bertukar masker yang sudah digunakan

Jawaban: A

Salah satu cara atau upaya agar menjaga kualitas sistem pernapasan manusia, salah satunya yang wajib dilakukan yaitu tidak boleh merokok dan diusahakan apabila naik kendaraan motor menggunakan pelindung wajah seperti masker agar tidak terkena polusi kendaraan.

B. Jawablah pertanyaan uraian berikut ini dengan benar!

1. Sebuah dongkrak hidrolik dapat mengangkat benda dengan massa 1 ton serta luas penampang piston penghisap besar 0,2 m². Jika luas penampang piston penghisap kecil 0,02 m². Serta besar percepatan gravitasi 9,8 N/m³. Berapakah gaya minimal yang harus diberikan agar dapat mengangkat benda tersebut?

Jawaban:

Diketahui:

Massa benda (m) = 1 ton = 1000 kg

maka, gaya berat (W) = m × g = 1000 kg × 9,8m/s² = 9.800 N, gaya

berat benda dapat diasumsikan sebagai F₂

Luas penampang piston besar (A₂) = 0,2 m²

Luas penampang piston kecil (A₁) = 0,02 m²

Pada pompa hidrolik, berlaku hukum Pascal:

$$F_1/A_1 = F_2/A_2 = F_1 \cdot A_2 = F_2 \cdot A_1$$

$$F_1 = F_2 \cdot A_1/A_2$$

$$F_1 = 9800 \times 0,02/0,2 = 980 \text{ N}$$

Jadi, gaya minimal (F_1) yang diperlukan untuk mengangkat benda sebesar 980 N.

2. Identifikasilah hubungan antara gaya apung dan berat benda sebuah kapal selam ketika berada dalam keadaan a) terapung, b) melayang, dan c) tenggelam!

Jawaban:

Jika gaya apung maksimum lebih besar dari berat benda maka benda akan terapung, jika gaya apung maksimum sama dengan berat benda maka benda akan melayang, jika gaya apung maksimum lebih kecil dari berat benda maka benda akan tenggelam.

3. Jelaskan organ penyusun sistem pernapasan manusia beserta fungsinya!

Jawaban:

Nama organ penyusun sistem pernapasan beserta fungsinya.

a. Hidung, untuk menyaring partikel debu atau kotoran yang masuk bersama udara, memerangkap benda asing

(bakteri, virus, dst) yang masuk terhirup saat bernapas, menyamakan suhu udara yang terhirup dari luar dengan suhu tubuh atau menghangatkan udara yang masuk ke paru-paru.

b. Faring, untuk jalur masuk udara dan makanan, ruang resonansi suara, serta tempat tonsil (organ tubuh yang berperan dalam sistem kekebalan tubuh).

c. Laring, mencegah masuknya makanan atau benda asing lainnya ke dalam laring dan trakea.

d. Trakea, Untuk menyaring benda-benda asing yang masuk ke dalam saluran pernapasan.

e. Bronkus, Untuk menyalurkan udara dari trakea ke paru-paru kanan dan paru-paru kiri.

f. Bronkiolus, Untuk menyalurkan udara dari bronkus ke alveolus

g. Paru-paru, Untuk tempat pertukaran udara pernapasan, karena di dalamnya terdapat alveolus yang merupakan jaringan yang berfungsi sebagai tempat pertukaran udara.

4. Sebutkan 4 gangguan atau penyakit pada sistem pernapasan manusia beserta penyebabnya!

Jawaban:

Beberapa contoh gangguan atau penyakit pada sistem pernapasan dan penyebabnya.

a. Asma, dapat dipicu oleh masuknya zat pemicu alergi (alergen) dalam tubuh, misalnya asap rokok, debu, bulu hewan peliharaan, dan serbuk sari. Selain itu, asma juga dapat disebabkan karena perasaan kaget, terlalu lelah, dan suhu udara dingin.

b. Pneumonia, disebabkan oleh bakteri *Streptococcus*

pneumoniae

c. TBC, disebabkan oleh infeksi bakteri Mycobacterium tuberculosis

d. Influenza, disebabkan Orthomyxovirus, misalnya Influenza virus

5. Beny adalah anak yang suka menyanyi. Suatu ketika Beny menderita demam dengan gejala pilek dan sakit tenggorokan, sehingga mengganggu dalam bernyanyi. Struktur apa yang terganggu pada tubuh Beny? Bagaimana demam dapat mempengaruhi struktur tersebut?

Jawaban:

Struktur yang terganggu pada tubuh Beny adalah pita suara. Tubuh Beny mengalami demam sehingga pita suara Beny membengkak dan Beny kesulitan bernyanyi.

Disclaimer:

1. Artikel materi ini merupakan pendamping bagi para orang tua untuk pembelajaran anaknya.

2. Jawaban bersifat terbuka, dimungkinkan bagi para [siswa](#) dan orang tua untuk mengeksplorasi jawaban yang lebih baik.

3. Artikel ini tidak mutlak menjamin kebenaran jawaban.

Demikian contoh [soal PTS UTS IPA kelas 8 SMP MTs semester genap](#) lengkap dengan [pembahasan kunci jawaban](#) pertanyaan.***