



DINAS PENDIDIKAN PEMUDA DAN OLAHRAGA  
MUSYAWARAH GURU MATA PELAJARAN (MGMP)  
ILMU PENGETAHUAN ALAM (IPA)  
SEKOLAH MENENGAH PERTAMA (SMP)  
KABUPATEN BREBES

NASKAH SOAL  
PENILAIAN TENGAH SEMESTER (PTS) GENAP  
TAHUN PELAJARAN 2021/2022

Mata Pelajaran : Ilmu Pengetahuan Alam (IPA)  
Kelas : VIII ( Delapan )  
Hari, Tanggal : Rabu, 09 Maret 2022  
Waktu : 07.30 – 09.30

**PETUNJUK UMUM :**

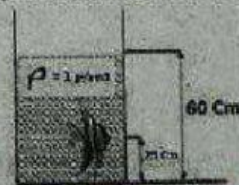
1. Tulislah lebih dahulu nomor, nama, dan kelasmu pada lembar jawab yang tersedia!
2. Periksa dan bacalah soal-soal sebelum menjawab!
3. Laporkan kepada pengawas kalau terdapat tulisan pada soal yang kurang jelas!
4. Dahulukan menjawab soal-soal yang kamu anggap mudah!
5. Kerjakan pada lembar jawab yang tersedia!
6. Periksalah pekerjaanmu sebelum kamu serahkan kepada pengawas!

**PETUNJUK KHUSUS**

**I. PILIHAN GANDA**

Pilihlah salah satu jawaban yang paling tepat atau benar dengan memberi tanda silang (X) pada huruf A, B, C, atau D pada lembar jawab yang tersedia!

1. Faktor-faktor yang memengaruhi besarnya tekanan adalah ....  
A. gaya tekan dan massa benda  
B. gaya tekan dan gaya gravitasi  
C. luas bidang tekan dan gaya gravitasi  
D. luas bidang tekan dan gaya tekan
2. Upaya yang dapat dilakukan untuk mendapatkan tekanan yang besar adalah ....  
A. meningkatkan gaya tekan dan memperkecil luas bidang tekan  
B. mengurangi gaya tekan dan memperbesar luas bidang tekan  
C. mengurangi gaya tekan dan memperkecil luas bidang tekan  
D. meningkatkan gaya tekan dan memperbesar luas bidang tekan
3. Pendengaran para penyelam tradisional saat menyelam banyak yang terganggu karena adanya pengaruh ....  
A. tekanan udara dalam air  
B. gaya angkat air  
C. tekanan hidrostatis air  
D. tekanan atmosfer
4. Perhatikan gambar ikan dalam akuarium berikut!



Jika percepatan gravitasi bumi di tempat ini sebesar  $10 \text{ m/s}^2$ , maka tekanan hidrostatis tepat di mulut ikan tersebut adalah ....

- A.  $8.500 \text{ N/m}^2$
- B.  $6.000 \text{ N/m}^2$
- C.  $3.500 \text{ N/m}^2$
- D.  $2.500 \text{ N/m}^2$

5. Kapal laut dapat terapung di permukaan air, karena ....
- massa jenis bahan pembuat kapal lebih kecil daripada massa jenis air
  - massa jenis seluruh kapal lebih kecil daripada massa jenis air
  - massa jenis bahan pembuat kapal lebih lebih besar daripada massa jenis air
  - massa jenis bahan pembuat kapal sama dengan massa jenis air

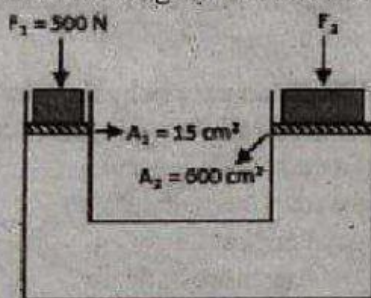
6. Perhatikan beberapa alat di bawah ini!

- Kapal selam
- Mesin pengangkat mobil
- Rem hidrolik
- Balon udara

Alat-alat yang prinsip kerjanya berdasarkan hukum Archimedes ditunjukkan oleh nomor ....

- (1) dan (2)
- (2) dan (4)
- (2) dan (3)
- (1) dan (4)

7. Perhatikan gambar berikut ini!



Berdasarkan gambar, berat beban ( $F_2$ ) yang dapat diangkat adalah ....

- 500 N
- 15.000 N
- 20.000 N
- 25.000 N

8. Tinggi suatu tempat adalah 300 meter dari permukaan air laut. Tekanan atmosfer di tempat tersebut adalah ....

- 72 cmHg
- 73 cmHg
- 79 cmHg
- 80 cmHg

9. Sebuah balon yang memiliki volume  $10 \text{ m}^3$  ketika diukur ternyata sebesar 5 atm. Jika tekanannya dijadikan 20 atm, maka volumenya akan menjadi sebesar ....

- $1,5 \text{ m}^3$
- $2,5 \text{ m}^3$
- $3,0 \text{ m}^3$
- $4,0 \text{ m}^3$

10. Perhatikan tabel berikut!

Ketinggian tempat (m)	Tekanan udara (cmHg)
7.000	6
5.000	26
3.000	46
1.000	66
Di permukaan laut	76

Berdasarkan tabel tersebut pernyataan yang benar mengenai hubungan tekanan udara dengan ketinggian adalah ....

- ketinggian tempat menghambat tekanan udara
- semakin rendah tempat maka tekanan udaranya terhambat
- semakin tinggi tempat maka tekanan udaranya semakin besar
- semakin tinggi tempat maka tekanan udaranya semakin kecil

11. Pada bagian laring terdapat pita suara dan epiglotis atau katup pangkal tenggorokan. Peran epiglotis dalam sistem pernapasan adalah ....

- Menyaring udara pernapasan yang masuk
- Menutup tenggorokan saat menelan makanan
- Membantu proses pelepasan oksigen
- Menghasilkan suara yang nyaring

12. Perhatikan gambar berikut!



Sebuah benda memiliki berat 50 N, ketika ditimbang di dalam air beratnya hanya 45 N, maka gaya ke atas yang menekan benda sebesar... N.

- 5
- 25
- 45
- 50

13. Pada tumbuhan, air dari akar dapat naik sampai ke daun disebabkan oleh daya kapilaritas batang. Pernyataan yang benar terkait peristiwa tersebut adalah ....
- di dalam sel-sel akar terjadi peristiwa osmosis sehingga menyebabkan daya kapilaritas batang meningkat
  - jaringan xilem memiliki diameter yang sangat kecil sehingga memiliki tekanan yang besar untuk menaikkan air ke daun
  - jaringan floem memiliki diameter yang sangat kecil sehingga memiliki tekanan yang besar untuk menaikkan air ke daun
  - air dari dalam tanah dapat naik karena daya isap daun yang rendah sehingga tekanan osmosis dalam sel meningkat
14. Berikut merupakan aktivitas yang menyebabkan terjadinya inspirasi adalah ....
- Relaksasinya otot-otot eksternal antar tulang rusuk dan relaksasinya diafragma
  - Relaksasinya otot-otot eksternal antar tulang rusuk dan berkontraksinya diafragma
  - Berkontraksinya otot-otot eksternal antar tulang rusuk dan relaksasinya diafragma
  - Berkontraksinya otot-otot eksternal antar tulang rusuk dan kontraksinya diafragma
15. Sisa penyaringan pada proses filtrasi menghasilkan urine yang masih mengandung zat yang berguna bagi tubuh. Berikut ini yang bukan merupakan zat yang terdapat pada urine hasil proses filtrasi adalah ....
- glukosa
  - asam amino
  - sel darah merah
  - garam-garam mineral

16. Fungsi hati yang berkaitan dengan pengeluaran adalah ....
- mengubah provitamin A menjadi vitamin A
  - menimbun gula dalam bentuk glikogen
  - membongkar jenis protein tertentu
  - merombak sel darah merah yang rusak menjadi empedu
17. Perhatikan gambar! Bagian ginjal yang ditunjuk oleh huruf P berfungsi untuk proses ....



- reabsorpsi urine sekunder menjadi primer
  - augmentasi yang membentuk urine sesungguhnya
  - absorpsi zat-zat yang masih digunakan oleh tubuh
  - filtrasi yang menghasilkan urine primer
18. Perhatikan pernyataan berikut!
- Penyesuaian suhu dan kelembaban
  - Penyaringan debu oleh silia
  - Suhu udara sesuai dengan suhu tubuh
  - Perukaran gas oksigen dan karbon dioksida
- Udara yang masuk ke dalam tenggorokan mengalami ....
- 1 dan 2
  - 1 dan 4
  - 2 dan 3
  - 3 dan 4

19. Perhatikan beberapa organ tubuh berikut;

- (1) Kulit
- (2) Anus
- (3) Jantung
- (4) Ginjal
- (5) Paru-paru

Organ yang terlibat dalam proses pengeluaran sisa metabolisme ditandai oleh nomor ....

- A. (1), (2), dan (3)
- B. (1), (4), dan (5)
- C. (2), (3), dan (4)
- D. (3), (4), dan (5)

20. Inspirasi pernapasan dada dapat menyebabkan ....

- A. otot tulang rusuk relaksasi dan volume paru-paru membesar
- B. otot tulang rusuk kontraksi dan volume paru-paru tetap
- C. otot tulang rusuk kontraksi dan volume paru-paru membesar
- D. otot tulang rusuk kontraksi dan volume paru-paru mengecil

21. Sebuah benda bila ditimbang di udara massanya 10 kg dan bila dimasukkan ke dalam air yang massa jenisnya  $1 \text{ gr/cm}^3$ , massa benda seolah-olah menjadi 4 kg. Jika percepatan gravitasi di tempat tersebut  $10 \text{ m/det}^2$ , berapa besar gaya ke atas yang dialami benda?

- A. 20 N
- B. 40 N
- C. 60 N
- D. 80 N

22. Sebuah benda massa jenisnya  $0,8 \text{ gr/cm}^3$ . Sedangkan volumenya  $V$ . Benda tersebut terapung bebas pada permukaan air yang mempunyai massa jenis  $1 \text{ gr/cm}^3$ . Berapa bagiankah volume benda tersebut yang tercelup ke dalam air?

- A. 0,2 V
- B. 0,4 V
- C. 0,6 V
- D. 0,8 V

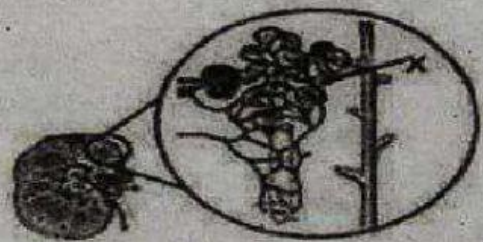
23. Tekanan udara pada ketinggian 800 meter dari permukaan laut adalah ... mmHg.

- A. 840
- B. 780
- C. 680
- D. 580

24. Apabila kamu menghembuskan napas di kaca maka di kaca akan terbentuk titik-titik air. Hal ini karena ....

- A. dari proses pernafasan akan dihasilkan  $\text{CO}_2$
- B. dari proses pernafasan akan membutuhkan  $\text{O}_2$
- C. dari proses pernafasan akan dihasilkan  $\text{H}_2\text{O}$
- D. dari proses pernafasan akan membutuhkan  $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$

25. Perhatikan gambar berikut ini!



Peristiwa yang terjadi pada bagian yang ditunjuk oleh huruf X adalah ....

- A. filtrasi terhadap pengotor yang masuk bersama darah
- B. penyaluran urine sebenarnya melalui tubulus kolektivus
- C. reabsorpsi zat yang masih dapat digunakan tubuh
- D. augmentasi untuk menghasilkan urine primer