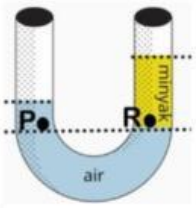
Fluida Statis

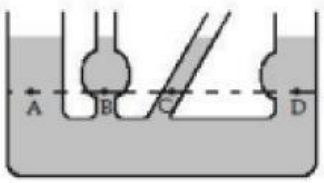
Soal Hasil Belajar Kognitif

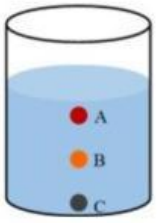
Petunjuk Pengerjaan:

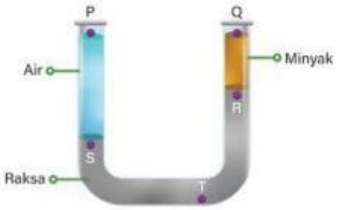
Kerjakan soal di bawah ini secara individu dengan memberi tanda silang (X) pada huruf a, b, c, d, atau e pada jawaban yang dianggap benar!

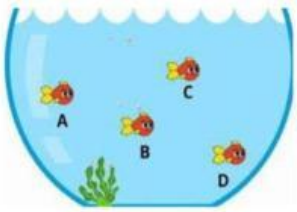
1. Berdasarkan hukum utama tekanan hidrostatis, manakah gambar yang memiliki tekanan hidrostatis yang sama besar?

a. 

d. 

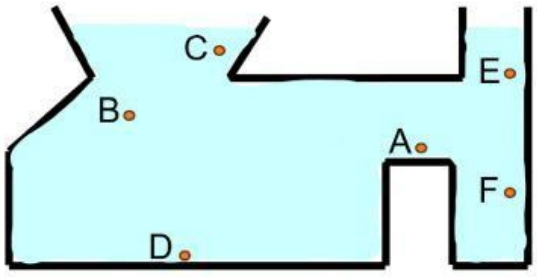
b. 

e. 

c. 

LIVEWORKSHEETS

2. Perhatikan gambar di bawah ini!



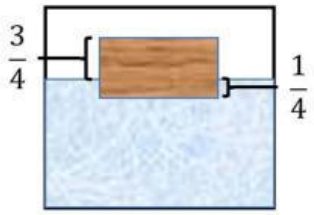
Urutan besarnya tekanan hidrostatis pada titik-titik di atas dari yang terbesar sampai dengan yang terkecil adalah ….

a. C-B-E-A-F-D
b. D-F-A-B-E-C
c. C-E-B-A-F-D
d. B-D-C-A-E-F
e. D-F-A-B-C-E

3. Bagian dasar bendungan dibuat lebih tebal dibandingkan bagian atas. Pernyataan tersebut merupakan contoh penerapan dari ….

a. Hukum Archimedes
b. Hukum Pascal
c. tegangan permukaan
d. kapilaritas
e. tekanan hidrostatis

4. Perhatikan gambar di bawah ini!



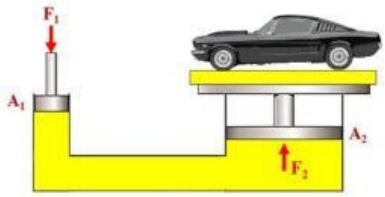
Sebuah potongan kayu berbentuk kubus tercelup ke dalam air. Jika volume kayu 8 m^3 dan kayu tercelup $\frac{1}{4}$ bagian, maka gaya angkat yang dilakukan air pada kayu sebesar …. (ρ_{air} = 1000 kg/m^3 ; g = 10 m/s^2)

LIVEWORKSHEETS

a. 2500 N
b. 7500 N
c. 20.000 N
d. 60.000 N
e. 80.000 N

5. Suatu benda tenggelam di dalam ember yang berisi air setinggi 20 cm. Jika gaya apung yang diberikan air pada benda sebesar F Newton, maka saat air dalam ember ditambah hingga setinggi 80 cm, gaya apung yang diberikan air pada benda tersebut sebesar ....
   a. 0,33 F
   b. 0,25 F
   c. F
   d. 3 F
   e. 4 F

6. Perhatikan gambar di bawah ini!



   Pengangkat hidrolik digunakan untuk mengangkat sebuah mobil. Diketahui pipa besar memiliki luas penampang 60 cm^2 dan pipa kecil memiliki luas penampang 3 cm^2. Jika berat mobil 20.000 N, maka gaya yang harus diberikan pada pipa kecil agar mobil dapat terangkat adalah ….

   a. 111 N
   b. 360 N
   c. 1000 N
   d. 1500 N
   e. 400.000 N

7. Klip kertas dapat mengapung di atas air jika dimasukkan perlahan dan sejajar tetapi ketika kita menambahkan sedikit detergen ke dalam air maka klip kertas tenggelam. Klip kertas yang mulanya mengapung menjadi tenggalam karena detergen menurunkan … air.
   a. tegangan permukaan
   b. kapilaritas
   c. gaya Apung
   d. tekanan hidrostatis
   e. viskositas

LIVEWORKSHEETS

8. Berikut disajikan peristiwa:
   1. Buku milik Ardian basah karena di dekat buku tersebut ada rembesan air hujan.
   2. Rifki menggunakan cairan sabun untuk membersihkan piring yang kotor.
   3. Pak Lim merendam batang bunga mawar putih menggunakan pewarna biru sehingga saat dilihat keesokan harinya mawar putih berubah menjadi mawar biru.
   4. Hujan mengakibatkan tembok kos Yusha mengelupas catnya karena basah
   5. Laba-laba air dapat berjalan di permukaan air.

   Dari peristiwa di atas, manakah yang *bukan* termasuk gejala kapilaritas?

   a. 1 dan 2
   b. 2 dan 5
   c. 3 dan 4
   d. 2,3, dan 5
   e. 1,4, dan 5

9. Ketinggian fluida W, X, Y, dan Z adalah sama. Jika kelereng dengan massa yang sama dimasukkan ke dalam fluida W, X, Y, dan Z secara bersamaan. Apabila diketahui:
   1. Kelereng pada fluida X mencapai dasar dengan selang waktu paling lama,
   2. Gaya gesek kelereng dengan fluida Z lebih kecil dibandingkan gaya gesek kelereng pada fluida Y,
   3. Waktu tempuh kelereng pada fluida W adalah urutan tiga terlama.

   Urutan fluida yang memiliki koeefisien viskositas terbesar ke terkecil adalah ….

   a. W-X-Y-Z
   b. X-Y-Z-W
   c. Z-Y-W-X
   d. X-Y-W-Z
   e. Z-W-Y-X

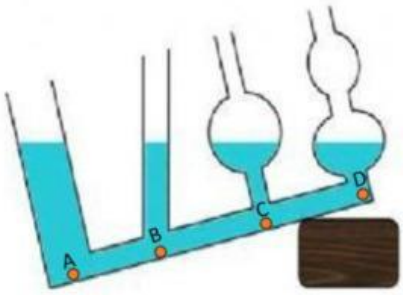
LIVEWORKSHEETS

Soal Keterampilan Proses Sains

Petunjuk Pengerjaan:

Kerjakan soal di bawah ini secara individu dengan memberi tanda silang (X) pada huruf a, b, c, d, atau e pada jawaban yang dianggap benar!

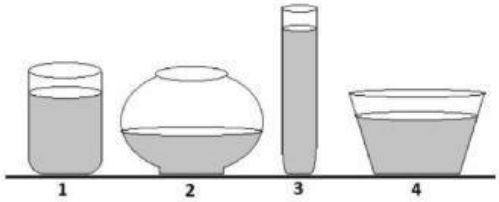
1. Amati gambar di bawah ini!



Jika suatu titik terletak pada dasar bejana berhubungan seperti pada gambar, maka besar tekanan hidrostatis di titik A-B-C-D adalah ….

a. $P_A=P_B=P_C=P_D$
b. $P_D<P_C<P_B<P_A$
c. $P_D>P_C>P_B>P_A$
d. $P_B<P_A<P_D<P_C$
e. $P_A>P_B>P_D>P_C$

2. Amati gambar di bawah ini!

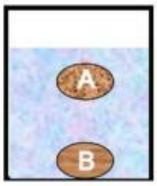


Tekanan terendah hingga tekanan tertinggi yang dialami dasar bejana secara berturut-turut adalah ….

a. 3-1-4-2
b. 3-1-2-4
c. 1-4-2-3
d. 2-4-1-3
e. 4-2-1-3

LIVEWORKSHEETS

3. Amati gambar di bawah ini!



Benda A dan B dimasukkan dalam fluida sejenis. Kedua benda memiliki volume yang sama. Hubungan yang *benar* dari gambar tersebut adalah ….

a. gaya apung benda A = gaya apung benda B
b. gaya apung benda A < gaya apung benda B
c. gaya apung benda A > gaya apung benda B
d. massa jenis benda A = massa jenis benda B
e. massa jenis benda A > massa jenis benda B

4. Pada bejana berhubungan diketahui luas penampang A sebesar X, luas penampang B sebesar 3X, dan beban pada penampang B sebesar Y. Prediksilah gaya minimal yang diperlukan pada penampang A!

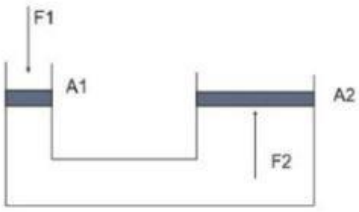
a. Y
b. $\frac{1}{2}$Y
c. 3Y
d. $\frac{1}{3}$Y
e. 4Y

5. Seorang penyelam tidak akan menyelam dalam lautan yang sangat dalam jika tidak menggunakan peralatan pengaman yang sangat baik. Alasan yang paling tepat yaitu ….

a. massa jenis air laut dalam lebih kecil dibandingkan di dekat permukaan laut
b. gaya gravitasi di laut dalam sangat besar dibandingkan di dekat permukaan laut
c. tekanan di laut dalam sangat besar dibandingkan di dekat permukaan laut
d. suhu laut dalam sangat dingin dibandingkan di dekat permukaan laut
e. konsentrasi garam di laut dalam mempengaruhi arus fluida

6. Perhatikan gambar di bawah ini!

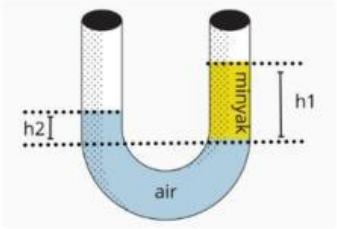
LIVEWORKSHEETS



Untuk memperbesar gaya yang bekerja pada F2, maka tindakan yang mungkin dilakukan adalah ….

a. memperkecil gaya F2
b. memperkecil luas penampang A1
c. memperkecil gaya F1
d. menambahkan fluida pada wadah
e. memperbesar luas penampang A1

7. Sebuah pipa U mula-mula diisi air dengan massa jenisnya 1000 kg/m³. Kemudian pada salah satu pipa dituangkan minyak goreng sehingga posisi stabil tampak seperti pada gambar.



Jika tinggi kolom minyak goreng 6 cm dan kolom air 3 cm, maka hitunglah besar massa jenis minyak goreng!

a. 300 kg/m^3
b. 500 kg/m^3
c. 700 kg/m^3
d. 800 kg/m^3
e. 1000 kg/m^3

8. Sebuah kelereng dengan jari -jari 0,5 cm jatuh ke dalam bak berisi oli. Jika koefisien viskositas oli sebesar 110×10^{-3} Ns/m^2, maka hitunglah gaya gesek yang dialami kelereng ketika bergerak dengan kecepatan 5 m/s!

a. 0,01 π x 10^{-2} N
b. 0,06 π x 10^{-2} N
d. 1,65 π x 10^{-2} N
e. 2,75 π x 10^{-2} N

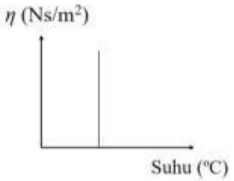
LIVEWORKSHEETS

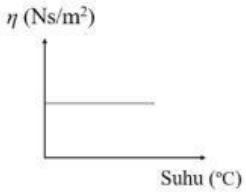
c. $1{,}10\ \pi \times 10^{-2}$ N

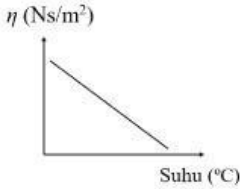
9. Disajikan data hasil percobaan viskositas sebagai berikut:

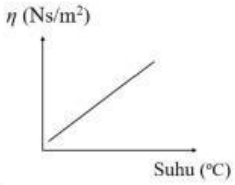
No	Jenis Zat Cair	Suhu (°C)	Koefisien Viskositas η (Ns/m^2)
1	Air	0	$1{,}8 \times 10^{-3}$
		20	$1{,}0 \times 10^{-3}$
		60	$0{,}65 \times 10^{-3}$
2	Gliserin	0	10000×10^{-3}
		20	1500×10^{-3}
		60	81×10^{-3}

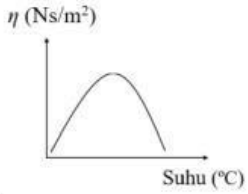
Berdasarkan tabel tersebut, komunikasikan pola grafik yang tepat untuk menunjukkan hubungan koefisien viskositas terhadap suhu!

a.


b.


c.


d.


e.


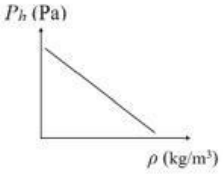
LIVEWORKSHEETS

10. Seorang siswa melakukan percobaan tentang tekanan hidrostatis pada sebuah bejana terbuka yang berisi fluida dengan menggunakan alat ukur tekanan dengan data sebagai berikut:

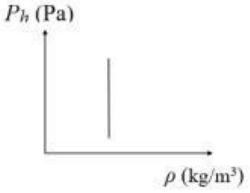
No	Jenis Zat Cair	ρ (kg/m^3)	h (m)	P_h (Pa)
1	Minyak goreng	875	0,19	158
2	Air garam	1550		279
3	Air gula	1150		207
4	Air mineral	1020		184
5	Sabun cair	1200		216

Berdasarkan tabel tersebut, komunikasikan pola grafik yang tepat untuk menunjukkan hubungan antara tekanan hidrostatis (P_h) terhadap massa jenis zat cair (ρ)!

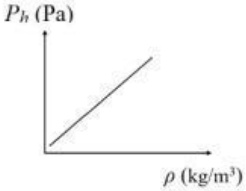
a.



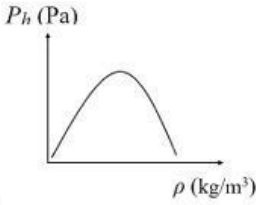
d.



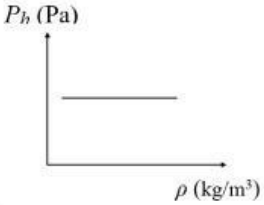
b.



e.



c.



LIVEWORKSHEETS

11. Berikut disajikan beberapa besaran:
    1. Kedalaman fluida
    2. Massa jenis fluida
    3. Massa jenis benda
    4. Percepatan gravitasi
    5. Ketinggian benda dari permukaan fluida
    6. Volume benda yang tercelup fluida

    Kelompok besaran fisika yang mempengaruhi besarnya gaya Archimedes adalah ….

    a. 1, 2, 4
    b. 1, 3, 5
    c. 2, 3, 5
    d. 2, 4, 6
    e. 3, 4, 6

12. Berikut disajikan beberapa besaran:
    1. Kedalaman fluida
    2. Massa jenis fluida
    3. Massa jenis benda
    4. Percepatan gravitasi
    5. Ketinggian benda dari dasar fluida
    6. Volume benda yang tercelup fluida

    Kelompokkan besaran fisika yang mempengaruhi besarnya tekanan hidrostatis adalah ….

    a. 1, 3, 4
    b. 1, 4, 5
    c. 1, 2, 4
    d. 3, 4, 6
    e. 3, 5, 6

13. Berikut kondisi benda yang dimasukkan dalam fluida:
    1. Volume benda total ≠ volume benda yang tercelup fluida
    2. Massa jenis benda < massa jenis fluida

    Dari klasifikasi tersebut dapat diketahui bahwa benda ….

    a. mengapung
    b. melayang
    c. tenggelam
    d. terdampar
    e. menyelam

LIVEWORKSHEETS

14. Azqila melakukan percobaan pada 3 tangkai mawar putih.



Tangkai tersebut ia rendam menggunakan air dengan warna yang berbeda seperti pada gambar. Tangkai 1 direndam air berwarna biru, tangkai 2 direndam air berwarna kuning, dan tangkai 3 direndam air berwarna merah. Keesokan harinya mawar putih berubah warna sesuai air rendamannya, berikut seperti pada gambar.



Perubahan warna pada mawar putih disebabkan adanya peristiwa ….

a. kapilaritas
b. viskositas
c. gaya apung
d. tegangan permukaan
e. gaya ke atas

15. Sebuah benda melayang dalam air. Dari pernyataan itu dapat disimpulkan bahwa ....
    a. massa benda sama dengan massa air
    b. massa air lebih kecil daripada massa benda
    c. massa jenis air lebih besar daripada massa jenis benda
    d. massa jenis air lebih kecil daripada massa jenis benda
    e. massa jenis benda sama dengan massa jenis air

LIVEWORKSHEETS