Uji Kemampuan Fluida Statis

Perhatikan infografis berikut!

LIVEWORKSHEETS

1. Pada 9 Januari 2021 terjadi kecelakaan pesawat Sriwijaya Air SJ-182. Pesawat yang sejatinya akan menuju Bandara Supadio, Pontianak jatuh di Perairan Kepulauan Seribu. Berdasarkan pernyataan Tim Basarnas diketahui bahwa serpihan pesawat ditemukan pada kedalaman 23 meter. Jika massa jenis air laut pada perairan tersebut 1.030 kg/m^3 dan percepatan gravitasinya 10 m/s^2, maka tekanan hidrostatis yang dialami serpihan pesawat SJ-182 tersebut adalah….

   a. 33.690 Pa
   b. 23.690 Pa
   c. 13.690 Pa
   d. 236.900 Pa
   e. 336.900 Pa

2. Pada pukul 15.40 WIB, KRI Rigel mendeteksi sinyal kotak hitam pada kedalaman 17 – 20 meter. Dua orang dari Tim Penyelam Basarnas dikerahkan untuk mencari kotak hitam tersebut. Penyelam pertama menyelam pada kedalaman 17 meter, sedangkan penyelam kedua pada kedalaman 20 meter. Jika massa jenis air laut pada perairan tersebut 1.030 kg/m^3 dan percepatan gravitasinya 10 m/s^2, tentukan benar atau salah pernyataan-pernyataan berikut!

Pernyataan	Benar	Salah
Tekanan hidrostatis yang dialami penyelam dipengaruhi oleh kedalaman		
Penyelam pertama mengalami tekanan hidrostatis yang lebih kecil dari penyelam kedua		
Penyelam pertama mengalami tekanan hidrostatis yang lebih besar dari penyelam kedua		
Tekanan hidrostatis penyelam kedua adalah 206.000 Pa		

3. *Black Box* atau kotak hitam adalah salah satu bagian penting dalam pencarian sebuah kecelakaan pesawat. *Black Box* berisi *Flight Data Recorder* (FDR) dan *Cockpit Voice Recorder* (CVR) yang biasanya ditempatkan pada ekor pesawat. Black Box yang memiliki volume 6.000 cm^3, ketika tenggelam pada perairan dengan massa jenis air laut 1.030 kg/m^3 dan percepatan gravitasi 10 m/s^2, akan mengalami gaya angkat sebesar…..

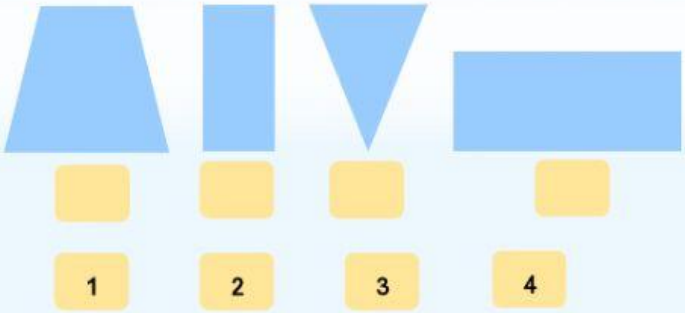
   a. 61,8 N
   b. 618 N
   c. 6.180 N
   d. 61.800 N
   e. 618.000 N

LIVEWORKSHEETS

4. Salah satu serpihan kaca pesawat Sriwijaya Air SJ-182 yang tenggelam di Kepulauan Seribu memiliki berat 25 N mendapat gaya angkat sebesar 5 N. Berat serpihan kaca pesawat tersebut di dalam air adalah….

   a. 10 N
   b. 15 N
   c. 20 N
   d. 30 N
   e. 40 N

5. Keempat benda dibawah ini memiliki berat yang sama. Urutkan benda-benda dibawah ini yang memiliki tekanan paling kecil hingga paling besar!



6. Pak Budi mendorong gerobak dengan kedua tangannya dan membutuhkan gaya sebesar 90 N. Apabila luas kedua telapak tangan adalah 150 cm^2, maka tekanan yang diberikan Pak Budi pada gerobak tersebut adalah sebesar…..

   a. 2.000 N/m^2
   b. 3.000 N/m^2
   c. 6.000 N/m^2
   d. 8.000 N/m^2
   e. 9 .000 N/m^2

7. Sebuah peti kayu berbentuk balok memiliki luas penampang 2 m^2. Peti tersebut diletakkan di lantai sehingga menghasilkan tekanan sebesar 200 Pa. Berat peti tersebut adalah….

   a. 500 N
   b. 400 N
   c. 300 N
   d. 200 N
   e. 100 N

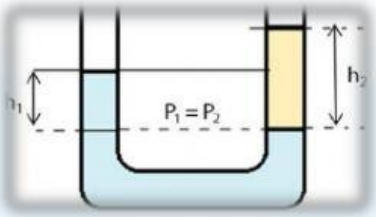
LIVEWORKSHEETS

8. Perhatikan besaran-besaran dibawah ini!

   Berilah tanda ceklis pada besaran-besaran yang mempengaruhi tekanan hidrostatis benda di dasar laut!

Besaran	Benar	Salah
Massa jenis air laut		
Volume air laut		
Kedalaman titik dari permukaan zat cair		
Percepatan gravitasi		

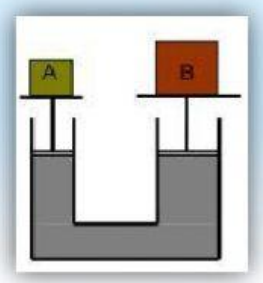
9. Perhatikan gambar dibawah ini!



   Adys melakukan percobaan menggunakan pipa U. Adys memasukkan air kedalam pipa U kemudian pada kaki sebelah kanan ditambah minyak dengan ketinggian 10 cm. Jika massa jenis minyak 800 kg/m^3 dan massa jenis air 1.000 kg/m^3, ketinggian air h_1 adalah….

   a. 10 cm
   b. 8 cm
   c. 6 cm
   d. 4 cm
   e. 2 cm

10. Sebuah bejana berbentuk U berisi fluida seperti pada gambar berikut!



   Beban A adalah 200 N dan beban B 500 N. Bila luas penampang A adalah 5 cm^2, maka luas penampang B sebesar……

   a. 15 cm^2
   b. 12,5 cm^2
   c. 10 cm^2
   d. 7,5 cm^2
   e. 5 cm^2

LIVEWORKSHEETS

11. Pengisap kecil dari sebuah mesin pengepres hidrolik memiliki diameter 20 mm dan pengisap besar memiliki diameter 100 mm. Gaya pada pengisap besar 200 N akan menghasilkan gaya pengisap kecil sebesar……N

a. 2 N
b. 4 N
c. 6 N
d. 8 N
e. 10 N

12. Sebuah benda terapung pada suatu zat cair dengan 2//3 bagian benda itu tercelup. Bila massa jenis benda 600 kg/m^3, maka massa jenis zat cair adalah….

a. 700 kg/m^3
b. 800 kg/m^3
c. 900 kg/m^3
d. 1.000 kg/m^3
e. 1.200 kg/m^3

13. Sebuah balok yang memiliki massa jenis 500 kg/m^3 terapung pada zat cair yang memiliki massa jenis 1.000 kg/m^3. Bagian balok yang tercelup di dalam zat cair adalah…

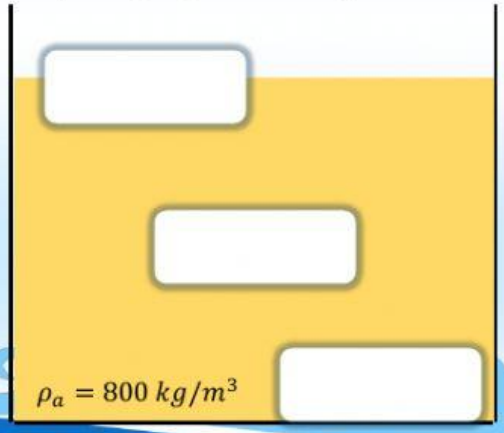
a. 1/2 bagian
b. 1/3 bagian
c. 1/4 bagian
d. 1/5 bagian
e. 1/6 bagian

14. Perhatikan alat-alat dibawah ini!

Berilah tanda ceklis pada alat-alat yang menggunakan prinsip Hukum Archimedes!

Alat-alat	Benar	Salah
Pompa hidrolik		
Kapal selam		
Jembatan ponton		
Rem hidrolik		
Balon udara		

15. Tiga benda dengan massa jenis yang berbeda-beda akan dimasukkan ke dalam bejana berisi air. Jika air memiliki massa jenis 800 kg/m^3, tentukan posisi ketiga benda tersebut dengan menempatkan pada posisi yang sesuai dengan cara menariknya!



$800\ kg/m^3$

$600\ kg/m^3$

$1.000\ kg/m^3$

LIVEWORKSHEETS