

## LATIHAN SOAL

1. Massa bola yang memiliki massa jenis  $57,4 \text{ kg/m}^3$  dan berdiameter 7 cm adalah ... ( $\pi = 3,14$ )

- A. 0,30 kg
- B. 0,01 kg
- C. 4,00 kg
- D. 5,23 kg
- E. 6,17 kg

2. Sebuah dongkrak hidrolik digunakan untuk mengangkat sebuah mobil, jika pipa kecil berdiameter 7 cm dan pipa besar berdiameter 60 cm. Gaya yang harus diberikan pada pipa kecil jika berat mobil 20.500 N adalah...

- A. 279 N
- B. 250 N
- C. 189 N
- D. 154 N
- E. 99 N

3. Sebuah tabung yang tingginya 1 meter diisi penuh air dan minyak tanah. Perbandingan tinggi air dan minyak tanah dalam tabung tersebut jika tekanan hidrostatik di dasar tabung sebesar  $9,6 \times 10^3$  adalah? ( $\rho_{\text{air}} = 1000 \text{ kg/m}^3$ ,  $\rho_{\text{minyak}} = 900 \text{ kg/m}^3$ ,  $g = 10 \text{ m/s}^2$ )

- A. 1:2
- B. 2:1
- C. 2:3
- D. 3:2
- E. 3:4

4. Sebuah pompa hidrolik digunakan untuk mengangkat mobil yang beratnya 12.000 N. Gaya diameter pengisap kecil 6 cm, dan gaya yang diperlukan untuk menekan pengisap kecil 13 N, berapakah diameter pengisap pada pompa hidrolik..

- A. 0,9 m
- B. 1,8 m
- C. 2,4 m
- D. 2,7 m
- E. 3,6 m

5. Sebuah benda terapung di atas permukaan air yang dilapisi minyak. Sebanyak 45% volume benda berada di air, 20% di dalam minyak dan sisanya di permukaan. Massa jenis benda tersebut adalah ( $\rho_{\text{air}} = 1000 \text{ kg/m}^3$ ,  $\rho_{\text{minyak}} = 900 \text{ kg/m}^3$ , ( $\rho_{\text{air}} = 1000 \text{ kg/m}^3$ ,  $\rho_{\text{minyak}} = 900 \text{ kg/m}^3$ ,

- A.  $610 \text{ kg/m}^3$
- B.  $550 \text{ kg/m}^3$
- C.  $370 \text{ kg/m}^3$
- D.  $120 \text{ kg/m}^3$
- E.  $92 \text{ kg/m}^3$

6. Sebuah kawat yang panjangnya 24 cm berada di permukaan air dengan panjangnya sejajar dengan permukaan. Koefisien tegangan permukaan air adalah 0,073 N/m. Gaya tambahan diluar berat kawat yang diperlukan untuk menarik kawat adalah ...

- A.  $5,2 \times 10^{-2} \text{ N}$
- B.  $4,7 \times 10^{-2} \text{ N}$
- C.  $3,9 \times 10^{-2} \text{ N}$
- D.  $3,5 \times 10^{-2} \text{ N}$
- E.  $3,0 \times 10^{-2} \text{ N}$

7. Sebuah pipa kapiler berdiameter 0,6 mm dicelupkan ke dalam methanol, maka methanol naik 18 mm. jika sudut kontak  $0^\circ$ , tegangan permukaan methanol adalah .. ( $\rho_{\text{methanol}} = 790 \text{ kg/m}^3$ ,  $\rho_{\text{methanol}} = 790 \text{ kg/m}^3$ ,  $g = 9,8 \text{ m/s}^2$ ).

- A. 0,5 N/m
- B. 0,4 N/m
- C. 0,2 N/m
- D.  $20,9 \times 10^{-6} \text{ N/m}$
- E. 1 N/m

- • • 8. Sebatang kawat dibengkokkan seperti huruf U. kemudian kawat kecil AB bermassa 0,2 gram dipasang dalam kawat tersebut. Kemudian kawat ini di celupkan dalam lapisan sabun dan diangkat vertikal sehingga terbentang satu lapisan sabun. Kawat AB mengalami gaya tarik ke atas. Agar terjadi keseimbangan, maka kawat kecil AB digantungkan beban bermassa 0,1 gram. Jika panjang kawat AB = 20 cm dan  $g = 9,8 \text{ m/s}^2$ , maka besar tegangan permukaan lapisan sabun adalah ...

- A.  $2,94 \times 10^{-3} \text{ N/m}$
- B.  $1,47 \times 10^{-3} \text{ N/m}$
- C.  $2,94 \times 10^{-3} \text{ N/m}$
- D.  $1,47 \times 10^{-3} \text{ N/m}$
- E.  $0,735 \times 10^{-3} \text{ N/m}$

9. Sebuah benda berbentuk bulat jatuh ke kolam dan tenggelam ke dasar kolam. Benda tersebut mengalami hambatan  $4,7 \times 10^{-5} \text{ N}$ . Jika jari-jari benda 4 cm, maka kelajuan benda saat tenggelam adalah .. ( $\eta = 1,8 \times 10^{-5} \text{ kg/ms}$  dan  $\pi = 3,14$ )

- A. 3,47 m/s
- B. 3,21 m/s
- C. 2,9 m/s
- D. 2,34 m/s
- E. 1,78 m/s

10. Udara mengalir melalui sayap pesawat dengan kecepatan di bagian bawah sayap 60 m/s dan di bagian atas sayap 55 m/s. jika massa pesawat 500 kg dan luas penampang sayap  $7 \text{ m}^2$ , gaya resultan yang bekerja pada pesawat adalah ... ( $\rho_{\text{udara}} = 1,29 \text{ kg/m}^3$ ,  $g = 9,8 \text{ m/s}^2$ )

- A. 3.120,87 N
- B. 2.308,4 N
- C. -2.303,87 N
- D. -38.303,17 N
- E. -4.063,4 N

11. Sebuah pipa datar memiliki luas penampang berbeda antara ujung satu dengan ujung yang lain jika ujung pertama pipa dialiri air bertekanan  $67 \times 10^{-4} \text{ Pa}$  dan kecepatan aliran 3 m/s, sedangkan kecepatan aliran pada pipa kedua 15 m/s, maka tekanan pada ujung kedua pipa tersebut adalah ...

( $\rho_{\text{air}} = 1000 \text{ kg/m}^3$ ,  $g = 9,8 \text{ m/s}^2$ )

- A.  $63,35 \times 10^{-4} \text{ Pa}$
- B.  $59,25 \times 10^{-4} \text{ Pa}$
- C.  $56,20 \times 10^{-4} \text{ Pa}$
- D.  $47,18 \times 10^{-4} \text{ Pa}$
- E.  $44,12 \times 10^{-4} \text{ Pa}$



12. Sebuah pipa besar luas penampangnya  $5 \text{ cm}^2$  dan ujungnya mempunyai kran yang luasnya  $0,5 \text{ cm}^2$ . Kecepatan zat cair yang mengalir pada pipa yang besar  $4 \text{ m/s}$ . dalam waktu 10 menit zat cair yang keluar dari kran adalah ...

- A.  $1 \text{ m}^3$
- B.  $1,5 \text{ m}^3$
- C.  $2 \text{ m}^3$
- D.  $2,25 \text{ m}^3$
- E.  $2,5 \text{ m}^3$

13. Sebuah pipa berdiameter 8 cm dan ujungnya menyempit berdiameter 6 cm. jika kecepatan aliran pipa kecil  $0,13 \text{ m/s}$ , kecepatan aliran di pipa besar adalah ...

- A.  $0,24 \text{ m/s}$
- B.  $0,13 \text{ m/s}$
- C.  $0,1 \text{ m/s}$
- D.  $0,07 \text{ m/s}$
- E.  $0,04 \text{ m/s}$

14. Sebuah benda terapung pada suatu zat cair dengan  $\frac{2}{3}$  bagian benda itu tercelup. Bila massa jenis benda  $0,6 \text{ gr/cm}^3$  maka massa jenis zat cair adalah ..

- A.  $1.800 \text{ kg/m}^3$
- B.  $1.500 \text{ kg/m}^3$
- C.  $1.200 \text{ kg/m}^3$
- D.  $900 \text{ kg/m}^3$
- E.  $600 \text{ kg/m}^3$

15. Sebuah jarum dengan massa  $m$  dan panjang  $L$  diletakkan perlahan-lahan di atas permukaan air. Bila tegangan permukaan adalah  $\gamma$ , massa jarum maksimum agar tak tenggelam adalah ...

- A.  $\frac{2\gamma L}{g}$
- B.  $\frac{\gamma L}{g}$
- C.  $2\gamma L g$
- D.  $\frac{\gamma L \sqrt{2}}{g}$
- E.  $\frac{2\gamma g}{L}$

16. Sebuah tangki air terbuka memiliki kedalaman 0,8 m. sebuah lubang dengan luas penampangnya  $5 \text{ cm}^2$  dibuat di dasar tangki. Berapa volume air per menit yang mula-mula akan keluar dari lubang itu?

- A. 40 liter
- B. 60 liter
- C. 80 liter
- D. 100 liter
- E. 120 liter

17. Fluida mengalir dengan kecepatan  $3 \text{ m/s}$  di dalam pipa bergaris tengah 4 cm, kemudian memasuki pipa kedua yang bergaris tengah 2 cm. kecepatan fluida di dalam pipa yang kedua adalah ...

- A.  $0,75 \text{ m/s}$
- B.  $6 \text{ m/s}$
- C.  $8 \text{ m/s}$
- D.  $12 \text{ m/s}$
- E.  $24 \text{ m/s}$

18. Luas penampang pipa pada venturimeter adalah  $18 \text{ cm}^2$  dan  $6 \text{ cm}^2$ . Beda ketinggian air pada pipa adalah 5 cm. kecepatan aliran air pada venturimeter adalah ...

- A.  $35 \text{ cm/s}$
- B.  $50 \text{ cm/s}$
- C.  $55 \text{ cm/s}$
- D.  $65 \text{ cm/s}$
- E.  $70 \text{ cm/s}$

19. Jika tekanan hidrostatik pada kedalaman  $h$  adalah  $P$  maka pada kedalaman  $2h$  tekanan hidrostatiknya sebesar ...

- A.  $0,25 P$
- B.  $0,5 P$
- C.  $P$
- D.  $2P$
- E.  $4P$

20. Sebuah benda terapung di atas permukaan air yang berlapiskan minyak dengan 50% volume benda berada di dalam air. Dan 40% di dalam minyak, sisanya berada di atas permukaan minyak. Apabila massa jenis minyak  $0,8 \text{ gr/cm}^3$ , maka massa jenis benda adalah ...  $\text{gr/cm}^3$ .

- A.  $0,82$
- B.  $0,66$
- C.  $0,64$
- D.  $0,50$
- E.  $0,48$

## Kunci Jawaban Latihan

- |      |      |
|------|------|
| 1 B  | 11 C |
| 2 A  | 12 B |
| 3 D  | 13 D |
| 4 B  | 14 D |
| 5 A  | 15 A |
| 6 D  | 16 E |
| 7 D  | 17 D |
| 8 E  | 18 A |
| 9 E  | 19 D |
| 10 A | 20 A |



## Daftar Pustaka

Kanginan, Marthen. 2017. Fisika Untuk SMA/MA Kelas XI. Jakarta: Penerbit Erlangga.

Kanginan, Marthen. 2008. Seribu Pena Fisika SMA/MA Kelas XI. Jakarta: Penerbit Erlangga.

Lasmi, Ni Ketut. 2015. Seri Pendalaman Materi (SPM) Fisika. Bandung: Penerbit Esis

Sears, Zemansky. 1994. Fisika Untuk Universitas 2 (Terjemahan). Bandung: Penerbit Binacipta.

Surya, Yohanes. 1996. Olimpiade Fisika SMU Caturwulan Kedua Kelas 2. Jakarta: Penerbit PT Primatika Cipta Ilmu.



## PROFIL PENGEMBANG

Nama : Rahma Diani  
Tempat Lahir : LoremIpsum  
Tanggal Lahir : 31 Januari 1890  
Jurusan : Pendidikan Fisika  
Email : loremipsum@gmail.com



Rahma Diani adalah seorang dosen dan peneliti di bidang Pendidikan Fisika di Fakultas Tarbiyah dan Keguruan, Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung, Indonesia. Beliau bergabung sebagai dosen pada tahun 2015 dan kemudian melanjutkan studi pascasarjana di bidang pendidikan di Universitas Lampung, Indonesia. Dengan komitmen yang kuat terhadap peningkatan kualitas pendidikan, beliau berfokus pada pengembangan kualitas pembelajaran. Minat penelitian beliau mencakup berbagai aspek pendidikan, terutama pendidikan fisika, model pembelajaran, media pembelajaran, dan asesmen pembelajaran.

Sebagai akademisi yang aktif dan berdedikasi, beliau terus berinovasi dalam menciptakan solusi pembelajaran yang relevan dan bermakna bagi generasi pembelajar masa depan.