POST-TEST
FLUIDA DINAMIS

Nama : _____ Kelas : _____

Petunjuk :

1. Pilihlah satu jawaban yang paling benar dari pilihan A, B, C, D, atau E dengan teliti dan cermat.
2. Klik "FINISH" jika sudah selesai mengerjakan.

1 Air mengalir melalui pipa horizontal yang memiliki dua penampang berbeda. Penampang A lebih lebar daripada penampang B. Ketika air melewati penampang B, kecepatannya menjadi lebih besar dibandingkan di penampang A. Berdasarkan prinsip Bernoulli, pernyataan yang benar yaitu ...

- **A** Tekanan di penampang B lebih besar karena kecepatannya lebih besar
- **B** Tekanan di penampang B lebih kecil karena kecepatannya lebih besar
- **C** Tekanan di penampang A dan B sama karena berada pada ketinggian yang sama
- **D** Kecepatan dan tekanan di kedua penampang selalu tetap
- **E** Tekanan hanya dipengaruhi oleh luas penampang, bukan kecepatan fluida

2 Sebuah selang taman mengalirkan air dengan debit 30 liter/detik. Jika air keluar dari ujung selang dengan kecepatan 1,5 m/s, maka luas penampang lubang selang tersebut sebesar ...

- **A** 0,02 m^2
- **B** 0,045 m^2
- **C** 0,05 m^2
- **D** 0,1 m^2
- **E** 0,2 m^2

LIVEWORKSHEETS

3. Sebuah tangki berisi air setinggi 5 m. Pada dinding tangki terdapat lubang 3,2 m di atas tanah. Jika percepatan gravitasi 10 m/s², maka jarak horizontal pancaran air sebesar ...

A. 3,0 m
B. 3,2 m
C. 3,6 m
D. 4,0 m
E. 4,8 m

4. Sebuah pipa air horizontal digunakan untuk mengalirkan air dari tangki utama ke dua bak penampungan. Bagian pertama pipa memiliki diameter 10 cm, sedangkan bagian kedua menyempit menjadi 5 cm. Jika air mengalir di bagian pertama dengan kecepatan 2 m/s, maka kecepatan air saat melewati bagian pipa yang lebih sempit sebesar ...

A. 0,5 m/s
B. 4 m/s
C. 8 m/s
D. 16 m/s
E. 32 m/s

5. Asas kontinuitas dalam fluida dinamis menyatakan bahwa ...

A. Aliran fluida selalu melambat di setiap penampang
B. Volume fluida bertambah seiring waktu
C. Debit fluida tetap pada setiap penampang
D. Tekanan fluida sama di seluruh aliran
E. Massa fluida berubah selama mengalir

6. Ketika seseorang menyiram tanaman yang jauh menggunakan selang, ia memperkecil ujung selang agar air menyembur lebih jauh. Prinsip fisika yang menjelaskan fenomena ini berkaitan dengan...

A. Hukum newton tentang gaya
B. Hukum pascal tentang tekanan fluida
C. Hukum archimedes tentang gaya apung
D. Asas kontinuitas tentang kecepatan aliran
E. Asas bernoulli tentang hubungan tekanan dan kecepatan fluida

LIVEWORKSHEETS

7 Sebuah pesawat memerlukan gaya angkat per satuan luas sebesar 2.500 N/m². Massa jenis udara 1,25 kg/m³. Jika kecepatan aliran udara di bawah sayap 200 m/s, maka kecepatan aliran udara di atas sayap agar gaya angkat tersebut tercapai sebesar ...

A 205 m/s
B 210 m/s
C 215 m/s
D 220 m/s
E 225 m/s

8 Kecepatan udara di atas sayap pesawat adalah 60 m/s, dan di bawah sayap 40 m/s. Jika massa jenis udara 1,2 kg/m³ dan luas penampang sayap 20 m², maka besar gaya angkat yang dihasilkan sebesar...

A 9.600 N
B 12.000 N
C 18.000 N
D 24.000 N
E 30.000 N

9 Ujung selang dipersempit agar air menyembur lebih jauh. Hal ini terjadi karena ...

A Tekanan bertambah
B Gaya gravitasi meningkat
C Kecepatan aliran bertambah
D Massa jenis berubah
E Energi berkurang

10 Berikut ini yang merupakan persamaan kontinuitas fluida yaitu ...

A $A_1 + v_1 = A_2 + v_2$
B $A_1 v_1 = A_2 v_2$
C $\frac{A_1}{v_1} = \frac{A_2}{v_2}$
D $\rho g h_1 = \rho g h_2$
E $P_1 + \frac{1}{2}\rho v_1^2 = P_2 + \frac{1}{2}\rho v_2^2$

11 Sebuah selang mengalirkan air dengan debit 0,04 m³/s. Jika kecepatan aliran air 2 m/s, maka luas penampang selang adalah ....

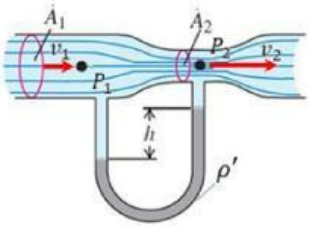
A 0,01 m²
B 0,02 m²
C 0,03 m²
D 0,04 m²
E 0,08 m²

LIVEWORKSHEETS

12 Air mengalir secara terus-menerus di dalam sebuah pipa yang memiliki penampang berbeda, di mana salah satu bagian pipa lebih sempit dibandingkan bagian lainnya. Berdasarkan prinsip aliran fluida, pernyataan yang tepat mengenai hubungan antara luas penampang pipa dan kelajuan aliran air yaitu ....

- **A** Pada penampang yang lebih besar, kelajuan aliran air lebih besar
- **B** Pada penampang yang lebih kecil, kelajuan aliran air lebih kecil
- **C** Pada penampang yang lebih kecil, kelajuan aliran air lebih besar
- **D** Luas penampang pipa tidak memengaruhi kelajuan aliran air
- **E** Kelajuan aliran fluida hanya dipengaruhi oleh tekanan

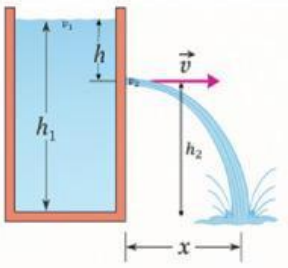
13 Perhatikan gambar berikut !



Sebuah venturimeter dipasang pada pipa horizontal yang dialiri air (ρ = 1000 kg/m³). Luas penampang besar 2 cm² dan penampang sempit 1 cm². Selisih tinggi raksa pada manometer 20 cm. Massa jenis raksa 13.000 kg/m³. Jika g = 10 m/s², maka kecepatan air pada penampang besar sebesar ...

- **A** 2 m/s
- **B** 3 m/s
- **C** 4 m/s
- **D** 5 m/s
- **E** 6 m/s

14 Perhatikan gambar berikut !



Sebuah tangki berisi air setinggi 5 m dari tanah. Pada dinding tangki terdapat lubang kecil yang berada 1,8 m di atas tanah. Jika percepatan gravitasi 10 m/s² dan hambatan udara diabaikan, maka jarak horizontal pancaran air dari lubang sampai tanah sebesar ...

- **A** 3,6 m
- **B** 4,0 m
- **C** 4,8 m
- **D** 5,2 m
- **E** 6,0 m

LIVEWORKSHEETS

15 Kecepatan udara di atas sayap pesawat 200 m/s dan di bawah sayap 150 m/s. Jika massa jenis udara 1,2 kg/m³ dan luas sayap 10 m², maka besar gaya angkat yang dihasilkan yaitu ...

- A 90.000 N
- B 105.000 N
- C 120.000 N
- D 150.000 N
- E 210.000 N

16 Tabung pitot menunjukkan selisih tekanan 240 N/m². Jika massa jenis udara 1,2 kg/m³, maka kecepatan aliran udara sebesar ...

- A 10 m/s
- B 15 m/s
- C 20 m/s
- D 25 m/s
- E 30 m/s

17 Sebuah bak air berkapasitas 0,8 m³ diisi menggunakan keran. Luas penampang keran 4 cm² dan kecepatan air 5 m/s. Waktu yang diperlukan untuk mengisi bak yaitu ...

- A 100 s
- B 150 s
- C 200 s
- D 300 s
- E 400 s

18 Pada sebuah instalasi pengolahan air, dipasang venturimeter pada pipa horizontal untuk mengukur laju aliran air. Luas penampang bagian besar pipa adalah 4 cm², sedangkan luas penampang bagian sempitnya 1 cm². Diketahui selisih tekanan antara kedua penampang adalah 30.000 Pa. Jika massa jenis air 1000 kg/m³, maka kecepatan aliran air pada penampang besar yaitu ...

- A 1 m/s
- B 2 m/s
- C 3 m/s
- D 4 m/s
- E 5 m/s

LIVEWORKSHEETS

19 Diameter pipa besar dua kali diameter pipa kecil. Jika kecepatan di pipa besar 4 m/s, maka kecepatan di pipa kecil sebesar ...

A	4 m/s	D	16 m/s
B	8 m/s	E	20 m/s
C	12 m/s		

20 Sebuah pipa air horizontal di sebuah instalasi irigasi memiliki dua bagian dengan diameter berbeda. Diameter penampang besar dua kali diameter penampang kecil. Jika kecepatan aliran air pada bagian pipa yang besar adalah 5 m/s, maka kecepatan aliran air pada bagian pipa yang kecil sebesar ...

A	5 m/s	D	20 m/s
B	10 m/s	E	25 m/s
C	15 m/s		

LIVEWORKSHEETS