PRE-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 Sebuah kolam renang berbentuk persegi panjang berukuran 10 m × 5 m dengan kedalaman 2 meter akan diisi penuh menggunakan pompa air. Jika waktu yang dibutuhkan untuk mengisi penuh kolam adalah 2 jam, maka debit air dari pompa tersebut sebesar ...

A	0,014 m^3/s	D	0,042 m^3/s
B	0,029 m^3/s	E	0,056 m^3/s
C	0,035 m^3/s		

2 Sebuah bak penampung air berkapasitas 1 m^3 akan diisi menggunakan keran air. Luas penampang mulut keran adalah 2 cm^2, dan kecepatan aliran air yang keluar dari keran tersebut 10 m/s. Berapa waktu yang diperlukan agar bak terisi penuh?

A	400 sekon	D	550 sekon
B	450 sekon	E	600 sekon
C	500 sekon		

LIVEWORKSHEETS

3. 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

4. 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

5. 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

6 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 $P_1 + \frac{1}{2}\rho v_1^2 = P_2 + \frac{1}{2}\rho v_2^2$

7 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 yaitu ...

A 5 m/s

B 10 m/s

C 15 m/s

D 20 m/s

E 25 m/s

8 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

9 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 adalah

A Tekanan di penampang B lebih besar karena kecepatannya lebih besar

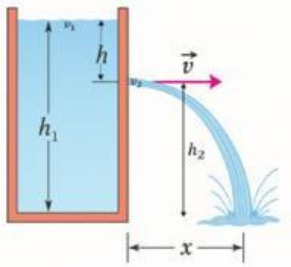
B Tekanan di penampang B lebih kecil karena kecepatannya lebih besar

C Tekanan di penampang A dan B sama karena berada pada ketinggian yang sama

LIVEWORKSHEETS

D	Kecepatan dan tekanan di kedua penampang selalu tetap
E	Tekanan hanya dipengaruhi oleh luas penampang, bukan kecepatan fluida

10 Perhatikan gambar berikut !



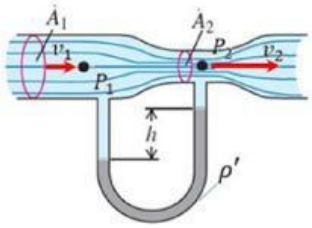
Sebuah tangki berisi air setinggi 5 m dari tanah. Pada dinding tangki terdapat lubang kecil yang berada 1,8 m di atas tanah. Jika percepatan gravitasi 10 m/s² dan hambatan udara diabaikan, maka jarak horizontal pancaran air dari lubang sampai tanah sebesar ...

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

11 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

12 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 ...

LIVEWORKSHEETS

A 2 m

B 3 m

C 4 m

D 5 m

E 6 m

13 Tabung pitot menunjukkan selisih tekanan antara lubang dinamik dan statik sebesar 490 N/m², dengan massa jenis udara 1,2 kg/m³. Kecepatan aliran udara yang terukur oleh alat tersebut adalah sebesar ...

A 25 m/s

B 27 m/s

C 29 m/s

D 30 m/s

E 32 m/s

14 Sebuah pesawat kecil yang akan lepas landas memerlukan gaya angkat per satuan luas sebesar 2.500 N/m². Massa jenis udara saat itu adalah 1,25 kg/m³. Jika kecepatan aliran udara di sepanjang permukaan bawah sayap adalah 60 m/s, maka kecepatan aliran udara di sepanjang permukaan atas sayap agar gaya angkat tersebut dapat dihasilkan sebesar ...

A 82 m/s

B 85 m/s

C 87 m/s

D 90 m/s

E 95 m/s

15 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

LIVEWORKSHEETS