

TRYOUT TKA

PROSUS INTEN



BELAJAR SESUAI CARA KERJA OTAK

MATA PELAJARAN PILIHAN

❖ **FISIKA**

T.A 2025-2026



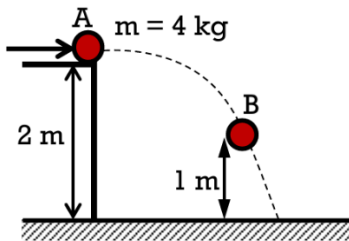
Lembaga Konsultasi, Persiapan, dan Pemantapan
Ujian Masuk Perguruan Tinggi Negeri

PIRT  NDI
BELAJAR SESUAI CARA KERJA OTAK
PROSUS INTEN REAL TIME ONLINE INDONESIA



BELAJAR SESUAI CARA KERJA OTAK

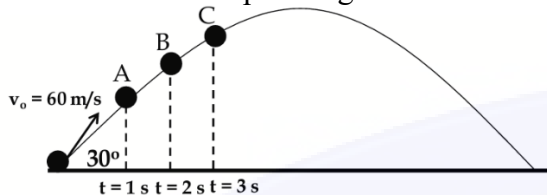
1. Sebuah bola pejal dengan massa 4 kg berada di ujung lemari kemudian didorong mendatar sehingga kecepatannya 2 m/s pada saat lepas dari tepi atas lemari seperti tampak pada gambar di bawah



Percepatan gravitasi adalah 10 m/s^2 , maka energi mekanik partikel pada saat berada pada ketinggian 1 m dari tanah sebesar

- A. 40 J
B. 48 J
C. 80 J
D. 88 J
E. 90 J

2. Sebuah bola dilempar dengan sudut elevasi 30° menempuh lintasan parabola seperti terlihat pada gambar.



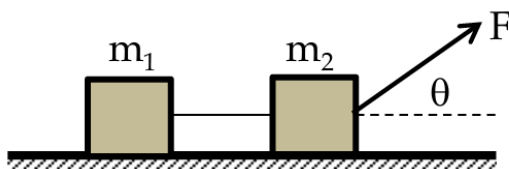
Percepatan gravitasi 10 m.s^{-2} , maka perbandingan kecepatan di titik A, B, dan C adalah :

- A. $\sqrt{25} : \sqrt{28} : \sqrt{31}$
B. $\sqrt{25} : \sqrt{40} : \sqrt{45}$
C. $\sqrt{27} : \sqrt{28} : \sqrt{31}$
D. $\sqrt{28} : \sqrt{27} : \sqrt{31}$
E. $\sqrt{31} : \sqrt{28} : \sqrt{27}$

3. Seorang anak yang massanya 50 kg berdiri di atas perahu bermassa 20 kg yang bergerak dengan kecepatan 1 m/s. Anak tersebut kemudian melompat ke depan dengan kecepatan 2 m/s, maka kecepatan perahu menjadi

- A. 1,5 m/s ke depan
B. 1,5 m/s ke belakang
C. 3,0 m/s ke depan
D. 3,0 m/s ke belakang
E. 5,0 m/s ke depan

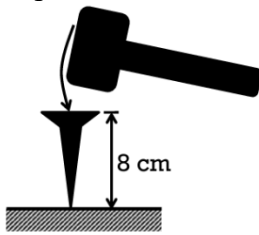
4. Dua balok masing-masing bermassa $m_1 = 2 \text{ kg}$ dan $m_2 = 3 \text{ kg}$ dihubungkan oleh tali ringan di atas bidang datar. Koefisien gesek statis dan koefisien kedua balok ke lantai sama besarnya masing-masing $\mu_s = 0,4$ dan $\mu_k = 0,2$. Mulai $t = 0 \text{ s}$, balok m_2 ditarik dengan gaya $F = 25 \text{ N}$ yang arahnya membentuk sudut $\theta = 37^\circ$.



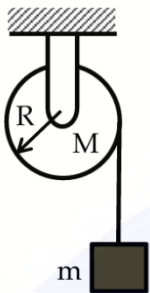
Klik pernyataan di bawah ini jika sesuai dengan keadaan sistem balok di atas

- A. gaya reaksi lantai terhadap m_2 adalah 15 N
B. sistem bergerak dengan percepatan $1,5 \text{ m/s}^2$
C. besar gaya tegangan pada tali 9,2 N
D. besar gaya gesek antara lantai dan m_2 adalah 3,0 N
E. besar gaya gesek antara lantai dengan m_1 adalah 8,0 N

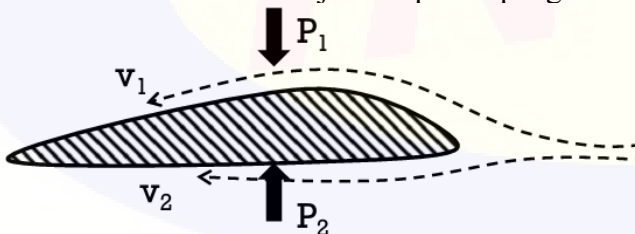
5. Palu bermassa 5 kg digunakan untuk menancapkan paku ke kayu seperti gambar di bawah. Setiap kali digunakan, palu selalu mengenai paku secara tegak lurus dengan laju 2 m/s. Jika gaya tahan rata-rata kayu ke paku adalah 625 N, berapa kali harus dipukul agar paku rata dengan kayu?



- A. 10 x
B. 8 x
C. 6 x
D. 5 x
E. 4 x
6. Perhatikan gambar di bawah. Katrol terbuat dari silinder pejal ($I = \frac{1}{2}MR^2$). Jika $M = 5$ kg dan $m = 2$ kg sedangkan $R = 10$ cm, maka percepatan putaran katrol adalah...



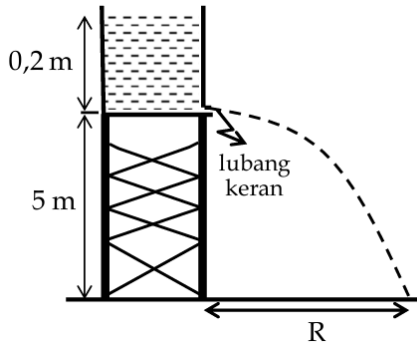
- A. 10 m.s^{-2}
B. 8 m.s^{-2}
C. 6 m.s^{-2}
D. 5 m.s^{-2}
E. 4 m.s^{-2}
7. Gambar di bawah menunjukkan penampang lintang sayap pesawat yang luas totalnya 40 m^2 .



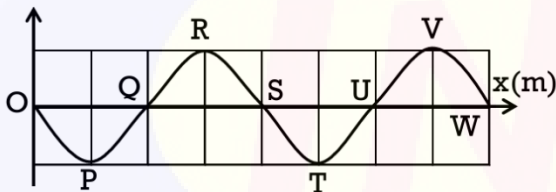
Gerak pesawat terbang menyebabkan kelajuan udara di atas sayap 250 m/s dan di bagian bawah sayap 200 m/s. Jika kerapatan udara $1,2 \text{ kg/m}^3$, maka besar gaya angkat yang dihasilkan sayap pesawat itu adalah...

- A. 10.800 N
B. 24.000 N
C. 98.500 N
D. 540.000 N
E. 608.000 N
8. Sebuah shower terdiri dari 20 lubang yang radius tiap lubang adalah 1 mm, sedangkan radius pipa yang mengalirkan air ke shower itu adalah 0,8 cm. Jika laju aliran air pada pipa sebesar 3 m/s, laju semburan air dari lubang shower itu adalah
- A. 1,2 m/s
B. 6,4 m/s
C. 7,2 m/s
D. 9,6 m/s
E. 19,2 m/s

9. Air dalam bak setinggi 0,2 m terletak 5 m di atas permukaan tanah. Di dasar bak terdapat lubang kran kecil sehingga air memancar keluar dan jatuh di permukaan tanah pada jarak R. Jika $g = 10 \text{ m.s}^{-2}$, nilai R adalah



- A. 2 meter
B. 5 meter
C. 7 meter
D. 10 meter
E. 15 meter
10. Dua gabus berjarak 3 m terapung di puncak gelombang air laut. Terdapat dua lembah antara keduanya dan energi gelombang membutuhkan waktu 6 sekon untuk berpindah dari gabus satu ke yang kedua. Kecepatan rambat dan panjang gelombangnya berturut-turut adalah...
- A. 1 m/s dan 6 m
B. 1 m/s dan 3 m
C. 0,5 m/s dan 6 m
D. 0,5 m/s dan 3 m
E. 0,5 m/s dan 1,5 m
11. Perhatikan gambar berikut ini!



Dari gambar tersebut, dua titik yang mempunyai beda fase 0,5 adalah...

- A. P dengan V
B. P dengan U
C. Q dengan U
D. Q dengan T
E. R dengan S
12. Seutas tali digetarkan salah satu ujungnya sehingga pada tali terbentuk gelombang yang simpangannya memenuhi persamaan :

$$y = 0,05 \sin \pi \left(t - \frac{x}{4} \right)$$

x dan y dalam meter dan t dalam sekon. Maka:

- (1) amplitudo gelombang 2,5 cm
(2) periode gelombang 1 detik
(3) panjang gelombang 1 m
(4) laju rambat gelombang 4 m/s

Pernyataan yang benar

- A. (1) dan (2) saja
B. (1), (2), dan (3) saja
C. (1) dan (4) saja
D. (2), (3), dan (4) saja
E. (3) dan (4) saja

13. Seorang pemuda mengendarai motornya bergerak dengan kecepatan 36 km/jam saling mendekati dengan sebuah mobil ambulans yang membunyikan sirene berfrekuensi 600 Hz. Bila cepat rambat bunyi di udara 340 m/s dan frekuensi sirene yang didengar pengendara motor 700 Hz, maka kecepatan mobil ambulans adalah...
- A. 40 m/s
B. 45 m/s
C. 50 m/s
D. 60 m/s
E. 80 m/s

14. Seratus bel listrik yang identik dibunyikan serentak menghasilkan taraf intensitas bunyi 60 dB. Jika intensitas ambang bunyi $10^{-12} \text{ W.m}^{-2}$, maka besar intensitas bunyi satu bel listrik adalah...
- A. 10^{-4} W.m^{-2}
B. 10^{-5} W.m^{-2}
C. 10^{-6} W.m^{-2}
D. 10^{-7} W.m^{-2}
E. 10^{-8} W.m^{-2}

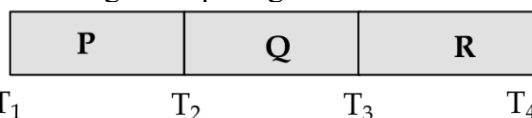
15. Tabel di bawah menunjukkan taraf intensitas yang ditimbulkan oleh beberapa sumber bunyi

Sumber Bunyi	Taraf Intensitas (dB)
Kicau Burung	80
Sirene Ambulan	100
Mesin Jet	160

Diketahui intensitas ambang adalah 10^{-12} W/m^2 . berdasarkan tabel, pilihlah semua pernyataan yang benar di bawah ini

- A. Intensitas (watt/m^2) suara mesin jet adalah dua kali intensitas (Watt/m^2) suara kicau burung
B. Taraf Intensitas kicau dari seratus ekor burung identik sama dengan taraf intensitas sirene ambulans
C. intensitas sirene ambulans adalah 10^{-2} W/m^2 .
D. rasio intensitas (W/m^2) suara mesin jet terhadap sirene ambulans adalah 8/5
E. lima sirene ambulans identik yang menyala bersama-sama menghasilkan taraf intensitas 500 dB
16. Gelas kaca memiliki kapasitas 400 mL berisi penuh air pada suhu 20°C . Jika air beserta gelas tersebut dipanaskan hingga ada sejumlah air yang tumpah sebanyak 3,66 mL, maka suhu air dan kaca setelah dipanaskan adalah...
- ($\alpha_{\text{kaca}} = 1.10^{-5}/^\circ\text{C}$, $\gamma_{\text{air}} = 2,1.10^{-4}/^\circ\text{C}$)
- A. 45°C
B. 40°C
C. 35°C
D. 50°C
E. 70°C

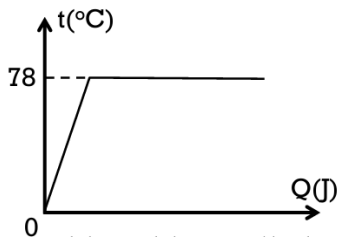
17. Tiga batang konduktor P, Q, dan R dari jenis berbeda memiliki panjang dan luas penampang yang sama disambungkan seperti gambar



Suhu $T_1 = 20^\circ\text{C}$ dan $T_4 = 90^\circ\text{C}$, koefisien konduksi $k_P = 2k_Q = 4k_R$, maka suhu T_2 dan T_3 adalah...

- A. $T_2 = 40^\circ\text{C}$, $T_3 = 75^\circ\text{C}$
B. $T_2 = 40^\circ\text{C}$, $T_3 = 60^\circ\text{C}$
C. $T_2 = 35^\circ\text{C}$, $T_3 = 65^\circ\text{C}$
D. $T_2 = 30^\circ\text{C}$, $T_3 = 50^\circ\text{C}$
E. $T_2 = 40^\circ\text{C}$, $T_3 = 40^\circ\text{C}$

18. Alkohol yang suhunya 0°C bermassa 1 kg dipanaskan pada suatu pemanas. Grafik perubahan suhu terhadap kalor diberikan pada gambar di bawah ini.



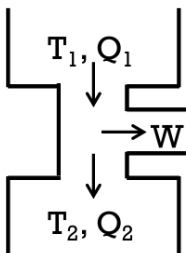
Kalor yang dibutuhkan alkohol dari keadaan suhu nol sampai seluruhnya berubah wujud adalah ... (kalor jenis = $2.400 \text{ J/kg}\cdot^{\circ}\text{C}$, kalor uap alkohol $2,1 \times 10^5 \text{ J/kg}$)

- A. 187,2 kJ
B. 210,2 kJ
C. 397,2 kJ
D. 450,2 kJ
E. 497,2 kJ
19. Perubahan keadaan pada gas di ruang tertutup yang dapat menyebabkan suhu mutlak gas naik menjadi dua kali suhu mutlak awal adalah jika...
- A. tekanannya naik menjadi dua kali, volumenya dikurangi menjadi setengah kali
B. tekanannya diturunkan menjadi seperempat kali, tetapi volumenya dinaikkan menjadi dua kali
C. tekanan dan volume sama-sama dinaikkan menjadi dua kali semula
D. tekanannya dikurangi menjadi $1/3$ kali dengan volume dinaikkan menjadi 6 kali
E. tekanannya tetap, volumenya dikurangi menjadi setengah kali
20. Pada suhu tertentu, kelajuan dari tujuh molekul gas dinyatakan pada tabel di bawah.

kelajuan (m/s)	2	3	4	5	6
Banyak molekul	2	1	2	1	1

Kelajuan akar rata-rata kuadrat (v_{rms}) partikel gas tersebut adalah ... m/s

- A. 17
B. 3,96
C. $\sqrt{17}$
D. 4
E. 4,2
21. Diketahui bilangan Avogadro $N_A = 6,02 \times 10^{23}$, tentukanlah massa dari sebuah molekul oksigen ($M = 32 \text{ gr/mol}$)
- A. $5,31 \times 10^{-26} \text{ kg}$
B. $5,31 \times 10^{-23} \text{ kg}$
C. $4,95 \times 10^{-26} \text{ kg}$
D. $4,95 \times 10^{-23} \text{ kg}$
E. $4,35 \times 10^{-26} \text{ kg}$
22. Perhatikan gambar diagram mesin Carnot di bawah

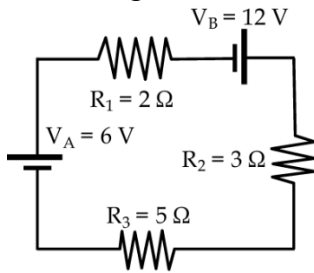


Suhu $T_1 > T_2$ dan efisiensi mesin mula-mula 20%. Bila efisiensi mesin ditingkatkan menjadi 80% maka suhu T_1 menjadi T'_1 dan T_2 menjadi T'_2 dengan besar masing-masing

- A. $T'_1 = T_1$ dan $T'_2 = 2T_2$
B. $T'_1 = 4T_1$ dan $T'_2 = 2T_2$
C. $T'_2 = \frac{1}{2}T_2$ dan $T'_1 = 2T_1$

- D. $T_2 = \frac{1}{3}T_1$ dan $T_1 = 3T_2$
E. $T_1 = 2T_2$ dan $T_2 = 2T_1$

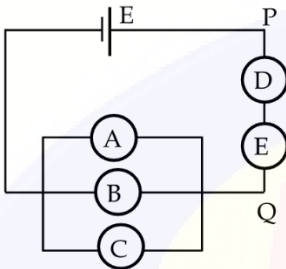
23. Suatu rangkaian disusun seperti gambar berikut sehingga pada rangkaian mengalir arus listrik.



Hambatan R_1 kemudian diganti dengan hambatan lain bernilai $10\ \Omega$, maka perbandingan kuat arus listrik yang mengalir pada rangkaian sebelum dan sesudah adanya pergantian hambatan adalah

- A. 1:2
B. 1:3
C. 2:1
D. 9:5
E. 5:9

24. Perhatikan gambar rangkaian lima lampu identik berikut!

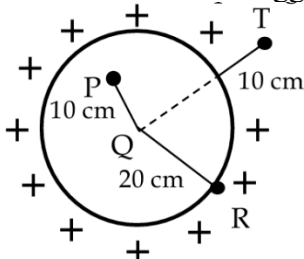


Lampu identik F ditambahkan pada kawat antara P dan Q paralel ke D dan E. Bagaimana keadaan nyala lampu setelah lampu F ditambahkan pada rangkaian?

Tentukanlah apakah pernyataan berikut benar (B) atau salah (S)!

Pernyataan	B	S
lampu D dan E menjadi lebih terang dari semula	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
lampu A, B, dan C menjadi lebih redup dari semula	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
lampu A menjadi sama terang dengan lampu D	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Lampu F menyala paling terang	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

25. Bola konduktor berongga dimuati dengan muatan listrik $500\ \mu\text{C}$ seperti gambar di bawah.



Manakah pernyataan berikut yang benar?

- A. potensial listrik di P dua kali potensial listrik di R
B. potensial listrik di Q sama dengan potensial listrik di T
C. potensial listrik di T dua kali potensial listrik di Q
D. potensial listrik di P sama dengan potensial listrik di T
E. potensial listrik di P, Q, dan R sama besar

26. Dua muatan listrik A dan B terpisah sejauh R. Besar gaya listrik yang dialami muatan A akibat adanya muatan B adalah 1,8 N. Saat jarak muatan A ke muatan B dikurangi 5 cm, gaya yang dialami A naik menjadi 3,2 N. Jika jarak A ke B dikurangi 3 cm lagi, maka gaya yang dialami A menjadi
- A. 3,6 N
 - B. 3,8 N
 - C. 4,2 N
 - D. 4,8 N
 - E. 5,0 N
27. Seberkas cahaya koheren diarahkan tegak lurus melewati suatu kisi difraksi. Diamati bahwa garis maksimal yang kedua mengapit sudut 30° terhadap normal kisi. Jika panjang gelombang cahaya yang digunakan 500 nm, tetapan kisi tersebut adalah
- A. 1000 grs/cm
 - B. 2000 grs/cm
 - C. 4000 grs/cm
 - D. 5000 grs/cm
 - E. 6000 grs/cm
28. Panjang teropong bintang ketika digunakan dengan mata tanpa komodasi adalah 90 cm. Jika perbesaran yang dihasilkan 8 kali, panjang fokus objektif teropong itu adalah
- A. 20 cm
 - B. 60 cm
 - C. 70 cm
 - D. 75 cm
 - E. 80 cm
29. Seorang penderita presbiopi memiliki jangkauan penglihatan 2 sampai 5 meter tanpa bantuan kaca mata. Diketahui titik baca normal adalah $S_n = 25$ cm. Kekuatan kaca mata bifokal untuk menormalkan penglihatan orang itu adalah...
- A. $-3,5$ dioptri dan $+0,2$ dioptri
 - B. $+3,5$ dioptri dan $-0,2$ dioptri
 - C. $+0,5$ dioptri dan $-0,2$ dioptri
 - D. $+3,5$ dioptri dan $-0,5$ dioptri
 - E. $-0,5$ dioptri dan $+0,2$ dioptri
30. Pengamat bermata normal menggunakan mikroskop. Preparat diletakkan 2,2 cm di depan lensa objektif yang memiliki panjang fokus 2 cm. Jika panjang fokus lensa okuler yang digunakan 5 cm, maka perbesaran yang dihasilkan saat mikroskop digunakan dengan mata berakomodasi maksimum adalah ($S_n = 25$ cm)
- A. 80 kali
 - B. 60 kali
 - C. 50 kali
 - D. 40 kali
 - E. 20 kali