

TRY OUT UJIAN NASIONAL

LEMBAR SOAL

Bidang Studi : FISIKA
Kelas/Program : XII (Dua Belas)– IPA

PETUNJUK UMUM

- 1. Berdo’alah sebelum mengerjakan soal
- 2. Tulislah dahulu nama dan kelas Anda pada lembar jawaban yang telah disediakan
- 3. **HITAMKANLAH** pada salahsatu huruf di lembar jawaban yang anda anggap paling benar dengan pensil 2B
- 4. Periksa dan bacalah terlebih soal–soal yang Anda anggap mudah
- 5. **Tidak Boleh** menggunakan **Kalkulator**

I. Pilihlah satu jawaban yang paling tepat !

- 1. Dimensi energi potensial adalah
A. MLT^{-1} D. ML^2T^{-2}
B. MLT^{-2} E. $ML^{-2}T^{-2}$
C. $ML^{-1}T^{-2}$

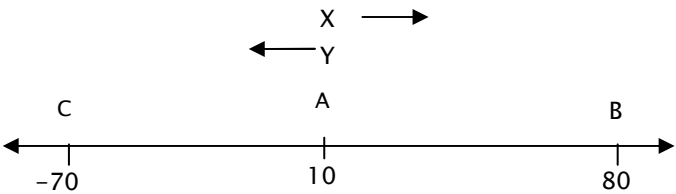
- 2. Perhatikan tabel berikut!

No.	Besaran	Satuan	Dimensi
1	Momentum	$kg\ m\ s^{-1}$	$[MLT^{-1}]$
2	Gaya	$kg\ m\ s^{-2}$	$[MLT^{-2}]$
3	Daya	$kg\ m^2\ s^{-3}$	$[ML^2T^{-3}]$

Dari tabel di atas yang mempunyai satuan dan dimensi yang benar adalah besaran nomor

- A. 1 saja D. 2 dan 3 saja
B. 1 dan 2 saja E. 1 dan 3 saja
C. 1, 2 dan 3
- 3. Besaran yang berdimensi sama dengan dimensi energi potensial adalah...
A. Usaha D. Kecepatan
B. Daya E. Percepatan
C. Gaya
- 4. Di bawah ini yang merupakan kelompok besaran turunan adalah...
A. Momentum, kuat arus, waktu D. Waktu putar, panjang, massa
B. Kecepatan, usaha, waktu E. Kecepatan, usaha, momentum
C. Energi, usaha, massa

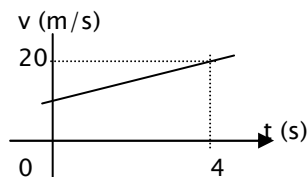
- 5. Perhatikan gambar di bawah ini!



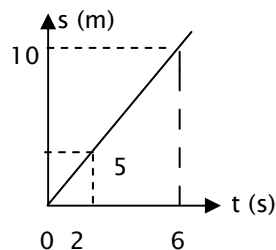
Titik X dan Y mulai bergerak secara serentak dari titik A. Jika dalam waktu 10 sekon X sampai di B dan Y sampai di C, maka kecepatan rata–rata titik X dan Y adalah

- A. $8\ ms^{-1}$ dan $-7\ ms^{-1}$ D. $7\ ms^{-1}$ dan $-10\ ms^{-1}$
B. $7\ ms^{-1}$ dan $-8\ ms^{-1}$ E. $-7\ ms^{-1}$ dan $8\ ms^{-1}$
C. $7\ ms^{-1}$ dan $10\ ms^{-1}$

6. Gerak mobil menghasilkan grafik hubungan kecepatan (v) terhadap waktu (t) seperti gambar di bawah. Bila jarak yang ditempuh mobil selama 4 sekon adalah 48 m, maka kecepatan awal mobil (v_0) adalah

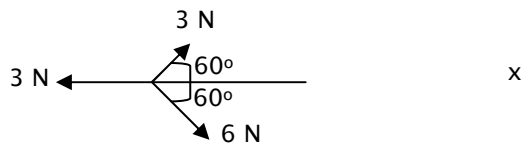


- A. 16 m/s
B. 12 m/s
C. 10 m/s
D. 5 m/s
E. 4 m/s
7. Grafik di samping menyatakan hubungan antara jarak (s) dan waktu (t) dari benda yang bergerak. Bila s dalam meter dan t dalam detik, maka Kecepatan rata-rata benda adalah...



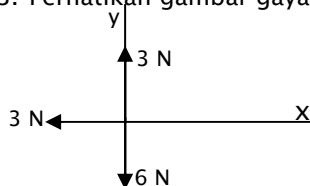
- A. 0,60 m/s
B. 1,67 m/s
C. 2,50 m/s
D. 3,0 m/s
E. 4,6 m/s
8. Sebuah rakit menyebrangi sungai dengan arah kecepatan tegak lurus terhadap arah sungai, kecepatan rakit 0,3 m/s dan kecepatan arus 0.4 m/s. Rakit mencapai seberang dalam waktu 150 s, lebar sungai adalah ...
- A. 95 m
B. 75 m
C. 60 m
D. 50 m
E. 45 m
9. Sebuah bola dilempar vertikal ke atas. Agar bola kembali ke tempat asal pelemparan dalam waktu 6 sekon harus memiliki kecepatan awal....
- A. 15 ms⁻¹
B. 30 ms⁻¹
C. 45 ms⁻¹
D. 60 ms⁻¹
E. 120 ms⁻¹
10. Dua buah gaya saling berlawanan, besarnya masing-masing 12 N dan 5 N. Besar resultan kedua gaya tersebut adalah...
- A. 17 N
B. 15 N
C. 13 N
D. 7 N
E. 9 N
11. Sebuah vektor gaya $F=20\sqrt{3}$ N bersudut 60° thd sb-x. Besar komponen vektor pada sb-y adalah....
- A. 10/3 N
B. 20 N
C. 10/6 N
D. 30 N
E. 60 N

12. Perhatikan gambar gaya-gaya di samping ini!
Besar resultan ketiga gaya tersebut adalah....




- A. 2,0 N
B. 2√3 N
C. 3,0 N
D. 3√3 N
E. 4√3 N

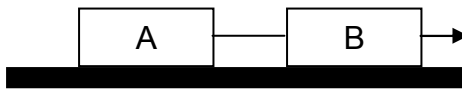
13. Perhatikan gambar gaya-gaya berikut ini! Resultan ketiga gaya tersebut adalah



- A. 0 N
B. 2 N
C. 2√2 N
D. 3√2 N
E. 3 N

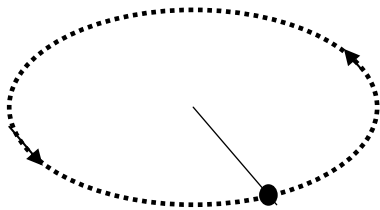
14. Seorang anak berada di dalam lift yang bergerak ke atas dengan percepatan 4 ms^{-2} jika massa anak 40 kg dan percepatan gravitasi 10 ms^{-2} , maka gaya normal (N) yang bekerja pada anak sebagai berikut adalah....
- A. 40 N D. 400 N
B. 160 N E. 560 N
C. 240 N

15. Dua benda A dan B berada di atas bidang datar licin dan dihubungkan dengan tali seperti gambar di samping. Kemudian pada benda B ditarik dengan gaya sebesar 50 N, hingga percepatan yang terjadi pada kedua benda itu $x \text{ ms}^{-2}$. Jika massa A adalah 15 kg, maka massa B 10 kg, percepatannya adalah ...
- A. 1 ms^{-2}
B. 10 ms^{-2}
C. $1,5 \text{ ms}^{-2}$
- D. 2 ms^{-2}
E. 20 ms^{-2}
- 



16. Benda yang massanya 1 kg berada pada bidang miring licin $\alpha = 30^\circ$, jika $g = 10 \text{ ms}^{-2}$. Berapa percepatan benda tersebut....
- A. 10 ms^{-2}
B. 5 ms^{-2}
C. $5\sqrt{3} \text{ ms}^{-2}$
D. $10\sqrt{3} \text{ ms}^{-2}$
E. 8 ms^{-2}

17. Sebuah benda yang bermassa 200 gram diikat dengan tali ringan kemudian diputar secara horizontal dengan kecepatan sudut tetap sebesar 5 rads^{-1} , seperti pada gambar berikut :



Jika panjang tali $l = 60 \text{ cm}$, maka besar gaya sentripetal yang bekerja pada benda adalah....

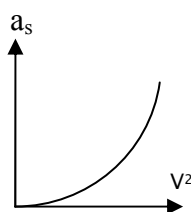
- A. 0,3 N B. 0,6 N C. 3 N D. 6 N E. 30 N

18. Dari peristiwa di bawah ini yang mengalami gaya sentripetal adalah....
- A. Jatuhnya sebuah benda dari sebuah menara
 - B. Pemantulan sebuah bola
 - C. Tergelincirnya sebuah bola
 - D. Orang yang berputar pada komedi putar
 - E. Lajunya kendaraan yang bergerak lurus

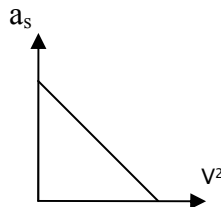
19. Sebuah mesin menggunakan roda pemutar yang berjari-jari 0,75 meter. Sebelum roda berputar konstan kecepatan sudut berubah dari 20 rad/s menjadi 40 rad/s dalam selang waktu 5 sekon, percepatan sudut roda tersebut adalah....
- A. 2 rad/s
B. 4 rad/s
C. 6 rad/s
D. 8 rad/s
E. 10 rad/s

20. Grafik yang menunjukkan hubungan antara besar percepatan sentripetal (a_s) terhadap kuadrat kecepatan (v^2) suatu benda yang bergerak melingkar adalah....

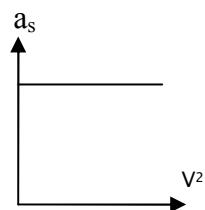
A.



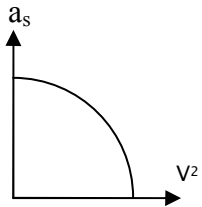
C.



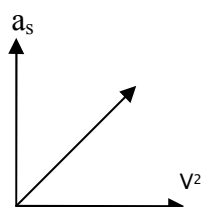
E.



B.



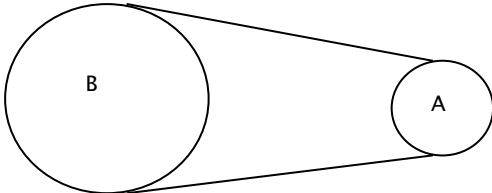
D.



21. Gerak melingkar beraturan merupakan gerak suatu benda yang mempunyai lintasan berupa lingkaran dan bergerak dengan....

- A. Kelajuan tetap
- B. Kecepatan tetap
- C. Percepatan tetap
- D. Kecepatan sentripetal tetap
- E. Kelajuan bertambah secara beraturan

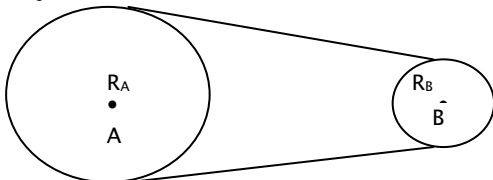
22. Roda A dan B disusun seperti gambar berikut ini :



Jari-jari roda B sama dengan 2 kali jari-jari roda A. perbandingan kecepatan sudut kedua roda ω_A dengan ω_B adalah....

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

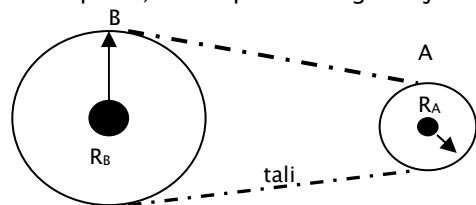
23. Dua roda A dan B dihubungkan dengan pria (lihat gambar). Apabila jari-jari A dua kali jari-jari B, maka yang terjadi adalah....



- A. $v_A = 2v_B$
- B. $v_A = \frac{1}{2} v_B$
- C. $v_A = v_B$
- D. $2 \omega_A = \omega_B$
- E. $\omega_A = 2 \omega_B$

24. Dua roda A dan B mempunyai perbandingan jari-jari 2 : 1. Kedua roda tersebut dihubungkan dengan rantai/tali (perhatikan gambar). Jika salah satu roda tersebut diputar, maka perbandingan laju linier roda A dan B adalah....

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



25. Perhatikan grafik di bawah ini. Lima buah benda yang bergerak melingkar menghasilkan grafik kecepatan linier terhadap percepatan sentripetal, maka benda yang memiliki jari-jari terbesar adalah nomor....

- A. (1)
- B. (2)
- C. (3)
- D. (4)
- E. (5)

