



PEMERINTAH PROVINSI SUMATERA UTARA

DINAS PENDIDIKAN

SMA NEGERI 1 PINANGSORI

Jl Sisingamangaraja Kec. Pinangsori Kab. Tapanuli Tengah 22654

Telp. (0631) 3272618 NSS : 302070903005 NPSN : 10206581

Email : [sman1pinangsori@yahoo.co.id](mailto:sman1pinangsori@yahoo.co.id) Website : [www.sman1pinangsori.sch.id](http://www.sman1pinangsori.sch.id)



### UJIAN SEMESTER GANJIL T.A. 2025/2026

MATA PELAJARAN

: FISIKA

KELAS

: XI 3 SAMPAI XI 8

MATERI

: VEKTOR , GERAK LURUS , GERAK PARABOLA,  
GERAK MELINGKAR,USAHA dan ENERGI

GURU

: JOHAN PANDAPOTAN HUTAURUK, S.Pd

1. Buah yang sudah matang pada pohon dan tiba-tiba jatuh atau terlepas dari tangkai ,ini merupakan contoh penerapan .....
  - a. Gerak jatuh bebas.
  - b. Gerak vertical atas.
  - c. Gerak vertical bawah.
  - d. Gerak lurus beraturan .
  - e. Gerak jatuh bebas dan vertical atas.
  
2. Pergerakan planet mengelilingi matahari pada galaksi bimasakti merupakan penerapan.....
  - a. Gerak melingkar berubah beraturan.
  - b. Gerak melingkar beraturan .
  - c. Gerak lurus berubah beraturan .
  - d. Gerak lurus beraturan .
  - e. Gerak jatuh bebas.
  
3. Sebuah uang logam koin berada pada sehelai kertas diatas meja, lalu kertas tersebut tiba-tiba ditarik dengan gaya yang besar, ternyata posisi uang tetap ditempat. Penerapan ini merupakan contoh .....
  - a. Hukum I Newton
  - b. Hukum II Newton

- c. Hukum III Newton
  - d. Hukum I Kepler
  - e. Hukum II Kepler
4. Meja guru didorong oleh siswa kearah kanan, sehingga dapat disimpulkan bahwa ada gaya yang berlawanan bekerja, gaya yang dimaksud adalah.....
- a. Gaya gesek
  - b. Gaya normal
  - c. Gaya berat
  - d. Gaya sentripetas
  - e. Gaya sentrifugal
5. Sebuah mobil mula-mula diam, kemudian dipercepat dengan percepatan konstan  $4 \text{ m/s}^2$ . Kecepatan mobil setelah bergerak selama 10 detik adalah.....m/s
- a. 40
  - b. 50
  - c. 58
  - d. 64
  - e. 80
6. Perpaduan dua gerak benda yaitu gerak lurus beraturan dan gerak lurus berubah beraturan dinamakan dengan .....
- a. Gerak parabola
  - b. Gerak melingkar beraturan
  - c. Gerak inersia benda
  - d. Gerak melingkar berubah beraturan
  - e. Gerak jatuh bebas
7. Sebuah bola ditendang dengan kecepatan awal 40 m/s dan sudut elevasi  $30^\circ$ . Jika  $g = 10 \text{ m/s}^2$ , tinggi maksimum yang dicapai bola adalah.....m
- a. 20
  - b. 24

- c. 28  
d. 30  
e. 35
8. Dua buah peluru, A dan B, ditembakkan dari senapan yang sama dengan kecepatan awal yang sama. Peluru A ditembakkan dengan sudut  $30^\circ$  dan peluru B dengan sudut  $60^\circ$ . Sehingga dapat disimpulkan .....
- a. Tinggi maksimum B lebih besar dari A  
b. Tinggi maksimum A lebih besar dari B  
c. Waktu terbang A dan B sama besar  
d. Jangkauan A dan B sama besar  
e. Tinggi maksimum A dan B sama besar
9. Dua buah roda-roda dengan jari-jari masing-masing 0,1 m dan 0,4 m dihubungkan dengan sabuk. Jika roda yang kecil bergerak dengan kecepatan sudut 10 rad/s, Sehingga dapat disimpulkan .....
- a. Kecepatan sudut roda kecil lebih kecil dari roda besar  
b. Kecepatan sudut roda kecil dan besar bernilai sama  
c. Kecepatan sudut roda besar lebih kecil dari roda kecil  
d. Kecepatan linear roda kecil lebih besar dari roda besar  
e. Percepatan kedua roda memiliki nilai yang sama
10. Sebuah benda bergerak melingkar berubah beraturan dengan kecepatan sudut awal 10 rad/s, jika dalam waktu 2 detik percepatan sudutnya  $4 \text{ rad/s}^2$ , Maka :
- a. Kecepatan sudut benda saat 2 detik sebesar 18 rad/s.  
b. Kecepatan sudut benda saat 2 detik sebesar 20 rad/s  
c. Posisi sudut saat benda 2 detik sebesar 26 rad  
d. Kecepatan sudut dan posisi selama 2 detik besarnya sama  
e. Kecepatan sudut saat 2 detik sebesar 10 rad/s
11. Sebuah mobil balap memiliki catatan 3600 rpm .

- a. Kecepatan sudut mobil sebesar 120 rad/s
  - b. Frekuensi benda sebesar 15 Hz
  - c. Periode benda sebesar 1/15 sekon
  - d. Jika jari-jari lintasan 10 meter maka kelajuan linear benda 300 m/s
  - e. Percepatan sentripetal benda sebesar 40 rad/s<sup>2</sup>
12. Sebuah sepeda motor bergerak dengan kecepatan tetap 20 m/s dari titik A ke titik B dalam waktu 2 sekon.
- a. Benda bergerak lurus beraturan dengan jarak yang ditempuh 4000 cm
  - b. Benda bergerak lurus berubah beraturan dengan jarak yang ditempuh 40 m
  - c. Benda memiliki percepatan 10 m/s<sup>2</sup>
  - d. Benda memiliki kecepatan dan percepatan yang sama
  - e. Kecepatan akhir benda sebesar 22 m/s
13. Arnol berangkat ke sekolah pukul 06.50 wita karena terlambat bangun. Arnol berjalan dari rumahnya dengan kecepatan tetap 1 m/s. Pintu gerbang sekolahnya tutup pukul 07.00 wita. Jika sekolahnya terletak 200 m dengan lintasan lurus.
- a. Arnol akan tidak terlambat kesekolah
  - b. Arnol akan terlambat kesekolah
  - c. Waktu yang ditempuh arnol sebesar 600 sekon
  - d. Arnol sampai di tengah perjalanan
  - e. Arnol menempuh waktu 150 detik
14. Sebuah durian di pohon memiliki massa 5 kg , tinggi pohon terhadang buah tersebut 20 meter.
- a. Jika buah jatuh maka kecepatannya sebesar 20 m/s sampai ketanah
  - b. Buah jatuh sampai ketanah selama 20 detik
  - c. Buah tidak sampai ketanah
  - d. Ketinggian saat sampai ketanah sebesar 20 meter dengan kecepatan 40 m/s
  - e. Ketinggian dan waktu yang ditempuh bernilai sama

15. Seorang anak berlari menempuh jarak 80 m ke utara, kemudian membelok ke timur 80 m dan ke selatan 20 m.

- a. Perpindahan yang ditempuh sebesar 100 m serta jaraknya 280 m
- b. Perpindahan dan jarak benda besarnya sama yaitu sebesar 100 m
- c. Perjalanan yang ditempuh membentuk bangun datar segitiga
- d. Perpindahan benda lebih besar dari pada jarak yang ditempuh
- e. Perpindahan bernilai 280 m

16. Vektor memiliki 2 perkalian yaitu perkalian vector silang dan perkalian vector titik

- a.  $(2\mathbf{i} - 5\mathbf{j} + 8\mathbf{k}) \cdot (4\mathbf{i} + 10\mathbf{j} + 10\mathbf{k}) = 38$
- b.  $(2\mathbf{i} - 5\mathbf{j} + 8\mathbf{k}) \cdot (4\mathbf{i} + 10\mathbf{j} + 10\mathbf{k}) = 38\mathbf{i} + 40\mathbf{J} + 100\mathbf{k}$
- c.  $(4\mathbf{i} - 5\mathbf{j} + 8\mathbf{k}) \times (4\mathbf{i} + 10\mathbf{j} + 10\mathbf{k}) = 8\mathbf{i} - 40\mathbf{J} + 100\mathbf{k}$
- d.  $(5\mathbf{i} - 5\mathbf{j} + 8\mathbf{k}) \times (4\mathbf{i} + 10\mathbf{j} + 10\mathbf{k}) = 80\mathbf{i} - 40\mathbf{J} + 10\mathbf{k}$
- e.  $(8\mathbf{i} - 5\mathbf{j} + 8\mathbf{k}) \cdot (4\mathbf{i} + 10\mathbf{j} + 10\mathbf{k}) = 60$

17. Dua buah gaya masing-masing 10 N dan 6 N membentuk sudut  $60^\circ$ .  $\cos 60^\circ = 0,5$

- a. Saat benda searah nilai resultan sebesar 14 N
- b. Saat benda berlawanan arah nilai resultan sebesar 14 N
- c. Saat benda searah dan berlawanan arah nilai resultan sebesar 14 N
- d. Saat berlawanan arah dan searah nilai resultan sama
- e. Nilai resultan searah lebih kecil dari nilai resultan berlawanan arah

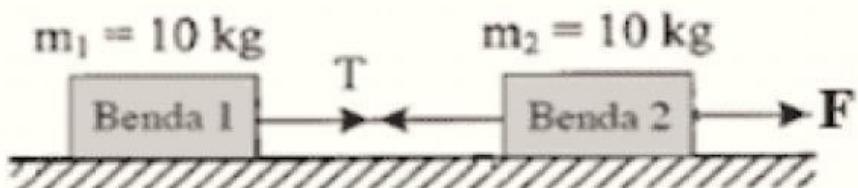
18. Sebuah balok diletakkan di atas bidang miring dengan kemiringan  $60^\circ$ . Massa balok 8 kg, jika percepatan gravitasi bumi  $10 \text{ m/s}^2$ , maka :

- a. Gaya normal bidang terhadap balok 40 N
- b. Gaya berat benda sebesar 400 N
- c. Gaya gesek benda sebesar 40 N
- d. Gaya berat terhadap sumbu y sebesar 24 N
- e. Semua benar

19. Dua buah meja berada pada bidang datar licin . kedua benda disusun bertingkat. Jika massa sebuah meja 5 kg dan diberi dorongan sebesar 20 N ( gesekan benda dan lantai diabaikan ).

- a. Percepatan benda senilai  $2 \text{ m/s}^2$  dan keadaan bergerak
- b. Gaya berat benda sama dengan 20 N
- c. Gaya gesek benda sebesar 40 N
- d. Benda dalam keadaan diam
- e. Benda akan bergerak dengan percepatan  $10 \text{ m/s}^2$

20. Diberikan sebuah gambar



Jika gaya luar diberikan sebesar 100 N

- a. Saat lantai licin benda memiliki tegangan tali 40 N
- b. Saat lantai kasar benda memiliki tegangan tali 40 N
- c. Percepatan benda 1 sebesar  $8 \text{ m/s}^2$
- d. Percepatan benda 2 sebesar  $10 \text{ m/s}^2$
- e. Percepatan kedua benda sebesar  $10 \text{ m/s}^2$

### BACAAN SOAL 21-23

Sebuah partikel gas bergerak melingkar beraturan dengan persamaan posisi sudut  $\{\theta = 4t^3 - 6t^2 + 100\}$ , dengan  $\theta$  satuan radian dan  $t$  dalam satuan sekon .Partikel bergerak selama 1 detik dan 2 detik

- 21. Perubahan posisi sudut sebesar .....radian
- 22. Kecepatan sudut saat 1 sekon dan 2 sekon sebesar .....rad/s dan .....rad/s
- 23. Percepatan sudut saat 1 sekon dan 2 sekon sebesar .....rad/s<sup>2</sup> dan .....rad/s<sup>2</sup>

## BACAAN SOAL 24-25

Kipas angin memiliki jari-jari sebesar 20 cm , kipas berputar sebesar 1800 Rpm.

24. Besar kecepatan sudut kipas .....rad/s
25. Percepatan sentripetal kipas sebesar .....m/s<sup>2</sup>



**NB : Harga  $\pi$  tidak usah diganti tetap saja buat**  
**Contoh :  $2 \times 2 \pi = 2 \times 2 \times 3,14 = 12,56$  (salah)**  
 **$2 \times 2 \pi = 4 \pi$  (benar)**

**“BERIKAN HASILMU YANG TERBAIK DENGAN MENGANDALKAN KEJUJURAN”**