

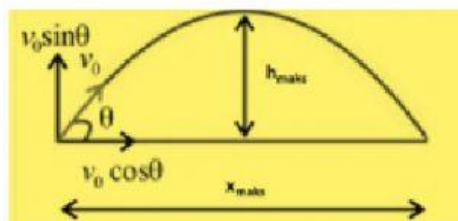


**Ujian Akhir Semester Ganjil
Tahun pelajaran 2022/2023**

Nama :

Kelas :

1. Dari gambar dibawah ini manakah pasangan yang benar dari cara untuk mencari jawaban dengan menggunakan rumus dengan benar! (menjodohkan)



Waktu maksimum (t_{maks})



$$\sqrt{(v_x)^2 + (v_y)^2}$$

Jangkauan maksimum
(X_{maks})



$$\frac{(v_0 \sin \alpha)^2}{2g}$$

Tinggi maksimum (h_{maks})



$$\frac{v_0^2 \sin 2\alpha}{g}$$

Besar kecepatan pada gerak
parabola (v)



$$\frac{v_0 \sin \alpha}{g}$$

2. Hari ini kewa mengikuti lomba bola voli Wanita.ia melempar bola dari wilayahnya ke wilayah lawan dengan kecepatan 10 m/s dan sudut elevasi 30° . Lintasan yang ia peroleh adalah seperti berikut.



Pertanyaan :

- Kapan bola akan berada pada titik tertinggi
- Berapa tinggi maksimal bola dilapangan?

Penyelesaiannya :

$$a) t = \frac{\dots\dots \sin \dots\dots}{\dots\dots}$$

$$t = \frac{\dots\dots X \dots\dots}{\dots\dots}$$

$$t = \frac{\dots\dots}{\dots\dots}$$

$$t = \dots\dots$$

$$b) h_{maks} = \boxed{} \text{ meter}$$

3. sebuah mesin berputar 180 putaran per menit. Periode mesin tersebut adalah
- 100 s
 - 80 s
 - 50 s
 - 30 s
 - 0,333 s

4. Jika sebuah roda katrol berputar 60 putaran tiap 2 menit, maka frekuensi dan kecepatan sudut roda adalah

.....Hz

.....rad/s

5. Sebuah partikel bergerak melingkar beraturan dengan posisi sudut awal 5 rad/s. jika partikel bergerak dengan kecepatan sudut 10 rad/s , maka posisi sudut akhir pada saat $t = 5$ sekon adalah
- A. 44 rad
 - B. 55 rad
 - C. 66 rad
 - D. 77 rad
 - E. 88 rad
6. Periode benda yang bergerak melingkar beraturan dengan jari-jari 1,0 m adalah 0,5 s. kecepatan sudut benda itu adalah
- A. $2 \pi \text{ rad/s}$
 - B. $4 \pi \text{ rad/s}$
 - C. $8 \pi \text{ rad/s}$
 - D. $10 \pi \text{ rad/s}$
 - E. $12 \pi \text{ rad/s}$
7. Sebuah roda melakukan gerak melingkar dengan menunjukkan angka 7200 rpm berarti kecepatan sudutnya adalah
- A. $240 \pi \text{ rad/s}$
 - B. $120 \pi \text{ rad}$
 - C. $100 \pi \text{ rad}$
 - D. $80 \pi \text{ rad}$
 - E. $60 \pi \text{ rad}$
8. sebuah benda bergerak melingkar dengan kecepatan sudut konstan 0,5 rad/s dalam waktu 1 menit benda tersebut telah berputar sebanyak

.....kali

9. Menjodohkan jawaban (dengan menarik garis dan memasangkan dengan tepat)

Perbandingan jarak linier (s) terhadap
jari-jari lintasan

Radian/sekon

Perpindahan sudut θ akan bernilai
positif (+) apabila

searah dengan arah
putaran jarum jam

Perpindahan sudut θ akan bernilai
negatif (-) apabila

Posisi sudut

Satuan dari kecepatan linear

Meter / sekon

Satuan dari kecepatan sudut

Berlawanan dengan arah
putaran jarum jam

10. Tiga roda A,B,dan C saling berhubungan seperti pada gambar.



Jika jari-jari roda A, B dan C masing-masing 20 cm, 8 cm dan 4 cm, dan roda B berputar dengan kecepatan sudut 10 rad/s. maka roda C berputar dengan kecepatan sudut sebesar

.....rad/s

11. Geser dan letakkan persamaan berikut sesuai table disamping!

Pasangan persamaan hukum Newton tentang Gerak

Hukum I Newton	
Hukum II Newton	
Hukum III Newton	

$$\sum F = 0$$

$$\sum F = m \cdot a$$

$$\sum F_{aksi} = - \sum F_{reaksi}$$

12. Berapakah resultan gaya pada sistem berikut.



$$\sum F =$$

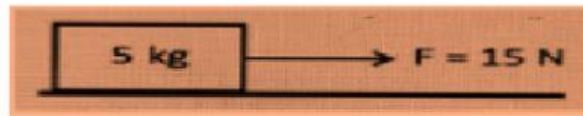


$$\sum F =$$

13. Lengkapilah table dibawah ini.

Gaya (N)	Massa (Kg)	Percepatan (m/s^2)
200	50	4
100	50
100	25
....	25	2
200	5

14. Sebuah benda dengan massa 5 kg diberi gaya 15 N seperti gambar dibawah ini.



Berapakah besar percepatannya?

penyelesaian :

Diketahui :

$m = \dots$

$F = \dots$

Ditanya:?

Jawab :

$F = \dots \times \dots$

$F = \dots \times \dots$

$\dots = \frac{\dots}{\dots}$

$\dots = \dots \text{ m/s}^2$

15. peristiwa berikut yang berhubungan dengan hukum 1 Newton adalah

- A. Seseorang berlari dari keadaan diam hingga kecepatan 15 km/jam
- B. Karang dipantai tetap berdiri kokoh selama ratusan tahun
- C. Sebuah bola ditendang hingga masuk kegawang
- D. Mobil bergerak dengan kecepatan berubah-ubah
- E. Sebuah mobil berhenti secara tiba-tiba

16. Mengapa saat tangan kita memukul tembok dengan gaya F, tangan kita merasa kesakitan?

- A. Karena tembok memberikan reaksi dengan gaya tolak F yang berlawanan arah dan sama besar dengan aksi gaya F pukulan tangan kita ketembok
- B. Karena tembok memberikan aksi dengan gaya tolak yang sama arah dan sama besar

- C. Karena tembok memberikan aksi dengan gaya tolak yang berlawanan arah
- D. Karena tembok memberikan reaksi dengan gaya tolak yang sama arah dan sama besar
- E. Karena sudah begitu.