

**UJIAN AKHIR GERAK MELINGKAR**  
**KELAS X SMA NEGERI 1 BANYUMAS**  
**TAHUN PELAJARAN 2012/2013**  
**Alokasi Waktu: 2x45 Menit**

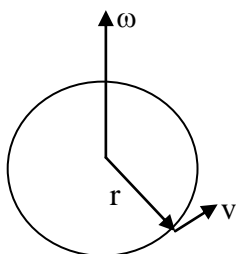
Nama:

Mata pelajaran:

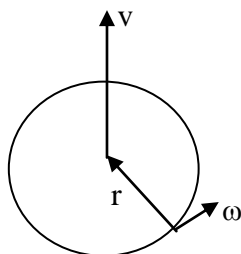
Kelas:

1. Bila suatu titik partikel bergerak melingkar, maka ada dua gerakan yang dilakukan partikel tersebut yaitu . . . .  
 A. gerak sudut dan gerak rotasi  
 B. gerak sudut dan gerak anguler  
 C. gerak linier dan gerak translasi  
 D. gerak linier dan gerak sudut  
 E. gerak rotasi dan gerak anguler
2. Sebuah titik materi melakukan gerak melingkar beraturan, maka . . . .  
 A. kecepatan benda tetap  
 B. nilai kecepatan benda tetap  
 C. percepatan benda nol  
 D. kecepatan dan percepatannya tetap  
 E. kecepatan sudutnya berubah
3. Sebuah benda bergerak melingkar beraturan, maka arah vektor  $\omega$ ,  $v$  dan  $r$  yang benar ditunjukkan oleh gambar . .

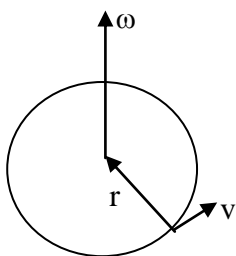
A.



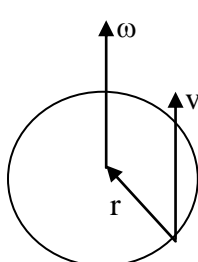
D.



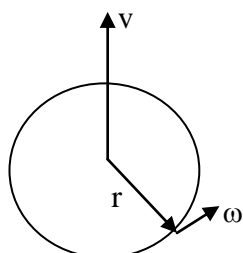
B.



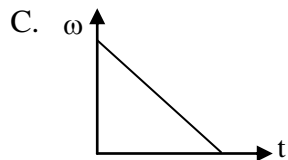
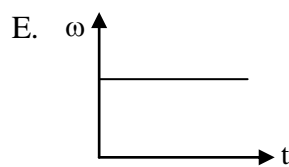
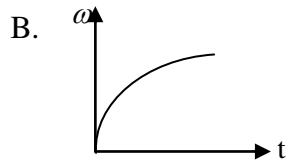
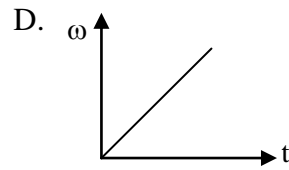
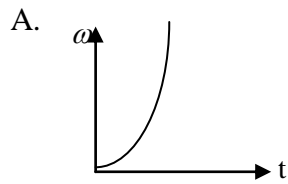
E.



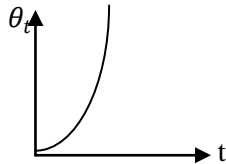
C.



4. Grafik yang menyatakan hubungan antara kecepatan sudut ( $\omega$ ) dengan waktu ( $t$ ) dalam gerak melingkar berubah beraturan diperlambat adalah . . . .



5. Persamaan yang sesuai dengan grafik di bawah ini adalah . . . .



A.  $\theta_t = \omega_t t$

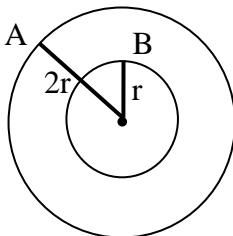
D.  $\omega_t^2 = \omega_0^2 - 2\alpha \theta_t$

B.  $\theta_t = \omega_0 t - \frac{1}{2}\alpha t^2$

E.  $\theta_t = \omega_0 t + \frac{1}{2}\alpha t^2$

C.  $\omega_t^2 = \omega_0^2 + 2\alpha \theta_t$

6. Jika dua buah roda A dan B sepusat di mana roda B berada di dalam roda A, maka hubungan antara periode roda A dan periode roda B yang benar adalah . . . .



A.  $T_A = 2T_B$

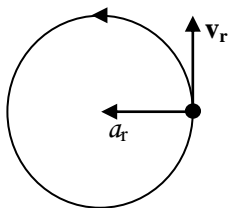
D.  $T_A = \frac{2}{3}T_B$

B.  $T_A = T_B$

E.  $T_A = \frac{1}{2}T_B$

C.  $T_A = \frac{3}{2}T_B$

7.



Berdasarkan gambar di atas, persamaan hubungan antara kecepatan singgung dengan percepatan radial adalah . . . .

A.  $a_r = vr$

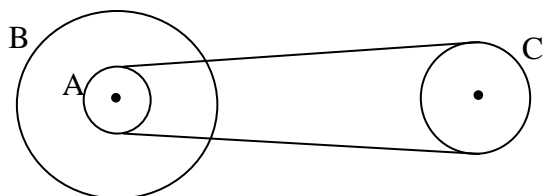
D.  $a_r = v^2 r$

B.  $a_r = \frac{v}{r}$

E.  $a_r = \frac{v^2}{r}$

C.  $a_r = vr^2$

8. Roda A dan berada dalam roda B. Roda A dihubungkan dengan roda C melalui pita (ban).



Hubungan yang benar adalah . . . .

A.  $\omega_A = \omega_B = \omega_C$

B.  $v_A = v_B = v_C$

C.  $v_A = v_B$  dan  $v_A \neq v_C$

D.  $\omega_A = \omega_B$  dan  $\omega_A \neq \omega_C$

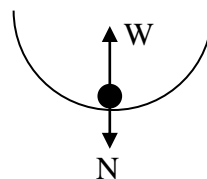
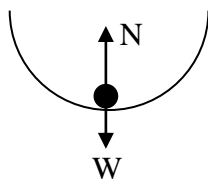
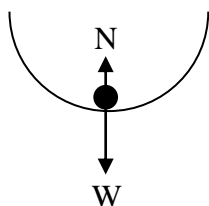
E.  $\omega_A \neq \omega_B \neq \omega_C$

9. Gambar di bawah ini adalah sebuah benda bergerak melingkar pada dasar talang bagian dalam. Gambar yang benar adalah . . . .

A.

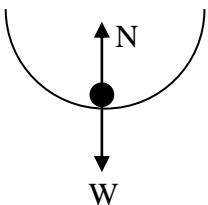
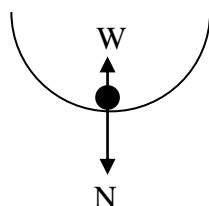
C.

E.

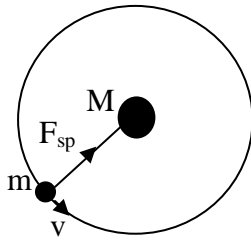


B.

D.

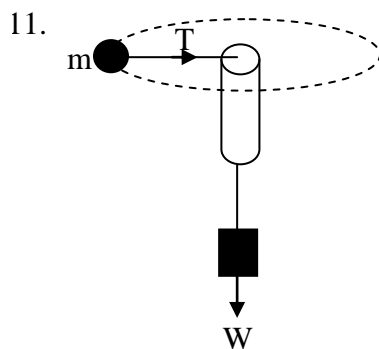


10. Gambar berikut ini merupakan gambar gerak planet mengelilingi matahari.



Besarnya gaya sentripetal adalah . . . .

- A.  $m \frac{v^2}{r} = G \frac{mM}{r}$                       D.  $m \frac{v^2}{r} = G \frac{m^2 M^2}{r^2}$   
 B.  $m \frac{v^2}{r} = G \frac{m^2 M}{r^2}$                       E.  $m \frac{v^2}{r} = G \frac{mM}{r^2}$   
 C.  $m \frac{v^2}{r} = G \frac{mM^2}{r^2}$

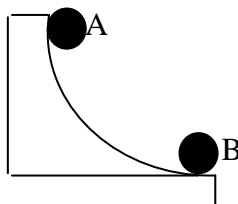


Sebuah bandul bermassa  $m$  dihubungkan dengan tali melalui sebuah tabung pada beban yang massanya  $2m$  diputar secara horisontal yang berjari-jari  $R$ . Besar kecepatan linier bandul adalah . . . .

- A.  $\sqrt{2gR}$                       D.  $\frac{1}{4} \sqrt{gR}$   
 B.  $\sqrt{gR}$                       E.  $\sqrt{5gR}$   
 C.  $\frac{1}{2} \sqrt{gR}$

12. Sebuah benda dilepaskan dari titik A ke titik B pada bidang  $\frac{1}{4}$  lingkaran tanpa gesekan. Hubungan yang benar antara energi mekanik di titik A dengan energi mekanik di titik B adalah . . . .

- A.  $EM_A \neq EM_B$   
 B.  $EM_A = EM_B$   
 C.  $EM_A = 2EM_B$   
 D.  $EM_A > EM_B$   
 E.  $EM_A < EM_B$



13. Sebuah benda diikat dengan tali yang digerakkan melingkar vertikal, maka gaya tangensial benda adalah . . .

- A.  $W \sin \theta$
- B.  $W \cos \theta$
- C.  $W$
- D.  $W \sin \theta + W$
- E.  $W \cos \theta + W$

