

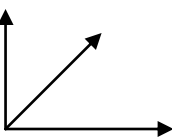
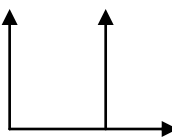
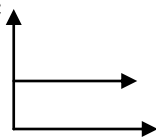
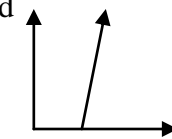
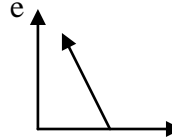
## UJIAN SEMESTER GANJIL

Mata Pelajaran : Fisika  
Kelas/Jurusan : XI IPA

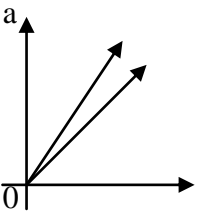
Waktu : Menit  
Hari/Tanggal :



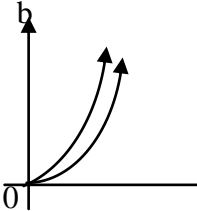
Pilihlah jawaban a, b, c, d dan e yang menurut anda benar !

1. Besaran yang memiliki nilai dan arah adalah....
  - a. Besaran Pokok
  - b. Besaran Turunan
  - c. Besaran Vektor
  - d. Besaran Skalar
  - e. Besaran Fisika
2. Vektor dikatakan sama apabila....
  - a. arahnya sama
  - b. besarnya sama
  - c. arah dan besarnya sama
  - d. arah berlawanan dan besarnya sama
  - e. arahnya sama dan besarnya berbeda
3. Suatu benda dikatakan bergerak lurus berubah beraturan jika:
  1. bergerak pada lintasan garis lurus
  2. besar percepatan tergantung pada massa benda
  3. percepatannya tetap
  4. kecepatannya konstanPernyataan diatas yang benar adalah....
  - a. 1, 2 dan 3
  - b. 1, 2, 3 dan 4
  - c. 1, 3, 4
  - d. 2, 3, 4
  - e. 2 dan 4
4. Suatu benda dikatakan bergerak lurus beraturan jika
  1. percepatannya tetap
  2. kecepatannya selalu tetap
  3. hanya bergerak pada lintasan vertikal
  4. percepatannya nolPernyataan diatas yang benar adalah....
  - a. 1, 2, 3
  - b. 1, 2, 3, 4
  - c. 1, 3, 4
  - d. 2, 3, dan 4
  - e. 2 dan 4
5. Perhatikan grafik dibawah ini
  - a. 
  - b. 
  - c. 
  - d. 
  - e. Yang berlaku untuk vektor satuan adalah....
  - a. 1
  - b. 2
  - c. 3
  - d. 4
  - e. 5
6. Mula-mula posisi sebuah mobil dinyatakan oleh vektor  $r_1 = (6i + 8j)m$ . Berapa saat kemudian posisi mobil menjadi  $r_2 = (-4i + 10j)m$ . Berapakah vektor perpindahan mobil....
  - a.  $-10i + 4j m$
  - b.  $-10i - 4j m$
  - c.  $-10i + 2j m$
  - d.  $-10i + 5j m$
  - e.  $-10i - 5j m$

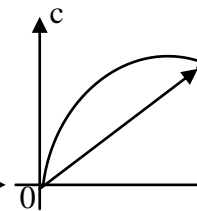
7. Posisi pada sebuah benda saat  $t=2s$  adalah  $r_1=20i$  m dan pada saat  $t=4s$  posisi benda menjadi  $r_2=10j$  m. Berapakah kecepatan rata-rata benda selama perpindahan tersebut?
- $10i + 5j$  m/s
  - $10i - 5j$  m/s
  - $10i + (-5)j$  m/s
  - $-10i + 5j$  m/s
  - $-10i - 5j$  m/s
8. Tentukan kecepatan sesaat sebuah mobil  $t=5s$  jika vektor posisinya setiap saat dinyatakan  $r=(2t)i + (5t)j$  m adalah....
- $10i + 25j$  m
  - $10i - 25j$  m
  - $-10i - 25j$  m
  - $-25i - 10j$  m
  - $-25i + 10j$  m
9. Sebuah batu bergerak dengan percepatan  $a = (-10j \text{ m/s}^2)$ . Kecepatan awal batu adalah  $5i \text{ m/s}^2$ . Jika batu dilepaskan pada posisi  $r_0 = 30j$  m maka posisi batu pada saat  $t = 1s$  adalah....
- $5i$  m
  - $25i - 5j$  m
  - $5i + 25j$  m
  - $-5i + 25j$  m
  - $-5i - 25j$  m
10. Benda jatuh bebas adalah....
- kecepatan awal nol
  - percepatannya = percepatan gravitasi bumi
  - arah percepatannya ke pusat bumi
  - besar percepatan tergantung dari massa benda
- Pernyataan diatas yang benar adalah....
- 1, 2 dan 3
  - 1, 2, 3 dan 4
  - 1, 3 dan 4
  - 2, 3, dan 4
  - 2 dan 4
11. Posisi benda gerak lurus beraturan dinyatakan dalam persamaan  $r = (4t)i + (4t-2)j$  m. Tentukan koordinat posisi benda pada saat  $t = 4s$ ....
- x6, y62
  - x16, y60
  - x16, y50
  - x16, y40
  - x16, y30.
12. Posisi benda gerak lurus berubah beraturan dinyatakan sebagai  $r = (2t^2+2t+2)i + (3t^2+t+5)j$  m. Tentukan titik koordinat posisi benda pada saat  $t = 2s$ ....
- x6, y9
  - x6, y19
  - x19, y6
  - x9, y14
  - x14, y19
13. Dari soal no 11 manakah grafik posisi benda terhadap waktu jika  $t=1s$  sampai  $t=5s$  adalah....
- a



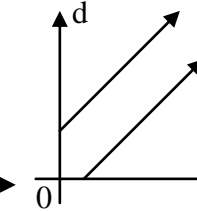
b



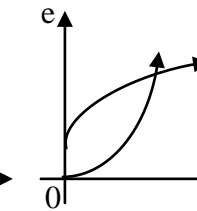
c



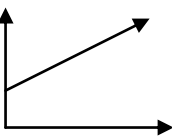
d



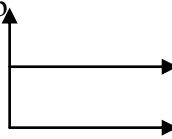
e


14. Sebuah benda memerlukan waktu 3 menit untuk melakukan 100 putaran penuh. Berapakah kecepatan sudut rata-rata....
- 3,5 rad/s
  - 4,5 rad/s
  - 5,5 rad/s
  - 6,5 rad/s
  - 7,5 rad/s
15. Sebuah benda mulai berputar dari keadaan diam setelah 1 menit. Kecepatan sudut benda menjadi 850 rpm. Berapakah percepatan sudut rata-rata benda selama selang waktu 1 menit tersebut....
- $1,5 \text{ rad/s}^2$
  - $2,5 \text{ rad/s}^2$
  - $3,5 \text{ rad/s}^2$
  - $4,5 \text{ rad/s}^2$
  - $5,5 \text{ rad/s}^2$

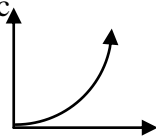
16. Sebuah benda bergerak melingkar beraturan dengan kecepatan sudut  $12,6 \text{ rad/s}$ . Pada saat  $t = 10 \text{ s}$  benda membentuk sudut  $0 \text{ rad}$ . Berapakah sudut yang dibentuk benda saat  $t = 20 \text{ s}$ ....
- $120 \text{ rad}$
  - $124 \text{ rad}$
  - $126 \text{ rad}$
  - $128 \text{ rad}$
  - $130 \text{ rad}$
17. Sebuah tabung penyangkang berputar dari keadaan diam hingga mencapai kecepatan sudut  $800 \text{ rpm}$  dalam waktu  $40 \text{ s}$ . Hitunglah sudut yang telah dilalu tabung....
- $1 \text{ rad/s}^2$
  - $1,9 \text{ rad/s}^2$
  - $2 \text{ rad/s}^2$
  - $2,1 \text{ rad/s}^2$
  - $3 \text{ rad/s}^2$
18. Dari soal no 12 tentukan jumlah putaran yang dilakukan selama waktu tersebut....
- $100 \text{ putaran}$
  - $200 \text{ putaran}$
  - $267,5 \text{ putaran}$
  - $300 \text{ putaran}$
  - $367,5 \text{ putaran}$
19. Sebuah mobil bermassa  $1.000 \text{ kg}$  berbelok pada sudut lintasan berbentuk setengah lingkaran dengan jari-jari  $10 \text{ m}$ . Dalam lintasan ini mobil bergerak dengan laju konstan  $5 \text{ m/s}$ . Hitunglah besar gaya yang dilakukan oleh percepatan sentripetal pada mobil tersebut....
- $50 \text{ N}$
  - $100 \text{ N}$
  - $150 \text{ N}$
  - $200 \text{ N}$
  - $2500 \text{ N}$
19. Grafik berikut merupakan kurva gerak melingkar berubah beraturan, kecuali....
- a



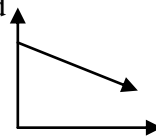
b



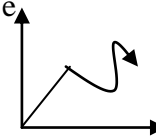
c



d



e


20. Berikut ini adalah bunyi hukum Newton. Bunyi hukum Newton kedua adalah....
- Benda dalam keadaan diam akan tetap diam.
  - Benda dalam keadaan bergerak akan tetap bergerak lurus
  - jika benda mengerjakan gaya pada benda lain maka benda lain akan mengerjakan gaya pada benda pertama
  - gaya yang dikerjakan pada benda pertama besarnya sama tetapi berlawanan arah
  - percepatan yang ditimbulkan oleh suatu gaya yang bekerja pada sebuah benda berbanding lurus dengan besarnya gaya pengerak dan arahnya sama dengan arah gaya
21. Massa bumi  $5,98 \times 10^{24} \text{ kg}$  dan massa bulan  $7,35 \times 10^{22} \text{ kg}$ . Jarak bumi-bulan adalah  $3,84 \times 10^8 \text{ m}$ . Tentukan gaya yang dilakukan bumi pada bulan ....
- $1,99 \times 10^{20} \text{ N}$
  - $2,00 \times 10^{20} \text{ N}$
  - $3,00 \times 10^{20} \text{ N}$
  - $4,00 \times 10^{20} \text{ N}$
  - $4,50 \times 10^{20} \text{ N}$
22. Berapakah kuat medan gravitasi pada ketinggian  $100 \text{ m}$  diatas permukaan bumi?  $R_B = 6,37 \times 10^6 \text{ m}$ ....
- $9,7 \text{ N/kg}$
  - $10,0 \text{ N/kg}$
  - $11,1 \text{ N/kg}$
  - $12,2 \text{ N/kg}$
  - $13,0 \text{ N/kg}$
23. Pernyataan berikut yang bukan merupakan bunyi hukum kepler adalah....
- Orbit planet mengelilingi matahari berupa elips dengan matahari berada pada salah satu titik fokusnya
  - Luas daerah yang disapu garis hubung planet dengan matahari berbanding lurus dengan waktu
  - Perbandingan antara pangkat dua periode revolusi dengan pangkat tiga jari-jari orbit planet adalah tetap
  - Pangkat tiga jari-jari orbit planet berbanding lurus dengan pangkat dua periode revolusi
  - Pangkat dua jari-jari orbit planet berbanding lurus dengan pangkat dua periode revolusi

24. Hitunglah konstanta gaya pegas pada saat ditarik dengan gaya 15 N. Sehingga pegas bertambah panjang sebesar 10 cm adalah....
- 100 N
  - 120 N
  - 125 N
  - 130 N
  - 150 N
25. Dua buah pegas yang tersambung secara seri menggantung pada langit-langit sebuah bangunan. Konstanta masing-masing pegas adalah 800 N/m dan 400 N/m. Pada ujung bawah sambungan pegas diikatkan sebuah benda bermassa 0,5 kg. Berapakah konstanta susunan pegas tersebut....
- 200 N/m
  - 250 N/m
  - 267 N/m
  - 300 N/m
  - 350 N/m
26. Dua pegas dengan konstanta 250 N/m dan 550 N/s. Disusun secara paralel bila pada susunan pegas digantungkan beban dengan massa 600g, maka hitung konstanta pegas secara paralel....
- 36,5 rad/s
  - 40,0 rad/s
  - 45 rad/s
  - 50 rad/s
  - 55 rad/s
27. Dari soal no 26 tentukan periode osilasi pegas....
- 0,50 s
  - 0,70 s
  - 0,80 s
  - 0,90 s
  - 0,17 s
28. Masi soal no 26 tentukan frekuensi osilasi benda tersebut....
- 36,5 rad/s
  - 40,0 rad/s
  - 43,0 rad/s
  - 46,1 rad/s
  - 50,0 rad/s
29. Berikut ini adalah persamaan untuk menentukan modulus young antara perbandingan teggangan dan regangan geser adalah....
- $F = (GA/h) \Delta x$
  - $\Delta v = -I/B V_o \Delta f$
  - $Y = \sigma/\delta$
  - $\Delta = - Y \cdot \Delta$
  - $\omega = k/m$
30. sebuah benda yang berada diatas bidang datar ditarik oleh gaya 50,0 N dengan arah membentuk sudut  $30^\circ$  terhadap horizontal. Gaya tersebut menyebabkan benda berpindah sejauh 8,0 m dalam arah mendatar. Berapakah usaha yang dilakukan oleh gaya tersebut....
- 200 J
  - 250 J
  - 300 J
  - 346 J
  - 400 J
31. Sebuah benda meluncur pada bidang miring  $30^\circ$ . ketinggian salah satu ujung bidang miring terhadap ujung lain adalah 2,0 m. Massa benda 2,5 kg dan koefisien gesekan kinetik antara benda dengan bidang adalah 0,25 kg. Berapakah usaha yang dilakukan oleh gaya gravitasi ketika benda bergerak dari ujung atas ke ujung bidang miring....
- 10 J
  - 20 J
  - 30 J
  - 40 J
  - 50 J
32. Sebuah benda yang mula-mula diam memiliki energi kinetik 100,0 J, setelah berpindah sejauh 10,0 m. Bila dianggap arah gaya sama dengan arah perpindahan benda, maka tentukan usaha yang dilakukan oleh gaya tersebut...
- 100,0 J
  - 200,0 J
  - 300,0 J
  - 400,0 J
  - 500,0 J
33. Dari soal no 31 tentukan besar gaya rata-rata benda....
- 10,0 N
  - 20,0 N
  - 30,0 N
  - 40,0 N
  - 50,0 N

34. Sebuah benda yang massanya 5,0 kg, jatuh dari ketinggian 20,0m ke ketinggian 5,0 kg. Berapakah perubahan energi potensial benda....
- a. -500 J
  - b. -550 J
  - c. -600 J
  - d. -650 J
  - e. -750 J
35. Dari soal no 34 tentukan usaha yang dilakukan gravitasi benda....
- a. 600 J
  - b. 650 J
  - c. 700 J
  - d. 750 J
  - e. 800 J
36. Sebuah benda yang memiliki massa 0,5 kg meluncur turun dari bidang miring yang kasar dengan laju awal nol. Ketinggian bidang miring dari dasar adalah 3,0 m. Pada saat mencapai dasar laju adalah 6,0 m/s. Tentukan usaha yang dilakukan oleh gaya gravitasi....
- a. 10 J
  - b. 15 J
  - c. 20 J
  - d. 25 J
  - e. 30 J
37. Dari soal no 36 tentukan gaya gesekan (gaya non konservatif)....
- a. 3 J
  - b. 4 J
  - c. 5 J
  - d. 6 J
  - e. 7 J
38. Sebuah benda bermassa 120 g dilemparkan ke atas dengan laju awal 8,0 m/s. Dengan 20 m....
- a.  $2,5 \text{ m/s}^2$
  - b.  $3,5 \text{ m/s}^2$
  - c.  $4,9 \text{ m/s}^2$
  - d.  $5,5 \text{ m/s}^2$
  - e.  $6,0 \text{ m/s}^2$
39. Tentukan ketinggian maximum yang dicapai batu berdasarkan soal no 38....
- a. 1 m
  - b. 2 m
  - c. 2,5 m
  - d. 3 m
  - e. 3,2 m
40. Energi tidak dapat di musnakan dan juga tidak dapat terjadi dengan sendirinya. Dari bunyi hukum diatas adalah....
- a. Hukum kekekalan energi
  - b. Hukum energi kinetik
  - c. Hukum energi potensial
  - d. Hukum energi mekanik
  - e. Hukum Hooke

\*Semoga Sukses\*