

LATIHAN SOAL PTS GENAP FISIKA 10

1. Bila resultan gaya yang bekerja pada sebuah benda sama dengan nol, maka pernyataan di bawah ini yang benar adalah.....
 - a. Kecepatan selalu tetap meski waktunya berubah-ubah
 - b. Percepatannya selalu tetap meski waktunya berubah-ubah
 - c. Kecepatannya selalu berubah-ubah meski waktunya tetap
 - d. Percepatannya selalu berubah-ubah meski waktunya tetap
 - e. Percepatannya selalu tetap meski kecepatannya berubah-ubah
2. Untuk mendapatkan percepatan yang besar pada sebuah benda, maka diperlukan.....
 - a. Gaya yang besar, massa yang besar
 - b. Gaya yang kecil, massa yang kecil
 - c. Gaya yang kecil, massa yang besar
 - d. Gaya yang besar massa yang kecil
 - e. Gaya yang kecil, jarak yang jauh

3. Berikut beberapa peristiwa sehari-hari:

- 1) Tangan terasa sakit saat memukul dinding
- 2) Bagian ujung kaki terasa sakit saat menendang bola
- 3) Buah yang jatuh dari pohon bergerak jatuh bebas
- 4) Senapan terdorong ke belakang saat menembakkan peluru

Peristiwa yang merupakan contoh dari hukum III Newton adalah....

- a. 1, 2 dan 3
 - b. 1, 2 dan 4
 - c. 2, 3 dan 4
 - d. 3 dan 4
 - e. 1, 2, 3 dan 4
4. Perhatikan gambar di bawah ini!



Balok yang massanya 20 kg berada diatas lantai kasar, kemudian ditarik dengan gaya F arah mendatar. Jika koefisien gesekan statis $\mu_s = 0,4$ dan koefisien gesekan kinetis $\mu_k = 0,3$, besarnya gaya gesekan pada saat balok tepat akan bergerak adalah.....($g=10 \text{ m/s}^2$)

- a. 4 N
 - b. 6 N
 - c. 8 N
 - d. 60 N
 - e. 80 N
5. Sebuah mobil bermassa 1.500 kg bergerak dengan percepatan 5 m/s^2 . Gaya yang harus diberikan oleh mesin mobil tersebut adalah.....
 - a. 300 N
 - b. 750 N
 - c. 3.000 N
 - d. 7.500 N
 - e. 75.000 N

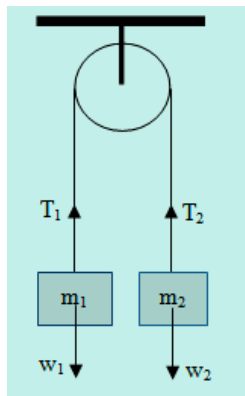
6. Suatu benda diberi gaya 20 N memiliki percepatan 4 m/s^2 . Jika massa benda tersebut tetap dan diberi gaya sebesar 125 N, maka percepatan yang dialami benda tersebut adalah....
 - a. 15 m/s^2
 - b. 20 m/s^2
 - c. 25 m/s^2
 - d. 30 m/s^2
 - e. 35 m/s^2
7. Balok bermassa 20 kg berada di atas bidang miring licin dengan sudut kemiringan 30° . Jika mamat ingin mendorong ke atas sehingga kecepatannya tetap, maka gaya yang harus diberikan mamat adalah.....
 - a. 60 N
 - b. 80 N
 - c. 100 N
 - d. 120 N
 - e. 140 N
8. Seseorang dengan massa 60 kg berada dalam lift yang sedang bergerak ke bawah dengan percepatan 3 m/s^2 . Jika $g = 10 \text{ m/s}^2$, desakan kaki orang pada lantai lift adalah.....
 - a. 420 N
 - b. 570 N
 - c. 600 N
 - d. 630 N
 - e. 780 N
9. Perhatikan gambar di bawah ini!



Sebuah balok bermassa 5 kg digantung dengan tali dan diikatkan pada atap. Jika balok diam, maka tegangan tali adalah.....($g = 10 \text{ m/s}^2$)

- a. 10 N
 - b. 20 N
 - c. 30 N
 - d. 40 N
 - e. 50 N
10. Benda bermassa 10 kg yang sedang bergerak dengan percepatan 4 m/s^2 ke kanan diberi gaya sebesar 20 N berlawanan arah dengan arah gerakannya, maka.....
 - a. Benda bergerak dengan percepatan 2 m/s^2 ke arah kiri
 - b. Benda bergerak dengan percepatan 2 m/s^2 ke arah kanan
 - c. Benda bergerak dengan percepatan 6 m/s^2 ke arah kanan
 - d. Benda bergerak dengan percepatan 6 m/s^2 ke arah kiri
 - e. Benda bergerak ke kanan kemudian ke kiri dengan percepatan 2 m/s^2

11. Perhatikan gambar di bawah ini!



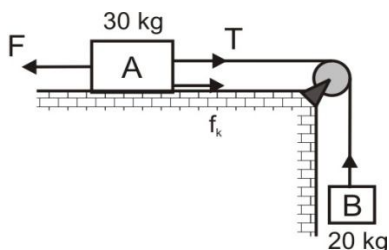
Benda bermassa dihubungkan dengan tali melalui katrol licin seperti pada gambar. Jika $m_1 = 2 \text{ kg}$, $m_2 = 3 \text{ kg}$, dan $g = 10 \text{ m/s}^2$, maka besar percepatan sistem katrol adalah.....

- $0,5 \text{ m/s}^2$
- $1,0 \text{ m/s}^2$
- $1,5 \text{ m/s}^2$
- $2,0 \text{ m/s}^2$
- $2,5 \text{ m/s}^2$

12. Sebuah benda bermassa 2 kg bergerak dengan kecepatan awal 5 m/s di atas bidang datar licin, kemudian benda tersebut diberi gaya tetap searah dengan gerak benda. Setelah menempuh jarak 4 m , kecepatan benda menjadi 7 m/s . Maka besar gaya tersebut adalah.....

- 2 N
- 4 N
- 6 N
- 8 N
- 10 N

13. Perhatikan gambar berikut ini!



Jika koefisien gesek kinetik antara balok A dan meja $0,1$ dan percepatan gravitasi 10 m/s^2 , gaya yang harus diberikan pada A agar system bergerak ke kiri dengan percepatan 2 m/s^2 adalah

- 150 N
- 250 N
- 330 N
- 400 N
- 450 N

14. Sebuah truk dengan massa 2 ton melaju dengan kecepatan 72 km/jam , kemudian menabrak sebuah pohon dan berhenti dalam waktu $0,1 \text{ sekon}$. Gaya rata-rata pada truk selama berlangsungnya tabrakan adalah.....

- a. 3,6 N
 - b. 14.400 N
 - c. 4.000 N
 - d. 400.000 N
 - e. 200.000 N
15. Seorang siswa sedang membuktikan konsep fisika yang mengatakan bahwa di dalam lift, berat sebuah benda akan berubah. Sebelum masuk ke lift, siswa tersebut menimbang berat badannya sendiri yaitu 500 N. Ketika lift sedang bergerak turun, siswa tersebut menimbang badannya lagi. Ternyata beratnya berkurang menjadi 400 N. Besarnya percepatan lift tersebut adalah.....
- a. 1 m/s^2
 - b. 2 m/s^2
 - c. 3 m/s^2
 - d. 4 m/s^2
 - e. 5 m/s^2
16. Sebuah mobil bermassa 1.000 kg bergerak dengan kecepatan 72 km/ jam, mobil tersebut menabrak pembatas jalan dan berhenti dalam waktu 0,2 sekon. Besar gaya yang bekerja pada mobil tersebut selama tabrakan adalah.....
- a. 100 N
 - b. 1000 N
 - c. 10000 N
 - d. 100000 N
 - e. 1000000 N
17. Perhatikan gambar di bawah ini!



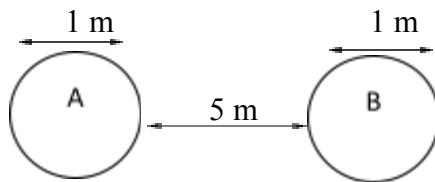
- Dua benda masing-masing 2 kg dan 3 kg berada di atas permukaan lantai yang kasar dengan koefisien gesek 0,2 disusun seperti pada gambar. Jika koefisien statis antara kedua benda 0,3 dan benda kedua diberi gaya sebesar F, maka nilai F maksimum agar kedua benda tetap bergerak bersama-sama adalah.....
- a. 10 N
 - b. 15 N
 - c. 20 N
 - d. 25 N
 - e. 30 N
18. Sebuah mobil dengan massa 4 ton melewati sebuah tikungan datar dan kasar dengan koefisien gesekan statis 0,5. Jika jari-jari tikungan tersebut 20 m, kecepatan maksimum mobil yang diperbolehkan agar mobil tidak selip sama sekali adalah.....
- a. 10 m/s
 - b. 12 m/s
 - c. 15 m/s
 - d. 18 m/s
 - e. 20 m/s

19. Sebuah truk dapat menghasilkan gaya sebesar 7000 N. Jika truk tersebut dapat bergerak dengan percepatan $3,5 \text{ m/s}^2$, maka massa truk tersebut adalah.....
- 2 ton
 - 2,5 ton
 - 3 ton
 - 3,5 ton
 - 4 ton
20. Sebuah mobil mula-mula melaju dengan kecepatan 72 km/jam di atas jalan raya. Jika koefisien gesek antara ban dengan jalan 0,8. Jarak tempuh mobil sejak direm hingga berhenti adalah.....
- 10 m
 - 15 m
 - 20 m
 - 25 m
 - 40 m
21. Apabila dimensi panjang, massa, dan waktu berturut-turut adalah L, M, dan T, gaya gravitasi dirumuskan sebagai $F_{12} = F_{21} = G \frac{m_1 m_2}{r^2}$, F adalah gaya, m adalah massa, dan r adalah jarak, maka dimensi dari konstanta gravitasi (G) adalah.....
- ML^2T^{-3}
 - $\text{M}^{-2}\text{L}^3\text{T}^{-1}$
 - $\text{M}^{-1}\text{L}^3\text{T}^{-2}$
 - ML^{-2}T^3
 - $\text{M}^{-2}\text{L}^3\text{T}^{-2}$
22. Besar gaya gravitasi antar dua benda bermassa berbanding terbalik terhadap.....
- Massa kedua benda
 - Jarak kedua benda
 - Kuadrat massa kedua benda
 - Kuadrat jarak kedua benda
 - Massa dan jarak kedua benda
23. Kuat medan gravitasi pada permukaan bumi sama dengan.....
- Gaya gravitasi
 - Energi potensial gravitasi
 - Potensial gravitasi
 - Tetapan gravitasi
 - Percepatan gravitasi
24. Tabel data fisis benda A dan benda B terhadap permukaan bumi yang memiliki jari-jari R. Perbandingan kuat medan gravitasi benda A dengan benda B adalah....

Jenis Benda	Massa (Kg)	Posisi dari permukaan bumi
Benda A	M	R
Benda B	2M	2R

- a. 2 : 1
- b. 4 : 1
- c. 1 : 4
- d. 9 : 4
- e. 4 : 9

25. Dua bola A dan B massanya sama dan garis tengahnya sama seperti gambar di bawah ini!



Jika kuat medan gravitasi di suatu titik sama dengan nol, jarak titik tersebut dari kulit bola A adalah.....

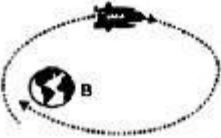
- a. 1 m
 - b. 1,5 m
 - c. 2 m
 - d. 2,5 m
 - e. 3 m
26. Dua benda masing-masing massanya 4 kg dan 5 kg berjarak 1 cm satu sama lain, maka gaya tarik-menarik antara keduanya adalah.....($G = 6,67 \times 10^{-11} \text{ Nm}^2/\text{kg}^2$)
- a. $1,27 \times 10^{-6} \text{ N}$
 - b. $1,33 \times 10^{-6} \text{ N}$
 - c. $12,7 \times 10^{-6} \text{ N}$
 - d. $13,3 \times 10^{-6} \text{ N}$
 - e. $14,5 \times 10^{-6} \text{ N}$
27. Roket di permukaan bumi beratnya w . Jika roket mendarat di permukaan planet X yang massanya 3 kali massa bumi dan jari-jarinya 2 kali jari-jari bumi, beratnya menjadi....
- a. 0,52 w
 - b. 0,53 w
 - c. 0,75 w
 - d. 2,00 w
 - e. 3,00 w
28. Seorang astronot di bumi memiliki berat 800 N. Kemudian astronot itu naik pesawat meninggalkan bumi hingga mengorbit pada ketinggian R ($R = \text{jari-jari bumi} = 6.380 \text{ km}$). dan $G = 6,67 \times 10^{-11} \text{ Nm}^2/\text{kg}^2$. Berat astronot pada orbit tersebut adalah.....
- a. 100 N
 - b. 200 N
 - c. 300 N
 - d. 400 N
 - e. 500 N
29. Besar gaya gravitasi dua buah benda adalah F . Jika jarak antara kedua benda diperkecil menjadi seperempat, besar gaya gravitasi berubah menjadi.....
- a. $\frac{1}{6} F$

- b. $\frac{1}{4} F$
- c. $4 F$
- d. $8 F$
- e. $16 F$

30. Periode satelit mengorbit suatu planet bergantung pada.....

- a. Massa planet
- b. Massa satelit
- c. Jari-jari planet
- d. Massa jenis planet
- e. Massa jenis satelit

31. Sebuah pesawat ruang angkasa sedang mengitari bumi pada jarak tertentu dari permukaan bumi seperti ditunjukkan pada gambar. Jika pada suatu saat pesawat kehilangan tenaga pada titik tertentu dengan mengabaikan gaya gesekan udara dengan pesawat, maka orbit lintasan pesawat ruang angkasa yang benar adalah gambar.....

- a. 
- b. 
- c. 
- d. 
- e. 

32. Dua planet A dan B mengorbit matahari. Perbandingan antara jarak planet A dan B ke matahari 1 : 4. Apabila periode planet A mengelilingi matahari adalah 88 hari, maka periode planet B adalah.....

- a. 500 hari
- b. 704 hari
- c. 724 hari
- d. 825 hari
- e. 850 hari

33. Perbandingan massa planet A dan B adalah 2 : 3, sedangkan perbandingan jari-jari planet A dan B adalah 1 : 2. Jika berat benda di planet A adalah w , maka berat benda tersebut di planet B adalah.....
- $\frac{3}{8} w$
 - $\frac{3}{4} w$
 - $\frac{1}{2} w$
 - $\frac{4}{3} w$
 - $\frac{8}{3} w$
34. Jika jari-jari bumi adalah 6.400 km dan percepatan gravitasi di permukaan bumi adalah 10 m/s^2 , maka kelajuan satelit bumi yang berada pada ketinggian 3600 km dari permukaan bumi adalah....
- 0,64 km/s
 - 6,4 km/s
 - 64 km/s
 - 640 km/s
 - 6400 km/s
35. Seorang astronot mengitari bumi dengan kuat medan gravitasi P pada orbit lingkaran dengan jari-jari R . Suatu ketika kuat medan gravitasi yang dialami astronot menjadi $\frac{1}{4} P$. Dalam keadaan itu berarti jari-jari orbit astronot adalah....
- $\frac{1}{4} R$
 - $\frac{3}{4} R$
 - $2 R$
 - $3 R$
 - $4 R$
36. Sebuah pesawat antariksa akan diluncurkan dari permukaan bumi. Jika massa pesawat tersebut adalah 1 ton, jari-jari bumi $6,38 \times 10^6 \text{ m}$ dan massa bumi $5,98 \times 10^{24} \text{ kg}$, maka besar energi potensial pesawat saat berada di permukaan adalah.....
- $-5,8 \times 10^{-8} \text{ J}$
 - $-6,3 \times 10^{-8} \text{ J}$
 - $-5,8 \times 10^{-10} \text{ J}$
 - $-6,3 \times 10^{-10} \text{ J}$
 - $-7,5 \times 10^{-10} \text{ J}$
37. Planet Q memiliki jari-jari rata-rata 4 kali jari-jari rata-rata bumi. Adapun percepatan gravitasinya $\frac{1}{4}$ kali percepatan gravitasi bumi. Jika massa bumi sebesar m , massa planet Q sebesar.....
- $\frac{1}{4} m$
 - $\frac{1}{2} m$
 - $2 m$
 - $4 m$
 - $8 m$
38. Saat berada di permukaan sebuah planet berjari-jari R , berat seorang astronot adalah 40 N. Jika massa astronot adalah 60 kg, maka ketika berada pada ketinggian R di atas permukaan bumi, percepatan gravitasi yang dialami astronot tersebut adalah.....
- $\frac{1}{3} \text{ m/s}^2$
 - $\frac{1}{4} \text{ m/s}^2$
 - $\frac{1}{6} \text{ m/s}^2$
 - $\frac{1}{8} \text{ m/s}^2$
 - $\frac{1}{9} \text{ m/s}^2$

39. Jika percepatan gravitasi di permukaan bumi $9,8 \text{ m/s}^2$, maka besar percepatan gravitasi di suatu tempat yang mempunyai jarak R dari permukaan bumi adalah..... (R = jari-jari bumi)
- a. $2,45 \text{ m/s}^2$
 - b. $4,90 \text{ m/s}^2$
 - c. $7,35 \text{ m/s}^2$
 - d. $9,8 \text{ m/s}^2$
 - e. $12,25 \text{ m/s}^2$
40. Sebuah planet A yang berada di tata surya berjarak $4 \times 10^{11} \text{ m}$ dari matahari dan periode revolusi planet tersebut adalah 1000 hari, jika planet B terletak sejauh 10^{11} m dari matahari, maka besar periode revolusi planet B adalah.....
- a. 100 hari
 - b. 125 hari
 - c. 150 hari
 - d. 175 hari
 - e. 200 hari