BIMBINGAN BELAJAR
"SRIWIJAYA"
Ubah KESULITAN Jadi KEMUDAHAN
Ubah RAGU Jadi JUARA!
Kenongo 99 Desa Milirip Kab Mojokerto

# SOAL LATIHAN FISIKA KELAS XI

Berkarakter TKA dan Numerasi

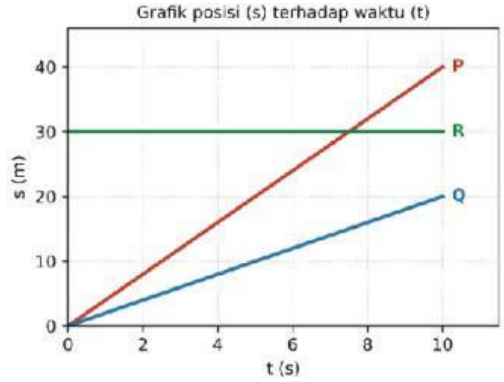
**Petunjuk umum**

1. Berdoalah sebelum mengerjakan dan bacalah setiap soal dengan teliti, termasuk gambar, grafik, tabel, dan teks informasi.
2. Kecuali dinyatakan lain, gunakan percepatan gravitasi g = 10 m/s², π = 3,14, dan abaikan hambatan udara.
3. Kerjakan soal yang dirasa mudah terlebih dahulu. Soal uraian dikerjakan dengan menuliskan diketahui, ditanya, dan langkah penyelesaian.

## BAGIAN A. PILIHAN GANDA (Soal 1 – 15)

*Pilihlah satu jawaban yang paling tepat!*

**1.** Perhatikan grafik posisi (s) terhadap waktu (t) dari tiga mobil mainan P, Q, dan R yang bergerak pada lintasan lurus berikut. Pernyataan yang benar tentang gerak ketiga mobil mainan tersebut adalah ….




*Gambar 1. Grafik s–t mobil mainan P, Q, dan R*

A. P, Q, dan R bergerak GLB dengan kecepatan yang berbeda-beda
B. P dan Q bergerak GLB, kecepatan P dua kali kecepatan Q, sedangkan R diam
C. P dan Q bergerak GLBB, sedangkan R bergerak GLB
D. Kecepatan Q dua kali kecepatan P, sedangkan R diam
E. P, Q, dan R memiliki kecepatan sama karena berada pada lintasan lurus



LIVEWORKSHEETS

**2.** Sebuah mobil bergerak pada lintasan lurus. Grafik kecepatan (v) terhadap waktu (t) gerak mobil ditunjukkan pada gambar berikut (gunakan untuk soal nomor 2 dan 3). Jenis gerak mobil pada selang waktu 0–4 s, 4–10 s, dan 10–14 s berturut-turut adalah ….




*Gambar 2. Grafik v–t gerak sebuah mobil*

A. GLB, GLBB dipercepat, GLBB diperlambat
B. GLBB diperlambat, GLB, GLBB dipercepat
C. GLB, GLB, GLBB diperlambat
D. GLBB dipercepat, GLB, GLBB diperlambat
E. GLBB dipercepat, GLBB dipercepat, GLB

**3.** Berdasarkan grafik v–t pada Gambar 2, jarak total yang ditempuh mobil selama 14 sekon adalah ….

A. 120 m C. 200 m E. 280 m
B. 160 m D. 240 m

**4.** Sekolah memasang rambu batas kecepatan 36 km/jam. Seorang pengendara sepeda motor melaju tepat pada batas kecepatan tersebut. Melihat seorang anak menyeberang, ia mengerem sehingga motor mengalami perlambatan tetap 2,5 m/s² hingga berhenti. Jarak yang ditempuh motor selama pengereman adalah ….

A. 20 m C. 30 m E. 50 m
B. 25 m D. 40 m

**5.** Sebuah mobil melaju dengan kecepatan tetap 20 m/s dan melewati sebuah pos polisi. Pada saat yang sama, sebuah motor polisi mulai bergerak dari keadaan diam di pos tersebut dengan percepatan tetap 2 m/s² untuk mengejar mobil. Motor polisi menyusul mobil setelah bergerak selama ….

A. 5 s C. 15 s E. 20 s
B. 10 s D. 18 s

**6.** Di dalam tabung kaca yang udaranya telah dihampakan, sebuah bulu ayam dan sebuah kelereng dilepaskan bersamaan dari ketinggian yang sama. Keduanya tiba di dasar tabung pada saat yang sama. Penjelasan yang paling tepat adalah ….

A. berat bulu ayam dan kelereng sama besar
B. tanpa hambatan udara, keduanya mengalami percepatan gravitasi yang sama
C. massa benda tidak berpengaruh, hanya volume benda yang menentukan waktu jatuh
D. kelereng mengalami hambatan udara lebih besar sehingga jatuh lebih lambat
E. gaya gravitasi hanya bekerja pada benda yang lebih berat

**7.** Seorang siswa melempar sebuah batu vertikal ke bawah dari atas jembatan dengan kecepatan awal 10 m/s. Batu mencapai permukaan air sungai setelah 2 sekon. Tinggi jembatan dari permukaan air adalah ….

A. 20 m C. 40 m E. 60 m
B. 30 m D. 50 m



LIVEWORKSHEETS

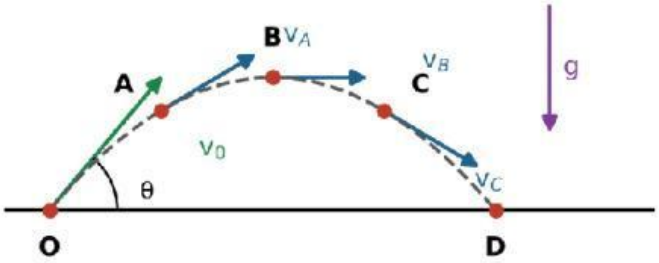
**8.** Sebuah bola dilempar vertikal ke atas dari permukaan tanah. Kecepatan bola (arah ke atas dianggap positif) dicatat setiap sekon dan disajikan pada tabel berikut. Berdasarkan tabel tersebut, ketinggian bola dari tanah pada saat t = 4 s adalah ….

**Tabel 1. Kecepatan bola pada gerak vertikal ke atas**

| t (s) | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
|---|---|---|---|---|---|
| v (m/s) | 30 | 20 | 10 | 0 | –10 |

A. 20 m
B. 30 m
C. 35 m
D. 40 m
E. 45 m

**9.** Perhatikan lintasan bola yang ditendang membentuk sudut θ terhadap tanah datar berikut. Pernyataan yang tepat mengenai gerak bola di titik puncak B adalah ….




*Gambar 3. Lintasan gerak parabola*

A. kecepatan bola hanya memiliki komponen horizontal dan percepatannya sama dengan percepatan gravitasi
B. kecepatan bola nol dan percepatan bola juga nol
C. kecepatan bola nol dan percepatan bola sama dengan percepatan gravitasi
D. kecepatan bola bernilai maksimum dan percepatan bola nol
E. komponen kecepatan horizontal nol dan komponen kecepatan vertikal maksimum

**10.** Seorang pemain sepak bola menendang bola dengan kecepatan awal 20 m/s dan sudut elevasi 45° terhadap lapangan datar. Jika hambatan udara diabaikan, jarak mendatar yang dicapai bola ketika kembali ke tanah adalah ….

A. 10 m
B. 20 m
C. 28 m
D. 40 m
E. 80 m

**11.** Bantuan logistik untuk korban banjir dijatuhkan dari sebuah helikopter yang terbang mendatar pada ketinggian 500 m dengan kecepatan 50 m/s. Jarak mendatar antara titik paket dilepaskan dan titik paket menyentuh tanah adalah ….

**Teks Informasi:** Paket dijatuhkan tanpa parasut. Anggap hambatan udara dapat diabaikan dan g = 10 m/s².

A. 100 m
B. 250 m
C. 500 m
D. 1.000 m
E. 2.500 m

**12.** Perhatikan teks berikut! Prinsip fisika yang paling tepat untuk menjelaskan peristiwa tersebut adalah ….

**Teks Informasi:** Sebuah bus melaju dengan kecepatan 60 km/jam. Sopir tiba-tiba menginjak rem sehingga bus melambat dengan cepat. Para penumpang yang berdiri di dalam bus terdorong ke depan, padahal tidak ada yang mendorong mereka.

A. gaya aksi–reaksi antara penumpang dan lantai bus
B. percepatan penumpang sebanding dengan gaya rem bus
C. bus memberikan gaya dorong ke depan kepada penumpang
D. penumpang mendapat gaya gravitasi lebih besar saat bus direm
E. penumpang cenderung mempertahankan keadaan geraknya (inersia) sehingga tetap bergerak ke depan saat bus melambat

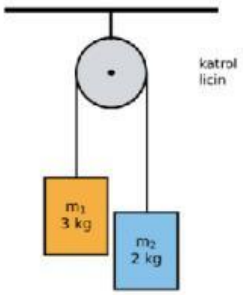


LIVEWORKSHEETS

**13.** Sebuah balok bermassa 5 kg berada di atas lantai datar yang licin. Balok ditarik oleh gaya 20 N ke arah kanan dan pada saat yang sama ditarik gaya 5 N ke arah kiri. Percepatan balok adalah ….

A. 1 m/s²
B. 3 m/s²
C. 4 m/s²
D. 5 m/s²
E. 15 m/s²

**14.** Dua balok $m_1$ = 3 kg dan $m_2$ = 2 kg dihubungkan dengan tali ringan melalui katrol licin seperti pada gambar, kemudian sistem dilepaskan dari keadaan diam. Tegangan tali selama sistem bergerak adalah ….




*Gambar 4. Sistem dua balok pada katrol*

A. 12 N
B. 20 N
C. 24 N
D. 30 N
E. 50 N

**15.** Sebuah roda sepeda berjari-jari 20 cm berputar beraturan dengan kecepatan 300 putaran per menit. Kecepatan linear sebuah titik pada tepi roda adalah …. (π = 3,14)

A. 6,28 m/s
B. 12,56 m/s
C. 31,4 m/s
D. 62,8 m/s
E. 188,4 m/s

## BAGIAN B. PILIHAN GANDA KOMPLEKS (Soal 16 – 25)

*Pilihlah jawaban yang benar! Jumlah jawaban benar lebih dari satu dan dinyatakan pada setiap soal. Beri tanda centang (✓) pada kotak yang dipilih.*

**16.** Seorang siswa mencatat posisi sebuah mobil mainan yang bergerak pada lintasan lurus setiap 2 sekon, seperti pada tabel berikut. Pilihlah **dua** pernyataan yang benar!

**Tabel 2. Posisi mobil mainan terhadap waktu**

| t (s) | 0 | 2 | 4 | 6 | 8 |
|---|---|---|---|---|---|
| s (m) | 0 | 6 | 12 | 18 | 24 |

☐ A. Mobil mainan bergerak lurus beraturan (GLB).
☐ B. Percepatan mobil mainan sebesar 3 m/s².
☐ C. Kecepatan mobil mainan sebesar 3 m/s.
☐ D. Posisi mobil mainan pada t = 10 s adalah 36 m.
☐ E. Kecepatan mobil mainan bertambah secara teratur.

**17.** Kecepatan sebuah kereta mainan yang bergerak lurus dicatat setiap sekon seperti pada tabel berikut. Pilihlah **tiga** pernyataan yang benar!

**Tabel 3. Kecepatan kereta mainan terhadap waktu**

| t (s) | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
|---|---|---|---|---|---|
| v (m/s) | 4 | 7 | 10 | 13 | 16 |



LIVEWORKSHEETS

☐ A. Jarak yang ditempuh kereta pada setiap sekon selalu sama.
☐ B. Percepatan kereta sebesar 3 m/s².
☐ C. Kecepatan awal kereta sebesar 4 m/s.
☐ D. Kecepatan rata-rata kereta selama 4 sekon pertama adalah 8 m/s.
☐ E. Jarak yang ditempuh kereta selama 4 sekon pertama adalah 40 m.

**18.** Sebuah mangga bermassa 0,4 kg dan sebuah kelapa bermassa 2 kg lepas dari tangkainya secara bersamaan pada ketinggian 20 m dari tanah. Hambatan udara diabaikan. Pilihlah **tiga** pernyataan yang benar!

☐ A. Kelapa tiba di tanah lebih dahulu karena massanya lebih besar.
☐ B. Waktu yang dibutuhkan masing-masing buah untuk tiba di tanah adalah 2 s.
☐ C. Kecepatan kelapa saat tiba di tanah lebih besar daripada kecepatan mangga.
☐ D. Mangga dan kelapa tiba di tanah pada saat yang sama.
☐ E. Kecepatan mangga saat tiba di tanah adalah 20 m/s.

**19.** Sebuah bola dilempar vertikal ke atas dari permukaan tanah dengan kecepatan awal 20 m/s. Pilihlah **dua** pernyataan yang benar!

☐ A. Tinggi maksimum yang dicapai bola adalah 20 m.
☐ B. Bola mencapai titik tertinggi setelah 4 s.
☐ C. Pada titik tertinggi, percepatan bola sama dengan nol.
☐ D. Bola tiba kembali di tanah dengan kecepatan 20 m/s.
☐ E. Waktu bola berada di udara hingga kembali ke tanah adalah 2 s.

**20.** Sebuah peluru ditembakkan dari tanah datar dengan kecepatan awal 50 m/s dan sudut elevasi 53° (sin 53° = 0,8; cos 53° = 0,6). Hambatan udara diabaikan. Pilihlah **tiga** pernyataan yang benar!

☐ A. Peluru mencapai titik tertinggi setelah 4 s.
☐ B. Jangkauan peluru adalah 400 m.
☐ C. Tinggi maksimum yang dicapai peluru adalah 80 m.
☐ D. Kecepatan peluru di titik tertinggi adalah nol.
☐ E. Kecepatan peluru di titik tertinggi adalah 30 m/s.

**21.** Pilihlah **dua** pernyataan yang benar tentang Hukum Newton!

☐ A. Jika resultan gaya pada benda nol, benda yang diam tetap diam dan benda yang bergerak tetap bergerak lurus beraturan.
☐ B. Pada gaya yang sama, percepatan benda sebanding dengan massanya.
☐ C. Gaya aksi dan gaya reaksi bekerja pada dua benda yang berbeda.
☐ D. Gaya aksi dan gaya reaksi saling meniadakan karena sama besar dan berlawanan arah.
☐ E. Benda bermassa lebih kecil memiliki kelembaman (inersia) lebih besar.

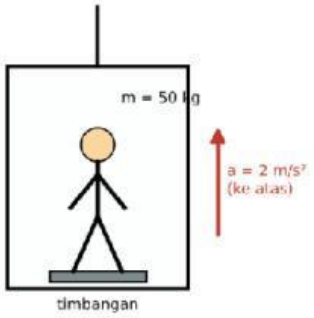
**22.** Sebuah balok bermassa 10 kg berada di atas lantai datar kasar dengan koefisien gesek statis 0,5 dan koefisien gesek kinetis 0,4. Balok ditarik gaya horizontal F. Pilihlah **tiga** pernyataan yang benar! (g = 10 m/s²)

☐ A. Gaya normal yang bekerja pada balok adalah 100 N.
☐ B. Jika F = 40 N, balok tetap diam dan gaya gesek yang bekerja 40 N.
☐ C. Saat balok bergerak, gaya gesek kinetis yang bekerja adalah 50 N.
☐ D. Jika F = 60 N, balok bergerak dengan percepatan 2 m/s².
☐ E. Jika F = 60 N, balok bergerak dengan percepatan 6 m/s².



LIVEWORKSHEETS

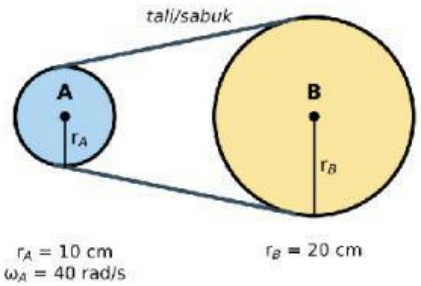
**23.** Seorang siswa bermassa 50 kg berdiri di atas timbangan di dalam lift yang bergerak ke atas dengan percepatan 2 m/s² (lihat gambar). Pilihlah **tiga** pernyataan yang benar! (g = 10 m/s²)




*Gambar 5. Siswa di dalam lift*

- ☐ A. Gaya normal pada siswa (bacaan timbangan) adalah 600 N.
- ☐ B. Berat sebenarnya siswa adalah 600 N.
- ☐ C. Berat semu siswa lebih kecil daripada berat sebenarnya.
- ☐ D. Jika lift naik dengan kecepatan tetap, timbangan menunjukkan 500 N.
- ☐ E. Jika lift turun dengan percepatan 2 m/s², timbangan menunjukkan 400 N.

**24.** Dua roda A dan B dihubungkan dengan sabuk yang tidak slip. Roda A berjari-jari 10 cm berputar dengan kecepatan sudut 40 rad/s, sedangkan roda B berjari-jari 20 cm. Pilihlah **tiga** pernyataan yang benar!



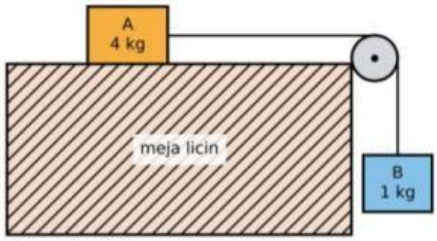

*Gambar 6. Dua roda dihubungkan sabuk*

- ☐ A. Kecepatan sudut roda A sama dengan kecepatan sudut roda B.
- ☐ B. Kecepatan linear titik di tepi roda A sama dengan roda B, yaitu 4 m/s.
- ☐ C. Kecepatan sudut roda B adalah 20 rad/s.
- ☐ D. Periode putaran roda B adalah π/10 sekon.
- ☐ E. Percepatan sentripetal di tepi roda A adalah 40 m/s².



LIVEWORKSHEETS

**25.** Balok A bermassa 4 kg berada di atas meja licin dan dihubungkan dengan tali ringan melalui katrol licin ke balok B bermassa 1 kg yang menggantung (lihat gambar). Sistem dilepaskan dari keadaan diam. Pilihlah **tiga** pernyataan yang benar! ($g = 10\ m/s^2$)




*Gambar 7. Balok A di meja dan balok B menggantung*

- ☐ A. Tegangan tali sama dengan berat balok B, yaitu 10 N.
- ☐ B. Percepatan sistem adalah 2 $m/s^2$.
- ☐ C. Tegangan tali adalah 8 N.
- ☐ D. Jika massa balok A diperbesar, percepatan sistem bertambah besar.
- ☐ E. Jika massa balok A diganti menjadi 1 kg, percepatan sistem menjadi 5 $m/s^2$.



LIVEWORKSHEETS

## BAGIAN C. PILIHAN GANDA BENAR–SALAH / SETUJU–TIDAK SETUJU / YA–TIDAK (Soal 26 – 30)

*Tentukan setiap pernyataan dengan memberi tanda centang (✓) pada kolom yang sesuai!*

**26.** Sebuah laboratorium otomotif menguji pengereman mobil pada jalan lurus dan datar. Perlambatan mobil dianggap tetap selama pengereman. Hasil pengujian disajikan pada tabel berikut. Tentukan **Benar** atau **Salah** untuk setiap pernyataan!

**Tabel 4. Hasil uji pengereman mobil**

| Kecepatan awal (m/s) | 10 | 20 | 30 |
|---|---|---|---|
| Jarak pengereman (m) | 10 | 40 | 90 |

| No | Pernyataan | Benar | Salah |
|---|---|---|---|
| 1 | Perlambatan mobil selama pengereman sebesar 5 m/s². | ☐ | ☐ |
| 2 | Jika kecepatan awal dijadikan dua kali semula, jarak pengereman juga menjadi dua kali semula. | ☐ | ☐ |
| 3 | Pada kecepatan awal 25 m/s, jarak pengereman mobil adalah 62,5 m. | ☐ | ☐ |
| 4 | Waktu yang dibutuhkan mobil untuk berhenti dari kecepatan 30 m/s adalah 9 s. | ☐ | ☐ |

**27.** Perhatikan teks berikut! Tentukan **Setuju** atau **Tidak Setuju** untuk setiap pernyataan!

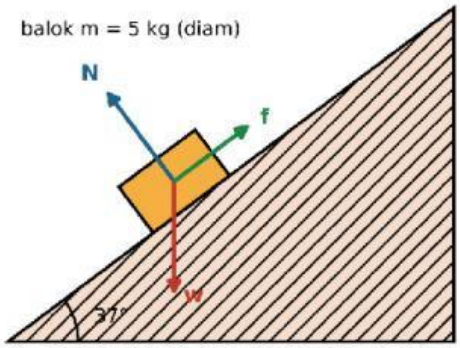
**Teks Informasi:** Sebuah proyektil ditembakkan dari permukaan tanah yang datar dengan kecepatan awal 40 m/s dan sudut elevasi 30° terhadap horizontal. Hambatan udara diabaikan dan g = 10 m/s².

| No | Pernyataan | Setuju | Tidak Setuju |
|---|---|---|---|
| 1 | Tinggi maksimum yang dicapai proyektil adalah 20 m. | ☐ | ☐ |
| 2 | Proyektil mencapai titik tertinggi setelah 4 s. | ☐ | ☐ |
| 3 | Jika proyektil ditembakkan dengan kecepatan yang sama pada sudut elevasi 60°, jangkauannya sama dengan jangkauan pada sudut 30°. | ☐ | ☐ |
| 4 | Jangkauan proyektil pada sudut 30° lebih besar daripada jangkauan pada sudut 45° (kecepatan awal sama). | ☐ | ☐ |



LIVEWORKSHEETS

**28.** Sebuah balok bermassa 5 kg diam di atas bidang miring kasar dengan sudut kemiringan 37° (sin 37° = 0,6; cos 37° = 0,8). Gaya-gaya yang bekerja pada balok ditunjukkan pada gambar. Jawablah **Ya** atau **Tidak** untuk setiap pertanyaan! (g = 10 m/s²)




*Gambar 8. Balok pada bidang miring (N = gaya normal, w = gaya berat, f = gaya gesek)*

| No | Pernyataan | Ya | Tidak |
|---|---|---|---|
| 1 | Apakah besar gaya normal yang bekerja pada balok adalah 40 N? | ☐ | ☐ |
| 2 | Apakah besar gaya gesek yang bekerja pada balok adalah 40 N? | ☐ | ☐ |
| 3 | Jika bidang miring dibuat licin, apakah balok akan meluncur dengan percepatan 6 m/s²? | ☐ | ☐ |
| 4 | Apakah gaya normal (N) dan gaya berat (w) merupakan pasangan gaya aksi–reaksi? | ☐ | ☐ |

**29.** Seorang siswa bermassa 60 kg berdiri di atas timbangan pegas di dalam sebuah lift. Bacaan timbangan pada beberapa keadaan lift ditunjukkan pada tabel berikut (g = 10 m/s²). Tentukan **Benar** atau **Salah** untuk setiap pernyataan!

**Tabel 5. Bacaan timbangan pada beberapa keadaan lift**

| Keadaan lift | Bacaan timbangan (N) |
|---|---|
| Diam | 600 |
| Bergerak naik dipercepat 2 m/s² | 720 |
| Bergerak turun dipercepat 2 m/s² | 480 |
| Bergerak naik diperlambat 2 m/s² | 480 |

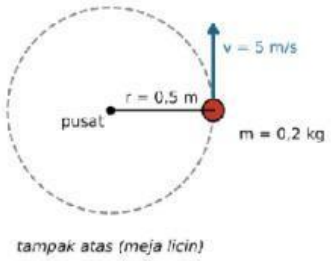
| No | Pernyataan | Benar | Salah |
|---|---|---|---|
| 1 | Lift yang bergerak naik dengan kecepatan tetap menunjukkan bacaan timbangan 600 N. | ☐ | ☐ |
| 2 | Pada saat lift turun dipercepat 2 m/s², massa siswa berkurang menjadi 48 kg. | ☐ | ☐ |
| 3 | Lift naik diperlambat dan lift turun dipercepat memiliki arah percepatan yang sama (ke bawah), sehingga bacaan timbangannya sama. | ☐ | ☐ |
| 4 | Jika lift bergerak turun diperlambat 2 m/s², bacaan timbangan adalah 480 N. | ☐ | ☐ |



LIVEWORKSHEETS

**30.** Perhatikan teks berikut! Tentukan **Setuju** atau **Tidak Setuju** untuk setiap pernyataan!

**Teks Informasi:** Dina memutar sebuah bola bermassa 0,2 kg yang diikat dengan tali ringan sepanjang 0,5 m di atas meja licin. Bola bergerak melingkar beraturan dengan laju 5 m/s seperti pada gambar (tampak atas).




*Gambar 9. Bola berputar pada meja licin (tampak atas)*

| No | Pernyataan | Setuju | Tidak Setuju |
|---|---|---|---|
| 1 | Percepatan sentripetal bola adalah 50 m/s² dan arahnya menuju pusat lingkaran. | ☐ | ☐ |
| 2 | Tegangan tali yang bekerja pada bola adalah 100 N. | ☐ | ☐ |
| 3 | Jika tali tiba-tiba putus, bola bergerak lurus menyinggung lintasan lingkaran (sesuai Hukum I Newton). | ☐ | ☐ |
| 4 | Jika laju bola dijadikan dua kali semula, tegangan tali menjadi dua kali semula. | ☐ | ☐ |

## BAGIAN D. URAIAN (Soal 31 – 35)

*Jawablah dengan menuliskan diketahui, ditanya, dan langkah penyelesaian secara runtut!*

**31.** Perhatikan infografis berikut! Pak Rudi mengendarai mobil di jalan raya yang lurus dan datar.




*Gambar 10. Infografis jarak henti kendaraan*

a. Berdasarkan pola pada infografis, hitunglah jarak henti kendaraan pada kecepatan 90 km/jam!

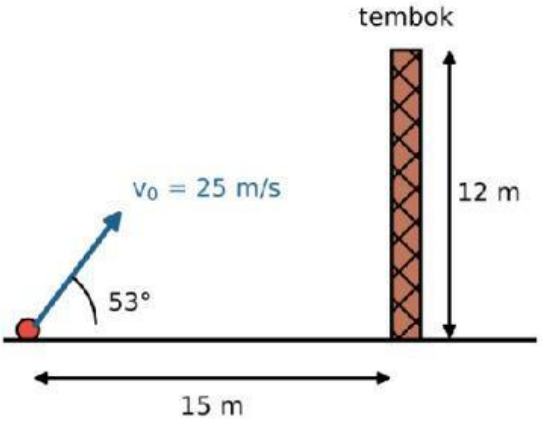
b. Pak Rudi melaju dengan kecepatan 72 km/jam dan melihat sebuah truk berhenti 50 m di depannya. Apakah mobil Pak Rudi menabrak truk? Jika ya, hitung kecepatan mobil saat menabrak!

c. Dari ketiga kecepatan pada infografis, kecepatan manakah yang aman agar pengemudi dapat berhenti sebelum menabrak penghalang yang berjarak 50 m? Berikan alasan Anda!



LIVEWORKSHEETS

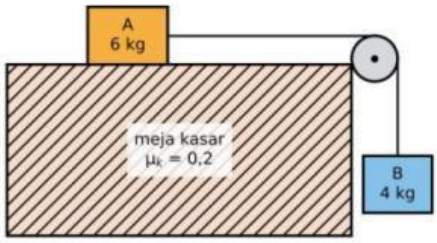
**32.** Dika menendang bola dari permukaan lapangan datar dengan kecepatan awal 25 m/s dan sudut elevasi 53° (sin 53° = 0,8; cos 53° = 0,6). Di depan Dika, pada jarak mendatar 15 m, terdapat tembok setinggi 12 m seperti pada gambar. Hambatan udara diabaikan.




*Gambar 11. Bola ditendang menuju tembok*

a. Tentukan komponen kecepatan awal bola pada arah horizontal dan vertikal!
b. Tentukan tinggi maksimum dan jangkauan bola jika tidak ada tembok!
c. Evaluasilah: apakah bola dapat melewati tembok? Buktikan dengan menghitung ketinggian bola saat berada tepat di atas posisi tembok!
d. Dika ingin mencoba sudut elevasi lain agar jangkauannya sama dengan sudut 53° (kecepatan awal tetap 25 m/s). Tentukan sudut tersebut, lalu prediksikan apakah bola akan melewati tembok pada sudut itu!

**33.** Balok A bermassa 6 kg berada di atas meja kasar dengan koefisien gesek kinetis 0,2. Balok A dihubungkan dengan tali ringan melalui katrol licin ke balok B bermassa 4 kg yang menggantung, seperti pada gambar. Sistem dilepaskan dari keadaan diam. (g = 10 m/s²)




*Gambar 12. Sistem katrol dengan meja kasar*

a. Sebutkan jenis gaya yang bekerja pada balok A dan balok B beserta arahnya!
b. Hitunglah percepatan sistem!
c. Hitunglah tegangan tali!
d. Massa balok B kemudian ditambah menjadi 6 kg. Apakah percepatan sistem menjadi dua kali percepatan semula? Buktikan dengan perhitungan dan jelaskan alasannya!



LIVEWORKSHEETS

**34.** Perhatikan teks dan tabel berikut! Sebuah gedung pergudangan menggunakan lift barang. Kabel penarik lift hanya aman digunakan jika tegangannya tidak melebihi batas maksimum. Spesifikasi lift disajikan pada tabel berikut.

**Tabel 6. Spesifikasi lift barang**

| Besaran | Nilai |
|---|---|
| Massa lift kosong | 250 kg |
| Muatan maksimum (kapasitas) | 150 kg |
| Tegangan maksimum kabel yang aman | 5.000 N |
| Percepatan lift saat mulai naik | 2 m/s² |

Gunakan g = 10 m/s².

a. Hitunglah tegangan kabel saat lift terisi muatan maksimum dan mulai naik dengan percepatan 2 m/s². Apakah kabel masih aman?

b. Seorang petugas menambah 50 kg muatan di atas kapasitas maksimum (massa total menjadi 450 kg). Evaluasilah apakah kabel masih aman jika lift naik dengan percepatan yang sama!

c. Berikan rekomendasi: berapa percepatan maksimum yang boleh digunakan agar lift bermuatan 450 kg tersebut tetap aman? Jelaskan alasan Anda!

**35.** Perhatikan teks berikut! Sebuah mobil bermassa 1.200 kg melewati tikungan datar berbentuk busur lingkaran dengan jari-jari 80 m. Di awal tikungan terdapat rambu batas kecepatan 60 km/jam. Koefisien gesek statis antara ban dan jalan adalah 0,5 saat jalan kering dan 0,32 saat jalan basah karena hujan (g = 10 m/s²).




*Gambar 13. Mobil melewati tikungan datar*

a. Gaya apa yang berperan sebagai gaya sentripetal pada mobil yang melewati tikungan datar tersebut? Jelaskan arahnya!

b. Hitunglah kecepatan maksimum mobil agar tidak tergelincir saat jalan kering (nyatakan dalam m/s dan km/jam)!

c. Hitunglah kecepatan maksimum mobil agar tidak tergelincir saat jalan basah!

d. Evaluasilah apakah rambu batas kecepatan 60 km/jam sudah aman saat hujan!

e. Sebagai petugas lalu lintas, tuliskan rekomendasi batas kecepatan saat hujan beserta alasan berdasarkan hasil perhitungan Anda! Apakah massa mobil memengaruhi kecepatan maksimum tersebut?



LIVEWORKSHEETS