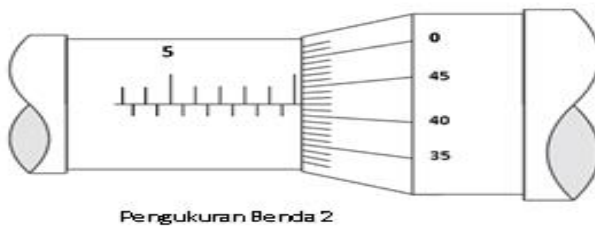


**SOAL TRY OUT TKA FISIKA**  
**PAKET 1**

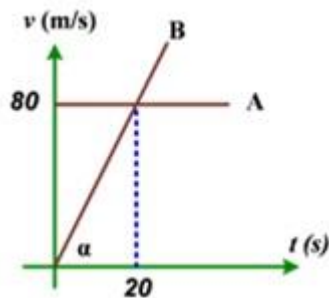
1. Pada saat percobaan di laboratorium sekolah terdapat tiga orang siswa mengukur 3 benda dengan alat ukur panjang yang berbeda-beda. Andre mengukur benda 1, Badrun mengukur benda 2 dan Cahya mengukur benda 3 dengan hasil sebagai berikut :



Dari data tersebut pernyataan yang benar adalah....

- ☐ Panjang benda I = 6,76 cm
  - ☐ Panjang benda II = 5,92 mm
  - ☐ Benda III lebih panjang dari benda I
  - ☐ Panjang ketiga benda jika digabung menurut aturan kaidah angka penting adalah 13,5 cm
  - ☐ Selisih benda pertama dan benda ketiga dengan menggunakan aturan angka penting adalah 1,06 cm
2. Seorang siswa melakukan percobaan di laboratorium, melakukan pengukuran pelat tipis dengan menggunakan jangka sorong. Dari hasil pengukuran diperoleh panjang 3,41 cm dan lebar 26 cm, maka luas pelat tersebut menurut aturan penulisan angka penting adalah ... .
- A.  $88 \text{ cm}^2$
  - B.  $89 \text{ cm}^2$
  - C.  $88,7 \text{ cm}^2$
  - D.  $88,66 \text{ cm}^2$
  - E.  $88,67 \text{ cm}^2$

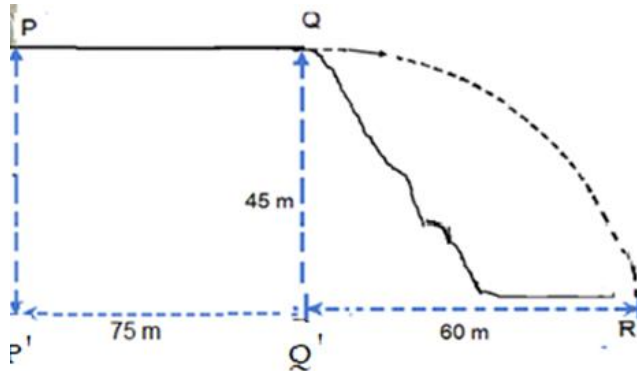
3. Lani dan Lina merupakan dua orang bersaudara kembar yang sudah lama tidak berjumpa karena Lina bekerja di luar negeri. Pada saat liburan, Lani menjemput Lina di bandara dan mereka bertemu di area penjemputan. Lani melihat Lina di area penjemputan pada jarak 60 m. Lina bergerak menuju ke Lani dengan kecepatan tetap 4 m/s. Pada saat yang bersamaan, Lani bergerak menuju Lina tanpa kecepatan awal dan percepatan  $2 \text{ m/s}^2$ . Keduanya akan bertemu setelah bergerak selama ... dan berada pada posisi... .
- A. 2 sekon, 8 meter dari Lina  
B. 3 sekon, 12 meter dari Lina  
C. 4 sekon, 16 meter dari Lina  
D. 5 sekon, 20 meter dari Lina  
E. 6 sekon, 24 meter dari Lina
4. Grafik dibawah ini adalah grafik hubungan kecepatan terhadap waktu dari pergerakan dua buah mobil yang sedang bergerak lurus



Pernyataan berikut yang benar terkait grafik diatas adalah ....

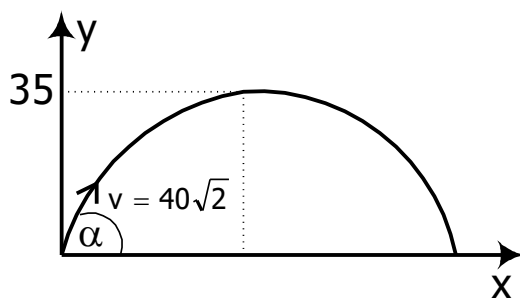
- ☐ percepatan mobil A lebih besar dari percepatan mobil B
- ☐ setelah 10 sekon jarak kedua mobil 400 m
- ☐ kedua mobil bertemu setelah bergerak selama 40 sekon
- ☐ kedua mobil bertemu setelah menempuh jarak 3200 m
- ☐ mobil B memiliki percepatan  $4 \text{ m/s}^2$

5. Charlie merupakan seorang stuntman yang terbiasa melakukan adegan berbahaya dalam suatu adegan film action. Pada salah satu adegan, Charlie harus menggunakan motornya untuk melompat dari suatu tebing seperti pada gambar. Sepeda motor yang dikendarai Charlie dipacu melintasi titik P dan Q dengan percepatan  $2,5 \text{ m.s}^{-2}$ . Setelah tiba di titik Q sepeda motor Charlie melewati tebing dan sampai di titik R setelah bergerak dengan lintasan parabola ( $g = 10 \text{ m.s}^{-2}$ ).



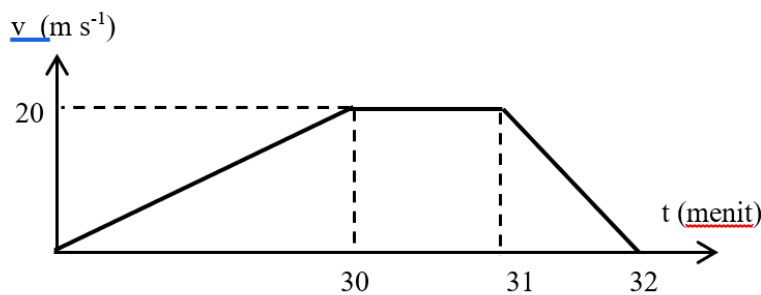
Agar dapat sampai di titik R dengan selamat maka kecepatan sepeda motor Charlie saat melintasi titik P adalah ...

- A.  $2,5 \text{ m.s}^{-1}$
  - B.  $5,0 \text{ m.s}^{-1}$
  - C.  $7,5 \text{ m.s}^{-1}$
  - D.  $10,0 \text{ m.s}^{-1}$
  - E.  $12,5 \text{ m.s}^{-1}$
6. Pada saat berlatih menembak, seorang polisi menembakkan peluru dengan kecepatan  $40\sqrt{2} \text{ m/s}$  dan sudut elevasi  $\alpha$ . Pada saat  $t = 1$  detik kedudukan peluru (40 m ; 35 m). Jika  $g = 10 \text{ m/s}^2$ , maka perbandingan tinggi maksimum dan jarak mendatar maksimum yang dicapai peluru tersebut adalah ...



- A. 1 : 2
- B. 1 :  $\sqrt{3}$
- C. 1 : 4
- D. 2 :  $\sqrt{3}$
- E. 3 : 4

7. Seseorang mengendarai sebuah mobil bermassa total 600 kg mulai bergerak dipercepat dari keadaan diam lalu bergerak dengan kecepatan konstan pada jalanan licin, seperti grafik kecepatan ( $v$ ) terhadap waktu ( $t$ ) berikut ini.



Mobil mengalami perlambatan hingga berhenti saat melalui jalan yang kasar dengan koefisien gesekan  $\mu$ . Jika  $g = 10 \text{ m s}^{-2}$ , maka besarnya  $\mu$  adalah ....

- A.  $\frac{1}{30}$   
 B.  $\frac{1}{20}$   
 C.  $\frac{1}{10}$   
 D.  $\frac{1}{3}$   
 E.  $\frac{1}{2}$
8. Seseorang yang beratnya 600 N ingin melakukan percobaan dengan berdiri diatas timbangan badan dalam lift. Pada saat berada didalam lift, timbangan menunjukkan angka 60 Kg, berdasarkan data tersebut pilihlah pernyataan di bawah yang tepat terkait dengan kondisi lift, jawaban benar lebih dari satu. ( $g = 10 \text{ m.s}^{-2}$ )

- ☐ Lift tidak bergerak  
☐ Lift bergerak dipercepat ke atas  
☐ Lift bergerak dipercepat ke bawah  
☐ Lift bergerak ke atas dengan kecepatan tetap  
☐ Lift bergerak ke bawah dengan kecepatan tetap

9. Sebuah bola bermassa 0,4 kg bergerak dengan laju 6 m/s dan menumbuk bola lain bermassa 0,6 kg yang sedang mendekatinya dengan laju 8 m/s. Kedua bola tersebut bertumbukan tidak lenting sempurna. Laju kedua bola setelah tumbukan adalah ... .
- A. 1,2 m/s  
 B. 2,4 m/s  
 C. 3,2 m/s  
 D. 4,2 m/s  
 E. 5,2 m/s

10. Sebuah bola bergerak dengan kecepatan  $10 \text{ ms}^{-1}$  horisontal ke barat. Jika massa bola 500 gram dan dipukul horisontal ke timur dengan gaya 20 N, maka waktu yang diperlukan untuk menghentikan adalah ... .
- A. 0,20 sekon
  - B. 0,25 sekon
  - C. 0,30 sekon
  - D. 0,35 sekon
  - E. 0,40 sekon
11. Manakah dari pernyataan berikut yang secara konseptual paling tepat dan komprehensif menjelaskan kondisi yang diperlukan untuk menghasilkan momen gaya (torsi) yang maksimal pada suatu benda tegar yang berotasi terhadap suatu poros?
- A. Momen gaya maksimal terjadi ketika gaya yang diberikan adalah yang terbesar, tanpa memandang arah dan jarak terhadap poros.
  - B. Momen gaya maksimal hanya bergantung pada besarnya gaya dan besarnya sudut, karena jarak ke poros (lengan gaya) selalu bernilai konstan.
  - C. Momen gaya maksimal terjadi jika gaya diberikan pada jarak terjauh dari poros, dan sudut antara vektor gaya dan lengan gaya adalah  $0^\circ$  atau  $180^\circ$ .
  - D. Momen gaya maksimal terjadi ketika komponen gaya yang tegak lurus terhadap lengan gaya berada pada nilai tertinggi, dan gaya tersebut diterapkan pada lengan gaya terpanjang yang mungkin.
  - E. Momen gaya maksimal terjadi hanya jika gaya diberikan tegak lurus ( $90^\circ$ ) terhadap benda, asalkan gaya tersebut bekerja di pusat massa benda.
12. Roda gerinda berbentuk silinder pejal massa 0,8 kg, jari-jari 4 cm berputar 1200 rpm. Karena gesekan roda berhenti dalam waktu 30 sekon. Roda gerinda mengalami torsi sebesar
- A.  $3,4 \pi \times 10^{-4} \text{ Nm}$
  - B.  $4,25 \pi \times 10^{-4} \text{ Nm}$
  - C.  $8,5 \pi \times 10^{-4} \text{ Nm}$
  - D.  $1,1 \pi \times 10^{-3} \text{ Nm}$
  - E.  $1,7 \pi \times 10^{-3} \text{ Nm}$
13. Pada kempa hidrolik dengan penampang kecil dan besar masing-masing berjari-jari  $r_1 = 2 \text{ cm}$ ,  $r_2 = 40 \text{ cm}$  jika pada penampang kecil diberi beban 5 kg maka berat mobil yang dapat diangkat adalah ... .
- A. 8.000 N
  - B. 12.000 N
  - C. 14.000 N
  - D. 16.000 N
  - E. 20.000 N

14. Sepotong kayu terapung dengan  $\frac{4}{5}$  bagian tercelup di dalam air. Jika massa jenis air  $10^3 \text{ kg/m}^3$ , maka massa jenis kayu adalah ... .
- 400  $\text{kg/m}^3$
  - 500  $\text{kg/m}^3$
  - 600  $\text{kg/m}^3$
  - 700  $\text{kg/m}^3$
  - 800  $\text{kg/m}^3$
15. Tegangan suatu dawai diatur sehingga cepat rambat gelombang yang dihasilkan 200 m/s. Panjang dawai 80 cm. Frekuensi nada atas pertamanya adalah ... .
- 125 Hz
  - 250 Hz
  - 375 Hz
  - 500 Hz
  - 625 Hz
16. Pipa organa tertutup dengan panjang 15 cm di dalamnya terjadi 3 buah simpul. Nada dari pipa organa ini beresonansi dengan pipa organa lain yang terbuka serta membentuk 2 buah simpul. Panjang pipa organa terbuka adalah ... .
- 10 cm
  - 12 cm
  - 14 cm
  - 18 cm
  - 20 cm

17. Berdasarkan pemahamanmu tentang interferensi cahaya, evaluasilah pernyataan yang merupakan gejala interferensi pada lapisan tipis berikut ini!  
Tentukan apakah pernyataan-pernyataan berikut Benar atau Salah!

No	Pernyataan	Benar	Salah
1	warna-warni pada tumpahan minyak di air		
2	gelembung sabun terlihat warna-warni		
3	warna-warni pada pelangi		

18. Apabila cahaya putih diuraikan oleh sebuah prisma menjadi beberapa warna cahaya, Pilihlah pernyataan yang benar, jawaban benar lebih dari satu.

- ☐ sinar merah mempunyai deviasi terbesar
- ☐ sinar ungu mempunyai deviasi terbesar
- ☐ sinar hijau mempunyai deviasi terkecil
- ☐ sinar biru mempunyai deviasi terkecil
- ☐ sinar merah mempunyai deviasi terkecil

19. Banyaknya kalor yang dibutuhkan untuk menaikkan suhu 400 gram es bersuhu  $-2^{\circ}\text{C}$  menjadi air bersuhu  $20^{\circ}\text{C}$ , jika diketahui kalor jenis es  $0,5 \text{ kal/gr }^{\circ}\text{C}$ , kalor lebur es  $80 \text{ kal/gr}$ , dan kalor jenis air  $1 \text{ kal/gr }^{\circ}\text{C}$  adalah ... .

- A.  $0,4 \text{ kal}$
- B.  $8 \text{ kal}$
- C.  $32,4 \text{ kal}$
- D.  $40 \text{ kal}$
- E.  $40,4 \text{ kal}$

20. Berdasarkan pemahamanmu tentang perpindahan kalor, evaluasilah pernyataan yang berkaitan dengan prinsip kerja termos berikut ini!

Tentukan apakah pernyataan-pernyataan berikut Benar atau Salah!

No	Pernyataan	Benar	Salah
1	Dinding Ganda mencegah perpindahan kalor dari dinding dalam ke dinding luar melalui konduksi		
2	Penutupan Rapat atau sumbat yang rapat mencegah udara panas (atau dingin) di dalam termos bergerak keluar dan mencegah udara luar yang bersuhu berbeda masuk.		
3	Dinding Mengkilap mencegah perpindahan kalor secara konduksi		

21. Pemanasan global merupakan fenomena peningkatan suhu rata-rata atmosfer, laut, dan daratan Bumi yang disebabkan oleh efek rumah kaca berlebihan. Berdasarkan pemahamanmu tentang pemanasan global, evaluasilah pernyataan yang berkaitan dengan mekanisme dasar peningkatan suhu global akibat efek rumah kaca berikut ini!

Tentukan apakah pernyataan-pernyataan berikut Benar atau Salah!

No	Pernyataan	Benar	Salah
1	Gas rumah kaca menyerap semua radiasi sinar matahari sebelum mencapai permukaan Bumi.		
2	Gas rumah kaca memantulkan kembali radiasi sinar matahari gelombang pendek ke luar angkasa.		
3	Gas rumah kaca menahan radiasi infra merah gelombang panjang yang dipantulkan kembali oleh permukaan Bumi, menyebabkannya terperangkap di atmosfer bawah.		

22. Meskipun banyak aktivitas manusia yang berkontribusi terhadap pemanasan global, pemicu utamanya adalah peningkatan konsentrasi Gas Rumah Kaca (GRK) di atmosfer. Dari opsi berikut, tentukan kombinasi aktivitas dan jenis Gas Rumah Kaca yang tepat. Jawaban benar lebih dari satu

- ☐ Penggunaan aerosol berlebihan → Gas Klorofluorokarbon (CFC).
- ☐ Pembakaran bahan bakar fosil (batu bara, minyak bumi, gas alam) di industri → Gas Klorofluorokarbon (CFC).
- ☐ Sisa gas buang pada bidang transportasi → Gas Karbon Dioksida ( $\text{CO}_2$ ).
- ☐ Kegiatan industri peternakan sapi dan domba (fermentasi enterik) → Gas Metana ( $\text{CH}_4$ ).
- ☐ Penggunaan pupuk nitrogen dalam pertanian → Gas Nitrous Oksida ( $\text{N}_2\text{O}$ )

23. Energi kinetik gas pada suhu 400 K adalah 80 Joule. Agar energi kinetik gas bertambah menjadi 100 Joule, maka suhu gas dinaikkan menjadi ... .

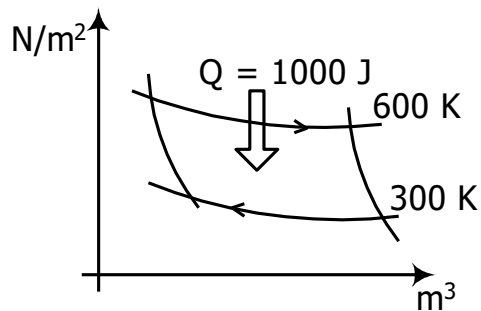
- A. 100 K
- B. 200 K
- C. 500 K
- D. 580 K
- E. 600 K

24. Berdasarkan pemahamanmu tentang termodinamika, evaluasilah pernyataan yang berkaitan dengan proses yang terjadi dalam termodinamika berikut ini!

No	Pernyataan	Benar	Salah
1	Pada proses isokhorik, gas tidak melakukan usaha		
2	Pada proses isobarik, gas memerlukan/ menerima usaha		
3	Pada proses isotermik, energi dalam gas berubah		

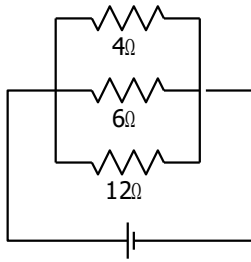


25. Suatu mesin Carnot bekerja di antara suhu 600 K dan 300 K dan menerima masukan kalor 1000 Joule (diperlihatkan pada gambar di samping). Usaha yang dilakukan mesin dalam satu siklus adalah ... .



- A. 300 J  
B. 400 J  
C. 500 J  
D. 600 J  
E. 700 J
26. Sebuah mesin Carnot yang menggunakan reservoir suhu tinggi 800 K mempunyai efisiensi 20%. Untuk menaikkan efisiensinya menjadi 36%, maka suhu reservoir kalor suhu tinggi dinaikkan menjadi ... .
- A. 928 K  
B. 1.000 K  
C. 1.160 K  
D. 1.200 K  
E. 1.380 K
27. Jumlah muatan dua buah bola kecil adalah  $7 \mu\text{C}$ . Ketika kedua bola terpisah sejauh 6 cm, gaya tolak menolak di antara kedua muatan 30 N. Besar muatan masing-masing bola adalah
- A.  $1,0 \mu\text{C}$  dan  $6,0 \mu\text{C}$   
B.  $1,5 \mu\text{C}$  dan  $5,5 \mu\text{C}$   
C.  $2,0 \mu\text{C}$  dan  $5,0 \mu\text{C}$   
D.  $2,5 \mu\text{C}$  dan  $4,5 \mu\text{C}$   
E.  $3,0 \mu\text{C}$  dan  $4,0 \mu\text{C}$
28. Sebuah titik berada dalam medan listrik oleh sebuah muatan sebesar  $10 \mu\text{C}$ . Jika kuat medan di titik itu  $900 \text{ N/C}$ , maka besar potensial di titik tersebut ... .
- A. 9 volt  
B. 90 volt  
C. 900 volt  
D. 9 k volt  
E. 90 k volt

29. Perhatikan gambar berikut ini !



Jika pada hambatan  $12\ \Omega$  mengalir arus listrik 3 A, besarnya arus total yang mengalir pada rangkaian adalah ... .

- A. 2 A
- B. 6 A
- C. 18 A
- D. 36 A
- E. 72 A

30. Dua ratus gram air dimasukkan ke dalam elemen pemanas dan dipanaskan dalam waktu 5 menit. Jika perubahan suhu yang terjadi adalah  $80^\circ\text{C}$  dan arus yang mengalir pada elemen 7 A, maka besarnya tegangan yang digunakan untuk memanaskan air tersebut adalah ..... (kalor jenis air  $4200\text{ J/Kg }^\circ\text{C}$ )

- A. 12 V
- B. 18 V
- C. 32 V
- D. 48 V
- E. 54 V

## KUNCI JAWABAN

No	Kunci jawaban
1	Kotak 1 Kotak 4
2	B
3	E
4	Kotak 3 Kotak 4 Kotak 5
5	B
6	C
7	A
8	Kotak 1 Kotsk 4 Kotak 5

9	B
10	B
11	D
12	C
13	E
14	E
15	B
16	B
17	Benar Benar Salah
18	Kotak 2 Kotak 5
19	E
20	Benar Benar Salah
21	Salah Salah Benar
22	Kotak 1 Kotak 3 Kotak 4 Kotak 5
23	C
24	Benar Benar Salah
25	C
26	B
27	E
28	D
29	C
30	C