

**CONTOH SOAL UJIAN SEKOLAH BERTARAF NASIONAL
(USBN) KURIKULUM K13
KURSIGURU.COM**

Petunjuk Pengerjaan :

Pilihan Ganda

Pilihlah salah satu jawaban yang benar dengan cara menghitamkan dengan pensil 2B pada LJK yang disediakan.

1. Perhatikan tabel di bawah ini :

Besaran	Satuan	Dimensi
1. Panjang	meter	L
2. Massa	Newton	M
3. Waktu	sekon	T
4. Kuat arus listrik	Watt	I
5. Suhu	Kelvin	θ
6. Jumlah Zat	Mol	N
7. Intensitas Cahaya	Candela	J

Besaran pokok, satuan, dan dimensi yang benar adalah

- A. 1, 2, 3, 4, 5, 6, **C. 1, 3, 5, 7** E. 3, 4, 5, 7
 B. 1, 3, 4, 6, 7 D. 2, 4, 6, 7

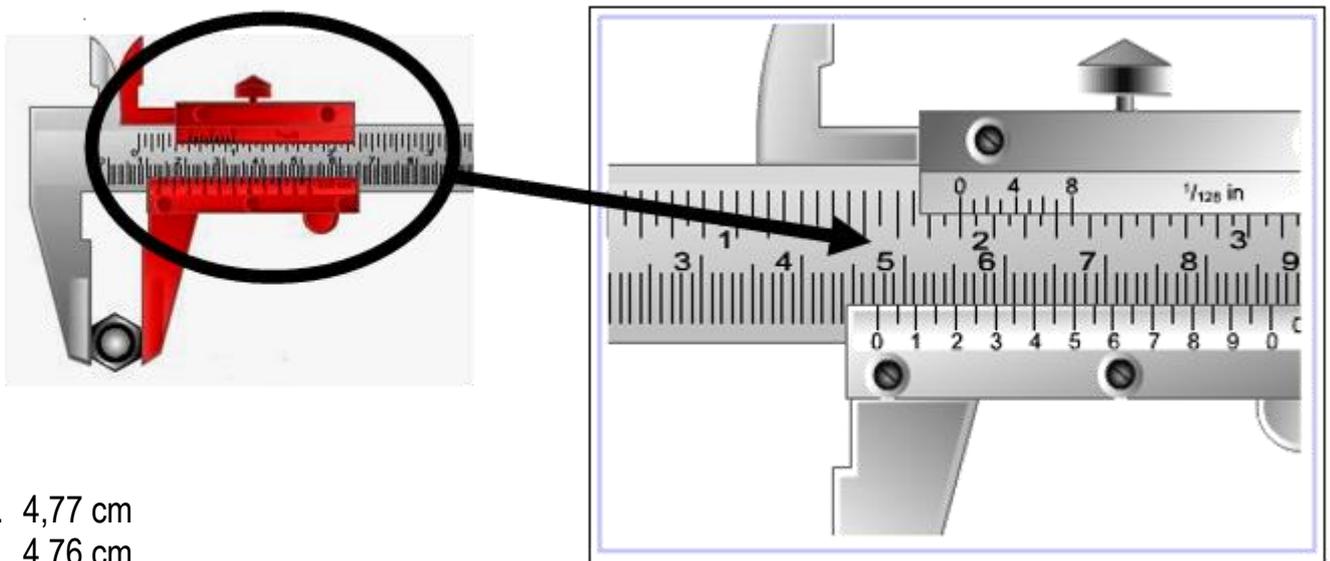
2. Perhatikan tabel di bawah ini;

Besaran	Satuan	Dimensi
1. Massa Jenis	Kg/m ³	M.L ⁻³ . T
2. Gaya	Newton	M.L ² . T ⁻²
3. Usaha	Joule	M.L ² . T ⁻³
4. Tekanan	Pascal	M.L ⁻¹ . T ⁻²
5. Daya	Watt	M.L ² . T ⁻³

Besaran turunan, satuan, dan dimensi yang benar adalah

- A. 1, 2, 3, 4, 5 C. 2 & 4 **E. 4 & 5**
 B. 1, 3, 5 D. 3 & 5

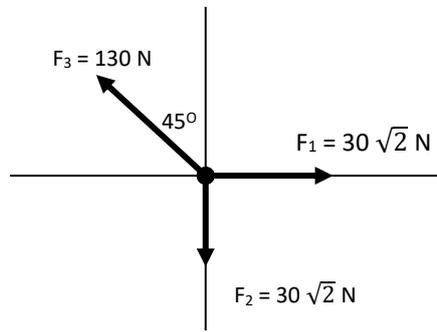
3. Hasil pengukuran pada gambar di bawah ini adalah



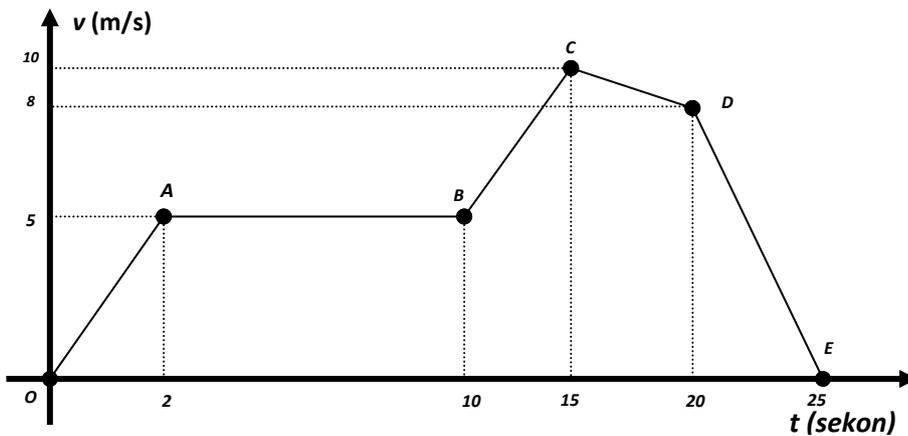
- A. 4,77 cm
 B. 4,76 cm
 C. 4,75 cm
D. 4,74 cm
 E. 4,73 cm

4. Resultan ketiga gaya pada gambar di bawah adalah

- A. 30 N
- B. $30\sqrt{2}$ N
- C. 35 N
- D. $35\sqrt{2}$ N
- E. 70



5. Perhatikan gambar berikut



Benda melakukan gerak lurus berubah beraturan dipercepat dengan percepatan $2,5 \text{ m/s}^2$ pada posisi

- A. O – A
- B. A – B
- C. C – D
- D. D – E
- E. D – E

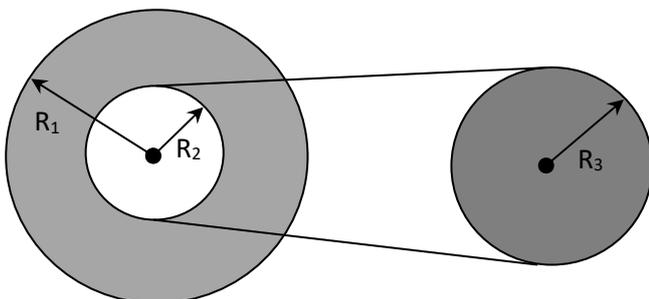
6. Jika resultan gaya yang bekerja pada sebuah benda sama dengan Nol, maka :

1. Benda tidak akan dipercepat
2. Benda selalu diam
3. Perubahan kecepatan benda nol
4. Benda tidak mungkin bergerak lurus beraturan atau diam

Pernyataan yang benar ditunjukkan oleh nomor

- A. 1, 2, 3 dan 4
- B. 1, 2 dan 3
- C. 2 dan 4
- D. 2 dan 3
- E. 4

7. Perhatikan gambar berikut !



$R_1=40 \text{ cm}$, $R_2=4 \text{ cm}$, $R_3=10 \text{ cm}$, jika roda ketiga diputar dengan kecepatan 4 m/s , maka berapakah kecepatan roda pertama ?

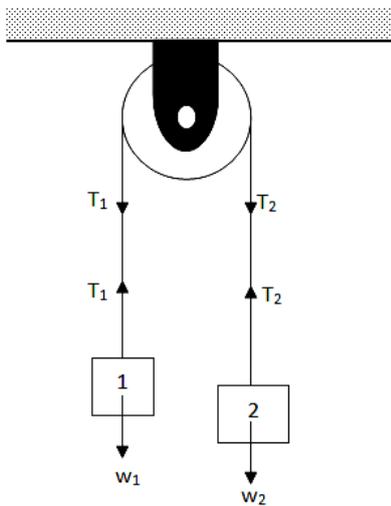
- A. 40 m/s
- B. 50 m/s
- C. 60 m/s
- D. 70 m/s
- E. 80 m/s

8. Perhatikan Pernyataan berikut !
- 1) Berlaku Hukum Kekekalan Momentum
 - 2) Berlaku Hukum Kekekalan Energi Kinetik
 - 3) Tidak berlaku Hukum Kekekalan Energi Kinetik
 - 4) Koefisien restetusnya $e=1$
 - 5) Koefisien restetusnya $0 < e < 1$
 - 6) Koefisien restetusnya $e=0$
 - 7) Setelah tumbukan benda bersatu bergerak bersama-sama

Dari pernyataan di atas yang merupakan *jenis tumbukan lenting sebagian* adalah

- A. 1, 2, 3, 4, 5
- B. 1, 2, 6, 7
- C. 1, 3, 5
- D. 3, 6, 7
- E. 2, 4, 6

9. Perhatikan gambar di bawah ini !



Bila massa benda 1 adalah 2 kg dan massa benda 2 adalah 3 kg besarnya percepatan dan gaya tegang tali pada system ($g = 10 \text{ m/s}^2$) adalah

- A. 2 m/s dan 24 N
- B. 4 m/s dan 24 N
- C. 8 m/s dan 24 N
- D. 12 m/s dan 24 N
- E. 24 m/s dan 24 N

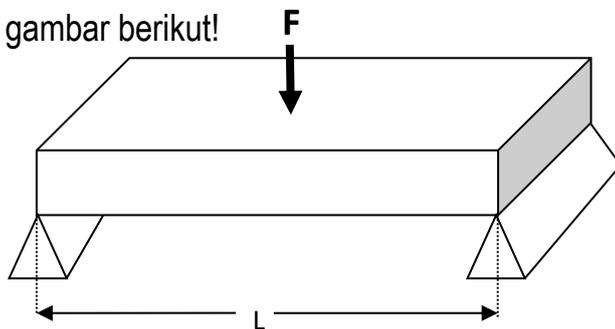
10. Sebuah pohon kelapa tingginya 10 m, memiliki beberapa butir kelapa. Bila sebutir kelapa yang massanya 2 kg jatuh. besarnya *kecepatan* kelapa saat tepat menyentuh tanah adalah ($g = 10 \text{ m/s}^2$) ?

- A. $2\sqrt{2} \text{ m/s}$
- B. $5\sqrt{2} \text{ m/s}$
- C. $10\sqrt{2} \text{ m/s}$
- D. $12\sqrt{2} \text{ m/s}$
- E. $20\sqrt{2} \text{ m/s}$

11. Sebuah kawat logam yang luas penampangnya $4 \times 10^{-4} \text{ m}^2$ dan memiliki panjang 1 meter ditarik dengan gaya 2.000 N sehingga panjang kawat bertambah panjang menjadi 1,04 m. Maka besarnya modulus elastisitasnya adalah

- A. $1,25 \times 10^4 \text{ N/m}^2$
- B. $1,25 \times 10^5 \text{ N/m}^2$
- C. $1,25 \times 10^6 \text{ N/m}^2$
- D. $1,25 \times 10^7 \text{ N/m}^2$
- E. $1,25 \times 10^8 \text{ N/m}^2$

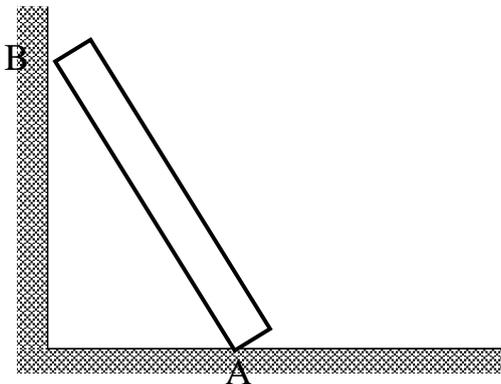
12. Perhatikan gambar berikut!



Besarnya tegangan pada gambar di atas adalah

- A. $\tau_{b=} = \frac{3 FL}{2 bh^2}$ C. $\tau_{b=} = \frac{FL}{2 bh^2}$ E. $\tau_{b=} = \frac{FL}{bh^2}$
 B. $\tau_{b=} = \frac{2 FL}{3 bh^2}$ D. $\tau_{b=} = \frac{FL}{3 bh^2}$

13. Perhatikan gambar berikut !



Sebuah tangga bersandar pada dinding yang licin di titik B seperti pada gambar, dan bertumpu di lantai kasar di titik A. Bila panjang tangga 4 m dan massa 4 kg sudut kemiringan tangga 60° dan $g = 10 \text{ m/s}^2$. Berapakah besar koefisien gesek antara tangga dengan lantai dititik A

- A. 0,3 B. 0,4 C. 0,5 D. 0,6 E. 0,7

14. Sebuah termometer X menunjukkan bahwa air membeku pada suhu 20°X dan mendidih pada suhu 100°X . Jika pada termometer Celcius menunjukkan suhu 45°C maka pada termometer X menunjukkan suhu ?

- A. 36°X
 B. 46°X
 C. 58°X
 D. 88°X
 E. 98°X

15. Perubahan panjang benda akibat perubahan suhunya sebagai berikut:

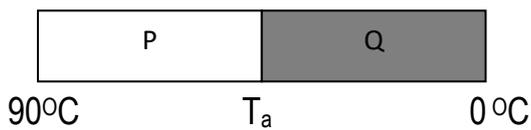
- (1) sebanding dengan luas penampang
- (2) sebanding dengan panjang mula-mula
- (3) bergantung pada massa jenis benda
- (4) sebanding dengan perubahan suhunya

Pernyataan di atas yang tepat adalah....

- A.(1), (2), dan (3)
 B.(1) dan (3)
 C.(2) dan (4)
 D.(4) saja
 E.(1), (2), (3) dan (4)

16. Sebuah kubus dengan volume V terbuat dari bahan yang Koefisien muai panjangnya α . Jika suhu kubus dinaikan ΔT , maka luasnya kan bertambah besar
- A. $\alpha V \Delta T$
 - B. $6\alpha V \Delta T$
 - C. $12\alpha V \Delta T$
 - D. $6\alpha V^{2/3} \Delta T$
 - E. $12\alpha V^{2/3} \Delta T$

17. Dua batang P dan Q dengan ukuran yang sama tetapi jenis logam yang berbeda dilekatkan seperti pada gambar.



Jika koefisien konduksi termal P dalah 2 kali koefisien konduksi termal Q, maka suhu pada bidang batas P dan Q adalah.....

- A. 45°C
 - B. 55°C
 - C. 60°C
 - D. 72°C
 - E. 80°C
18. 0,5 kg es yang suhunya -40°C dipanaskan sampai tepat seluruhnya melebur. Berapakah kalor yang dibutuhkan. Oleh es bila $c_{\text{es}} = 0,5 \text{ kal/g}^{\circ}\text{C}$ dan kalor lebur es = 80 kal/g ?
- A. $5 \times 10^5 \text{ Kalori}$
 - B. $5 \times 10^4 \text{ Kalori}$
 - C. $2,5 \times 10^3 \text{ Kalori}$
 - D. $5 \times 10^3 \text{ Kalori}$
 - E. $0,25 \times 10^2 \text{ Kalori}$

19. Sebuah dongkrak hidrolis mempunyai luas permukaan piston pada kaki pertama dan ke dua berturut-turut 20 cm^2 dan 80 cm^2 digunakan untuk mengangkat beban 1000 kg . Maka besar gaya minimal yang diperlukan untuk mengangkat beban tersebut ($g = 9,8 \text{ m/s}^2$) ?
- A. 2.850 N
 - B. 2.450 N
 - C. 2.250 N
 - D. 2.150 N
 - E. 2.000 N

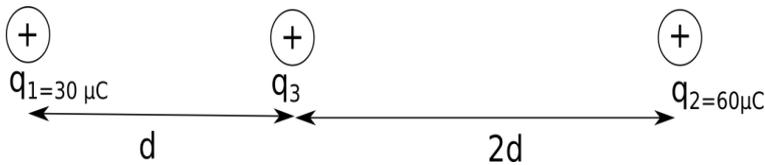
20. Pipa U mula-mula diisi air, kemudian salah satu kakinya diisi minyak setinggi $12,5 \text{ cm}$. Ternyata selisih tinggi minyak dan air $2,5 \text{ cm}$. hitung massa jenis minyak ($\rho \text{ air} = 1 \text{ g/cm}^3$) ?
- A. 10 g/cm^3
 - B. 8 g/cm^3
 - C. 4 g/cm^3
 - D. $0,8 \text{ g/cm}^3$
 - E. $0,4 \text{ g/cm}^3$

21. Sebuah pipa silinder mempunyai dua macam penampang masing-masing dengan luas 300 mm^2 dan 200 mm^2 . Pipa tersebut diletakan secara mendatar, sedangkan air di dalamnya mengalir dari penampang besar ke penampang kecil. Apabila kecepatan air pada penampang besar 3 m/s , maka kecepatan pada penampang kecil adalah
- A. $1,5 \text{ m/s}$
 - B. 2 m/s
 - C. $2,5 \text{ m/s}$
 - D. $3,5 \text{ m/s}$
 - E. $4,5 \text{ m/s}$
22. Sebuah balok kayu terapung di dalam bak yang terisi air. Volume balok kayu yang muncul dipermukaan air 100 cm^3 dan massa jenis balok $0,75 \text{ g/cm}^3$. Jika $\rho_{\text{air}} = 1 \text{ g/cm}^3$, massa balok seluruhnya adalah
- A. 400 g
 - B. 300 g
 - C. 200 g
 - D. 40 g
 - E. 30 g
23. Sebuah gelombang berjalan memenuhi persamaan :
- $$y = 0,2 \sin 0,4\pi (60t - x)$$
- dengan x dan y dalam cm dan t dalam detik. Maka panjang gelombangnya adalah
- A. 4 cm
 - B. 5 cm
 - C. 20 cm
 - D. 50 cm
 - E. 500 cm
24. Sebuah kapal menembakan gelombang ke dasar laut melalui osilator dan menerima gelombang pantulan $4/15$ sekon kemudian seperti pada gambar. Jika cepat rambat gelombang bunyi di air laut 1500 m/s , maka kedalaman laut adalah
- A. 100 m
 - B. 200 m
 - C. 400 m
 - D. 1000 m
 - E. 2000 m
25. Sebuah mobil membunyikan klakson dan bergerak menjauhi pendengar yang diam. Kecepatan mobil itu 72 km/jam dan frekuensi klaksonnya 150 Hz . Bila cepat rambat bunyi di udara 340 m/s , frekuensi yang terdengar oleh pendengar ?
- A. 140 Hz
 - B. 142 Hz
 - C. 240 Hz
 - D. 420 Hz
 - E. 1420 Hz

26. Dua buah partikel bermuatan berada di udara berjarak R satu sama lain dan tolak-menolak dengan gaya sebesar F . Jika jarak antara muatan menjadi dua kali semula, maka besar gaya tolak-menolak antara kedua partikel menjadi.....

- A. F
- B. $\frac{1}{2} F$
- C. $\frac{1}{4} F$
- D. $\frac{1}{6} F$
- E. $\frac{1}{8} F$

27. Ketiga muatan listrik q_1 , q_2 dan q_3 adalah segaris. Bila $q_3 = 5 \mu\text{C}$ dan $d = 30 \text{ cm}$, maka besar dan arah gaya listrik yang bekerja pada muatan q adalah ($K=9 \times 10^9 \text{ N} \cdot \text{m}^2/\text{C}^2$)



- A. 7,5 N menuju q_1
- B. 7,5 N menuju q_2
- C. 15 N menuju q_1
- D. 22,5 N menuju q_1
- E. 22,5 N menuju q_2

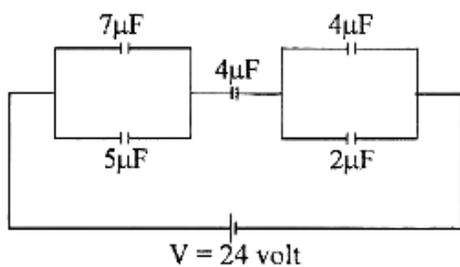
28. Kapasitas kapasitor *keping sejajar* yang diberi muatan dipengaruhi oleh:

1. konstanta dielektrik
2. tebal plat
3. luas plat
4. jarak kedua plat

Pernyataan yang sesuai adalah

- A. 1 dan 3
- B. 1 dan 4
- C. 2 dan 3
- D. 2 dan 4
- E. 1, 3, dan 4

29. Perhatikan gambar rangkaian kapasitor ini!



Besar energi listrik pada kapasitor gabungan adalah ($1 \mu\text{F} = 10^{-6} \text{ F}$).

- A. $1,44 \times 10^{-4} \text{ joule}$
- B. $2,88 \times 10^{-4} \text{ joule}$
- C. $5,76 \times 10^{-4} \text{ joule}$
- D. $7,20 \times 10^{-4} \text{ joule}$
- E. $8,34 \times 10^{-4} \text{ joule}$

30. Medan magnet dapat ditimbulkan oleh
1. muatan listrik bergerak
 2. Konduktor yang dialiri arus searah
 3. konduktor yang dialiri arus bolak-balik
 4. muatan listrik yang tidak bergerak
- Pernyataan di atas yang **benar** adalah

A. 1 dan 2

B. 1 dan 3

C. 1 dan 4

D. 2 dan 3

E. 2 dan 4

31. Bila kawat yg dialiri arus diletakan sebuah kompas, maka jarum kompas ...

A. berputar terus

B. tidak terpengaruh oleh arus listrik

C. menyimpang ke arah tegak lurus kawat

D. cenderung menyimpang ke arah sejajar kawat

E. cenderung menyimpang searah dengan arus listrik

32. Perhatikan gambar di samping ini.
Maka gaya Lorentz yang dialami oleh batang besi berarus akan mengarah ke

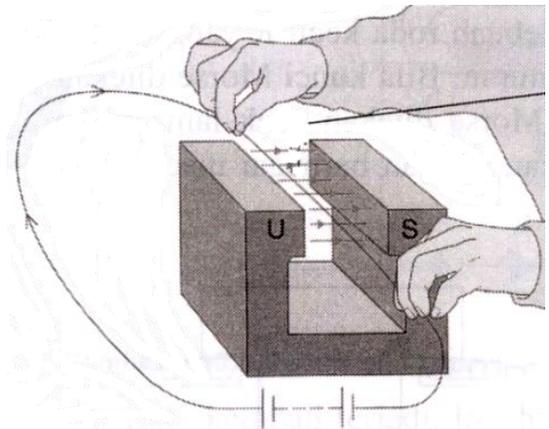
A. bawah

B. atas

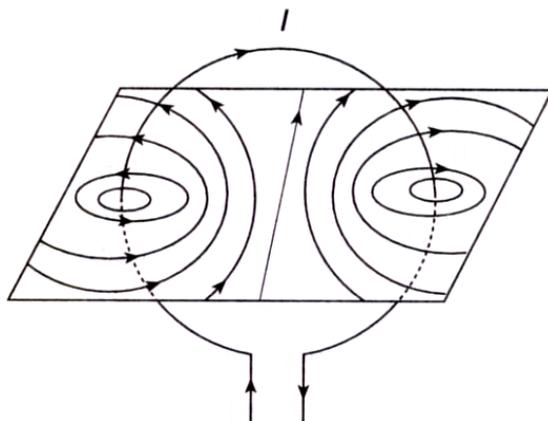
C. kanan

D. kiri

E. depan



33. Besarnya induksi magnetik dipusat pada gambar di bawah ini adalah



A. $B = \mu_0 i / 2\pi r$

B. $B = \mu_0 iN / 2r$

C. $B = \mu_0 iN / L$

D. $B = \mu_0 i N / 2\pi r$

E. $B = \mu_0 i / 2\pi$

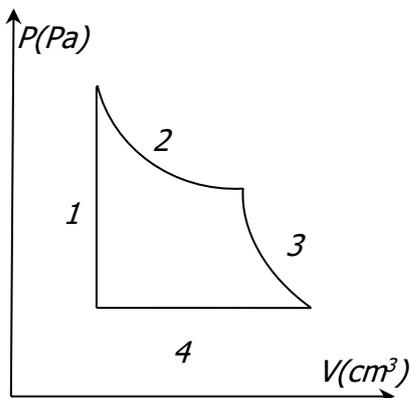
34. Partikel-partikel gas ideal mempunyai sifat antara lain :

- 1) Selalu bergerak bebas,
- 2) Tidak saling tarik-menarik antar partikel,
- 3) Tidak mengikuti hukum Newton tentang gerak,
- 4) Bila tumbukan lenting sempurna

Pernyataan di atas yang benar adalah nomor

- A. 1, 2, dan 3
- B. 1, 2, dan 4
- C. 1, 3, dan 4
- D. 2, 3, dan 4
- E. 1 dan 3

35. Perhatikan gambar di bawah ini !



Usaha yang dilakukan secara **isobarik, isokhorik, isotermis, adiabatik** berturut-turut adalah

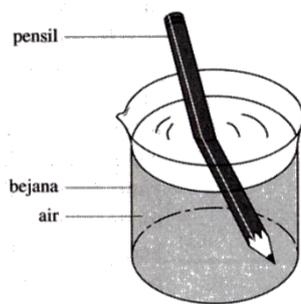
.....

- A. 1, 2, 3, 4
- B. 1, 3, 2, 4
- C. 1, 4, 2, 3
- D. 4, 1, 2, 3
- E. 4, 3, 2, 1

36. Sebuah mesin Carnot bekerja pada suhu 300 K dan 800 K. Efisiensi mesin tersebut adalah

- A. 63 %
- B. 62,5 %
- C. 60%
- D. 50%
- E. 37,5 %

37. Perhatikan gambar di bawah ini!



Peristiwa yang terjadi pada gambar di bawah adalah ...

- A. Interferensi
 - B. Difraksi
 - C. Polarisasi
 - D. Refraksi**
 - E. Refleksi
38. Sebuah paku tingginya 5 cm, ditancapkan didepan cermin cekung pada jarak 12 cm, bila jarak fokus cermin 6 cm maka jarak bayangan dan sifat bayangannya adalah
- A. 3 cm, nyata, terbalik, diperkecil
 - B. 4 cm, nyata, tegak, diperbesar
 - C. 6 cm, nyata, terbalik, diperkecil
 - D. 12 cm, nyata, terbalik, sama besar**
 - E. 24 cm, nyata, terbalik, diperbesar
39. Sifat bayangan yang dibentuk jika sebuah benda letakan didepan **cermin cembung** adalah
- A. Maya, tegak, diperbesar
 - B. Maya, tegak, diperkecil**
 - C. Maya, terbalik, diperbesar
 - D. Maya, terbalik, diperkecil
 - E. Maya, terbalik, sama besar
40. Seorang nenek ketika membaca tidak jelas, dan melihat jauh juga tidak jelas cacat mata tersebut dapat ditolong dengan kaca mata rangkap, cacat mata itu disebut
- A. Presbiopi**
 - B. Miopi
 - C. Rabun senja
 - D. Hipermetropi
 - E. Astigmatisme



SMK ASSHODIQIYAH

UJIAN SEKOLAH BERSTANDAR NASIONAL (USBN)
TAHUN PELAJARAN 2017/2018

LEMBAR SOAL

Mata Pelajaran : Fisika
Kelas / Program : XII / TKJ dan Farmasi
Hari, Tanggal : Selasa, 10 April 2018
Waktu : 09.45 – 11.45 WIB

PETUNJUK UMUM

1. Tulislah dahulu nama dan nomor peserta pada lembar jawaban yang telah disediakan.
2. Periksa dan bacalah soal-soal dengan teliti sebelum menjawabnya.
3. Jumlah soal sebanyak 40 butir pilihan ganda (semua soal harus dijawab).
4. Kerjakan pada lembar jawaban yang tersedia dengan bolpoin warna biru atau hitam.
5. Dahulukan menjawab soal-soal yang dianggap mudah.
6. Berilah tanda silang (×) pada salah satu huruf jawaban dianggap paling benar, jika ingin mengganti jawaban berilah tanda (=) kemudian silanglah huruf yang lain.

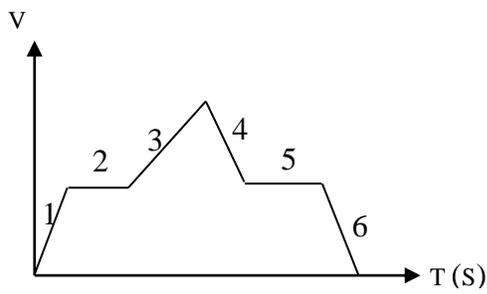
Contoh Jawaban semula : a b ~~×~~ d e
Dibetulkan : a b ~~×~~ d ~~×~~

7. Periksalah lembar jawab sebelum diserahkan pada pengawas.

A. Pilihlah jawaban yang paling tepat dengan memberi tanda silang (X) di salah satu huruf a, b, c, d, atau e pada lembar jawaban yang tersedia!

1. Besaran di bawah ini yang merupakan pasangan besaran turunan adalah
A. panjang – kecepatan
B. waktu – jumlah zat
C. volume – massa jenis
D. jumlah zat – luas
E. intensitas cahaya – momentum
2. Besaran yang memiliki dimensi ML^2T^{-2} adalah
A. gaya
B. tekanan
C. energi
D. momentum
E. percepatan
3. Notasi ilmiah dari bilangan 0,00000000678 adalah
A. $6,78 \times 10^{-9}$
B. $6,78 \times 10^{-8}$
C. $6,78 \times 10^{-7}$
D. $6,78 \times 10^{-6}$
E. $6,78 \times 10^{-5}$
4. Sebuah plat besi panjang 102 cm dan lebar 20 cm, besar luas plat besi tersebut adalah ... m^2 .
A. 0,2040
B. 2,040
C. 20,40
D. 204,0
E. 2040

5. Perhatikan grafik berikut ini!



Grafik di atas menunjukkan hubungan antara kecepatan (v) dan waktu (t) dari suatu gerak lurus. Bagian grafik yang menunjukkan gerak lurus berubah beraturan diperlambat adalah

- A. 1 dan 3
- B. 1 dan 2
- C. 2 dan 5
- D. 3 dan 6
- E. 4 dan 6

6. Perhatikan ketentuan-ketentuan berikut ini !

- 1) kecepatan sudutnya tetap, kecepatan liniernya berubah
- 2) kecepatan sudut dan kecepatan liniernya tetap
- 3) kecepatan sudutnya berubah, kecepatan liniernya tetap

Yang berlaku pada gerak melingkar beraturan adalah nomor

- A. 1) saja
- B. 1) dan 2)
- C. 2) saja
- D. 2) dan 3)
- E. 3) saja

7. Diberikan beberapa pernyataan sebagai berikut :

- 1) Semua gaya yang bekerja sama
- 2) Resultan gaya nilainya sama dengan nol
- 3) Besar gaya yang bekerja sebanding dengan percepatan gaya
- 4) Gaya yang bekerja (aksi) sama dengan gaya yang diterima (-reaksi)
- 5) Gaya yang bekerja berbanding terbalik dengan percepatan gaya

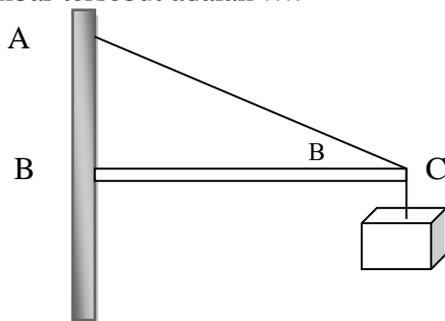
Pernyataan yang merupakan bunyi hukum Newton II adalah

- A. 1)
- B. 2)
- C. 3)
- D. 4)
- E. 5)

8. Ali berjalan sejauh 600 m ke utara kemudian 800 m ke timur, maka jarak dan perpindahan yang ditempuh adalah ... km.

- A. 0,14 dan 0,1
- B. 0,2 dan 0,1
- C. 1 dan 0,14
- D. 1 dan 0,2
- E. 1,4 dan 1

9. Disajikan gambar sebagai berikut. Dari gambar di bawah ini batang BC ditarik dengan tali AC pada bagian ujungnya dan diberi beban sehingga tali menjadi tegang. Berat beban 50 N dan berat batang BC 20 N, serta sudut antara tali AC dan batang BC 30° . Tegangan tali pada gambar tersebut adalah



- A. 20 N
- B. 35 N
- C. 40 N
- D. 70 N
- E. 120 N

10. Berikut tabel beberapa besaran dalam kehidupan sehari-hari:

- 1. Massa benda
- 2. Kecepatan benda
- 3. Waktu tempuh benda
- 4. Panjang lintasan

Besaran di atas yang berpengaruh secara langsung terhadap momentum sebuah benda adalah

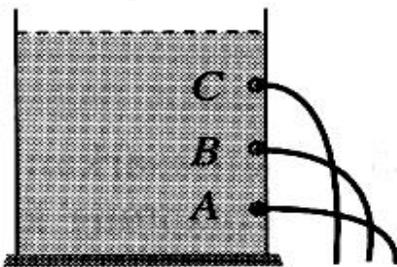
- A. 1 dan 2
- B. 1 dan 3
- C. 2 dan 3
- D. 2 dan 4
- E. 3 dan 4

11. Seorang anak menarik sebuah mobil mobilan dengan gaya $F = 100 \text{ N}$ yang membentuk sudut 60° terhadap arah horisontal. Jika mobil mobilan bergerak sejauh 10 m . Usaha yang dilakukan pada mobil tersebut adalah....
- A. 100 joule
 B. 500 joule
 C. $500\sqrt{2}$ joule
 D. $500\sqrt{3}$ joule
 E. 1.000 joule

12. Berikut ini yang merupakan contoh dari benda elastis adalah....
- A. Batu
 B. Kayu
 C. Pasir
 D. Karet
 E. Keramik

13. Sebuah pipa dengan luas penampang 20 cm^2 , ujungnya menyempit dengan luas penampang 10 cm^2 . Jika kecepatan aliran di bagian pipa yang besar 5 cm/s , maka kecepatan aliran di ujung yang kecil adalah
- A. 20 cm/s
 B. 15 cm/s
 C. 10 cm/s
 D. 5 cm/s
 E. 2/s

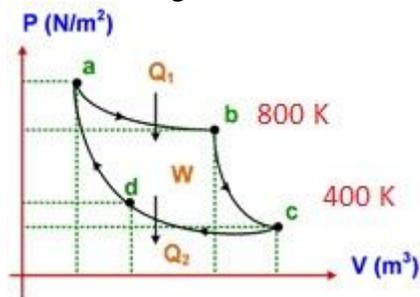
14. Perhatikan gambar berikut !



Perbandingan tekanan hidrostatik (P_h) pada lobang A, B dan C adalah

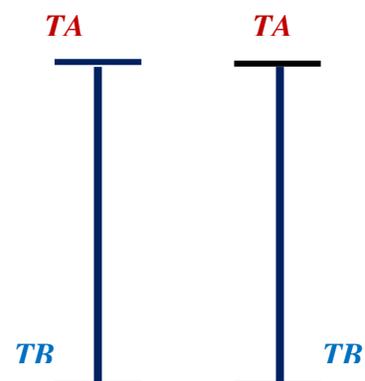
- A. $P_{hA} > P_{hB} > P_{hC}$
 B. $P_{hA} = P_{hB} = P_{hC}$
 C. $P_{hA} < P_{hB} > P_{hC}$
 D. $P_{hA} > P_{hB} < P_{hC}$
 E. $P_{hA} < P_{hB} < P_{hC}$
15. 200 gram air bersuhu 20°C dicampurkan dengan 100 gram air bersuhu 80°C . Suhu campurannya adalah ... $^\circ\text{C}$.
- A. 10
 B. 20
 C. 30
 D. 40
 E. 50

16. Berdasarkan grafik di bawah ini, efisiensi mesin carnot adalah ... %.



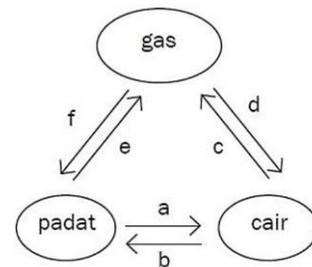
- A. 10
 B. 20
 C. 30
 D. 40
 E. 50
17. Kalor yang dibutuhkan untuk menaikkan suhu satu kilogram benda sebesar 1 derajat celcius disebut
- A. kalor jenis
 B. kapasitas kalor
 C. kalor lebur
 D. kalor uap
 E. kalor beku

18. Perhatikan gambar berikut. Suhu air kolam di ukur dengan termometer Celsius menunjukkan skala 20°C . Jika di ukur menggunakan termometer X menunjukkan skala
- A. 10°C
 B. 20°C
 C. 30°C
 D. 40°C
 E. 50°C



19. Dari gambar tentang perubahan wujud zat yang membutuhkan kalor ditunjukkan dengan huruf .

-
- A. a, c, e
- B. b, c, e
- C. b, c, f
- D. b, d, f
- E. b, e, f



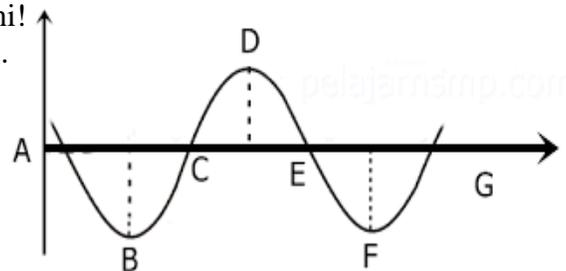
20. Pernyataan yang benar tentang getaran adalah

- A. Gerak bolak-balik melalui sebuah lengkungan
- B. Gerak bolak-balik melalui titik keseimbangan
- C. Gerak lurus di sekitar titik keseimbangan
- D. Gerak setengah melingkar di titik keseimbangan
- E. Gerak bolak-balik tidak melalui titik keseimbangan

21. Perhatikan gambar gelombang transversal di bawah ini!

Banyaknya gelombang pada gambar di atas adalah

- A. 1
- B. 1,5
- C. 2
- D. 2,5
- E. 3



22. Gelombang laut mempunyai frekuensi 8 Hz dan panjang gelombang 40 m. Besarnya cepat rambat gelombang dari gelombang laut tersebut adalah ... m/s

- A. 5
- B. 80
- C. 120
- D. 200
- E. 320

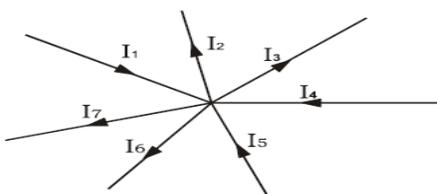
23. Andre berdiri di pinggir jalan, sebuah mobil bergerak menjauhi Andre dengan kecepatan 20 m/s sambil membunyikan klakson yang berfrekuensi 400 Hz. Jika cepat rambat bunyi di udara pada saat itu sebesar 380 m/s. Frekuensi yang didengar oleh Andre adalah ... Hz

- A. 340
- B. 360
- C. 380
- D. 400
- E. 420

24. Empat buah titik A, B, C, dan D bermuatan listrik. Titik A menolak titik B, titik B menarik titik C, dan titik C menolak titik D. Jika muatan D negatif, maka muatan listrik yang lain berturut-turut adalah....

- A. Titik A positif, B positif, dan C positif
- B. Titik A negatif, B negatif, dan C negatif
- C. Titik A positif, B positif, dan C negatif
- D. Titik A positif, B negatif, dan C positif
- E. Titik A negatif, B negatif, dan C positif

25. Sesuai dengan hukum I Kirchoff, persamaan kuat arus yang keluar masuk percabangan pada gambar di bawah ini adalah....



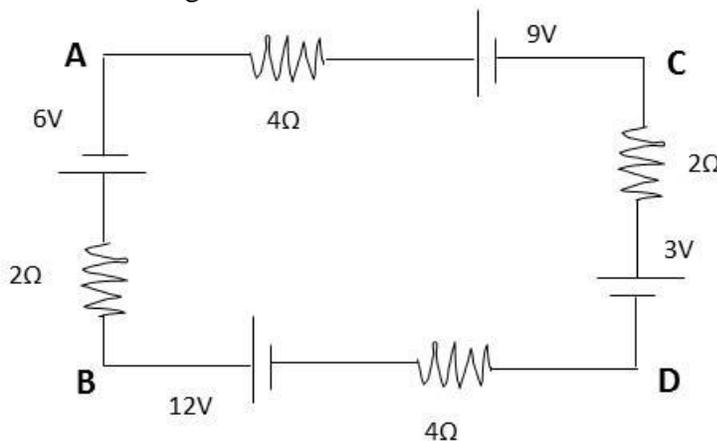
- A. $I_1 + I_2 + I_3 = I_4 + I_5 + I_6 + I_7$
- B. $I_1 + I_4 + I_5 = I_2 + I_3 + I_6 + I_7$
- C. $I_1 + I_3 + I_5 + I_7 = I_2 + I_4 + I_6$
- D. $I_1 + I_2 + I_3 + I_4 = I_5 + I_6 + I_7$
- E. $I_1 + I_5 + I_7 = I_2 + I_3 + I_4 + I_6$

26. Bagian magnet yang mempunyai gaya tarik atau gaya tolak terbesar adalah....

- A. Medan magnet
- B. Kutub magnet
- C. Induksi magnet
- D. Arah arus magnet
- E. Garis gaya magnet

27. Gaya gerak listrik induksi dapat ditimbulkan dengan cara
- Meletakkan kumparan kawat dalam medan magnet
 - Menggerakkan kawat dalam medan magnet searah garis gaya magnet
 - Memasang galvanometer pada ujung-ujung kumparan
 - Menggerakkan kawat dalam medan magnet sehingga memotong garis gaya magnet
 - Meletakkan batang magnet dalam kumparan
28. Dua bola yang bermuatan listrik terpisah oleh jarak 2 m, masing masing bermuatan $+4 \cdot 10^{-9}$ C dan $+1 \cdot 10^{-9}$ C . Besar gaya Coulomb antara kedua bola bermuatan tersebut adalah....($k = 9 \cdot 10^9$ N.m²/C²)
- $9 \cdot 10^{-7}$ N
 - $9 \cdot 10^{-8}$ N
 - $9 \cdot 10^{-9}$ N
 - $18 \cdot 10^{-8}$ N
 - $18 \cdot 10^{-9}$ N
29. Sepotong kawat lurus panjang dialiri arus listrik 5 A. Kuat medan magnet pada titik yang terletak 2 cm dari kawat tersebut adalah....
- $5 \cdot 10^{-5}$ T
 - $5\pi \cdot 10^{-5}$ T
 - $\pi \cdot 10^{-6}$ T
 - $5 \cdot 10^{-7}$ T
 - $5\pi \cdot 10^{-7}$ T
30. Sepotong kawat yang panjangnya 1 m digerakkan dengan kecepatan 25 m/s dalam medan magnet $5 \cdot 10^{-2}$ T. GGL Induksi yang terjadi dalam kawat adalah....
- 0,20 V
 - 1,25 V
 - 15 V
 - 125 V
 - 500 V

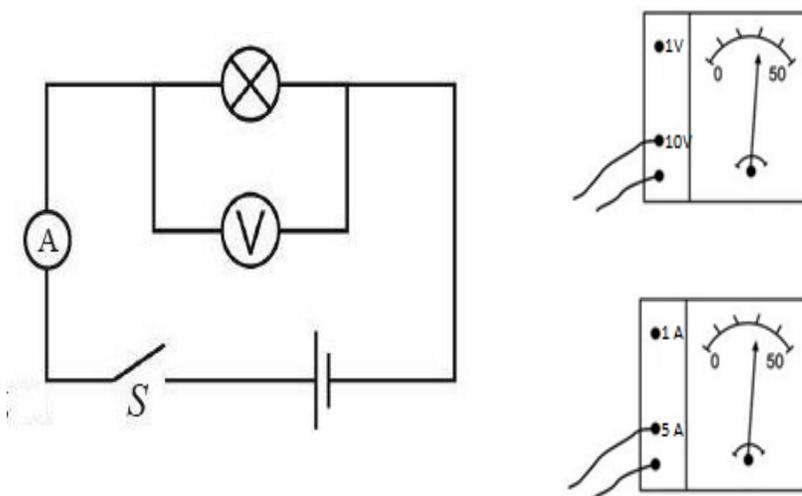
31. Perhatikan gambar berikut ini



Besar dan arah arus yang mengalir melalui terminal AB ialah....

- 0,5 ampere dari A ke B
- 0,5 ampere dari B ke A
- 2 ampere dari A ke B
- 2 ampere dari B ke A
- 3 ampere dari B ke A

32. Seorang siswa melakukan pengukuran hambatan listrik melalui percobaan berikut.

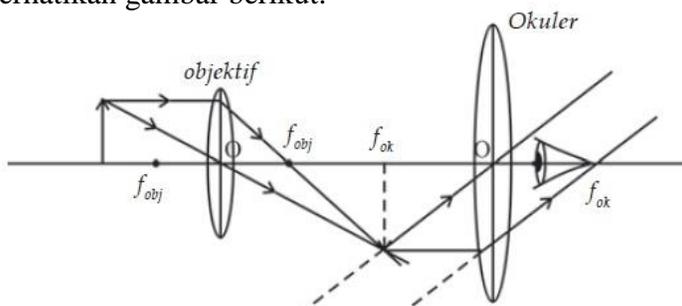


Berdasarkan data hasil percobaan di atas besarnya hambatan lampu adalah....

- 1 ohm
- 2 ohm
- 9 ohm
- 10 ohm
- 15 ohm

33. Pada kaca spion kendaraan bermotor digunakan....
 A. cermin cekung
 B. cermin cembung
 C. cermin datar
 D. lensa cekung
 E. lensa cembung
34. Penderita rabun jauh dapat ditolong oleh kaca mata berlensa....
 A. cekung
 B. cembung
 C. cekung dan cembung
 D. bikonkaf
 E. bikonvek
35. Berikut alat optik yang prinsip kerjanya hampir sama dengan mata adalah...
 A. lup
 B. periskop
 C. kaca mata
 D. kamera
 E. mikroskop
36. Santi bercermin pada dua cermin datar yang membentuk sudut 60° , maka jumlah bayangan yang dapat dilihat oleh Santi adalah...
 A. 2
 B. 3
 C. 4
 D. 5
 E. 6
37. Ayah Dilan membaca koran dengan diletakkan sedikit lebih jauh dari jarak normal ($S_n = 25\text{ cm}$) yaitu pada jarak 50 cm . Kekuatan lensa yang cocok digunakan untuk membantu ayah Dilan membaca adalah... dioptri
 A. -2
 B. -1
 C. $-\frac{1}{2}$
 D. $\frac{1}{2}$
 E. 2
38. Sebuah benda berada 8 cm dari sebuah cermin cembung yang memiliki fokus 12 cm . Sifat bayangan yang terbentuk adalah...
 A. nyata, terbalik, diperbesar
 B. nyata, tegak, diperbesar
 C. maya, tegak, diperkecil
 D. nyata, terbalik, diperkecil
 E. maya, tegak, diperbesar
39. Sebuah lup mempunyai jarak fokus 5 cm . Perbesaran bayangan dari lup tersebut untuk mata tak berakomodasi adalah... kali ($S_n = 25\text{ cm}$)
 A. 4,17
 B. 5
 C. 6
 D. 6,25
 E. 20

40. Perhatikan gambar berikut.



- A. 5 kali
 B. 10 kali
 C. 20 kali
 D. 30 kali
 E. 40 kali

Sebuah mikroskop digunakan untuk mengamati objek yang diletakkan $1,5\text{ cm}$ di depan lensa objektif. Bila jarak fokus objektif dan okuler masing-masing 1 cm dan $2,5\text{ cm}$. Perbesaran total mikroskop tanpa berakomodasi adalah....

Latihan Soal Ujian Sekolah Fisika SMK Kelas 12

A. SOAL PILIHAN GANDA

1. Kelompok besaran berikut yang merupakan besaran pokok adalah
 - A. Kuat arus, waktu, suhu
 - B. Waktu, panjang, berat
 - C. Berat, jumlah zat, suhu
 - D. Percepatan, kuat arus, gaya
 - E. Berat, panjang, intensitas cahaya
2. Besaran turunan yang dimensinya $[L]^3$ adalah
 - A. Energi
 - B. Usaha
 - C. Gaya
 - D. Volume
 - E. Momentum
3. Di bawah ini yang merupakan besaran pokok dalam sistem Standar Internasional adalah ...
 - A. Kelvin dan Watt
 - B. Meter dan Kelvin
 - C. Panjang dan Joule
 - D. Suhu dan Celcius
 - E. Celcius dan Watt
4. Benda bermassa 25 kg diletakkan di lantai licin dengan gaya gesekan diabaikan. Jika benda tersebut ditarik gaya mendatar sebesar 75 N, maka percepatan benda adalah ...
 - A. 1,5 m/det²
 - B. 3,0 m/det²
 - C. 4,5 m/det²
 - D. 6,0 m/det²
 - E. 9,0 m/det²
5. Sebuah benda bergerak di atas bidang datar kemudian ditahan dengan gaya 250 N, ternyata benda berhenti pada jarak 10 m. Besar usaha pengereman benda adalah ...

- A. 2550 joule
 - B. 2500 joule
 - C. 500 joule
 - D. 200 joule
 - E. 25 joule
6. Sebuah mobil Avansa memiliki massa 100 Kg bergerak diatas bidang datar dengan kecepatan 20 m/s, besar energy kinetik yang dihasilkan oleh mobil Avansa tersebut
- A. 10 000 Joule
 - B. 20 000 Joule
 - C. 40 000 Joule
 - D. 50 000 Joule
 - E. 80 000 Joule
7. Sebuah mobil bergerak dengan kecepatan 24 km/jam. Dalam SI kecepatan mobil tersebut adalah
- A. 20 m/det
 - B. 86 m/det
 - C. 54 m/det
 - D. 32 m/det
 - E. 60 m/det
8. Untuk mendorong sebuah bangku kelas, seorang siswa harus menggunakan gaya sebesar 25 N. Jika untuk memindahkan bangku sejauh 20 m memerlukan waktu 40 sekon, maka daya yang dikeluarkan oleh siswa adalah
- A. 12,5 watt
 - B. 25 watt
 - C. 50 watt
 - D. 60 watt
 - E. 120 watt
9. Almari bermassa 50 kg terletak di atas bidang datar dengan koefisien gesekan 0,3. Bila $g = 10 \text{ m/det}^2$, maka gaya gesek almari terhadap bidang adalah
- A. 15 N
 - B. 30 N
 - C. 60 N
 - D. 120 N
 - E. 150 N
10. Sebuah benda bergerak mengitari lintasan lingkaran dengan periode 10 s. Benda itu bergerak dengan frekuensi

- A. 0,25 hertz
- B. 0,1 hertz
- C. 0,5 hertz
- D. 2 hertz
- E. 4 hertz

11. Seorang pembalap mengendarai sepeda dengan kecepatan 15 m/det melalui lintasan lingkaran berjari-jari 15 m. Bila massa pembalap dan sepeda 300 kg, maka gaya sentripetal yang dialami adalah

- A. 1500 N
- B. 4500 N
- C. 6000 N
- D. 7500 N
- E. 12500 N

12. Perhatikan kasus gesekan di bawah ini!

- 1) Gesekan antara roda dengan porosnya
- 2) Gesekan antara pensil dengan buku tulis
- 3) Gesekan antara piston dengan silinder
- 4) Gesekan antara rantai dengan sepatu

Dari kasus di atas, gesekan yang bermanfaat (menguntungkan) adalah

- A. 1, 2, dan 3
- B. 1, 2, 3, dan 4
- C. 1 dan 3
- D. 2 dan 4
- E. 4 saja

13. Suatu benda dilepaskan pada ketinggian 180 m dari tanah. Bila percepatan gravitasi bumi $g = 10 \text{ m/s}^2$, maka waktu yang diperlukan oleh benda untuk sampai di tanah adalah

- A. 6 s
- B. 12 s
- C. 18 s
- D. 90 s
- E. 120 s

14. Sebuah pegas ditarik dengan gaya 60 N sehingga bertambah panjang 2 cm . Besar energi potensial pegas adalah

- A. 120 joule
- B. 30 joule
- C. 12 joule
- D. 3 joule

- E. 0,6 joule
15. Dua buah muatan A dan B masing-masing besarnya $-3 \mu\text{C}$ dan $+4 \mu\text{C}$, berjarak 3 cm satu sama lain. Jika $k = 9 \times 10^9 \text{ N m}^2/\text{C}^2$, pernyataan berikut yang benar adalah
- kedua muatan tolak menolak dengan gaya 180 N
 - kedua muatan tarik menarik dengan gaya 90 N
 - kedua muatan tarik menarik dengan gaya 120 N
 - Kedua muatan tolak menolak dengan gaya 120 N
 - Kedua muatan tolak menolak dengan gaya 180 N
16. Tegangan 15 Volt, diberikan pada ujung-ujung sebuah resistor 5 ohm selama 20 s. muatan total yang lewat melalui kawat dalam selang waktu ini adalah
- 100 C
 - 60 C
 - 20 C
 - 10 C
 - 5 C
17. Sebuah peralatan listrik mempunyai hambatan dalam 800Ω dihubungkan dengan sumber arus 1 A selama 20 detik, maka besarnya energi yang dipergunakan adalah
- 16000 Joule
 - 15000 Joule
 - 25000 Joule
 - 22500 Joule
 - 30000 Joule
18. Besar gaya tarik atau gaya tolak antara dua buah muatan listrik berbanding lurus dengan besar kedua muatan dan berbanding terbalik dengan kuadrat jarak keduanya. Adalah bunyi hukum... .
- Hk Ampere
 - Hk ohm
 - Hk Faraday
 - Hk Kirchoff
 - Hk Couloumb
19. Sebuah trafo ideal mempunyai tegangan primer dan sekunder 250 volt dan 150 volt, jika arus yang mengalir pada kumparan sekunder 5 A, berapa arus yang mengalir pada kumparan primer
- 3,0 A
 - 6,0 A
 - 8,0 A
 - 10,0 A
 - 12,0 A

20. Lampu 9 watt 110 volt bila dipasang pada tegangan 220 volt akan putus, karena daya lampunya menjadi
- A. 15 watt
 - B. 20 watt
 - C. 25 watt
 - D. 32 watt
 - E. 36 watt
21. Besarnya hambatan penghantar tergantung kepada hal-hal berikutini, **kecuali**
- A. jenis penghantar
 - B. panjang penghantar
 - C. beda potensial
 - D. suhu
 - E. luas penampang penghantar
22. Kuat arus yang mengalir melalui R_2 dan R_3 berturut-turut adalah Amp.
- A. 7 dan 2
 - B. 7 dan 5
 - C. 2 dan 7
 - D. 3 dan 7
 - E. 5 dan 3
23. Sebuah resistor dengan hambatan $R = 200 \Omega$ dilewati oleh arus listrik sebesar 20 mA, maka beda potensial antara ujung-ujung resistor tersebut adalah
- A. 0,5 Volt
 - B. 2,0 Volt
 - C. 4,0 Volt
 - D. 6,0 Volt
 - E. 8,0 Volt
24. Suatu penghantar panjangnya 5 m dengan luas penampang 15 cm^2 dan hambatan jenisnya $15 \times 10^{-3} \Omega\text{m}$, maka hambatan penghantarnya adalah
- A. 15 Ohm
 - B. 20 Ohm
 - C. 25 Ohm
 - D. 50 Ohm

- E. 75 Ohm
25. Derajat skala Fahrenheit dan Celcius akan menunjukkan skala yang sama pada
- A. -20°
 - B. -30°
 - C. -40°
 - D. -50°
 - E. -60°
26. 16° Reamur sama dengan
- A. 36°F
 - B. 68°F
 - C. 100°F
 - D. 120°F
 - E. 154°F
27. Sebuah mesin Carnot bekerja pada suhu reservoir antara 1200°K dan 2400°K . Efisiensi mesin tersebut adalah
- A. 75 %
 - B. 70 %
 - C. 60 %
 - D. 55 %
 - E. 50 %
28. Penderita miopi dapat melihat jelas pada jarak 400 cm. Kuat lensa agar dapat membaca normal adalah
- A. + 0,5 dioptri
 - B. + 1,0 dioptri
 - C. - 0,25 dioptri
 - D. - 1,0 dioptri
 - E. + 0,5 dioptri
29. Jika benda real terletak di depan cermin cembung, bayangannya akan selalu
- A. Maya, di belakang cermin
 - B. Terbalik diperbesar
 - C. Terbalik diperkecil
 - D. Nyata di muka cermin
 - E. Tegak diperbesar
30. Sebuah benda diletakkan 60 cm di muka cermin cekung yang mempunyai jarak titik api 30 cm, Agar bayangan yang terbentuk sama besar dengan benda, maka letak bayangan sejauh
- A. 20 cm
 - B. 30 cm
 - C. 50 cm