

**UJIAN SEKOLAH
TAHUN PELAJARAN 20.../20...**

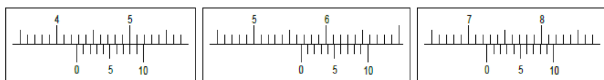
Satuan Pendidikan : SMA N www.kherysuryawan.id
Mata Pelajaran : Fisika
Kelas/Semester : XII/2 (Genap)
Hari, Tanggal :, 20..
Waktu : 120 Menit

PETUNJUK Pengerjaan

1. Isikan identitas anda dalam format lembar jawaban dengan teliti dan benar
2. Tersedia waktu 90 menit untuk mengerjakan paket soal ini
3. Periksa naskah soal yang anda terima, apabila halamannya tidak lengkap minta ganti pada pengawas ruang ujian
4. Baca dan pahami dengan baik pernyataan atau soal sebelum anda menjawab
5. Periksa pekerjaan anda sebelum diserahkan kepada pengawas ujian

I. Jawablah soal - soal dengan benar, dengan menghitamkan lingkaran () A, B, C, D atau E berikut ini!

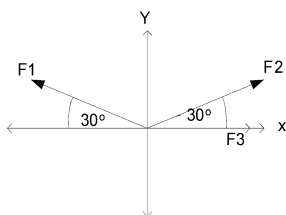
1. Pada saat melakukan praktikum pengukuran dengan menggunakan jangka sorong, seorang siswa mengukur dimensi balok tinggi, panjang dan lebar dengan hasil pengukuran sebagai berikut:



Volume balok tersebut sesuai kaidah angka penting adalah

-
A. 176 cm^3 D. $176,28 \text{ cm}^3$
B. $176,0 \text{ cm}^3$ E. $176,282960 \text{ cm}^3$
C. $176,2 \text{ cm}^3$

2. Tiga buah vector kecepatan F_1 , F_2 , F_3 setitik tangkap seperti gambar berikut.



Diketahui $F_1 = 30$ satuan, $F_2 = 30$ satuan, dan $F_3 = 10$ satuan. Resultan ketiga vector sebesar... satuan

- A. 100 D. $10\sqrt{3}$
B. $10\sqrt{5}$ E. $10\sqrt{10}$
C. 130

3. Sebuah mobil balap A sedang mengejar mobil balap B dengan kelajuan konstan 60 m.s^{-1} . Mobil balap A tertinggal dari mobil balap B sejauh 600 m di lintasan lurus. Ketika itu mobil balap B melaju dengan kelajuan konstan 30 m.s^{-1} . Maka waktu yang dibutuhkan untuk menyusul mobil balap B adalah

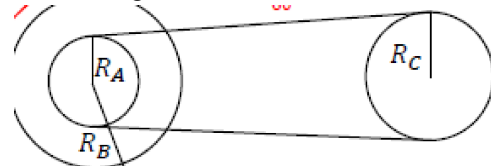
- A. 36 sekon D. 20 sekon
B. 30 sekon E. 12 sekon

C. 24 sekon

4. Sebuah pesawat yang sedang terbang mendatar dengan laju 300 m.s^{-1} pada ketinggian 80 meter menjatuhkan bom ($g = 10 \text{ m.s}^{-2}$). Bom tersebut tepat mencapai sasaran pada jarak mendatar adalah

- A. 800 meter D. 1.400 meter
B. 1.000 meter E. 1.600 meter
C. 1.200 meter

5. Perhatikan gambar di dibawah!

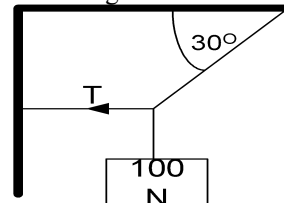


Diketahui $R_a = 5 \text{ cm}$, $R_b = 30 \text{ cm}$, $R_c = 21 \text{ cm}$.

Jika roda C berputar pada 300 rpm, kecepatan sudut roda A adalah rad/s

- A. 24 D. 46
B. 36 E. 52
C. 42

6. Perhatikan gambar berikut ini!

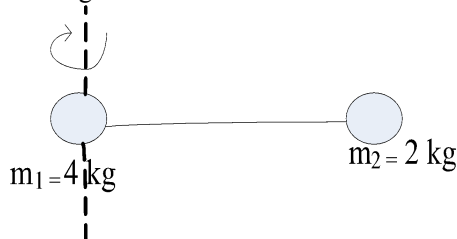


Jika sistem dalam keadaan setimbang, tentukan besar tegangan tali T ($g = 10 \text{ m/s}^2$). Pada gambar dibawah ini.

- A. 100 N D. $\sqrt{3}$
B. 5 N E. $100\sqrt{3}$
C. 10

7. Berikut hal-yang memengaruhi Gaya gravitasi dua benda, kecuali....
 A. massa benda pertama
 B. massa benda kedua
 C. berat benda pertama dan kedua
 D. jarak kedua benda
 E. konstanta gravitasi umum

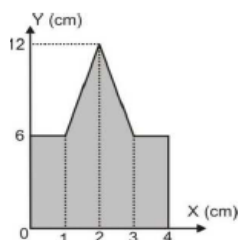
8. Perhatikan gambar berikut ini!



Dua bola dihubungkan dengan kawat yang panjangnya 6 m seperti pada gambar. jika massa $m_1 = 4 \text{ kg}$ dan $m_2 = 2 \text{ kg}$, massa kawat diabaikan dan kedua bola diputar dengan sumbu putar tegak lurus kawat benda m_1 . Momen inersia system adalah... kgm^2

- A. 1.200
 B. 833
 C. 600
 D. 70
 E. 72

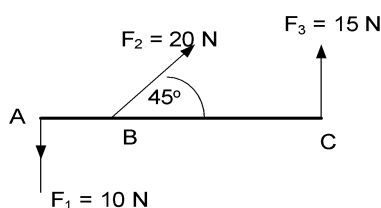
9. Perhatikan gambar bidang homogen di samping!



Koordinat titik berat benda bidang (simetris) terhadap titik O adalah

- A. (2 ; 4,0) cm
 B. (2 ; 3,6) cm
 C. (2 ; 3,2) cm
 D. (2 ; 3,0) cm
 E. (2 ; 2,8) cm

10. Sebuah batang yang diabaikan massanya dipengaruhi tiga buah gaya seperti gambar berikut.

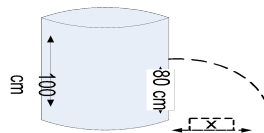


jika diketahui $AB = 1$ an $BC = 2$, momen gaya batang terhadap titik B sebesar ...Nm

- A. 10
 B. 50
 C. 20
 D. 70
 E. 40

11. Benda bermassa 3 kg memiliki volume $1,5 \cdot 10^{-3} \text{ m}^3$. Jika benda tersebut ditimbang di air ($\rho = 1000 \text{ kg/m}^3$ dan $g = 10 \text{ m/s}^2$ maka Gaya Archimedes adalah
 A. 10 N
 B. 15 N
 C. 1,5 N
 D. 20 N
 E. 15

12. Perhatikan gambar berikut!



Sebuah tangki pada bagian dinding bawah terdapat lubang kecil. seperti pada gambar. Tangki diisi penuh dengan air. Besarnya x ($g = 10 \text{ m/s}^2$)

- A. 20
 B. 30
 C. 40
 D. 60
 E. 80

13. Benda bermassa 10 kg berada di atas bidang datar licin dipengaruhi gaya 100 N yang membentuk sudut 60° terhadap horizontal. Usaha yang dilakukan gaya saat benda berpindah 5 m adalah ...

- A. 250 J
 B. 100 J
 C. 150 J
 D. 400 J
 E. 500 J

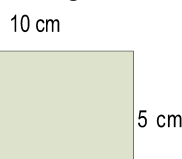
14. David Beckham menendang bola yang menuju ke arah kakinya dengan kecepatan 10 m/s. Setelah ditendang dengan gaya sebesar 400 N bola berbalik arah dengan kecepatan 108 km/jam. Jika massa bola 500 gram maka besar impuls pada bola adalah

- A. 10 Ns
 B. 20 Ns
 C. 30 Ns
 D. 40 Ns
 E. 50 Ns

15. Bola A bermassa 0,4 kg bergerak dengan laju 6 m/s dan menumbuk bola B bermassa 0,6 kg yang sedang bergerak mendekati bola A dengan laju 8 m/s. Kedua bola tersebut bertumbukan tidak lenting sempurna. Laju bola setelah tumbukan adalah

- A. 2,4 m/s searah gerak bola B
 B. 2,5 m/s searah gerak bola
 C. 1,4 m/s searah gerak bola B
 D. 2,4 m/s searah gerak bola A
 E. 2,5 m/s searah gerak bola A

16. Perhatikan gambar berikut!



Sebuah keping berbentuk persegi pada suhu 20°C memiliki ukuran seperti gambar diatas. Jika koefisien muai panjang tembaga $1,8 \times 10^{-5} \text{ } ^\circ\text{C}^{-1}$, pertambahan luas keeping tembaga saat dipanaska hinggahsuhunya naik menjadi 70°C ... cm^2 .

- A. 1
 B. 0,9
 C. 0,2
 D. 0,09
 E. 0,03

17. Air bermassa 200 gram dan bersuhu 30°C dicampur air mendidih bermassa 100 gram dan bersuhu 90°C . (Kalor jenis air $1 \text{ kal.gram}^{-1} \cdot ^\circ\text{C}^{-1}$). Suhu air campuran pada saat keseimbangan termal adalah

- A. 10°C
 B. 30°C
 C. 50°C
 D. 75°
 E. 150°C

18. Perhatikan gambar berikut!



Batang logam yang sama ukurannya, tetapi terbuat dari logam yang berbeda digabung seperti gambar dibawah. Jika konduktivitas termal logam I = 4 kali konduktivitas logam II, maka suhu pada sambungan kedua logam tersebut adalah.....

- A. 45°C D. 30°C
B. 40°C E. 25°C
C. 35°C

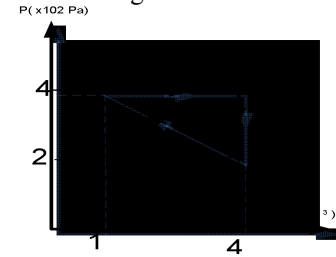
19. Perhatikan pernyataan berikut ini!

- pada proses isokhorik, gas tidak melakukan usaha
- pada proses isobaric, gas melakukan menerima usaha
- pada proses isotermik, energy dalam gas berubah
- pada proses adiabatik, gas selalu memperoleh usaha

Dari pernyataan dibawah ini yang benar adalah

- A. i,ii,iii, dan D. ii,dan iv saja
B. i,ii,iii saja E. i dan iv saja
C. i,iii, saja

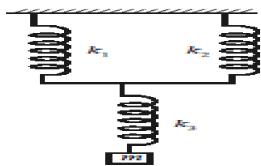
20. Perhatikan gambar berikut!



Suatu gas idial mengalami proses termodinamika seperti pada gambar di bawah ini . dalam satu siklus usaha yang dihasilkan sebesar

- A. 1,0 x 10⁵ D. 4,0 x 10⁵
B. 1,5 x 10⁵ E. 6,0 x 10⁵
C. 3,0 x 10⁵

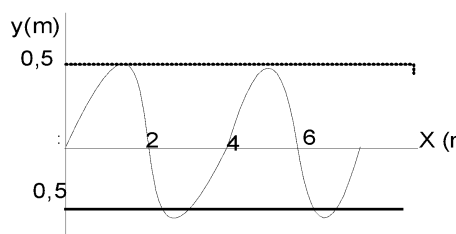
21. Tiga buah pegas disusun seperti gambar di bawah ini.



Konstanta masing-masing $k_1 = 200 \text{ N/m}$, $k_2 = 200 \text{ N/m}$, $k_3 = 400 \text{ N/m}$. konstanta total pegas tersebut adalah...

- A. 20 N/m D. 200 N/m
B. 100 N/m E. 400 N/m
C. 800 N/m

22. Gambardibawah ini menyatakan perambatan gelombang tali



Jika periode gelombang 2s, maka persamaan gelombang

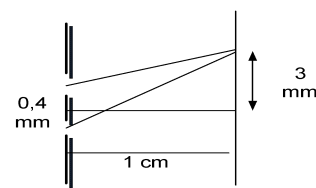
adalah

- A. $y = 0,5 \sin \sin 2\pi(t - 0,5x)$
B. $y = 0,5 \sin \sin \pi(t - 0,5x)$
C. $y = 0,5 \sin \sin 2\pi(t - \frac{x}{6})$
D. $y = 0,5 \sin \sin 2\pi(t - \frac{x}{4})$
E. $y = 0,5 \sin \sin 2\pi(t - x)$

23. Sebuah sumber bunyi dengan frekuensi 720 Hz bergerak menjauh iseorang pendengar yang diam. Jika kecepatan bunyi diudara 340 m/s dan kecepatan sumber bunyi 20 m/s, maka frekuensi yang didengar oleh oleh pendengar adalah.....

- A. 680 Hz D. 800 Hz
B. 720 Hz E. 700 Hz
C. 50 Hz

24. Perhatikan gambar berikut ini!



Pada gambar diatas merupakan gambar percobaan interfransi pada celah ganda. Maka panjang gelombang cahaya yang digunakan sebesar.....m.

- A. 34×10^7 D. 18×10^7
B. 20×10^7 E. 6×10^7
C. 8×10^7

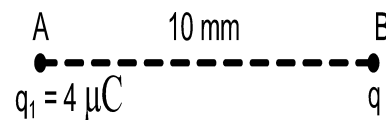
25. Taraf intensitas bunyi sebuah mesin rata-rata 50 dB. Apabila 1.000 mesin dihidupkan bersama maka taraf intensitasnya adalah...

- A. 20 dB. D. 75 dB
B. 60 dB. E. 80 dB
C. 70 dB

26. Pemanfaatan gelombang elektromagnetik dalam pengobatan memiliki efek menyembuhkan dan dapat merusak. Jenis gelombang elektromagnetik yang dapat merusak jaringan sel manusia adalah....

- A. Infra merah D. Gelombang mikro
B. Sinar gamma E. Ultraviolet
C. Cahaya

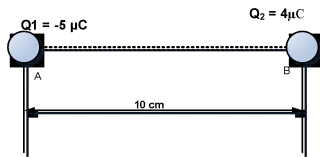
27. Perhatikan gambar berikut ini



Gaya listrik yang dialami q dari titik A adalah 12 N. Jika muatan q digeser mendekati titik A sejauh 5 mm, gaya listrik yang dialami muatan q adalah....N($k = 9 \times 10^9 \text{ Nm}^2\text{C}^{-2}$)

- A. 54 D. 9
B. 48 E. 3
C. 27

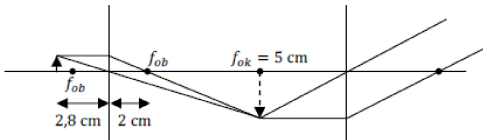
28. Perhatikan gambar berikut ini



Jika titik p terletak tepat ditengah AB, maka kuat medan yang dialami titik p sebesar....($k = 9 \times 10^9 \text{ Nm}^2 \text{ C}^{-2}$)

- A. $0,63 \times 10^7 \text{ C} \cdot \text{N}^{-1}$ D. $7,2 \times 10^7 \text{ C} \cdot \text{N}^{-1}$
 B. $3,24 \times 10^7 \text{ C} \cdot \text{N}^{-1}$ E. $2,7 \times 10^6 \text{ C} \cdot \text{N}^{-1}$
 C. $0,18 \times 10^7 \text{ C} \cdot \text{N}^{-1}$

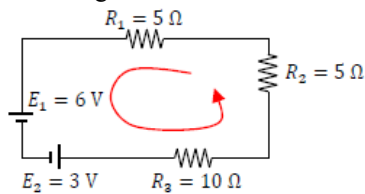
29. Amatilah diagram pembentukan bayangan pada mikroskop berikut ini!



Jika mata pengamat tidak berakomodasi, maka perbesaran mikroskop adalah ($IO = 30 \text{ cm}$)

- A. 10 kali D. 45 kali
 B. 15 kali E. 50 kali
 C. 30 kali

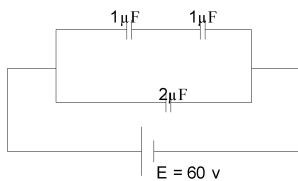
30. Perhatikan gambar berikut!



Kuat arus yang mengalir pada rangkaian.....

- A. 0,15 A D. 1,0 A
 B. 0,75 A E. 1,5 A
 C. 0,25 A

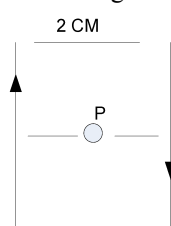
31. Perhatikan gambar berikut ini!



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

- A. $3,0 \times 10^{-3}$ D. $4,0 \times 10^{-3}$
 B. $6,0 \times 10^{-3}$ E. $2,0 \times 10^{-3}$
 C. $1,2 \times 10^{-3}$

32. Perhatikan gambar berikut ini!



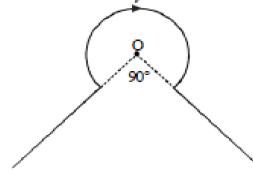
Dua buah kawat berarus listrik sejajar I_1 dan I_2 dengan $I_1 = 1$ ampere ke atas (seperti gambar). Jarak antara kedua kawat 10 cm dan kedua kawat tersebut saling tarik-menarik dengan Gaya per satuan panjangnya $8 \times 10^{-7} \text{ N/m}$. Besar dan arah arus pada kawat kedua (I_2) adalah...

- A. 0,2 ampere ke atas D. 5,0 ampere ke bawah
 B. 0,4 ampere ke atas E. 10 ampere ke bawah
 C. 4,0 ampere ke atas

33. Kawat yang panjangnya 100 cm, berarus listrik 5 A, terletak dalam medan magnet 100 Wb/m^2 dengan arah tegak lurus terhadap garis gaya magnet. Besar gaya Lorentz pada kawat adalah..

- A. 10.000 N D. 2000 N
 B. 5.000 N E. 500 N
 C. 40 N

34. Perhatikan gambar dibawah ini!



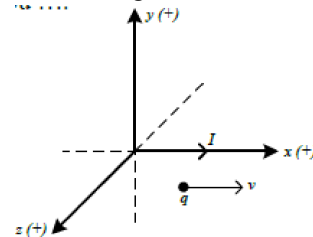
Suatu penghantar di aliri arus listrik $I = 40 \text{ A}$. jika jari-jari kelingkungan $R = 4 \text{ cm}$ dan ($\mu = 4\pi \cdot 10^{-7} \text{ Wb A}^{-1} \text{ m}^{-1}$), besar induksi magnetik dititik O adalah

- A. $3\mu \times 10^{-4} \text{ T}$ D. $6\mu \times 10^{-4} \text{ T}$
 B. $8\mu \times 10^{-4} \text{ T}$ E. $9\mu \times 10^{-4} \text{ T}$
 C. $12\mu \times 10^{-4} \text{ T}$

35. Kelemahan teori atom Dalton adalah tidak menjelaskan bahwa...

- A. atom tidak bias dibagi-bagi
 B. atom memiliki inti dan electron
 C. atom-atom gas tidak dapat bergabung
 D. atom dapat bergabung membentuk molekul
 E. atom dari unsure sejenis memiliki sifat yang berbeda

36. Perhatikan gambar berikut ini!



Sebuah muatan positif bergerak di bawah sebuah kawat berarus listrik yang arah arusnya searah sumbu x (+) seperti gambar. Muatan bergerak searah dengan arah arus listrik. Arah gaya Lorentz yang dialami oleh muatan tersebut searah sumbu

- A. y (+) D. x (-)
 B. y (-) E. z (+)
 C. x (+)

37. Diantara besaran besaran-besaran berikut ini:

- 1) Banyaknya lilitan
 2) Kuat arus yang melalui kumparan
 3) Luas bidang kumparan
 4) Hambatan kumparan

Factor-faktor yang mempengaruhi besar GGL pada generator adalah...

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

38. Rangkaian seri R-L-C dihubungkan dengan sumber arus bolak-balik yang memiliki frekuensi angular 2.500 rad/s . Jika diketahui nilai $R = 600 \Omega$, $L = 0,5 \text{ H}$, dan $C = 4 \mu \text{ F}$, nilai impedansi rangkaian sebesar... Ω

- A. 650 D. 750

- B. 800
C. 1.250
- E. 1.200
39. Massa inti karbon $^{12}_6\text{C}$ adalah 12. Suatu gelombang elektromagnetik mempunyai frekuensi yang nilainya setengah dari frekuensi ambang yang dibutuhkan suatu logam agar mengalami fotolistrik. Jika gelombang elektromagnetik tersebut diradiasikan pada logam, peristiwa yang terjadi yaitu
- A. Fotolistrik namun elektron terpancar dari logam
B. Terjadi efek fotolistrik dengan energi penuh
C. Tidak terjadi efek fotolistrik
D. Terjadi efek fotolistrik tanpa keluarnya elektron
E. Terjadi efek fotolistrik dengan nilai energi kinetik kecil
40. Apabila massa proton 1,0078 sma, massa neutron 1,0086 sma, dan 1 sma = 931 MeV, energi ikat inti $^{12}_6\text{C}$ sebesar MeV
- A. 83,6
B. 91,6
C. 121,3
D. 93,2
E. 101,51