FISIKA

ASESMEN MADRASAH

MA YADI BONTOCINA
TAHUN 2023/2024

LIVEWORKSHEETS

MADRASAH ALIYAH YAYASAN PENDIDIKAN ADDIRASATUL ISLAMIYAH
(Y A D I)
PUSAT MAROS

AKTA NO. 62 TANGGAL 24 APRIL 1987

Alamat : Jl. Makmur Dg. Sitakka No. 47 / 53 Telp. (0411) 388 1505

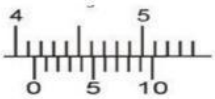
SOAL ASSESMENT MADRASAH
TAHUN AJARAN 2023/2024

Mata Pelajaran : FISIKA **Kelas /Jurusan : XII - IPA** **Hari / Tanggal : Kamis/21 Maret 2024**	**Nama :** **Nomor Peserta :**

1. Hambatan listrik (resistor) ketika dirangkai seri dan dihubungkan dengan sumber tegangan, maka jumlah tegangan pada masing-masing resistor besarnya sama dengan tegangan sumber dan arus yang mengalir pada resistor besarnya sama. Pernyataan tersebut merupakan produk fisika kategori:
   A. Model B. Fakta C. Konsep D. Teori E. Prinsip

2. Dilakukan percobaan sederhana dengan menerapkan langkah kerja ilmiah. Berdasarkan percobaan , telur yang awalnya tenggelam setelah ditambahkan garam, telur perlahan-lahan akan melayang, dan ketika terus ditambahkan garam maka telur akan terapung.
   Hipotesis atau anggapan dasar adalah jawaban sementara terhadap masalah yang masih bersifat praduga. Dugaan jawaban tersebut merupakan kebenaran yang sifatnya sementara, yang akan diuji kebenarannya dengan data yang dikumpulkan melalui penelitian.
   Berdasarkan uraian diatas, tentukan manakah hipotesa yang paling tepat dari pilihan dibawah ini.
   A. Semakin banyak garam yang dilarutkan maka air akan semakin keruh.
   B. Semakin banyak air yang diberikan akan membuat telur semakin mudah untuk mengapung.
   C. Semakin banyak garam yang dilarutkan maka telur akan semakin mudah mengapung.
   D. Terapung tenggelamnya telur dipengaruhi oleh bentuk dari wadah.
   E. Tak ada hipotesa yang sesuai

3. Perhatikan alat pengukuran jangka sorong berikut ! Berdasarkan gambar didapatkan hasil pengukuran ……

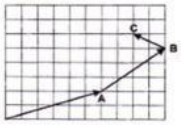


   A 4.04 cm B. 4,14 cm C. 4,16 cm D. 4,17 cm E. 4,29 cm

4. Budi mempunyai sepeda motor, ia menggunakan sepeda motor tersebut untuk pergi ke Minahasa Utara dari kota Manado. Jarak dari Manado ke Minahasa Utara sejauh 10 km. Budi menempuh 6 km selama 40 menit pertama. Kemudian 4 km selama 20 menit berikutnya. Manakah pernyataan berikut yang benar?
   A. Kecepatan rata-rata Budi lebih tinggi pada 40 menit pertama dibandingkan dengan 20 menit berikutnya
   B. Kecepatan rata-rata Budi sama pada 40 menit pertama dibandingkan dengan 20 menit berikutnya
   C. Kecepatan rata-rata Budi tidak dapat disimpulkan
   D. Kecepatan rata-rata Budi selama perjalanan 5 km/jam
   E. Kecepatan rata-rata Budi lebih rendah pada 40 menit pertama dibandingkan dengan 20 menit berikutnya``

5. Pada acara "Festival City Marathon" bulan Oktober 2014 di Jakarta terdapat 4 kategori lari yaitu kategori full marathon (42 km), kategori half marathon (21 km), kategori 10 kilometer dan kategori 5 km di mana lintasan masing-masing kategori sudah ditentukan. Lomba lari marathon ini start dari gedung gelora Bung Karno dan finish di Monas. Salah seorang peserta lomba mengikuti lomba lari full marathon dan hanya mampu menempuh lintasan dari A, B, dan C seperti gambar berikut.

Gambar 1



Gambar 2

   Jika 1 kotak mewakili 2 km, maka perpindahan total yang dilalui peserta tersebut adalah ....
   A. 8 km B. 10 km C. 12 km D. 20 km E. 26 km

6. Sebuah mobil bergerak ke Timur sejauh 9 km lalu berbelok ke Utara sejauh 4 km, kemudian berbelok ke arah Barat sejauh 13 km dan berhenti. Perpindahan yang ditempuh mobil tersebut adalah .....
   A 26 km arah Barat Laut C. 4√2 km arah Barat Laut E. 4 Km arah barat
   A. 26 km arah Tenggara D. 4√2 km arah Tenggara

LIVEWORKSHEETS

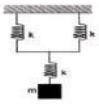
7. Banyaknya putaran yang ditempuh dalam waktu satu detik adalah defenisi dari....
   A. Frekuensi
   B. Periode
   C. Kecepatan Linier
   D. Kecepatan Sudut
   E. Keceatan Tangensial

8. Sebuah *compact Disk* berputar dengan laju putaran 300 putaran per menit. Maka frekuensi dan kecepatan sudut *compact disk* tersebut adalah...
   A. 2 Hz dan 10π Rad/s
   B. 5 Hz dan 10π Rad/s
   C. 5 Hz dan 8 π Rad/s
   D. 2 Hz dan 10π Rad/s
   E. 5 Hz dan 12π Rad/s

9. Pernyataan berikut terkait dengan gaya gravitasi antara dua buah planet. Pilihlah dua jawaban paling tepat !
   (1) sebanding dengan kuadrat jarak kedua planet
   (2) sebanding dengan kuadrat massa kedua planet
   (3) berbanding terbalik dengan kuadrat jarak kedua planet
   (4) berbanding lurus dengan perkalian massa kedua planet
   A. (1) dan (2)
   B. (1) dan (3)
   C. (2) dan (3)
   D. (2) dan (4)
   E. (3) dan (4)

10. Roda pejal memiliki momen inersia 8 kg m^2 dalam keadaan diam. Sebuah momen gaya sebesar 12 Nm bekerja pada roda tersebut. Besar percepatan sudut yang dialami roda adalah...
    A. 0.2 rad/s^2
    B. 0.4 rad/s^2
    C. 0.6 rad/s^2
    D. 0.8 rad/s^2
    E. 1,0 rad/s^2

11. Tiga pegas dengan konstanta pegas sama k= 60 N/m disusun seri dan paralel seperti pada gambar berikut.....



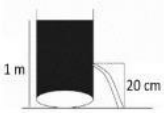
    Jika pada ujung bawah susunan pegas diberi beban dengan massa 18 kg, maka pertambahan panjang pegas adalah ....
    A. 2,0 m
    B. 2,5 m
    C. 7,5 m
    D. 20 m
    E. 25 m

12. Putu memiliki usaha cuci mobil dengan menggunakan alat seperti gambar berikut.

    Perbandingan luas permukaan penampang kecil dan besar yaitu 1:10. Pada penampang kecil bekerja gaya 1.800 N. Massa maksimum mobil yang dapat diangkat oleh alat tersebut adalah . . . . kg

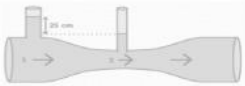
    A. 80
    B. 1.800
    C. 18.000
    D. 180.000
    E. 1.800.000

13. Bak penampungan berisi air setinggi 1 meter. Pada dinding bak terdapat lubang kebocoran seperti tampak pada gambar berikut



    Kelajuan air yang keluar dari lubang tersebut adalah
    A. 1 m/s
    B. 2 m/s
    C. 4 m/s
    D. 8 m/s
    E. 10 m/s

14. Gambar berikut menunjukkan air yang mengalir melewati pipa venturi.



    Jika luas penampang A_1 dan A_2 masing-masing adalah 24 cm^2 dan 16 cm^2, kecepatan aliran air di pipa kecil 3 m/s maka kecepatan air pada pipa besar adalah...
    A. 1 m/s
    B. 2 m/s
    C. 3 m/s
    D. 4 m/s
    E. 5 m/s

15. Dalam sebuah termos terdapat 250 g larutan kopi pada suhu 90°C. Kemudian sebanyak 20 g larutan susu pada suhu 5 °C ditambahkan ke dalamnya. Jika dianggap kalor jenis larutan kopi dan susu sama besar,maka suhu akhir campuran adalah...
    A. 80,7 °C
    B. 82,5 °C
    C. 83,5 °C
    D. 83,7 °C
    E. 85,3 °C

LIVEWORKSHEETS

16. **LAMA TAK DIGUNAKAN, BAN KENDARAAN JADI KEMPES**

Work From Home (WFH) atau kerja dari rumah, membuat kendaraan (mobil ataupun motor) menjadi jarang terpakai. Ketika mendadak mau digunakan, kita wajib periksa tekanan ban terlebih dahulu, karena kendaraan yang jarang dipakai tekanan angin pada bannya kerap berkurang dan menyebabkannya menjadi kempes. Mengapa demikian? Hal tersebut terjadi karena temperatur udara didalam ban menjadi rendah saat tidak digunakan.
Berdasarkan artikel diatas, pernyataan berikut ini yang benar adalah ....

A. Semakin tinggi temperatur udara dalam ban, semakin rendah tekanan udara dalam ban tersebut
B. Memberi alas kardus antara ban dengan lantai akan mempercepat pengurangan tekanan angin dalam ban
C. Kempesnya ban kendaraan ketika lama tidak digunakan disebabkan tekanan udara didalam ban rendah dibandingkan tekanan udara di luar
D. Volume udara dalam ban akan bertambah ketika tekanan dalam ban meningkat
E. Penggunaan nitrogen sebagai pengganti udara dalam ban membuat temperatur dalam ban cepat meningkat

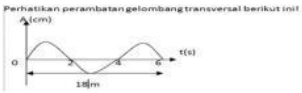
17. Proses termodinamika yang berlangsung pada volume tetap disebut ...

A. Isokhorik
B. Isotermal
C. Isobarik
D. Adiabatik
E. Diatomik

18. Kelelawar dapat mengeluarkan gelombang dimana gelombang yang dikeluarkan akan dipantulkan kembali oleh benda-benda atau binatang lain yang akan dilewatinya dan diterima oleh suatu alat yang berada di tubuh kelelawar. Dengan cara seperti itu kelelawar dapat mengetahui keberadaan mangsanya. Seekor kelelawar memancarkan gelombang ultrasonik untuk mencari buah yang matang. Jika cepat rambat gelombang bunyi di udara 340 m/s, dan pantulan gelombang ultrasoniknya diterima dalam waktu 0,1 sekon. Berapa jarak buah yang dituju kelelawar tersebut?

A. 17 m
B. 34m
C. 68 m
D. 170 m
E. 340 m

19. Perambatan gelombang transversal seperti pada gambar berikut ini:



Berdasarkan gambar diatas besar kecepatan perambatan gelombangnya adalah ..... m/s

A. 2
B. 3
C. 4
D. 5
E. 6

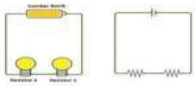
20. Perhatikan ciri-ciri gelombang berikut ini! Ciri-ciri gelombang elektromagnetik ditunjukkan oleh nomor....

1) Memerlukan medium untuk merambat
2) Memiliki cepat rambat yang sama dengan cepat rambat cahaya
3) Merupakan gelombang longitudinal
4) Arah perambatannya tidak dapat dibelokkan oleh medan listrik
5) Dapat mengalami polarisasi

21. Seseorang berdiri dipinggir jalan. Sebuah mobil bergerak menjauhi orang tadi dengan kecepatan 20 m/s sambil membunyikan klakson yang berfrekuensi 400 Hz. Jika cepat rambat bunyi di udara saat itu 380 m/s, maka frekuensi yang di dengar oleh orang tadi adalah ...

A. 320 Hz
B. 340 Hz
C. 380 Hz
D. 400 Hz
E. 420 Hz

22. Percobaan Rangkaian Listrik



Seorang siswa melakukan percobaan di dalam laboratorium dengan percobaan rangkaian seperti gambar. Alat yang disediakan berupa hambatan R1 = 10 Ohm, R2 = 15 Ohm dan sumber tegangan berupa baterai V =50 Volt. Nilai kuat arus listrik yang dihasilkan pada rangkaian tersebut adalah....

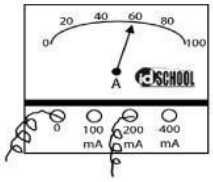
A. 2 A
B. 4 A
C. 5 A
D. 8 A
E. 10 A

23. Pada sebuah penghantar yang memiliki hambatan 120 Ohm, terdapat beda potensial 60 Volt. Besar kuat Arus yang mengalir melalui penghantar tersebut adalah ...

A. 7.200 Ampere
B. 60 Ampere
C. 2 Ampere
D. 0,5 Ampere
E. 0,2 Ampere

LIVEWORKSHEETS

24. Perhatikan gambar yang diberikan berikut!



25.

Dari pengukuran kuat arus listrik menggunakan amperemeter didapatkan skala seperti pada gambar. Hasil pengukuran tersebut adalah ....

A. 0, 12 A
B. 0, 24 A
C. 0,48 A
D. 0,52 A
E. 0,60 A

25. Terdapat empat buah bola A, B, C, dan D terletak segaris pada jarak tertentu. Bola A menarik bola C, bola C menarik bola D sedangkan bola D menarik bola B. Jika muatan di B adalah positif, maka muatan bola yang lain adalah...

A. Bola A negatif, bola C negatif, bola D negatif
B. Bola A positif, bola C positif, bola D negatif
C. Bola A positif, bola C negatif, bola D positif
D. Bola A negatif, bola C positif, bola D negatif
E. Bola A positif, bola C negatif, bola D negative

26. Gaya magnet termasuk ke dalam gaya tak sentuh. Magnet dan gaya magnet dapat dimanfaatkan pada benda-benda di sekitar kita. Beberapa produk teknologi dibawah ini yang menerapkan gaya magnet dalam kehidupan sehari-hari adalah .....

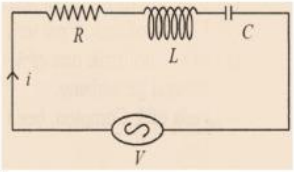
A. Mikrofon, pengangkat besi, remote control
B. Pengangkat besi, remote control, dynamo sepeda
C. Dinamo sepeda, loud speaker, Air Conditioner
D. Loud speaker,mikrofon, Air Conditioner
E. Loud speaker,bel listrik, pintu kulkas

27. Perhatikan faktor-faktor berikut!

(A) luas penampang kawat
(B) permeabilitas
(C) hambatan dalam kawat
(D) arus yang mengaliri kawat

Pilihlah factor- factor yang mempengaruhi besarnya induksi/medan magnet pada suatu kawat lurus yang dialiri listrik !

28. Listrik dinamis adalah aliran partikel bermuatan dalam bentuk arus listrik yang dapat menghasilkan energi listrik . listrik dapat mengalir dari titik berpotensial lebih tinggi ke titik yang berpotensial lebih rendah apabila kedua titik tersebutterhubung dalam suatu rangkaian tertutup. Dari gambar rangkaian R – L- C di bawah diketahui R = 60 ohm, RL = 120 ohm dan RC = 40 ohm serta tegangan maksimum Vm = 200 V dan Impedansinya = 100 ohm



2.

Maka besar kuat arus maksimum pada gambar adalah.....

A. 1,5 A
B 2,0 A
C. 3,5 Ampere
D. 4,0 Ampere
E. 5,0 Ampere

29. Pemanasan global adalah.....

A. Efek rumah kaca
B. Proses peningkatan suhu rata-rata atmosfer, laut. Dan daratan bumi
C. Proses pemanasan bumi
D. Proses dimana bumi menjadi panas
E. Proses pemanasan secara global

30. Tiga tahun terakhir ini, dunia di serang wabah covid-19 yang hampir melumpuhkan perekonomian masyarakat global. . Salah satu gejala orang yang terpapar covid - 19 adalah suhu badannya sekitar 37 °C. dengan suhu badan tersebut sinar yang diradiasikan oleh tubuh berupa...

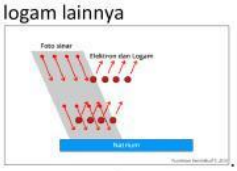
A. sinar UV
B. Sinar X
C. sinar infra merah
D. Gelombang mikro
E. Sinar gamma

LIVEWORKSHEETS

31. Menurut teori Relativitas Panjang, jika benda bergerak mendekati kecepatan cahaya, maka panjang benda seolah-olah tampak memendek (kontraksi panjang). Apabila diukur oleh pengamat yang diam terhadap benda tersebut. Roket yang sedang diam panjangnya 10 m. Jika roket bergerak dengan kecepatan 0,8 c (c = kecepatan cahaya = $3x10^6$ m/s, Y= 0,6) maka menurut pengamat di bumi panjang roket tersebut selama bergerak adalah...

A. 5 m B. 6 m C. 7 m D. 8 m E. 9 m

32. Efek fotolistrik terjadi ketika salah satu plat logam dikenai cahaya (foton), terdapat arus yang menuju ke plat logam satunya. Hal ini disebabkan oleh terlepasnya elektron dari permukaan logam ketika terkena foton dan berpindah ke plat logam lainnya



Pernyataan yang benar tentang efek fotolistrik adalah ....

A. elektron yang keluar dari permukaan logam dipengaruhi oleh medan magnet
B. peristiwa efek fotolistrik hanya dapat terjadi pada daerah di sekitar inframerah
C. peristiwa efek fotolistrik dapat dijelaskan dengan menggunakan mekanika klasik
D. jumlah elektron yang keluar dari permukaan tidak dipengaruhi oleh intensitas cahaya
E. energi elektron yang keluar dari permukaan logam akan bertambah jika frekuensi cahaya diperbesar

33. Atom adalah sesuatu yang paling kecil dan tidak dapat dipecah lagi. Meski begitu ternyata atom memiliki bagian di mana terdapat inti atom, proton dan neutron. Proton merupakan partikel yang bermuatan positif sementara neutron merupakan partikel yang bermuatan netral dengan massa satu satuan massa atom.

Secara umum lambang atom dituliskan:

$$^{A}_{Z}X$$

X = Nama unsur atom
Z = Nomor atom, dimana menyatakan jumlah elektron dan jumlah proton
A = Nomor massa, menyatakan jumlah proton dan neutron
N = A-Z disebut dengan jumlah neutron dalam inti

Massa inti = 9,0121 sma, massa proton = 1,0078 sma,
dan massa neutron 1,0086 sma. Jika 1 sma setara dengan energi sebesar 931 MeV, maka energi ikat atom adalah ....

A. 51,39 Mev B. 57,82 MeV C. 62,10 MeV D. 90,12 MeV E. 90,74 MeV

34. Radioisotop adalah sebuah isotop tidak stabil atau radioaktif dari sebuah unsur yang dapat berubah menjadi unsur lain, dengan memberikan radiasi. Jadi**, isotop yang memancarkan radiasi dapat mengubah unsur menjadi radioisotop** dan bentuknya beda-beda

Manfaat radioisotop dalam kehidupan antara lain:

(1) sebagai perunut kebocoran pipa
(2) sebagai pengganti alat bedah
(3) pengawet bahan makanan
(4) memanaskan makanan dengan cepat

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

35. Perhatikan pernyataan berikut :

1) Keutuhan data saat proses transmisi
2) Efisiensi daya
3) Dominasi dunia oleh teknologi analog
4) Sistem konstruksi fleksibel

Dari pernyataan tersebut, manakah yang termasuk kelebihan teknologi digital ?

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

LIVEWORKSHEETS