



PEMERINTAH PROVINSI KALIMANTAN SELATAN
DINAS PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
SMA NEGERI 1 TAMBANG ULANG

Alamat : Jl. Ahmad Yani KM. 49 Kec. Tambang Ulang Kab.Tanah Laut . KP : 70854



**LEMBAR PENILAIAN AKHIR SEKOLAH
TAHUN PELAJARAN 2023/2024**

Mata Pelajaran : FISIKA Hari / Tanggal : Selasa, APRIL 2024
Kelas : XII IPA Waktu : 08.00 – 09.30 WITA

Jawablah pertanyaan di bawah ini, dengan tepat dan benar.

1. Diantara kelompok besaran berikut, yang termasuk kelompok besaran pokok dalam system Internasional adalah

- A. Suhu, volume, massa jenis dan kuat arus
- B. Kuat arus, panjang, waktu, dan massa jenis
- C. Panjang, luas, waktu dan jumlah zat
- D. Kuat arus, intersitas cahaya, suhu, waktu
- E. Intensitas cahaya, kecepatan, percepatan, waktu

2. Perhatikan tabel berikut!

No	Besaran	Satuan dalam SI
1	Jumlah zat	Mole
2	Suhu	Celcius
3	Waktu	Sekon
4	Panjang	Km
5	Massa	Gram

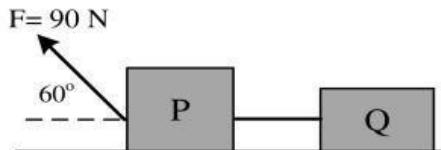
Pasangan yang benar adalah

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

3. Kelompok besaran di bawah ini yang merupakan kelompok besaran turunan adalah ...

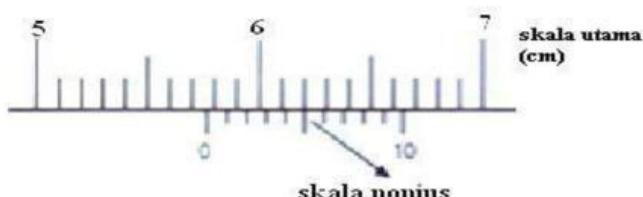
- A. Panjang lebar dan luas
- B. Kecepatan, percepatan dan gaya
- C. Kuat arus, suhu dan usaha
- D. Kecepatan, berat dan suhu
- E. Intensitas cahaya, banyaknya mol dan volume

4. Sebuah sepeda motor bergerak dengan kecepatan sebesar 72 km/jam jika dinyatakan dalam satuan Internasional (SI) maka kecepatan sepeda motor adalah ...
- 36 ms^{-1}
 - 30 ms^{-1}
 - 24 ms^{-1}
 - 20 ms^{-1}
 - 15 ms^{-1}
5. Balok P dan Q masing-masing bermassa 8 kg dan 4 kg dihubungkan dengan tali dan ditarik oleh sebuah gaya $F = 90 \text{ N}$ seperti gambar.



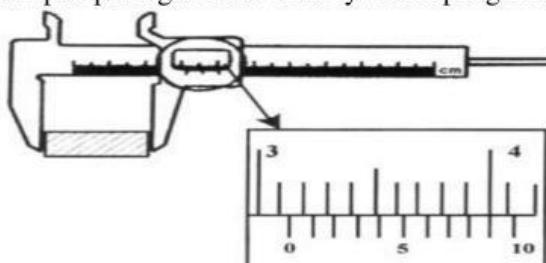
Koefisien gesekan antara balok dan lantai = 0,5 , $\sin 60^\circ = 0,8$ dan percepatan gravitasi $g = 10 \text{ m.s}^{-2}$, maka besar percepatan gerak kedua balok tersebut adalah

- $0,50 \text{ m.s}^{-2}$
 - $0,80 \text{ m.s}^{-2}$
 - $1,50 \text{ m.s}^{-2}$
 - $1,33 \text{ m.s}^{-2}$
 - $1,75 \text{ m.s}^{-2}$
6. Perhatikan gambar berikut!



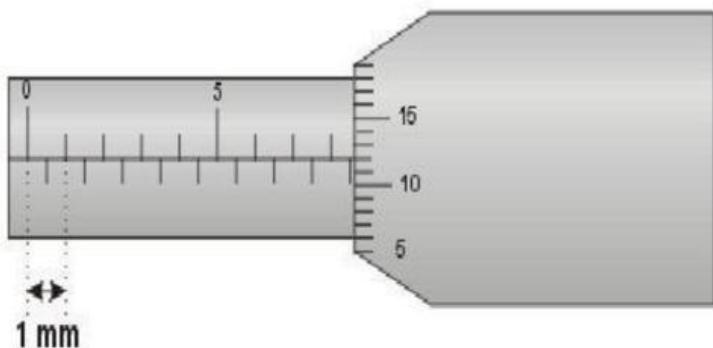
Gambar tersebut menunjukkan hasil pengukuran diameter tabung menggunakan jangka sorong. Berdasarkan gambar tersebut hasil yang benar adalah

- 5,70 cm
 - 5,75 cm
 - 5,76 cm
 - 5,86 cm
 - 6,30 cm
7. . Sebuah balok diukur ketebalannya dengan jangka sorong. Skala yang ditunjukkan dari hasil pengukuran tampak pada gambar. Besarnya hasil pengukuran adalah :



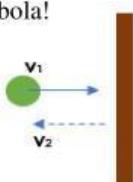
- A. 3,19 cm
- B. 3,14 cm
- C. 3,10 cm
- D. 3,04 cm
- E. 3,00 cm

8. Gambar berikut menampilkan hasil pengukuran mikrometer terhadap sebuah diameter bola logam kecil , maka nilai yang ditunjukkan adalah :



- A. 8,12 mm
- B. 8,50 mm
- C. 8,52 mm
- D. 8,62 mm
- E. 9,12 mm

9. Sebuah balok pada saat di udara memiliki berat 5 N. Ketika ditimbang dalam air beratnya menjadi 4 N ($g = 10 \text{ m.s}^{-2}$). Massa jenis air = 10^3 kg.m^{-3} , maka massa jenis benda adalah
- A. 1500 kg.m^{-3}
 - B. 2000 kg.m^{-3}
 - C. 2500 kg.m^{-3}
 - D. 3000 kg.m^{-3}
 - E. 5000 kg.m^{-3}
10. Sebuah bola dengan massa 50 gram dilemparkan mendatar dengan kecepatan 6 m/s ke kanan, bola mengenai dinding dan dipantulkan dengan kecepatan 4 m/s ke kiri. Hitunglah besar impuls yang dikerjakan dinding pada bola!



- A. 0,6 Ns
- B. 0,5 Ns
- C. 0,4 Ns
- D. 0,3 Ns
- E. 0,2 Ns

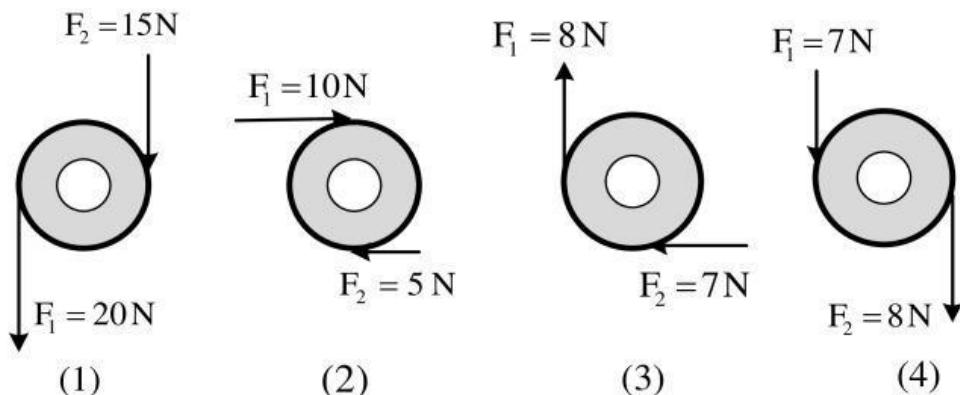
11. Perhatikan gambar berikut!



Bola pertama bergerak ke kanan dengan kecepatan 30 m/s menuju bola kedua yang sedang bergerak ke kiri dengan kecepatan 10 m/s sehingga terjadi tumbukan lenting sempurna. Jika masing-masing bola bermassa 1 kg, maka hitunglah kecepatan bola pertama dan kedua setelah bertumbukan!

- A. -10 m/s
- B. +10 m/s
- C. -12 m/s
- D. +12 m/s
- E. 14 m/s

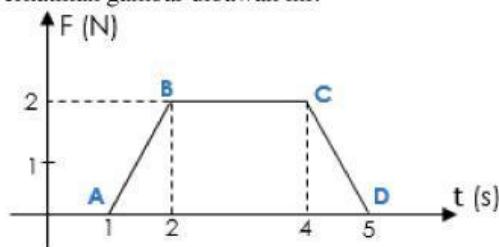
12. Perhatikan empat buah roda identik yang masing-masing diberi dua gaya berikut ini!



Roda yang menghasilkan resultan momen gaya dan arah roda yang sama adalah

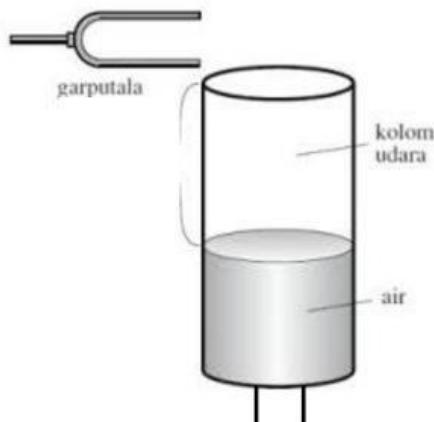
- A.(1) dan (2)
- B.(1) dan (3)
- C.(2) dan (3)
- D.(2) dan (4)
- E.(3) dan (4)

13. Perhatikan gambar dibawah ini!



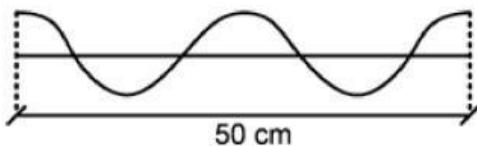
Gambar diatas menunjukkan kurva gaya terhadap waktu yang bekerja pada sebuah partikel bermassa 2 kg yang mula-mula. Impuls dari gaya tersebut adalah ...

- A. 6 Ns
 - B. 5 Ns
 - C. 3 Ns
 - D. 2 Ns
 - E. 4 Ns
14. Saat cuaca mendung seorang anak mendengar bunyi guntur 1,5 detik setelah terlihat kilat. Jika cepat rambat bunyi di udara adalah 320 m/s, tentukan jarak sumber petir dari anak tersebut!
- A. 350 m
 - B. 480 m
 - C. 450 m
 - D. 250 m
 - E. 280 m
15. Perhatikan gambar!



Suatu garpu tala dengan frekuensi 660 Hz digetarkan di dekat suatu tabung gelas percobaan resonansi berisi air yang tinggi permukaannya dapat diatur. Cepat rambat bunyi di udara = 330 m.s^{-1} . Berapa panjang kolom udara di atas permukaan air saat bunyi keras resonansi ketiga terjadi?

- A. 12,5 cm.
 - B. 37,5 cm.
 - C. 52,5 cm.
 - D. 62,5 cm.
 - E. 67,5 cm.
16. Sebuah gelombang transversal memiliki frekuensi sebesar 0,25 Hz. Jika jarak antara dua buah titik yang *berurutan* pada gelombang yang memiliki *fase sama* adalah 0,125 m, tentukan cepat rambat gelombang tersebut, nyatakan dalam satuan cm/s!

- A. 3,55 cm/s
B. 3,125 cm/s
C. 2,125 cm/s
D. 2,55 cm/s
E. 4,125 cm/s
17. Seutas tali digetarkan pada salah satu ujungnya sehingga menghasilkan gelombang seperti gambar.
- 
- Jika ujung tali digetarkan selama 0,5 s maka panjang gelombang dan cepat rambat gelombang berturut-turut adalah....
- A. 25 cm dan 100 cm/s
B. 25 cm dan 50 cm/s
C. 50 cm dan 25 cm/s
D. 50 cm dan 100 cm/s
E. 125 cm dan 25 cm/s
18. Di mana sebuah benda harus diletakkan di depan sebuah lensa cembung dengan kekuatan +2 dioptri agar supaya didapatkan bayanganmaya, tegak dan diperbesar. Benda harus diletakkan pada jarak
- A. kurang daripada 50 cm
B. lebih daripada 50 cm tetapi kurang daripada 65 cm
C. tepat pada 50 cm
D. lebih daripada 50 cm tetapi kurang daripada 100 cm
E. tepat pada 100 cm

19. Sebuah benda terletak pada jarak 5 cm di depan sebuah cermin cembung yang berjari-jari 20 cm. Sifat bayangan yang dibentuk oleh cermin adalah
- A. nyata, tegak, diperkecil
B. nyata, terbalik, diperbesar
C. maya, tegak , diperbesar
D. maya, tegak, diperkecil
E. maya, terbalik, diperbesar
20. Suatu nyala lilin digeser berada di depan suatu cermin sehingga terbentuk bayangan yang dapat ditangkap layar pada gambar.



- (1) Cermin tersebut adalah cermin cekung
(2) Jarak benda ke cermin lebih kecil dari jari-jari kelengkungan cermin
(3) Jarak bayangan lebih besar dari jari-jari kelengkungan cermin

- (4) Jarak fokus cermin negatif
Yang benar adalah

A. (1), (2) dan (3)

B. (1) dan (3)

C. (2) dan (4)

D. (4)

E. semua

21. Logam tembaga bersuhu 100°C dimasukkan ke dalam air yang bermassa 128 gram dan bersuhu 30°C . Kalor jenis air $1 \text{ kal/g}^{\circ}\text{C}$ dan kalor jenis tembaga $0,1 \text{ kal/g}^{\circ}\text{C}$. Jika kesetimbangan termal terjadi pada suhu 36°C , maka massa logam tersebut adalah...

A. 140 gram

B. 120 gram

C. 100 gram

D. 80 gram

E. 75 gram

22. Zat cair yang massanya 10 kg dipanaskan dari suhu 25°C menjadi 75°C , memerlukan panas sebesar $4 \times 10^5 \text{ joule}$. Kalor jenis zat cair tersebut adalah...

A. $200 \text{ J kg}^{-1} \text{ K}^{-1}$

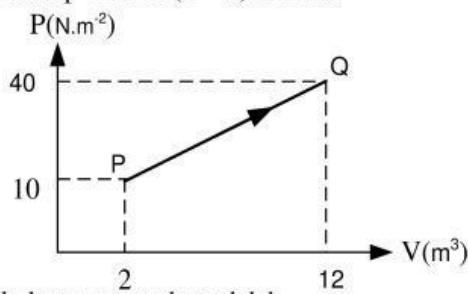
B. $400 \text{ J kg}^{-1} \text{ K}^{-1}$

C. $600 \text{ J kg}^{-1} \text{ K}^{-1}$

D. $800 \text{ J kg}^{-1} \text{ K}^{-1}$

E. $1000 \text{ J kg}^{-1} \text{ K}^{-1}$

23. Suatu gas ideal mengalami proses termodinamika dari keadaan P ke keadaan Q seperti diperlihatkan pada grafik tekanan terhadap volume ($P - V$) berikut.



Besar usaha yang dilakukan gas tersebut adalah

A. 280 joule

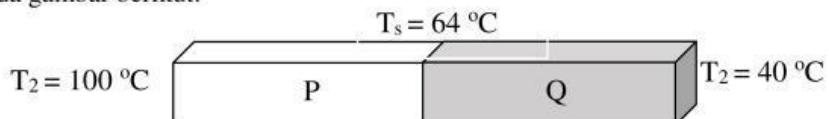
B. 250 joule

C. 160 joule

D. 150 joule

E. 120 joule

24. Balok logam P dan Q direkatkan pada salah satu ujungnya dan pada ujung yang lain dikenakan suhu yang berbeda seperti pada gambar berikut.



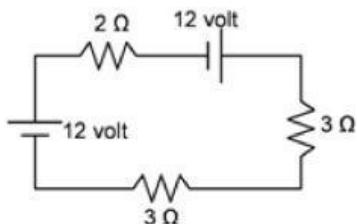
Suhu tepat pada sambungan kedua balok diinginkan besarnya 64°C , maka yang harus dilakukan adalah mengganti balok dengan nilai konduktivitas tertentu serta mengubah panjangnya yaitu

	Konduktivitas balok	Panjang balok
A.	$k_P = 1/2 k_Q$	$P = 2 Q$
B.	$k_P = 2 k_Q$	$P = 2 Q$
C.	$k_P = 2 k_Q$	$P = 3 Q$
D.	$k_P = 2 k_Q$	$P = 4 Q$
E.	$k_P = 3 k_Q$	$P = 1/2 Q$

25. Dua buah muatan qA dan qB masing-masing besarnya $+40\ \mu\text{C}$ dan $+40\ \mu\text{C}$. Keduanya terpisah sejauh $40\ \text{mm}$ di udara. Besar dan arah gaya listrik kedua muatan tersebut adalah

- A. $9 \times 10^3\ \text{N}$
- B. $10 \times 10^3\ \text{N}$
- C. $6,75 \times 10^3\ \text{N}$
- D. $6,75 \times 10^{-3}\ \text{N}$
- E. $67,5 \times 10^3\ \text{N}$

26. Dari gambar rangkaian di samping besar kuat arus rangkaian adalah.....



- A. 3 A
- B. 4 A
- C. 6 A
- D. 8 A
- E. 12 A

27. Perhatikan tabel pengukuran tegangan dan arus dari sebuah transformator ideal berikut.

V_p	I_p	N_p	V_s	I_s	N_s
200 V	3 mA	P	Q	75 mA	40

Berdasarkan data tabel di atas, nilai P dan Q adalah...

- A. $P = 1000$ lilitan dan $Q = 8$ volt
- B. $P = 75$ lilitan dan $Q = 8$ volt
- C. $P = 600$ lilitan dan $Q = 200$ volt
- D. $P = 1000$ dan $Q = 25$ volt
- E. $P = 8$ lilitan dan $Q = 600$ volt

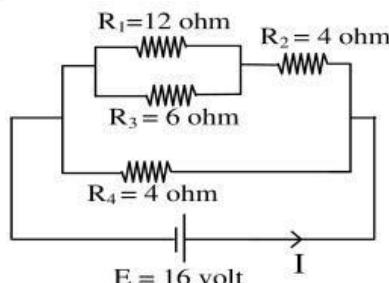
28. Data spesifik dua buah generator tertera dalam tabel dibawah ini.

Generator	Jumlah lilitan	Induksi magnetik
A	1.200	0,05 T
B	6.000	0,03 T

Jika generator berputar dengan frekuensi sama, maka perbandingan ggl maksimum generator A dan B adalah...

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

29. Perhatikan gambar rangkaian listrik di bawah ini!



Kuat arus listrik yang melewati hambatan R_2 adalah

- A. 1 A
- B. 2 A
- C. 4 A
- D. 5 A
- E. 8 A

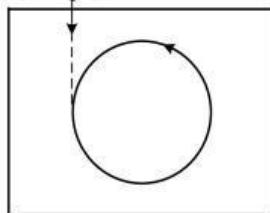
30. Fluks magnetik kumparan pertama mempunyai 200 lilitan berubah sebesar 0,06 Wb dalam waktu 0,4 s. Pada kumparan kedua, fluks magnetiknya berubah sebesar 0,08 Wb dalam waktu 0,2 s. Bila jumlah lilitan kedua diganti separuh jumlah lilitan kumparan pertama maka perbandingan GGL induksi kumparan pertama dan kedua adalah...

- A. 2 : 3
- B. 3 : 1
- C. 3 : 4
- D. 3 : 5
- E. 3 : 8

31. Sebuah elektron melajun di dalam tabung pesawat TV yang bertegangan 500V besarnya momentum elektron tersebut saat membentur kaca TV adalah

- A. $1,2 \times 10^{-23}$ Ns
- B. $1,5 \times 10^{-23}$ Ns
- C. $1,8 \times 10^{-23}$ Ns
- D. $2,0 \times 10^{-23}$ Ns
- E. $2,4 \times 10^{-23}$ Ns

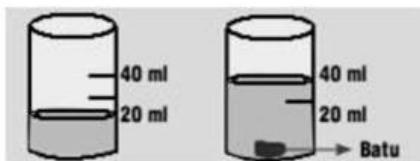
32. Sebuah pesawat luar angkasa ketika diam berada di bumi panjangnya 100 m. Menurut seorang pengamat di bumi, panjang pesawat tersebut saat sedang bergerak panjangnya menjadi 80 m (c = kecepatan cahaya). Kecepatan pesawat tersebut adalah
- A. 0,8 c
 - B. 0,6 c
 - C. 0,5 c
 - D. 0,4 c
 - E. 0,2 c
33. Sebuah partikel elektron bermassa 9×10^{-31} kg bergerak dengan konstanta Planck $h = 6,6 \times 10^{-34}$ J.s. Panjang gelombang de Broglie dari elektron adalah ...
- A. $2,20 \times 10^{-10}$ m
 - B. $4,80 \times 10^{-10}$ m
 - C. $5,00 \times 10^{-10}$ m
 - D. $6,67 \times 10^{-10}$ m
 - E. $8,20 \times 10^{-10}$ m
34. Sebuah partikel bermuatan listrik masuk ke dalam ruangan bermedan magnet homogen B , ternyata di dalam ruangan tersebut gerak partikel membentuk lintasan seperti tampak pada gambar.



Dapat dipastikan bahwa jenis partikel tersebut dan arah medan magnet B di dalam ruangan berturut-turut adalah

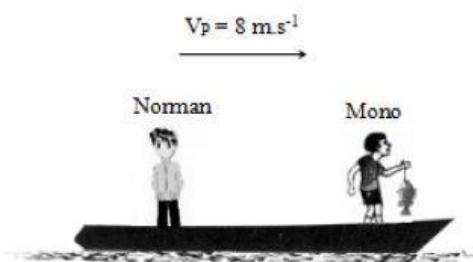
- A. positron, dan arah B sejajar bidang
- B. positron, dan arah B keluar bidang
- C. positron, dan arah B masuk bidang
- D. elektron, dan arah B sejajar bidang
- E. elektron, dan arah B masuk bidang

35. Perhatikan gambar di bawah ini!



Berapakah volume batu dari gambar di atas!

- A. 20 ml
 - B. 30 ml
 - C. 40 ml
 - D. 50 ml
 - E. 60 ml
36. Mono dan Norman masing-masing bermassa 20 kg dan 40 kg berada di atas perahu bermassa 180 kg yang bergerak dengan kecepatan 8 m.s^{-1} di perairan danau yang tenang seperti gambar.



- Tiba-tiba gerak perahu melambat dengan perlambatan $0,05 \text{ m.s}^{-2}$ karena baling-baling perahu terjerat sampah. Satu menit kemudian Norman melompat terjun ke danau dengan kecepatan 2 m.s^{-1} berlawanan arah dengan gerak perahu untuk melepas sampah. Berapa kecepatan perahu setelah Norman melompat ke air?
- A. 6,0 m/s
 - B. 6,4 m/s
 - C. 6,6 m/s
 - D. 6,7 m/s
 - E. 6,8 m/s
37. Sebuah gelombang pada permukaan air dihasilkan dari suatu getaran yang frekuensinya 30 Hz. Jika jarak antara puncak dan lembah gelombang yang berturutan adalah 50 cm, hitunglah cepat rambat gelombang tersebut!
- A. 30 m/s
 - B. 40 m/s
 - C. 50 m/s
 - D. 60 m/s
 - E. 70 m/s
38. Di dalam bejana, terdapat air teh sebanyak 50 mL dengan suhu 70°C . Kemudian, ke dalam gelas tersebut ditambahkan air sebanyak 30 mL bersuhu 5°C . Jika diketahui kalor jenis air teh sama dengan kalor jenis air dingin, suhu campuran air tersebut adalah...
- A. $4,5625^\circ\text{C}$
 - B. $45,625^\circ\text{C}$
 - C. $456,25^\circ\text{C}$
 - D. $4562,5^\circ\text{C}$
 - E. 45625°C

39. Jika kelajuan perambatan cahaya di udara 3×10^8 m/s, dan konstanta planck = $6,6 \times 10^{-34}$ Js, maka foton cahaya yang panjang gelombangnya 100 angstrom mempunyai momentum sebesar
- A. $6,6 \cdot 10^{-20}$ kg.m/s
 - B. $6,6 \cdot 10^{-24}$ kg.m/s
 - C. $6,6 \cdot 10^{-26}$ kg.m/s
 - D. $6,6 \cdot 10^{-28}$ kg.m/s
 - E. $6,6 \cdot 10^{-36}$ kg.m/s
40. Radiasi sinar radioaktif mengandung energi, prinsip itu digunakan untuk.....
- A. Bahan bakar PLTN
 - B. Mematikan sel kanker
 - C. Mendeteksi letak kebocoran pipa
 - D. Memperbaiki mutu bahan
 - E. Menambah energy bumi