

Fisika EBTANAS Tahun 1995

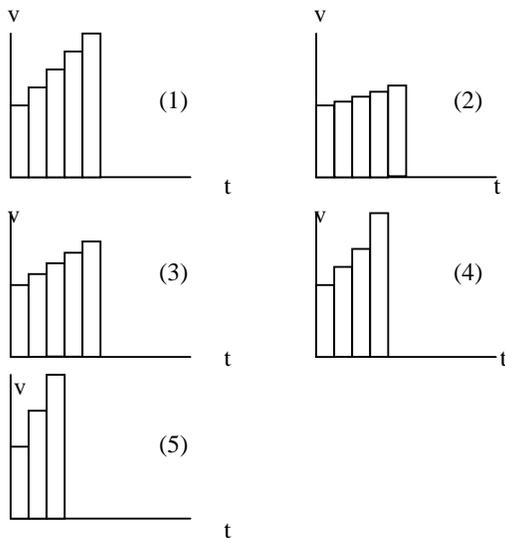
EBTANAS-95-01

Sebuah pita diukur, ternyata lebarnya 12,3 mm dan panjangnya 125,5 cm., maka luas mempunyai angka penting sebanyak ...

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

EBTANAS-95-02

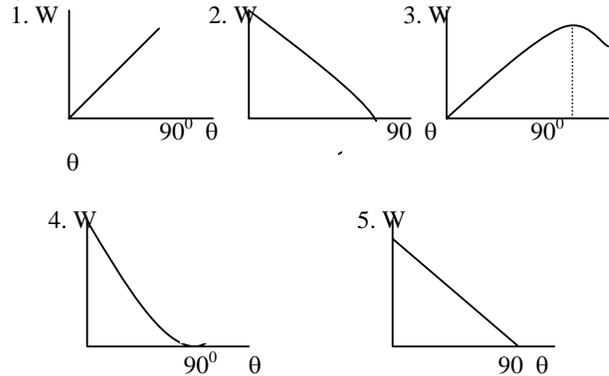
Di bawah ini tertera 5 grafik $v - t$ pita rekaman gerak lurus berubah beraturan. Grafik yang menunjukkan percepatan terbesar adalah grafik nomor ...



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

EBTANAS-95-03

Sebuah benda yang berpindah karena gaya tetap, bekerja pada benda membentuk sudut θ terhadap arah perpindahan. Grafik antara W dan θ tampak seperti gambar.

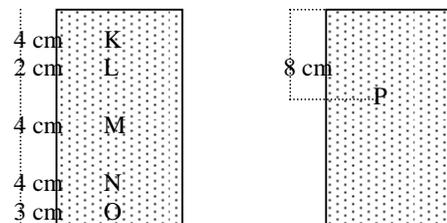


Pada sebuah benda bekerja gaya tetap yang membentuk sudut θ terhadap arah perpindahan. Grafik antara W dan θ tampak seperti gambar nomor ...

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

EBTANAS-95-04

Gambar di bawah ini melukiskan dua buah tabung kaca berisi zat cair.



Dua tabung yang besarnya sama berisi penuh zat cair, perbandingan massa jenis zat cair dalam tabung I dengan massa jenis tabung II = 4 : 5. Maka titik pada tabung I yang mempunyai tekanan sama besar dengan tekanan titik P pada tabung II adalah ...

- A. K
- B. L
- C. M
- D. N
- E. O

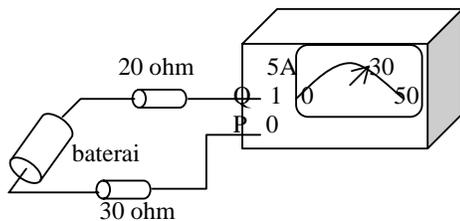
EBTANAS-95-05

Sepotong es massanya 10 kg dan suhu 0°C (pada titik leburnya), kepada es diberikan kalor 800 kkal. Bila kalor lebur es 80 kkal kg^{-1} , bagaimana keadaan es itu setelah menerima kalor ?

- Seluruhnya melebur menjadi air dan suhunya lebih dari 0°C
- Sebagian melebur menjadi air dan sebagian tetap berupa es, suhu air dan es itu 0°C
- Sebagian melebur menjadi air dan suhu lebih besar dari 0°C dan sebagian tetap berupa es dengan suhu 0°C
- Suhu es akan turun menjadi lebih kecil dari 0°C
- Seluruh es melebur menjadi air dengan suhu tetap 0°C

EBTANAS-95-06

Perhatikan rangkaian listrik berikut ini !

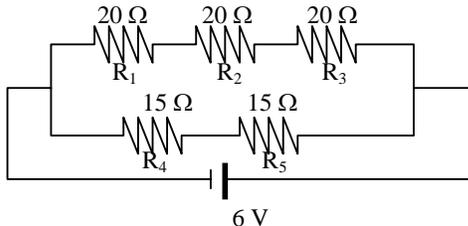


Kuat arus yang melewati hambatan 20 ohm adalah ...

- 0,6 A
- 0,9 A
- 3,0 A
- 10 A
- 15 A

EBTANAS-95-07

Perhatikan gambar di bawah ini .

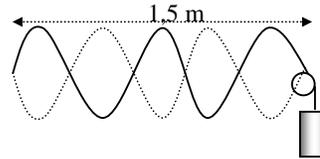


Kuat arus terkecil adalah ...

- 0,1 A melewati R_1
- 0,1 A melewati R_4
- 0,2 A melewati R_1
- 0,2 A melewati R_4
- 0,3 A melewati R_1 dan R_4

EBTANAS-95-08

Pada percobaan Melde diperoleh gelombang seperti tampak pada gambar berikut.

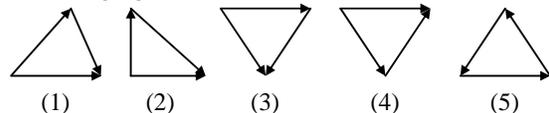


Jika panjang tali yang digunakan 1,5 m, maka panjang gelombang pada tali tersebut adalah ...

- 0,6 m
- 0,8 m
- 1,5 m
- 2,5 m
- 3,8 m

EBTANAS-95-09

Gambar di bawah ini merupakan penjumlahan vektor secara segitiga



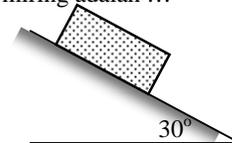
Gambar yang resultan vektornya sama dengan nol adalah ...

- (1)
- (2)
- (3)
- (4)
- (5)

EBTANAS-95-10

Jika massa benda 2 kg dan sudut kemiringan 30° serta percepatan gravitasi $9,8 \text{ m s}^{-2}$ benda tetap akan meluncur. Nilai koefisien gesekan maksimum antara benda dengan bidang miring adalah ...

- $\frac{1}{2}\sqrt{3}$
- $\frac{2}{3}\sqrt{3}$
- $\frac{1}{4}\sqrt{3}$
- $\frac{4}{5}\sqrt{3}$
- $\frac{1}{6}\sqrt{3}$



EBTANAS-95-11

Dalam suatu praktikum untuk menentukan konstanta pegas diperoleh data sebagai berikut.

No	F (N)	ΔL (cm)
1	10	2,0
2	15	3,0
3	20	4,0
4	25	5,0
5	30	6,0

Jika F adalah gaya dan ΔL pertambahan panjang. Kons-tanta pegas dalam yang digunakan adalah ...

- A. 100 N m^{-1}
- B. 200 N m^{-1}
- C. 300 N m^{-1}
- D. 400 N m^{-1}
- E. 500 N m^{-1}

EBTANAS-95-12

Dua buah benda massanya sama, masing-masing 2 kg. Benda I bergerak dengan kecepatan sebesar 10 m s^{-1} menumbuk benda II yang dalam keadaan diam. Setelah tumbukan keduanya menjadi satu. Kecepatan kedua benda setelah tumbukan 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. $12,5 \text{ m s}^{-1}$

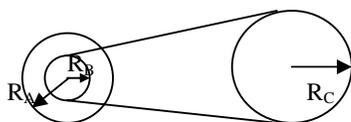
EBTANAS-95-13

Benda dilempar ke atas dengan kecepatan awal 40 m/s dan sudut elevasi 60° terhadap horisontal. Besar kecepatan benda pada saat berada di titik tertinggi adalah ...

- A. 40 m s^{-1}
- B. $20\sqrt{3} \text{ m s}^{-1}$
- C. 20 m s^{-1}
- D. $10\sqrt{3} \text{ m s}^{-1}$
- E. 0 m s^{-1}

EBTANAS-95-14

Tiga buah roda dihubungkan seperti tampak pada gambar. A dan B menyatu dan sepusat B dan C dihubungkan dengan ban.



Jika $R_A = 4 \text{ cm}$, $R_B = 2 \text{ cm}$ dan $R_C = 10 \text{ cm}$, maka perbandingan kecepatan sudut roda B dan roda C adalah ...

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

EBTANAS-95-15

Berikut ini adalah persamaan simpangan gelombang berjalan : $Y = 10 \sin (0,4 t - 0,5 x)$.

Periode gelombangnya adalah ...

- A. 10 sekon
- B. 5 sekon
- C. 4 sekon
- D. 0,4 sekon
- E. 0,2 sekon

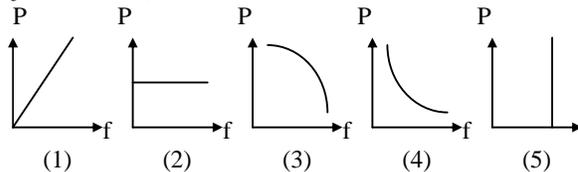
EBTANAS-95-16

Jarak A ke sumber bunyi adalah 3 kali jarak B ke sumber bunyi. Intensitas bunyi yang diterima A dibandingkan dengan intensitas bunyi yang diterima B adalah ...

- A. 1 : 1
- B. 1 : 3
- C. 1 : 9
- D. 3 : 1
- E. 9 : 1

EBTANAS-95-17

Di bawah ini adalah grafik kekuatan lensa (P) terhadap jarak fokus (f)

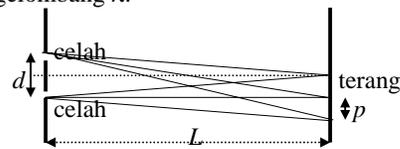


Grafik yang menyatakan hubungan P dan f adalah ...

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

EBTANAS-95-18

Di bawah ini adalah pola interferensi pada celah ganda bila digunakan cahaya monokromatis dengan panjang gelombang λ .



Jarak antara dua titik terang yang berurutan dari diagram interferensi cahaya pada celah ganda di atas adalah ...

- A. $p = \frac{\lambda L}{d}$
- B. $p = \frac{\lambda d}{L}$
- C. $p = \frac{d}{\lambda L}$
- D. $p = \frac{d}{\lambda}$
- E. $p = \lambda L d$

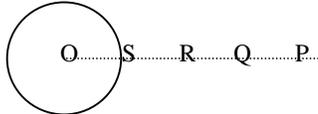
EBTANAS-95-19

Seorang kakek dapat membaca bila obyek ditempatkan pada jarak 50 cm di depan matanya. Ia akan dapat membaca normal bila memakai kaca mata yang berukuran ...

- A. 6 dioptri
- B. 2,5 dioptri
- C. 2 dioptri
- D. 1,5 dioptri
- E. 0,6 dioptri

EBTANAS-95-20

Sebuah bola konduktor bermuatan listrik seperti gambar.



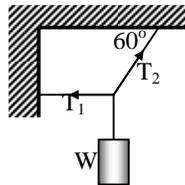
Kuat medan listrik sama dengan nol terletak pada titik ...

- A. P
- B. Q
- C. R
- D. S
- E. D

EBTANAS-95-2

Sebuah benda di gantung dengan dua utas tali terlihat seperti pada gambar di bawah ini. Kesamaan yang memenuhi syarat kesetimbangan horisontal adalah ...

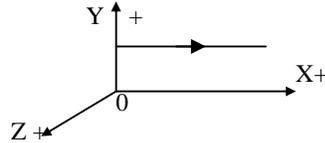
- A. $T_1 = T_2 \cos \theta$
- B. $T_1 \cos \theta = W$
- C. $T_1 \cos \theta = T_2$
- D. $T_1 \sin \theta = T_2$
- E. $T_2 = W \sin \theta$



EBTANAS-95-22

Pada gambar di bawah ini, kawat L pada bidang XOY sejajar sumbu X dan berarus listrik i. Arah induksi magnet di titik O searah sumbu ...

- A. X (+)
- B. Y (-)
- C. Z (+)
- D. X (-)
- E. Z (-)



EBTANAS-95-23

Dari sebuah selonoid disajikan tabel data seperti di bawah ini.

Kedaaan	i (ampere)	N (lilitan)	l (cm)
(1)	2	1000	10
(2)	4	1000	10

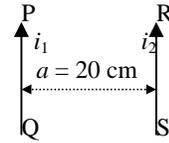
Perbandingan induksi magnetik di pusat selonoid pada keadaan (1) dengan keadaan (2) adalah ...

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

EBTANAS-95-24

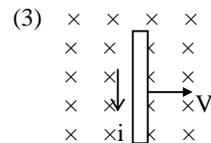
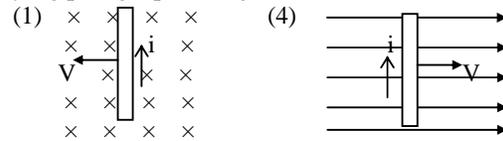
Jika kawat PQ sejajar kawat RS $i_1 = 6 \text{ A}$, $a = 20 \text{ cm}$, $\mu_0 = 4\pi \times 10^{-7} \text{ Wb A}^{-1} \text{ m}^{-1}$, menghasilkan gaya tolak se besar $4,8 \times 10^{-5} \text{ N m}^{-1}$. Kuat arus I_2 dan arahnya adalah ...

- A. 8 A dari S ke R
- B. 8 A dari R ke S
- C. 6 A dari S ke R
- D. 6 A dari R ke S
- E. 2 A dari R ke S



EBTANAS-95-25

V, B dan I pada gambar ini masing-masing arah gerakan, induksi magnet dan arus induksi. Arah induksi yang paling tepat ditunjukkan oleh nomor ...



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

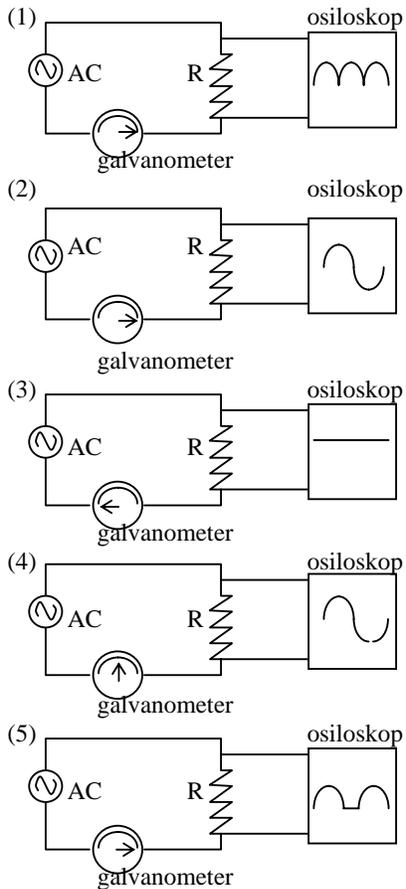
EBTANAS-95-26

Arus pusar digunakan pada alat ...

- A. tungku magnetik dan induktor Rhumkorf
- B. transformator dan rem magnetik
- C. tungku magnetik dan rem magnetik
- D. tungku magnetik dan transformator
- E. tungku magnetik, transformator dan rem magnetik

EBTANAS-95-27

Perhatikan rangkaian percobaan pengukuran tegangan dan arus listrik berikut :



Pola yang benar ditunjukkan oleh galvanometer dan osiloskop adalah pola nomor

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

EBTANAS-95-28

Pada percobaan dengan kumparan-kumparan yang diputar di dalam medan magnet homogen diperoleh data (dalam data sistem satuan Internasional) sebagai berikut :

Percobaan	Jumlah lilitan	Luas penampang	Kecepatan putar
(1)	X	y	z
(2)	3x	$\frac{1}{2} y$	2 z
(3)	x	2 y	2 z
(4)	2x	y	3 z
(5)	4x	y	z

yang menghasilkan gaya listrik (GGL) maksimum adalah ...

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

EBTANAS-95-29

Lima buah diagram vektor berikut ini menunjukkan hubungan antara kuat arus listrik dan tegangan pada kapa sitor yang dihubungkan ke sumber tegangan AC.

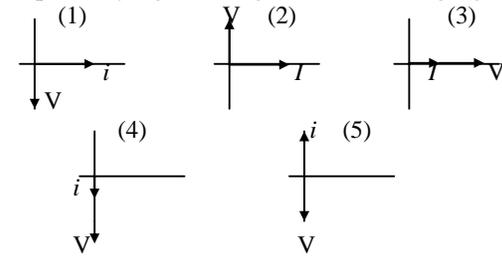


Diagram yang benar adalah ...

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

EBTANAS-95-30

Perbandingan jumlah energi radiasi kalor yang dipancarkan tiap detik satu satuan luas permukaan dari dua benda hitam sempurna masing-masing bersuhu 47°C dan 367°C adalah ...

- A. 1 : 2
- B. 1 : 4
- C. 1 : 16
- D. 2 : 1
- E. 16 : 1

EBTANAS-95-31

Salah satu sinar katoda adalah ...

- A. dibelokkan oleh medan magnet dan medan listrik
- B. dapat menembus kayu, kertas dan logam
- C. arah sinarnya bergantung pada letak anoda
- D. merupakan gelombang longitudinal
- E. terdiri dari partikel bermuatan positif

EBTANAS-95-32

Jika elektron yang masuk ke kulit L, berasal dari kulit M akan memancarkan sinar X, maka spektrum garis yang terbentuk disebut ...

- A. $L\alpha$
- B. $L\beta$
- C. $M\alpha$
- D. $M\beta$
- E. $K\alpha$

EBTANAS-95-33

Tabel di bawah ini menunjukkan data dari 5 jenis bahan dengan koefisien pelemahan dan HVLnya

Bahan	Koefisien Pelemahan (cm ⁻¹)	HVL (cm)
(1)	0,693	2
(2)	0,3465	4
(3)	0,17325	5
(4)	0,08625	6
(5)	0,077	9

Dari tabel tersebut hubungan yang benar antara koefisien pelemahan dengan HVLnya ditunjukkan oleh bahan ada-lah nomor ...

- (1)
- (2)
- (3)
- (4)
- (5)

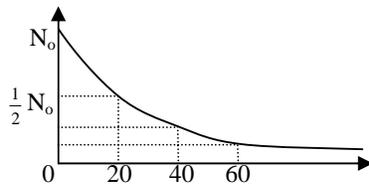
EBTANAS-95-34

Inti atom ${}^6_6\text{C}_{14}$ terdiri atas ...

- 6 proton dan 8 neutron
- 6 proton dan 8 elektron
- 6 elektron dan 6 proton
- 6 proton dan 14 elektron
- 8 elektron dan 6 neutron

EBTANAS-95-35

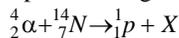
Grafik berikut ini menunjukkan peluruhan suatu bahan ra dioaktif. Berdasarkan grafik peluruhan bahan radioaktif tersebut di atas, besarnya konstanta peluruh adalah ...



- 0,017 s⁻¹
- 0,035 s⁻¹
- 0,350 s⁻¹
- 1,390 s⁻¹
- 2,770 s⁻¹

EBTANAS-95-36

Pada saat ${}^4_2\alpha$ ditembakkan kepada atom ${}^{14}_7\text{N}$ dihasilkan proton sebagaimana reaksi:



Jumlah proton dan neutron dalam atom X

- 7 dan 9
- 8 dan 7
- 9 dan 9
- 9 dan 7
- 9 dan 9

EBTANAS-95-37

- ${}^7_3\text{Li} + {}^1_1\text{H} \rightarrow 2\alpha$
- ${}^{238}_{92}\text{U} + {}^1_0\text{n} \rightarrow {}^{239}_{92}\text{U} + \gamma$
- ${}^9_4\text{Ba} + \alpha \rightarrow {}^{12}_3\text{C} + {}^1_0\text{n}$
- ${}^2_1\text{H} + {}^1_1\text{H} \rightarrow {}^3_2\text{He} + E$
- ${}^{14}_9\text{N} + \alpha \rightarrow {}^{17}_8\text{O} + {}^1_1\text{H} + E$

Reaksi yang menunjukkan contoh dari reaksi fusi adalah nomor ...

- (1)
- (2)
- (3)
- (4)
- (5)

EBTANAS-95-38

Komponen reaktor yang berfungsi menyerap energi neutron adalah ...

- batang kontrol
- moderator
- shielding
- bahan bakar
- teras reaktor

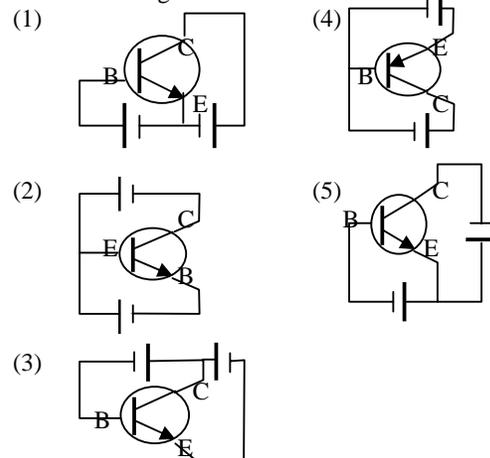
EBTANAS-95-39

Tentang semi konduktor intrinsik, pernyataan yang benar di bawah ini adalah ...

- semi konduktor jenis P mempunyai tingkat akseptor.
- Semi konduktor jenis P mempunyai tingkat donor
- hambatannya naik bila suhunya dinaikkan.
- pembawa muatan listrik dalam semi konduktor murni adalah elektron dan hole.
- pembawa muatan listrik dalam semi konduktor sisipan tergantung valensi atom pengotornya.

EBTANAS-95-40

Perhatikan rangkaian berikut ini !!

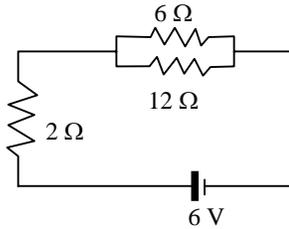


Rangkaian transistor yang termasuk common emitter tipe PNP adalah nomor ...

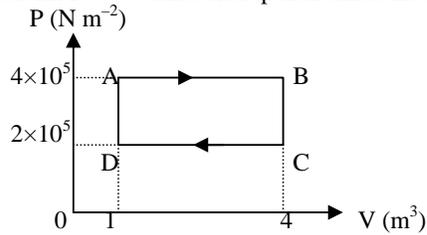
- (1)
- (2)
- (3)
- (4)
- (5)

EBTANAS-95-41

Rangkaian listrik tertutup di samping ini dialiri arus listrik selama 1 menit. Berapa joule kalor yang dibentuk pada rangkaian tersebut, bila seluruh energi listrik berubah menjadi kalor ?

**EBTANAS-95-42**

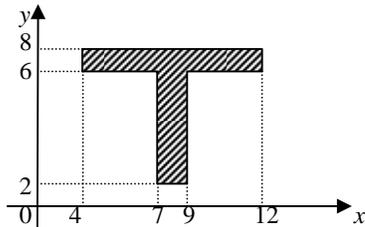
Grafik $P - V$ berikut merupakan siklus mesin kalor.



Tentukan usaha yang dilakukan !

EBTANAS-95-43

Dari bentuk bidang homogen berikut ini, tentukan koordinat titik beratnya.

**EBTANAS-95-44**

Sebuah induktor dengan induktansi diri 800 mH dialiri arus 2 ampere. Berapa joule energi listrik yang tersimpan dalam induktor ?

EBTANAS-95-45

Bila terjadi transisi elektron suatu atom hidrogen dari lintasan $n = 3$ ke $n = 2$, berapa eV besarnya energi yang dipancarkan ?