

# Getaran, Gelombang dan Bunyi

## Getaran

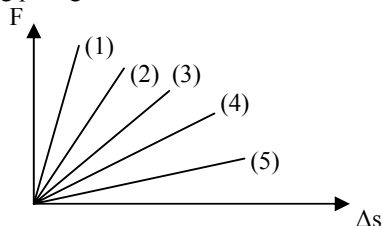
### 01. EBTANAS-06-24

Pada getaran selaras....

- A. pada titik terjauh percepatannya maksimum dan kecepatan minimum
- B. pada titik setimbang kecepatan dan percepatannya maksimum
- C. pada titik terjauh kecepatan dan percepatannya maksimum
- D. pada titik setimbang kecepatannya maksimum dan percepatannya minimum
- E. pada titik setimbang percepatan dan percepatannya minimum

### 02. UAN-04-09

Hasil pengukuran dari lima jenis benda elastis didapatkan grafik seperti di bawah ini. Maka tetapan elastisitas yang paling besar adalah nomor ...



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

### 03. UAN-04-25

Kecepatan benda yang bergerak selaras sederhana adalah ...

- A. terbesar pada simpangan terbesar
- B. tetap besarnya
- C. terbesar pada simpangan terkecil
- D. tidak bergantung pada frekuensi getaran
- E. tidak bergantung pada simpangan

### 04. EBTANAS-01-29

Diantara pernyataan tentang percepatan gerak harmonik berikut ini, yang benar adalah ...

- A. mengalami nilai maksimum pada saat lajunya maksimum
- B. sebanding dengan pangkat dua periode getaran
- C. berbanding terbalik dengan frekuensi
- D. sebanding dengan simpangannya
- E. sebanding dengan kuadrat amplitudo

### 05. EBTANAS-99-30

Berikut ini adalah pernyataan-pernyataan yang berkaitan dengan energi gerak harmonik.

- (1) Energi gerak harmonik terdiri dari energi potensial dan energi kinetik
- (2) Energi potensial maksimum saat fasenya 0,25
- (3) Energi mekaniknya berbanding langsung terhadap kecepatannya
- (4) Energi potensialnya selalu sama dengan energi mekaniknya

Pernyataan yang benar adalah ...

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

### 06. EBTANAS-97-23

Sebuah pegas bila diberi beban ( $m$ ) mengalami pertambahan panjang ( $\Delta x$ ). Data hasil percobaan pada  $g = 10 \text{ m s}^{-2}$  dicatat pada tabel sebagai berikut:

No.	$M$ (gram)	$X$ (cm)
1	50	1
2	100	2
3	150	3
4	200	4
5	250	5

Bila pada pegas digantungkan beban  $m = 125$  gram kemudian digetarkan harmonis, maka pegas bergetar dengan frekuensi ...

- A.  $\frac{1}{2\pi}$  hertz
- B.  $\frac{1}{\pi}$  hertz
- C.  $\frac{2,5}{\pi}$  hertz
- D.  $\frac{5}{\pi}$  hertz
- E.  $\frac{10}{\pi}$  hertz

### 07. EBTANAS-89-13

Jika waktu untuk melakukan satu kali putaran  $\frac{1}{50}$  detik, maka frekuensinya adalah ...

- A. 0,02 Hz
- B. 20 Hz
- C. 50 Hz
- D. 100 Hz
- E. 250 Hz

**08. EBTANAS-00-30**

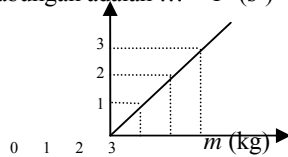
Benda yang massanya 400 gram melakukan gerakan harmonik dengan persamaan simpangan  $y = 0,05 \sin 100t$  Jika  $y$  dan  $t$  memiliki besaran m dan s, maka energi getaran dari gerak harmonik tersebut adalah ...

- A. 50 joule
- B. 40 joule
- C. 20 joule
- D. 10 joule
- E. 5 joule

**09. EBTANAS-98-23**

Grafik di samping menyatakan hubungan  $T^2$  terhadap  $m$  dari percobaan getaran pegas A.  $T$  = periode getaran,  $m$  = massa beban. Jika dua pegas A paralel, maka konstanta pegas gabungan adalah ...  $T^2$  ( $s^2$ )

- A. 4  $N m^{-1}$
- B.  $4\pi^2 N m^{-1}$
- C. 8  $N m^{-1}$
- D.  $8\pi^2 N m^{-1}$
- E. 20  $N m^{-1}$



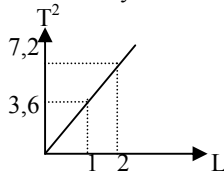
**10. EBTANAS-93-14**

Jike frekuensi gerak benda yang melakukan gerak melingkar diperbesar 3 kali semula, maka gaya sentripetal yang terjadi menjadi ... semula

- A.  $\frac{1}{9}$  kali
- B.  $\frac{1}{3}$  kali
- C. 3 kali
- D. 6 kali
- E. 9 kali

**11. EBTANAS-86-11**

Hubungan antara periode ayunan  $T$  dengan panjang tali  $L$  sebuah bandul sederhana yang diperoleh dari suatu percobaan dinyatakan oleh grafik di bawah ini.



Hubungan itu dapat dinyatakan dengan persamaan

- A.  $T = 3,6 L$
- B.  $T = \frac{1}{3,6} L$
- C.  $T^2 = 3,6 L$
- D.  $T^2 = \frac{1}{3,6} L$
- E.  $T^2 = L$

**12. EBTANAS-86-16**

Sebuah ayunan sederhana, panjang tali 100 cm massa benda 100 gram, percepatan gravitasi  $10 m s^{-2}$ . Keduduk an tertinggi 20 cm dari titik terendah. Maka kecepatan berayunnya pada titik terendah adalah ...

- A. 40  $m s^{-1}$
- B. 20  $m s^{-1}$
- C. 4  $m s^{-1}$
- D. 2  $m s^{-1}$
- E. 0,2  $m s^{-1}$

**13. EBTANAS-02-27**

Sebuah partikel bergerak harmonik dengan amplitudo 13 cm dan periodenya  $0,1 \pi$  sekon. Kecepatan partikel pada saat simpangannya 5 cm adalah ...

- A. 2,4  $m s^{-1}$
- B.  $2,4 \pi m s^{-1}$
- C.  $2,4 \pi^2 m s^{-1}$
- D. 24  $m s^{-1}$
- E. 240  $m s^{-1}$

**14. EBTANAS-99-29**

Sebuah benda melakukan gerak harmonik arah vertikal dengan frekuensi 5 Hz. Tepat saat menyimpang 4 cm di atas titik seimbang, benda tersebut mendapat percepatan yang nilai dan arahnya ...

- A.  $0,4\pi m s^{-2}$  arah ke atas
- B.  $0,4\pi m s^{-2}$  arah ke bawah
- C.  $4 m s^{-2}$  arah ke atas
- D.  $4\pi^2 m s^{-2}$  arah ke bawah
- E.  $4\pi^2 m s^{-2}$  arah ke atas

**15. EBTANAS-05-22**

Persamaan gerak Harmonik sebuah benda

$$Y = 0,10 \sin 20 \pi . t.$$

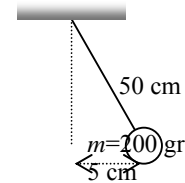
besarnya frekuensi benda tersebut adalahv....

- A. 0,1 Hz
- B. 1,0 Hz
- C. 10 Hz
- D. 20 Hz
- E. 20,1 Hz

**16. EBTANAS-91-07**

Jika  $g = 10 m s^{-2}$ , maka besarnya gaya yang mempengaruhi ayunan pada kedudukan seperti gambar di samping adalah ...

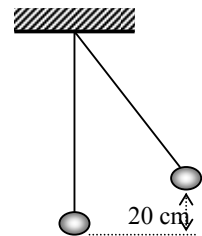
- A. 0,2 N
- B. 1,9 N
- C. 2,0 N
- D. 20,0 N
- E. 200,0 N



**17. EBTANAS-96-05**

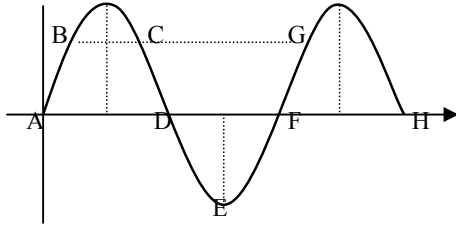
Sebuah benda massanya 0,5 kg digantung dengan benang (massa benang diabaikan) dan diayunkan sehingga ketinggian 20 cm dari posisi awal A (lihat gambar). Bila  $g = 10 m s^{-2}$ , kecepatan benda saat di A adalah ...

- A. 400  $cm s^{-1}$
- B. 40  $cm s^{-1}$
- C. 20  $cm s^{-1}$
- D. 4  $cm s^{-1}$
- E. 2  $cm s^{-1}$



# Gelombang

## 01. EBTANAS-91-12

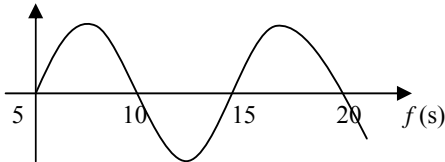


Dua titik yang mempunyai fase sama ialah ...

- A. A dan C
- B. B dan G
- C. B dan D
- D. C dan G
- E. G dan H

## 02. EBTANAS-02-11

Grafik gelombang transversal terlihat pada gambar:



Cepat rambat gelombang pada grafik di atas adalah ...

- A.  $1 \text{ m s}^{-1}$
- B.  $3 \text{ m s}^{-1}$
- C.  $4 \text{ m s}^{-1}$
- D.  $10 \text{ m s}^{-1}$
- E.  $20 \text{ m s}^{-1}$

## 03. EBTANAS-98-24

Cepat rambat gelombang sepanjang dawai (senar):

- (1) berbanding lurus dengan akar tegangan dawai
- (2) berbanding terbalik dengan akar massa jenis dawai
- (3) berbanding lurus dengan panjang dawai
- (4) berbanding terbalik dengan panjang dawai

Pernyataan di atas yang benar adalah ...

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

## 04. EBTANAS-88-07

Cepat rambat gelombang transversal pada tali =  $v$ , sedangkan tegangannya =  $F$ . Jika panjang dan massa tali tetap, sedangkan tegangan tali diperbesar menjadi  $4F$ , maka cepat rambat gelombang pada tali tersebut menjadi ...

- A.  $16v$
- B.  $4v$
- C.  $2v$
- D.  $v$
- E.  $\frac{1}{2}v$

## 05. EBTANAS-86-32

Sebuah gelombang transversal mempunyai periode 4 detik. Jika jarak antara dua buah titik berurutan yang sama fasenya = 8 cm, maka cepat rambat gelombang itu = ...

- A.  $1 \text{ cm s}^{-1}$
- B.  $2 \text{ cm s}^{-1}$
- C.  $3 \text{ cm s}^{-1}$
- D.  $4 \text{ cm s}^{-1}$
- E.  $5 \text{ cm s}^{-1}$

## 06. EBTANAS-05-24

Seutas dawai panjang 0,8 meter, jika tegangan dawai diukur sedemikian sehingga kecepatan gelombangnya 200 m/s, frekuensi nada dasarnya adalah ....

- A. 125 Hz
- B. 130 Hz
- C. 145 Hz
- D. 160 Hz
- E. 400 Hz

## 07. EBTANAS-06-25

Seutas dawai panjangnya 0,80 meter. Jika tegangan dawai itu diatur sedemikian hingga kecepatan gelombang transversal yang dihasilkannya adalah 400 m/detik, maka frekuensi nada dasarnya adalah....

- A. 640 Hz
- B. 500 Hz
- C. 320 Hz
- D. 250 Hz
- E. 125 Hz

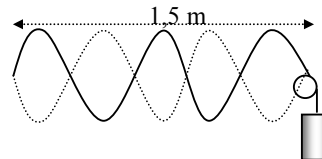
## 08. EBTANAS-86-03

Apabila kita hendak menaikkan tinggi nada suatu dawai, maka dapat dilakukan dengan cara ...

- A. panjang dawai diperbesar
- B. panjang dawai diperkecil
- C. penampang dawai diperbesar
- D. tegangan dawai diperkecil
- E. dawai diganti dengan dawai yang lain jenisnya

## 09. 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 ...

- A. 0,6 m
- B. 0,8 m
- C. 1,5 m
- D. 2,5 m
- E. 3,8 m

**10. EBTANAS-00-31**

Massa beban yang menegangkan dawai pada percobaan Melde mula-mula 50 gram, menghasilkan kelajuan rambatan gelombang sebesar  $x \text{ m s}^{-1}$ . Jika massa beban tersebut ditambah 200 gram, maka kelajuan rambatan gelombang menjadi  $y \text{ m s}^{-1}$ . Perbandingan  $x$  dengan  $y$  adalah ...

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

**11. EBTANAS-94-13**

Kawat yang panjangnya 2,5 meter mempunyai massa 10 gram. Kawat direntangkan dengan gaya tegang 10 N. Jika kawat digetarkan, maka cepat rambat gelombang pada kawat tersebut adalah ...

- A.  $5 \text{ m s}^{-1}$
- B.  $50 \text{ m s}^{-1}$
- C.  $250 \text{ m s}^{-1}$
- D.  $500 \text{ m s}^{-1}$
- E.  $2500 \text{ m s}^{-1}$

**12. EBTANAS-05-23**

Persamaan gelombang transversal yang merambat pada suatu dawai  $y = 2 \sin \pi (200t - 0,5x)$ .

Jika  $x$  dan  $y$  dalam cm dan  $t$  dalam detik, maka besar panjang gelombangnya adalah ....

- A. 0,2 cm
- B. 1 cm
- C. 2 cm
- D. 3 cm
- E. 4 cm

**13. EBTANAS-99-31**

Gelombang transversal merambat sepanjang tali AB. Persamaan gelombang di titik B dinyatakan sbb. :

$$y_B = 0,08 \sin 20\pi \left( t_A + \frac{x}{5} \right)$$

Semua besaran menggunakan satuan dasar SI. Jika  $x$  adalah jarak AB, perhatikan pernyataan berikut !

- (1) gelombang memiliki amplitudo 4 cm
- (2) gelombang menempuh AB selama 5 sekon
- (3) gelombang memiliki frekuensi 10 Hz
- (4) cepat rambat gelombang  $5 \text{ m s}^{-1}$

Diantara pernyataan di atas yang benar adalah ...

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

**14. EBTANAS-95-15**

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

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

**15. EBTANAS-89-15**

Perpaduan antara dua gelombang harmonik yang frekuensi dan amplitudonya sama tetapi arah berlawanan akan menghasilkan ...

- A. gelombang mekanik
- B. gelombang elektromagnet
- C. gelombang stasioner
- D. gelombang berjalan
- E. gelombang longitudinal

**16. EBTANAS-00-29**

Akibat adanya pemantulan, terbentuk gelombang stasioner dengan persamaan:

$$y = 0,5 \sin (0,4 \pi x) \cos \pi(10t - 4) \text{ meter}$$

Dari persamaan di atas, kelajuan gelombang pantulnya adalah ...

- A.  $2 \text{ m s}^{-1}$
- B.  $4 \text{ m s}^{-1}$
- C.  $5 \text{ m s}^{-1}$
- D.  $10 \text{ m s}^{-1}$
- E.  $25 \text{ m s}^{-1}$

**17. EBTANAS-97-24**

Suatu gelombang stasioner mempunyai persamaan:

$$y = 0,2 \cos 5\pi x \sin 10\pi t$$

( $y$  dan  $x$  dalam meter dan  $t$  dalam waktu).

Jarak antara perut dan simpul yang berturut-turut pada gelombang ini adalah ...

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

**18. EBTANAS-92-12**

Pada tali yang panjangnya 2 m dan ujungnya terikat pada tiang ditimbulkan gelombang stasioner. Jika terbentuk 5 gelombang penuh, maka letak perut yang ke tiga dihitung dari ujung terikat adalah ...

- A. 0,10 meter
- B. 0,30 meter
- C. 0,50 meter
- D. 0,60 meter
- E. 1,00 meter

# Bunyi

## 01. UAN-04-26

Pada sebuah percobaan dengan tabung resonansi, ternyata bahwa resonansi pertama didapat bila permukaan air di dalam tabung berada 20 cm dari ujung atas tabung. Maka resonansi kedua akan terjadi bila jarak permukaan air ke ujung tabung itu adalah ...

- A. 30 cm
- B. 40 cm
- C. 50 cm
- D. 60 cm
- E. 80 cm

## 02. UAN-03-26

Pipa organa tertutup A memiliki frekuensi nada atas pertama yang sama tinggi dengan frekuensi nada dasar pipa organa terbuka B. Jika dalam keadaan yang sama panjang pipa B = 20 cm, panjang pipa A adalah ...

- A. 90 cm
- B. 60 cm
- C. 30 cm
- D. 15 cm
- E. 7,5 cm

## 03. EBTANAS-02-28

Frekuensi nada atas pertama pipa organa terbuka A sama dengan frekuensi nada dasar pipa organa tertutup B. Jika panjang pipa A = 60 cm, maka panjang pipa B adalah ...

- A. 10 cm
- B. 15 cm
- C. 20 cm
- D. 24 cm
- E. 30 cm

## 04. EBTANAS-00-32

Sebuah pipa organa terbuka menghasilkan nada atas kedua dengan frekuensi  $x$  Hz, sedangkan pipa organa tertutup B menghasilkan nada atas ketiga dengan frekuensi  $y$  Hz. Bila panjang, suhu dan jenis gas dalam kedua pipa organa sama, perbandingan  $y$  dengan  $x$  adalah ...

- A. 7 : 6
- B. 6 : 7
- C. 5 : 5
- D. 6 : 5
- E. 5 : 7

## 05. EBTANAS-99-32

Frekuensi nada pipa organa tertutup dipengaruhi oleh:

- (1) suhu
- (2) panjang pipa
- (3) massa pipa

Yang benar adalah ...

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

## 06. EBTANAS-98-25

Frekuensi nada atas kedua pipa organa terbuka sama dengan frekuensi nada atas pertama sebuah pipa organa tertutup yang ditiup bergantian pada suhu sama. Perbandingan panjang pipa organa terbuka dengan panjang pipa organa tertutup tersebut adalah ...

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

## 07. EBTANAS-00-08

Dari pernyataan berikut ini:

- (1) P mendekati S yang diam
- (2) S mendekati P yang diam
- (3) P dan S saling mendekati
- (4) S dan P bergerak dengan kecepatan sama

Jika P (pendengar) mendengar bunyi dengan frekuensi lebih tinggi dari frekuensi yang dikeluarkan S (sumber), maka pernyataan yang benar adalah ...

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

## 08. EBTANAS-93-15

Sebuah mobil ambulans membunyikan sirene ketika sedang berjalan mendekati pendengar yang bergerak dengan arah berlawanan. Frekuensi bunyi sirene menurut pendengar menjadi ...

	Sebelum berpapasan	Sesudah berpapasan
A.	tetap	lebih rendah
B.	lebih tinggi	lebih tinggi
C.	lebih rendah	lebih tinggi
D.	lebih tinggi	Tetap
E.	lebih tinggi	lebih rendah

## 09. EBTANAS-87-29

Seorang mendengar bunyi sirene mobil ambulans yang sedang bergerak mendekati nadanya makin tinggi

### SEBAB

Makin cepat mobil bergerak mendekati orang tersebut, makin tinggi nada yang didengarnya

## 10. EBTANAS-05-05

Seseorang berdiri di pinggir 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 pada saat itu 380 m/s. maka frekuensi klakson yang didengar oleh orang tadi adalah ....

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

**11. EBTANAS-01-31**

Seorang pendengar berdiri di samping sumber bunyi yang frekuensinya 684 Hz. Sebuah sumber bunyi lain dengan frekuensi 676 Hz bergerak mendekati pendengar itu dengan kecepatan  $2 \text{ m s}^{-1}$ . Bila kecepatan merambat bunyi di udara  $340 \text{ m s}^{-1}$ , maka frekuensi layangan yang didengar oleh pendengar itu adalah ...

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

**12. UAN-03-27**

Suatu sumber bunyi bergerak dengan kecepatan  $20 \text{ m/s}$  mendekati seseorang yang diam. Frekuensi sumber bunyi  $380 \text{ Hz}$  dan cepat rambat bunyi di udara  $400 \text{ m/s}$ . Frekuensi gelombang bunyi yang didengar orang tersebut adalah ...

- A. 400 Hz
- B. 420 Hz
- C. 440 Hz
- D. 460 Hz
- E. 480 Hz

**13. EBTANAS-02-29**

Kereta bergerak A dengan kelajuan  $72 \text{ km/jam}$  dan kereta B dengan kelajuan  $90 \text{ km/jam}$  bergerak saling mendekati. Masinis kereta A membunyikan peluit dengan frekuensi  $650 \text{ Hz}$ . Jika kecepatan rambat bunyi di udara  $350 \text{ m s}^{-1}$ , maka frekuensi yang didengar masinis B dari peluit A adalah ...

- A. 800 Hz
- B. 740 Hz
- C. 600 Hz
- D. 540 Hz
- E. 400 Hz

**14. EBTANAS-00-33**

Suatu sumber bunyi bergerak dengan kecepatan  $20 \text{ m s}^{-1}$  mendekati seseorang yang diam. Frekuensi sumber bunyi =  $380 \text{ Hz}$ . Dan cepat rambat bunyi di udara  $400 \text{ m s}^{-1}$ . Frekuensi gelombang bunyi yang didengar orang tersebut adalah ...

- A. 400 Hz
- B. 420 Hz
- C. 440 Hz
- D. 460 Hz
- E. 480 Hz

**15. EBTANAS-96-12**

Sebuah sumber bunyi dengan frekuensi  $918 \text{ Hz}$ , bergerak mendekati seorang pengamat dengan kecepatan  $34 \text{ m s}^{-1}$ . Kecepatan rambat bunyi di udara  $340 \text{ m s}^{-1}$ . Jika pengamat bergerak dengan kecepatan  $17 \text{ m s}^{-1}$  searah dengan gerak sumber bunyi, maka frekuensi yang didengar oleh pengamat adalah ...

- A. 620 Hz
- B. 934 Hz
- C. 969 Hz
- D. 1194 Hz
- E. 1220 Hz

**16. EBTANAS-92-13**

Cepat rambat bunyi di udara =  $340 \text{ m s}^{-1}$ . Ambulance dan truk bergerak saling mendekati. Ambulance bergerak dengan kecepatan  $40 \text{ m s}^{-1}$ , truk bergerak dengan kecepatan  $20 \text{ m s}^{-1}$ . Bila ambulance membunyikan sirine dengan frekuensi  $300 \text{ Hz}$ , maka bunyi sirine akan di-dengar supir truk dengan frekuensi ...

- A. 360 Hz
- B. 335 Hz
- C. 316,7 Hz
- D. 151,6 Hz
- E. 250,0 Hz

**17. EBTANAS-01-30**

Titik A dan B masing-masing berada pada jarak  $4 \text{ m}$  dan  $9 \text{ m}$  dari sebuah sumber bunyi. Jika  $I_A$  dan  $I_B$  masing-masing adalah intensitas bunyi di titik A dan titik B, maka  $I_A : I_B$  adalah ...

- A. 3 : 2
- B. 4 : 9
- C. 9 : 4
- D. 16 : 81
- E. 81 : 16

**18. EBTANAS-97-25**

Jarak A ke sumber bunyi adalah  $\frac{2}{3}$  kali jarak B ke sumber bunyi tersebut. Jika intensitas bunyi yang didengar A adalah  $I_o$ , maka intensitas yang didengar B adalah ...

- A.  $\frac{1}{3} I_o$
- B.  $\frac{4}{9} I_o$
- C.  $\frac{2}{3} I_o$
- D.  $\frac{3}{2} I_o$
- E.  $\frac{9}{4} I_o$

**19. EBTANAS-96-13**

Gelombang bunyi menyebar dari sumbernya ke segala arah dengan sama rata. Titik A berjarak  $a_1$  dari suatu sumber dan titik B berjarak  $a_2$  dari sumber. Jika  $a_1 = 1,5 a_2$ , maka perbandingan intensitas bunyi yang diterima titik A dengan yang diterima titik B adalah ...

- A. 1 : 3
- B. 2 : 3
- C. 3 : 2
- D. 4 : 9
- E. 9 : 4

**20. 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

**21. EBTANAS-99-33**

Intensitas bunyi mesin jahit yang sedang bekerja adalah  $10^{-9} \text{ W m}^{-2}$ . Jika intensitas ambang bunyi adalah  $10^{-12} \text{ W m}^{-2}$ , maka taraf intensitas bunyi dari 10 mesin jahit yang sedang bekerja bersama-sama adalah ...

- A. 400 dB
- B. 300 dB
- C. 40 dB
- D. 30 dB
- E. 3 dB

**22. EBTANAS-92-14**

Sebuah alat pengukur intensitas bunyi diletakkan sejauh 5 m dari sumber bunyi, intensitas yang terbaca  $5 \cdot 10^{-6} \text{ watt m}^{-2}$ . Apabila alat dipindahkan sehingga jarak dari sumber menjadi 10 m, maka intensitas bunyi terbaca adalah ...

- A.  $1,25 \times 10^{-6} \text{ W m}^{-2}$
- B.  $1,50 \times 10^{-6} \text{ W m}^{-2}$
- C.  $2,00 \times 10^{-6} \text{ W m}^{-2}$
- D.  $2,50 \times 10^{-6} \text{ W m}^{-2}$
- E.  $4,00 \times 10^{-6} \text{ W m}^{-2}$

**23. EBTANAS-91-13**

Intensitas bunyi sebuah sumber pada jarak 1 meter adalah  $I \text{ watt m}^{-2}$ . Jika detektor (alat ukur) intensitas digeser sehingga intensitas menjadi  $\frac{1}{2} I \text{ watt m}^{-2}$  dan  $\sqrt{2} =$

1,41, maka jarak pergeseran detektor adalah ...

- A. 0,25 meter
- B. 0,41 meter
- C. 0,50 meter
- D. 0,75 meter
- E. 1,41 meter

**24. EBTANAS-89-37**

Taraf intensitas bunyi pada jarak 5 meter dari sumber bunyi = 60 dB. Berapakah taraf intensitas bunyi pada jarak 50 meter dari sumber bunyi itu ?