



**PENILAIAN AKHIRSEMESTER I**  
**Matematika Peminatan Kelas X SMA 1 Kesamben**



Kode soal dibuat oleh  
**Gunawan Susilo**  
(c)Nopember2017

**Pilih Jawaban yang Benar**

1. Pernyataan berikut yang *salah* adalah ...

- A.  $(5^3)^7 = 5^{21}$                       C.  $5^3 \times 5^7 = 5^{10}$                       E.  $\frac{5^3}{5^7} = 5^{-4}$   
 B.  $\frac{1}{5^3} = 5^{-3}$                       D.  $\sqrt[6]{3} = 6^{\frac{1}{3}}$

2. Pernyataan berikut yang *benar* adalah ...

- A.  $\frac{1}{2^7} = -2^7$                       C.  $\frac{2^7}{2^3} = 2^4$                       E.  $2^0 = 0$   
 B.  $(2^7)^3 = 2^{10}$                       D.  $\sqrt[3]{7} = 3^{\frac{1}{7}}$

3. Jika,  $\frac{2^{45} \times 3^{48}}{6^{44}} = 2^m \times 3^n$ , maka nilai  $-m + 8n$  adalah ...

- A. 41                      C. 32                      E. 40  
 B. 31                      D. 34

4. Jika,  $\frac{3^{44} \times 7^{33}}{21^{35}} = 3^m \times 7^n$ , maka nilai  $3m + 7n$  adalah ...

- A. 6                      C. 19                      E. 22  
 B. 13                      D. 21

5.  $A = \frac{\sqrt[5]{x^6}}{\sqrt[15]{x^4 \times \sqrt{x^4}}}$ , maka  $A^5 =$

- A.  $x^2$                       C.  $x^9$                       E.  $x^{11}$   
 B.  $x^4$                       D.  $x$

6. Dua buah materi masing masing mempunyai muatan  $0.25 \times 10^{-7} C$  dan  $8 \times 10^{-8} C$ . Jarak kedua materi  $0.0625 \times 10^{-5} m$  maka besar gaya listrik yang ditimbulkan kedua materi tersebut adalah ...

- A.  $2.88 \times 10^8 N$   
 B.  $4.608 \times 10^7 N$   
 C.  $4.608 \times 10^7 N$   
 D.  $4.608 \times 10^9 N$   
 E.  $2.88 \times 10^6 N$

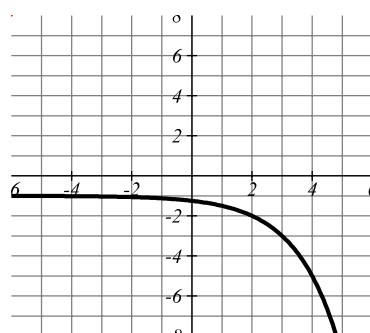
**Info: Hukum Coulomb**

Muatan  $Q$  dan muatan  $q$  berjarak  $r$  akan menghasilkan gaya listrik yang besarnya  $F$  dimana,

$$F = k \frac{q \times Q}{r^2}$$

dengan nilai  $k = 9 \times 10^9 N \frac{m^2}{C^2}$

7. Persamaan fungsi berikut yang mempunyai kurva pada gambar kiri adalah ...



- A.  $y = 2^{x-2} + 1$   
 B.  $y = -2^{x+2} - 1$   
 C.  $y = -2^{x-2} + 1$   
 D.  $y = -2^{x-2} - 1$   
 E.  $y = 2^{x+2} - 1$

8. Pernyataan berikut yang *salah* untuk fungsi  $f(x) = 2 \times 3^{x-1} - 6$  adalah ...

- A.  $f(x)$  merupakan fungsi naik                      D. memotong sumbu  $y$  di titik  $(0, -5\frac{1}{3})$   
 B. kurva  $f(x)$  melalui titik  $(3, 12)$   
 C. memotong sumbu  $x$  di titik  $(1, 0)$                       E. titik  $(-3, 0)$  tidak pada kurva  $f(x)$

9.  $25^{\frac{1}{2}x-9} = \sqrt{9^{x-18}}$  maka nilai  $-7x + 6 =$  ...

- A. -125                      C. -120                      E. -123  
 B. -118                      D. -121

$7^{2x^2} \times 7^{7x} = \frac{7^{4x}}{7^{35}}$  mempunyai penyelesaian  $\alpha$  dan  $\beta$ . Jika  $\alpha > \beta$  maka nilai  $\alpha - \beta = \dots$

A.  $8\frac{1}{2}$   
B. 8

C.  $9\frac{1}{2}$   
D. 9

E. 10

11.  $2^{2x+3} - 129(2^x) = 16$  maka **kwadrat selisih** kedua akar persamaan tersebut mempunyai nilai ...

A. 9  
B. 100

C. 121  
D. 36

E. 49

12.  $(x - 3)^{x+2} = 1$  maka **jumlah nilai-nilai** penyelesaian persamaan tersebut adalah ...

A. 5  
B. 11

C. 12  
D. 2

E. 4

13.  $\sqrt[5]{\left(\frac{1}{64}\right)^{6x-6}} \geq (16)^{-8x-2}$  penyelesaian pertidaksamaan tersebut adalah ...

A.  $x \geq \frac{19}{31}$   
B.  $x \geq -\frac{19}{31}$

C.  $x \leq \frac{21}{31}$   
D.  $x \leq -\frac{19}{31}$

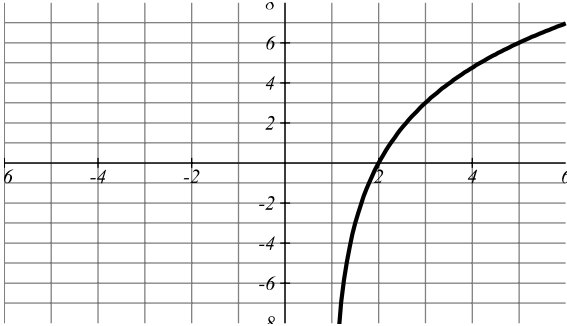
E.  $x \leq -\frac{21}{31}$

14. Banyaknya bilangan real yang merupakan penyelesaian persamaan  $(x - 5)^{x^2+8x} = (x - 5)^{6x+48}$  adalah ...

A. 3 bilangan  
B. 4 bilangan

C. 5 bilangan  
D. 1 bilangan

E. 2 bilangan

15.  Asimtot tegak kurva kiri adalah ...

- A.  $y = -2$   
B.  $y = 1$   
C.  $x = -1$   
D.  $x = 1$   
E.  $y = -1$

**Info: Asimtot**

**Asimtot datar** kurva adalah persamaan garis horisontal yang didekati (tidak memotong) kurva tersebut, **Asimtot tegak** kurva adalah persamaan garis vertikal yang didekati (tidak memotong) kurva tersebut

16. Pernyataan berikut yang **benar** adalah ...

- A.  $\log_{a^m} b^n = nm \log_a b$   
B.  $\log_a (c \times d) = (\log_a c) \times (\log_a d)$   
C.  $\log_a b = \frac{\log_x b}{\log_a x}$   
D.  $\log_b 1 = 0$   
E.  $\log_{a^m} b^n = \log_a b^{n-m}$

**Info: Notasi Logaritma**

Seluruh penulisan (notasi)

${}^a \log b$

digunakan

$\log_a b$

sehingga,

$\log_2 3 = {}^2 \log 3$

17.  $\frac{\log_2 \sqrt[4]{2} - \log_{\sqrt{2}} 32}{\log_{\frac{1}{2}} 64} = \dots$

A.  $-1\frac{5}{12}$   
B.  $1\frac{17}{24}$

C.  $1\frac{5}{12}$   
D.  $1\frac{5}{8}$

E.  $-1\frac{17}{24}$

18. Jika  $\log 3 = 0.47$  maka nilai  $\log \sqrt[5]{0.09} = \dots$

A. -0.012  
B. -0.212

C. -0.588  
D. 0.012

E. 0.212

19. Jika  $\log 3 = 0.47$  maka nilai  $\log \sqrt[4]{30} = \dots$

A. -0.3675  
B. 0.1175

C. 0.3675  
D. -0.1175

E. -0.1325

20. Jika  $\log_5 2 = p$  dan  $\log_5 3 = q$  maka nilai  $\log_3 \left( \frac{2}{9} \right) = \dots$
- A.  $\frac{p-2q}{p+q}$                       C.  $\frac{p-2q}{q}$                       E.  $\frac{2p-q}{p}$   
 B.  $\frac{p-2q}{p}$                       D.  $\frac{2p-q}{p+q}$
21. Jika  $\log_5 2 = p$  dan  $\log_5 3 = q$  maka nilai  $\log_2 \left( \frac{4}{243} \right) = \dots$
- A.  $\frac{5p-2q}{q}$                       C.  $\frac{2p-5q}{q}$                       E.  $\frac{2p-5q}{p+q}$   
 B.  $\frac{5p-2q}{p+q}$                       D.  $\frac{2p-5q}{p}$
22. Jika  $\log_6 \left( \frac{x-2}{3x-3} \right) = 1$ , maka  $100 + 17x = \dots$
- A. 125                      C. 116                      E. 120  
 B. 109                      D. 118
23. Jika  $\log_1 x - 4 \log_x 1 = 0$ , mempunyai penyelesaian  $x_1$  dan  $x_2$  dengan  $x_1 \geq x_2$  maka nilai  $\frac{x_1}{x_2} = \dots$
- A.  $1^2$                       C.  $1^6$                       E.  $1^{12}$   
 B.  $1^4$                       D.  $1^{11}$
24.  $\log_{x+1}(x-3) = \log_{x+1}(3x)$ , mempunyai himpunan penyelesaian ...
- A.  $\left\{ -1\frac{1}{2} \right\}$                       C.  $\emptyset$                       E.  $\{ -1 \}$   
 B.  $\left\{ \frac{2}{3} \right\}$                       D.  $\left\{ 1\frac{1}{2} \right\}$
25.  $\log_3(x+7) < \log_3(4x+8)$ , mempunyai himpunan penyelesaian ...
- A.  $\left\{ -7 < x < -\frac{1}{3} \right\}$                       C.  $\{ x > -2 \}$                       E.  $\emptyset$   
 B.  $\left\{ -2 < x < -\frac{1}{3} \right\}$                       D.  $\left\{ x > -\frac{1}{3} \right\}$

**KUMPULAN KARTU SOAL**

**KOMPETENSI DASAR: 03.01.**

Mendeskripsikan dan menentukan penyelesaian fungsi eksponensial dan fungsi logaritma menggunakan masalah kontekstual, serta keterkaitannya.

**INDIKATOR SOAL**

Menilai kebenaran pernyataan yang berkaitan dengan operasi dasar eksponen.

**MATERI SOAL**  
Eksponensial dasar

**Saran Penyelesaian Soal**  
Baca kembali rumus rumus eksponensial

**CATATAN SOAL .**

**KUNCI: D, Bb : 1, Tk:Md, As:C1, mm11pas117001.js**

**NO**

Pernyataan berikut yang *salah* adalah ...

**1**

A.  $(5^3)^7 = 5^{21}$

C.  $5^3 \times 5^7 = 5^{10}$

E.  $\frac{5^3}{5^7} = 5^{-4}$

B.  $\frac{1}{5^3} = 5^{-3}$

D.  $\sqrt[6]{3} = 6^{\frac{1}{3}}$

**INDIKATOR SOAL**

Menilai kebenaran pernyataan yang berkaitan dengan operasi dasar eksponen.

**MATERI SOAL**  
Eksponensial dasar

**Saran Penyelesaian Soal**  
Baca kembali rumus rumus eksponensial

**CATATAN SOAL .**

**KUNCI: C, Bb : 1, Tk:Md, As:C1, mm11pas117001.js**

**NO**

Pernyataan berikut yang *benar* adalah ...

**2**

A.  $\frac{1}{2^7} = -2^7$

C.  $\frac{2^7}{2^3} = 2^4$

E.  $2^0 = 0$

B.  $(2^7)^3 = 2^{10}$

D.  $\sqrt[3]{7} = 3^{\frac{1}{7}}$

**KOMPETENSI DASAR: 04.01.**

Menyajikan dan menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan fungsi eksponensial dan fungsi logaritma.

**INDIKATOR SOAL**

Menyelesaikan persoalan matematika yang berkaitan dengan operasi dasar eksponen.

**MATERI SOAL**  
Eksponensial dasar

**Saran Penyelesaian Soal**  
Baca kembali rumus rumus eksponensial

**CATATAN SOAL .**

**KUNCI: B, Bb : 1, Tk:Sd, As:C2, mm11pas117002.js**

**NO**

Jika,  $\frac{2^{45} \times 3^{48}}{6^{44}} = 2^m \times 3^n$ , maka nilai  $-m + 8n$  adalah ...

**3**

A. 41

C. 32

E. 40

B. 31

D. 34

**INDIKATOR SOAL**

Menyelesaikan persoalan matematika yang berkaitan dengan operasi dasar eksponen.

**MATERI SOAL**  
Eksponensial dasar

**Saran Penyelesaian Soal**  
Baca kembali rumus rumus eksponensial

**CATATAN SOAL .**

**KUNCI: B, Bb : 1, Tk:Sd, As:C2, mm11pas117002.js**

**NO**

Jika,  $\frac{3^{44} \times 7^{33}}{21^{35}} = 3^m \times 7^n$ , maka nilai  $3m + 7n$  adalah ...

**4**

A. 6

C. 19

E. 22

B. 13

D. 21

**INDIKATOR SOAL**

Menelaah kebenaran pernyataan yang berkaitan dengan eksponen dasar.

**MATERI SOAL**  
Eksponensial dasar

**Saran Penyelesaian Soal**  
Eksponensial dasar

**CATATAN SOAL .**

**KUNCI: B, Bb : 1, Tk:Sd, As:C2, eksponen0301017.js**

**NO**  
**5**

$A = \frac{\sqrt[5]{x^6}}{\sqrt[15]{x^4} \times \sqrt{x^4}}$ , maka  $A^5 =$   
 A.  $x^2$                                   C.  $x^9$   
 B.  $x^4$                                   D.  $x$                                   E.  $x^{11}$

**INDIKATOR SOAL**

Menyelesaikan persoalan yang berkaitan dengan operasi dasar eksponen.

**MATERI SOAL**  
Eksponensial dasar

**Saran Penyelesaian Soal**  
Baca kembali rumus rumus eksponensial

**CATATAN SOAL .**

**KUNCI: C, Bb : 1, Tk:Sd, As:C3, mm11pas117003.js**

**NO**  
**6**

Dua buah materi masing masing mempunyai muatan  $0.25 \times 10^{-7} \text{ C}$  dan  $8 \times 10^{-8} \text{ C}$ . Jarak kedua materi  $0.0625 \times 10^{-5} \text{ m}$  maka besar gaya listrik yang ditimbulkan kedua materi tersebut adalah ...  
 A.  $2.88 \times 10^8 \text{ N}$   
 B.  $4.608 \times 10^7 \text{ N}$   
 C.  $4.608 \times 10^7 \text{ N}$   
 D.  $4.608 \times 10^9 \text{ N}$   
 E.  $2.88 \times 10^6 \text{ N}$

**Info: Hukum Coulomb**

Muatan  $Q$  dan muatan  $q$  berjarak  $r$  akan menghasilkan gaya listrik yang besarnya  $F$  dimana,

$$F = k \frac{q \times Q}{r^2}$$

dengan nilai  $k = 9 \times 10^9 \text{ N} \frac{\text{m}^2}{\text{C}^2}$

**INDIKATOR SOAL**

Kemampuan membaca grafik fungsi eksponen.

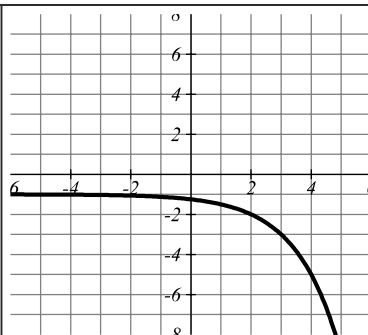
**MATERI SOAL**  
Fungsi eksponensial dasar

**Saran Penyelesaian Soal**  
Fungsi eksponensial

**CATATAN SOAL .**

**KUNCI: D, Bb : 1, Tk:Sd, As:C2, eksponen0301012.js**

**NO**  
**7**



Persamaan fungsi berikut yang mempunyai kurva pada gambar kiri adalah ...  
 A.  $y = 2^{x-2} + 1$   
 B.  $y = -2^{x+2} - 1$   
 C.  $y = -2^{x-2} + 1$   
 D.  $y = -2^{x-2} - 1$   
 E.  $y = 2^{x+2} - 1$

**INDIKATOR SOAL**

Menelaah kebenaran pernyataan yang berkaitan dengan grafik fungsi eksponen.

**MATERI SOAL**  
Fungsi eksponensial dasar

**Saran Penyelesaian Soal**  
Fungsi eksponensial

**CATATAN SOAL .**

**KUNCI: C, Bb : 1, Tk:Sd, As:C2, eksponen0301013.js**

**NO**  
**8**

Pernyataan berikut yang *salah* untuk fungsi  $f(x) = 2 \times 3^{x-1} - 6$  adalah ....

- A.  $f(x)$  merupakan fungsi naik                                  D. memotong sumbu  $y$  di titik  $(0, -5\frac{1}{3})$   
 B. kurva  $f(x)$  melalui titik  $(3, 12)$   
 C. memotong sumbu  $x$  di titik  $(1, 0)$                                   E. titik  $(-3, 0)$  tidak pada kurva  $f(x)$

**INDIKATOR SOAL**

Menyelesaikan persamaan eksponen.

**MATERI SOAL**  
Persamaan eksponensial dasar

**Saran Penyelesaian Soal**  
Gunakan persamaan eksponensial

**CATATAN SOAL .**

**KUNCI: C, Bb : 1, Tk:Sd, As:C2, mm11pas117005.js**

<b>NO</b> <b>9</b>	$25^{\frac{1}{2}x-9} = \sqrt{9^{x-18}}$ maka nilai $-7x + 6 = \dots$					
	<table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 33%;">A. -125</td> <td style="width: 33%;">C. -120</td> <td style="width: 33%;">E. -123</td> </tr> <tr> <td>B. -118</td> <td>D. -121</td> <td></td> </tr> </table>	A. -125	C. -120	E. -123	B. -118	D. -121
A. -125	C. -120	E. -123				
B. -118	D. -121					

**INDIKATOR SOAL**  
Menyelesaikan persamaan eksponen.

<b>MATERI SOAL</b> Persamaan eksponensial dasar	<b>Saran Penyelesaian Soal</b> Gunakan persamaan eksponensial
--	--

<b>CATATAN SOAL .</b> <b>KUNCI: A, Bb : 1, Tk:Sd, As:C2, mm11pas117004.js</b>
--

<b>NO</b> <b>10</b>	$7^{2x^2} \times 7^{7x} = \frac{7^{4x}}{7^{35}}$ mempunyai penyelesaian $\alpha$ dan $\beta$ . Jika $\alpha > \beta$ maka nilai $\alpha - \beta = \dots$					
	<table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 33%;">A. <math>8\frac{1}{2}</math></td> <td style="width: 33%;">C. <math>9\frac{1}{2}</math></td> <td style="width: 33%;">E. 10</td> </tr> <tr> <td>B. 8</td> <td>D. 9</td> <td></td> </tr> </table>	A. $8\frac{1}{2}$	C. $9\frac{1}{2}$	E. 10	B. 8	D. 9
A. $8\frac{1}{2}$	C. $9\frac{1}{2}$	E. 10				
B. 8	D. 9					

**INDIKATOR SOAL**  
Menyelesaikan persamaan eksponen.

<b>MATERI SOAL</b> Persamaan eksponensial dasar	<b>Saran Penyelesaian Soal</b> Gunakan persamaan eksponensial
--	--

<b>CATATAN SOAL .</b> <b>KUNCI: E, Bb : 1, Tk:Sd, As:C2, mm11pas117006.js</b>
--

<b>NO</b> <b>11</b>	$2^{2x+3} - 129(2^x) = 16$ maka <i>kwadrat selisih</i> kedua akar persamaan tersebut mempunyai nilai ...					
	<table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 33%;">A. 9</td> <td style="width: 33%;">C. 121</td> <td style="width: 33%;">E. 49</td> </tr> <tr> <td>B. 100</td> <td>D. 36</td> <td></td> </tr> </table>	A. 9	C. 121	E. 49	B. 100	D. 36
A. 9	C. 121	E. 49				
B. 100	D. 36					

**INDIKATOR SOAL**  
Menyelesaikan persamaan eksponen.

<b>MATERI SOAL</b> Persamaan eksponensial dasar	<b>Saran Penyelesaian Soal</b> Gunakan persamaan eksponensial
--	--

<b>CATATAN SOAL .</b> <b>KUNCI: E, Bb : 1, Tk:Sd, As:C2, mm11pas117006.js</b>
--

<b>NO</b> <b>12</b>	$(x - 3)^{x+2} = 1$ maka <i>jumlah nilai-nilai</i> penyelesaian persamaan tersebut adalah ...					
	<table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 33%;">A. 5</td> <td style="width: 33%;">C. 12</td> <td style="width: 33%;">E. 4</td> </tr> <tr> <td>B. 11</td> <td>D. 2</td> <td></td> </tr> </table>	A. 5	C. 12	E. 4	B. 11	D. 2
A. 5	C. 12	E. 4				
B. 11	D. 2					

**INDIKATOR SOAL**  
Menyelesaikan pertidaksamaan eksponen.

<b>MATERI SOAL</b> Pertidaksamaan eksponensial dasar	<b>Saran Penyelesaian Soal</b> Gunakan pertidaksamaan eksponensial
---	---

<b>CATATAN SOAL .</b> <b>KUNCI: B, Bb : 1, Tk:Sd, As:C2, mm11pas117008.js</b>
--

<b>NO</b> <b>13</b>	$\sqrt[5]{\left(\frac{1}{64}\right)^{6x-6}} \geq (16)^{-8x-2}$ penyelesaian pertidaksamaan tersebut adalah ...					
	<table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 33%;">A. <math>x \geq \frac{19}{31}</math></td> <td style="width: 33%;">C. <math>x \leq \frac{21}{31}</math></td> <td style="width: 33%;">E. <math>x \leq -\frac{21}{31}</math></td> </tr> <tr> <td>B. <math>x \geq -\frac{19}{31}</math></td> <td>D. <math>x \leq -\frac{19}{31}</math></td> <td></td> </tr> </table>	A. $x \geq \frac{19}{31}$	C. $x \leq \frac{21}{31}$	E. $x \leq -\frac{21}{31}$	B. $x \geq -\frac{19}{31}$	D. $x \leq -\frac{19}{31}$
A. $x \geq \frac{19}{31}$	C. $x \leq \frac{21}{31}$	E. $x \leq -\frac{21}{31}$				
B. $x \geq -\frac{19}{31}$	D. $x \leq -\frac{19}{31}$					

**INDIKATOR SOAL**  
Menyelesaikan Persamaan eksponen.

<b>MATERI SOAL</b> Persamaan eksponensial	<b>Saran Penyelesaian Soal</b> Gunakan persamaan eksponensial
--	--

<b>CATATAN SOAL .</b> <b>KUNCI: B, Bb : 1, Tk:Sd, As:C3, mm11pas117009.js</b>
--

NO 14	Banyaknya bilangan real yang merupakan penyelesaian persamaan $(x - 5)^{x^2+8x} = (x - 5)^{6x+48}$ adalah ...		
	A. 3 bilangan B. 4 bilangan	C. 5 bilangan D. 1 bilangan	E. 2 bilangan

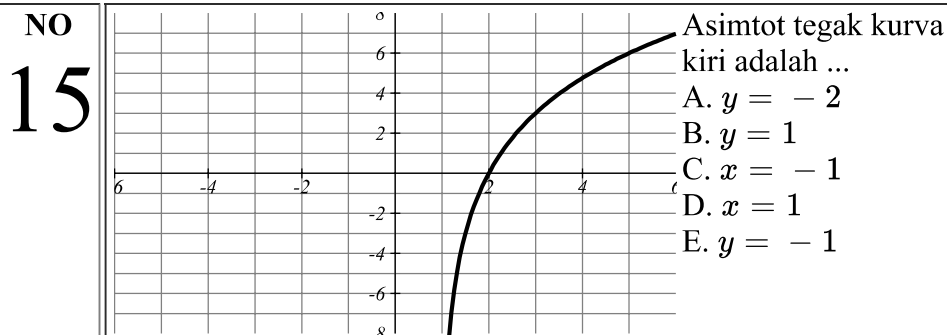
**KOMPETENSI DASAR:** undefined  
undefined

**INDIKATOR SOAL**  
undefined

**MATERI SOAL**  
undefined

**Saran Penyelesaian Soal**  
undefined

**CATATAN SOAL .**  
**KUNCI:** B, Bb : 1, undefined



**Info: Asimtot**

**Asimtot datar** kurva adalah persamaan garis horisontal yang didekati (tidak memotong) kurva tersebut, **Asimtot tegak** kurva adalah persamaan garis vertikal yang didekati (tidak memotong) kurva tersebut

**KOMPETENSI DASAR: 03.01.**

Menyajikan dan menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan fungsi eksponensial dan fungsi logaritma.

**INDIKATOR SOAL**

Menentukan kebenaran pernyataan yang berkaitan dengan rumus logaritma dasar.

**MATERI SOAL**  
Rumus logaritma dasar

**Saran Penyelesaian Soal**  
Gunakan rumus logaritma dasar

**CATATAN SOAL .**  
**KUNCI:** D, Bb : 1, Tk:Md, As:C1, mm11pas117010.js

- |          |  |
|----------|--|
| NO<br>16 | Pernyataan berikut yang <b>benar</b> adalah ...  |
|          | A. $\log_{a^m} b^n = nm \log_a b$<br>B. $\log_a (c \times d) = (\log_a c) \times (\log_a d)$<br>C. $\log_a b = \frac{\log_x b}{\log_a x}$<br>D. $\log_b 1 = 0$<br>E. $\log_{a^m} b^n = \log_a b^{n-m}$ |

**Info: Notasi Logaritma**

Seluruh penulisan (notasi)  ${}^a \log b$  digunakan  $\log_a b$  sehingga,  $\log_2 3 = {}^2 \log 3$

**INDIKATOR SOAL**

Menentukan hasil perhitungan dengan rumus logaritma dasar.

**MATERI SOAL**  
Rumus logaritma dasar

**Saran Penyelesaian Soal**  
Gunakan rumus logaritma dasar

**CATATAN SOAL .**  
**KUNCI:** D, Bb : 1, Tk:Md, As:C1, mm11pas117011.js

NO 17	$\frac{\log_2 \sqrt[4]{2} - \log_{\sqrt{2}} 32}{\log_{\frac{1}{2}} 64} = \dots$
	A. $-1 \frac{5}{12}$ B. $1 \frac{17}{24}$ C. $1 \frac{5}{12}$ D. $1 \frac{5}{8}$ E. $-1 \frac{17}{24}$

**INDIKATOR SOAL**

Menentukan hasil perhitungan dengan rumus logaritma dasar.

<b>MATERI SOAL</b> Rumus logaritma dasar		<b>Saran Penyelesaian Soal</b> Gunakan rumus logaritma dasar
<b>CATATAN SOAL .</b> <b>KUNCI: B, Bb : 1, Tk:Md, As:C2, mm11pas117012.js</b>		
<b>NO</b> <b>18</b>	Jika $\log 3 = 0.47$ maka nilai $\log \sqrt[5]{0.09} = \dots$ A. $-0.012$ B. $-0.212$ C. $-0.588$ D. $0.012$ E. $0.212$	
<b>INDIKATOR SOAL</b> Menentukan hasil perhitungan dengan rumus logaritma dasar.		
<b>MATERI SOAL</b> Rumus logaritma dasar		<b>Saran Penyelesaian Soal</b> Gunakan rumus logaritma dasar
<b>CATATAN SOAL .</b> <b>KUNCI: C, Bb : 1, Tk:Md, As:C2, mm11pas117012.js</b>		
<b>NO</b> <b>19</b>	Jika $\log 3 = 0.47$ maka nilai $\log \sqrt[4]{30} = \dots$ A. $-0.3675$ B. $0.1175$ C. $0.3675$ D. $-0.1175$ E. $-0.1325$	
<b>INDIKATOR SOAL</b> Menentukan hasil perhitungan dengan rumus logaritma dasar.		
<b>MATERI SOAL</b> Rumus logaritma dasar		<b>Saran Penyelesaian Soal</b> Gunakan rumus logaritma dasar
<b>CATATAN SOAL .</b> <b>KUNCI: C, Bb : 1, Tk:Md, As:C3, mm11pas117013.js</b>		
<b>NO</b> <b>20</b>	Jika $\log_5 2 = p$ dan $\log_5 3 = q$ maka nilai $\log_3 \left( \frac{2}{9} \right) = \dots$ A. $\frac{p-2q}{p+q}$ B. $\frac{p-2q}{p}$ C. $\frac{p-2q}{q}$ D. $\frac{2p-q}{p+q}$ E. $\frac{2p-q}{p}$	
<b>INDIKATOR SOAL</b> Menentukan hasil perhitungan dengan rumus logaritma dasar.		
<b>MATERI SOAL</b> Rumus logaritma dasar		<b>Saran Penyelesaian Soal</b> Gunakan rumus logaritma dasar
<b>CATATAN SOAL .</b> <b>KUNCI: D, Bb : 1, Tk:Md, As:C3, mm11pas117013.js</b>		
<b>NO</b> <b>21</b>	Jika $\log_5 2 = p$ dan $\log_5 3 = q$ maka nilai $\log_2 \left( \frac{4}{243} \right) = \dots$ A. $\frac{5p-2q}{q}$ B. $\frac{5p-2q}{p+q}$ C. $\frac{2p-5q}{q}$ D. $\frac{2p-5q}{p}$ E. $\frac{2p-5q}{p+q}$	
<b>KOMPETENSI DASAR: 04.01.</b> Menyajikan dan menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan fungsi eksponensial dan fungsi logaritma.		
<b>INDIKATOR SOAL</b> Menyelesaikan persoalan yang berkaitan dengan persamaan logaritma.		
<b>MATERI SOAL</b> Persamaan logaritma		<b>Saran Penyelesaian Soal</b> Gunakan persamaan logaritma.
<b>CATATAN SOAL .</b> <b>KUNCI: C, Bb : 1, Tk:Md, As:C3, mm11pas117014.js</b>		
<b>NO</b>	Jika $\log_6 \left( \frac{x-2}{3x-3} \right) = 1$ , maka $100 + 17x = \dots$ A. 125 C. 116 E. 120	



22

B. 109

D. 118

**INDIKATOR SOAL**

Menyelesaikan persoalan yang berkaitan dengan persamaan logaritma.

**MATERI SOAL**  
Persamaan logaritma**Saran Penyelesaian Soal**  
Gunakan persamaan logaritma.**CATATAN SOAL .****KUNCI: B**, Bb : 1, Tk:Md, As:C3, mm11pas117015.jsNO  
23Jika  $\log_1 x - 4 \log_x 1 = 0$ , mempunyai penyelesaian  $x_1$  dan  $x_2$  dengan  $x_1 \geq x_2$  maka nilai  $\frac{x_1}{x_2} =$ 

...

A.  $1^2$   
B.  $1^4$ C.  $1^6$   
D.  $1^{11}$ E.  $1^{12}$ **INDIKATOR SOAL**

Menyelesaikan persoalan yang berkaitan dengan persamaan logaritma.

**MATERI SOAL**  
Persamaan logaritma**Saran Penyelesaian Soal**  
Gunakan persamaan logaritma.**CATATAN SOAL .****KUNCI: C**, Bb : 1, Tk:Md, As:C3, mm11pas117016.jsNO  
24 $\log_{x+1}(x - 3) = \log_{x+1}(3x)$ , mempunyai himpunan penyelesaian ...A.  $\left\{-1\frac{1}{2}\right\}$ C.  $\emptyset$ E.  $\{-1\}$ B.  $\left\{\frac{2}{3}\right\}$ D.  $\left\{1\frac{1}{2}\right\}$ **INDIKATOR SOAL**

Menyelesaikan persoalan yang berkaitan dengan pertidaksamaan logaritma.

**MATERI SOAL**  
Pertidaksamaan logaritma**Saran Penyelesaian Soal**  
Gunakan pertidaksamaan logaritma.**CATATAN SOAL .****KUNCI: D**, Bb : 1, Tk:Md, As:C3, mm11pas117017.jsNO  
25 $\log_3(x + 7) < \log_3(4x + 8)$ , mempunyai himpunan penyelesaian ...A.  $\left\{-7 < x < -\frac{1}{3}\right\}$ C.  $\{x > -2\}$ E.  $\emptyset$ B.  $\left\{-2 < x < -\frac{1}{3}\right\}$ D.  $\left\{x > -\frac{1}{3}\right\}$

**Distribusi soal terhadap KD, Tingkat Kesukaran, Aspek dan Jawaban Benar**

NKD	KOMPETENSI DASAR	T K			ASP				NOS	KUNCI				
		Md	Sd	Sk	C1	C2	C3	C3+		A	B	C	D	E
03.01.	Mendeskripsikan dan menentukan penyelesaian fungsi eksponensial dan fungsi logaritma menggunakan masalah kontekstual, serta keterkaitannya. ( 8 butir )	8	0	0	4	2	2	0	1, 16, 17, 18, 19, 2, 20, 21	0	1	3	4	0
04.01.	Menyajikan dan menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan fungsi eksponensial dan fungsi logaritma. ( 16 butir )	4	12	0	0	10	6	0	10, 11, 12, 13, 14, 22, 23, 24, 25, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9	1	6	5	2	2
Jumlah soal 24 butir dengan rincian :		12	12	0	4	12	8	0		1	7	8	6	2

**Distribusi soal terhadap Indikator, Materi, dan Sumber Soal**

<b>NKD</b>	<b>INDIKATOR</b>	<b>MATERI</b>	<b>NO</b>	<b>SKR</b>	<b>KET</b>
03.01.	Menilai kebenaran pernyataan yang berkaitan dengan operasi dasar eksponen.	Eksponensial dasar	1	1	Tk:Md, As:C1, mm11pas117001.js
03.01.	Menentukan kebenaran pernyataan yang berkaitan dengan rumus logaritma dasar.	Rumus logaritma dasar	16	1	Tk:Md, As:C1, mm11pas117010.js
03.01.	Menentukan hasil perhitungan dengan rumus logaritma dasar.	Rumus logaritma dasar	17	1	Tk:Md, As:C1, mm11pas117011.js
03.01.	Menentukan hasil perhitungan dengan rumus logaritma dasar.	Rumus logaritma dasar	18	1	Tk:Md, As:C2, mm11pas117012.js
03.01.	Menentukan hasil perhitungan dengan rumus logaritma dasar.	Rumus logaritma dasar	19	1	Tk:Md, As:C2, mm11pas117012.js
03.01.	Menilai kebenaran pernyataan yang berkaitan dengan operasi dasar eksponen.	Eksponensial dasar	2	1	Tk:Md, As:C1, mm11pas117001.js
03.01.	Menentukan hasil perhitungan dengan rumus logaritma dasar.	Rumus logaritma dasar	20	1	Tk:Md, As:C3, mm11pas117013.js
03.01.	Menentukan hasil perhitungan dengan rumus logaritma dasar.	Rumus logaritma dasar	21	1	Tk:Md, As:C3, mm11pas117013.js
04.01.	Menyelesaikan persamaan eksponen.	Persamaan eksponensial dasar	10	1	Tk:Sd, As:C2, mm11pas117004.js
04.01.	Menyelesaikan persamaan eksponen.	Persamaan eksponensial dasar	11	1	Tk:Sd, As:C2, mm11pas117006.js
04.01.	Menyelesaikan persamaan eksponen.	Persamaan eksponensial dasar	12	1	Tk:Sd, As:C2, mm11pas117006.js
04.01.	Menyelesaikan pertidaksamaan eksponen.	Pertidaksamaan eksponensial dasar	13	1	Tk:Sd, As:C2, mm11pas117008.js
04.01.	Menyelesaikan Persamaan eksponen.	Persamaan eksponensial	14	1	Tk:Sd, As:C3, mm11pas117009.js
04.01.	Menyelesaikan persoalan yang berkaitan dengan persamaan logaritma.	Persamaan logaritma	22	1	Tk:Md, As:C3, mm11pas117014.js
04.01.	Menyelesaikan persoalan yang berkaitan dengan persamaan logaritma.	Persamaan logaritma	23	1	Tk:Md, As:C3, mm11pas117015.js
04.01.	Menyelesaikan persoalan yang berkaitan dengan persamaan logaritma.	Persamaan logaritma	24	1	Tk:Md, As:C3, mm11pas117016.js
04.01.	Menyelesaikan persoalan yang berkaitan dengan pertidaksamaan logaritma.	Pertidaksamaan logaritma	25	1	Tk:Md, As:C3, mm11pas117017.js
04.01.	Menyelesaikan persoalan matematika yang berkaitan dengan operasi dasar eksponen.	Eksponensial dasar	3	1	Tk:Sd, As:C2, mm11pas117002.js
04.01.	Menyelesaikan persoalan matematika yang berkaitan dengan operasi dasar eksponen.	Eksponensial dasar	4	1	Tk:Sd, As:C2, mm11pas117002.js
04.01.	Menelaah kebenaran pernyataan yang berkaitan dengan eksponen dasar.	Eksponensial dasar	5	1	Tk:Sd, As:C2, eksponen0301017.js
04.01.	Menyelesaikan persoalan yang berkaitan dengan operasi dasar eksponen.	Eksponensial dasar	6	1	Tk:Sd, As:C3, mm11pas117003.js
04.01.	Kemampuan membaca grafik fungsi eksponen.	Fungsi eksponensial dasar	7	1	Tk:Sd, As:C2, eksponen0301012.js
04.01.	Menelaah kebenaran pernyataan yang berkaitan dengan grafik fungsi eksponen.	Fungsi eksponensial dasar	8	1	Tk:Sd, As:C2, eksponen0301013.js
04.01.	Menyelesaikan persamaan eksponen.	Persamaan eksponensial dasar	9	1	Tk:Sd, As:C2, mm11pas117005.js
undefined	undefined	undefined	15	1	undefined