

SOAL LATIHAN
MATEMATIKA BAB I
BILANGAN BERPANGKAT DAN AKAR

A. BILANGAN BERPANGKAT POSITIF	
1. Bentuk dari $3^4 + 3^2$ adalah ... A. 87 B. 90 C. 91 D. 93	
2. Pangkat sederhana dari $8^2 + 8^2 + 8^2 + 8^2$ adalah ... A. 4^8 B. 4^7 C. 2^8 D. 2^7	
3. Nilai dari $4^3 + 5^2 \times 2^3$ adalah A. 264 B. 232 C. 328 D. 324	
4. Pangkat sederhana dari $25^3 + 25^3 + 25^3 + 25^3 + 25^3$ adalah A. 5^7 A. 5^6 B. 25^{15} C. 25^4	
5. Nilai dari $\frac{8^3 \times 16^2}{64^2}$ adalah A. 8 B. 16 C. 32 D. 64	
6. Nilai dari $15 \cdot 4^3 - 7 \cdot \frac{4^5}{4^2}$ adalah A. 2^4 B. 2^7 C. 2^9 D. 2^{12}	
7. Nilai dari $(-27)^3 \times (-81)^2 \div 243^3$ adalah A. 27 B. 9 C. -9 D. -27	
8. Nilai dari $(-2^3)^2 - 3^2 \times (-2)^3$ adalah A. -136 B. -8 C. 8 D. 136	

<p>9. Nilai dari $\left(\frac{3}{10}\right)^0 + \left(\frac{3}{10}\right)^1 + \left(\frac{3}{10}\right)^2$ adalah</p> <p>A. 1,12 B. 1,21 C. 1,39 D. 1,93</p>	
<p>10. Nilai x dari persamaan $2^{(2x-1)} = 32$; adalah</p> <p>A. 2 B. 3 C. 4 D. 5</p>	
<p>11. Nilai x dari persamaan $27^x = 81$; adalah</p> <p>A. $\frac{4}{3}$ B. $\frac{2}{3}$ C. $\frac{3}{4}$ D. $\frac{1}{2}$</p>	
<p>12. Nilai x yang memenuhi persamaan $\left(\frac{3}{2}\right)^{2x} = \frac{81}{16}$ adalah</p> <p>A. 1 B. 2 C. 3 D. 4</p>	
<p>13. Jika $(2x + 5)^2 = 625$, maka nilai dari $\sqrt{x + 6}$ adalah ...</p> <p>A. 4 B. 5 C. 6 D. 7</p>	
<p>14. Bentuk sederhana dari $\left(\frac{2a^5b^4c}{3a^2b^5c^3}\right)^3$ adalah</p> <p>A. $\frac{8a^6}{27b^3c^5}$ B. $\frac{8a^9}{27b^3c^6}$ C. $\frac{8a^9c^6}{27b^3}$ D. $\frac{8b^3c^6}{27a^9}$</p>	
<p>15. Bentuk sederhana dari $\left(\frac{8a^3b^6c^6}{32a^5b^5c^3}\right)^2$ adalah</p> <p>A. $\frac{b^2c^9}{8a^4}$ B. $\frac{a^9}{16b^3c^6}$ C. $\frac{a^9c^6}{16b^3}$ D. $\frac{b^2c^6}{16a^4}$</p>	

<p>16. Nilai dari $\frac{2^5+2^4+2^3}{7}$ adalah</p> <p>A. 4 B. 8 C. 16 D. 32</p>	
<p>17. Nilai dari $\frac{3^5+3^4+3^3}{39}$ adalah</p> <p>A. 3 B. 9 C. 27 D. 8</p>	
<p>18. Bilangan $\frac{2^{2024}+2^{2023}+2^{2022}}{14} = 2^y$, untuk y suatu bilangan bulat positif. Maka nilai y adalah</p> <p>A. 2021 B. 2022 C. 2023 D. 2024</p>	
<p>19. Jika $m = a^x$; $n = a^y$; dan $(m^y n^x)^z = a^6$. Maka nilai $xyz = \dots$</p> <p>A. 1 B. 2 C. 3 D. 4</p>	
<p>20. Nilai dari $2.020^2 - 2.010^2$ adalah</p> <p>A. 40.000 B. 40.100 C. 40.200 D. 40.300</p>	
B. BILANGAN BERPANGKAT NEGATIF	
<p>21. Nilai dari $8^{-3} \div 16^{-2}$ adalah</p> <p>A. $\frac{1}{4}$ B. $\frac{1}{2}$ C. 2 D. 4</p>	
<p>22. Hasil $4^{-3} \times 4^{-6}$ adalah....</p> <p>A. 4^3 B. 4^{18} C. 2^{-9} D. 2^{-18}</p>	
<p>23. Nilai dari $\left(\frac{1}{27}\right)^{-4} \times (-81)^{-2} \div \left(-\frac{1}{9}\right)^3$ adalah</p> <p>A. -9 B. $-\frac{1}{9}$ C. $\frac{1}{9}$ D. 9</p>	

<p>24. Nilai dari $\left(-\frac{1}{32}\right)^2 \times (-8)^2 \div (-64)^{-1}$ adalah</p> <p>A. -4 B. 8 C. $\frac{1}{4}$ D. $-\frac{1}{8}$</p>	
<p>25. Nilai dari $\frac{(27)^{-3} \times \left(\frac{1}{81}\right)^{-2}}{\left(\frac{1}{9}\right)^{-1}}$ adalah</p> <p>A. $\frac{1}{27}$ B. $\frac{1}{9}$ C. 9 D. 27</p>	
<p>26. Bentuk sederhana dari $\left(\frac{2p^{-1}q^3r^2}{3p^3q^5r^{-2}}\right)^{-3}$ adalah....</p> <p>A. $\frac{8r^{12}}{27p^{12}q^6}$ B. $\frac{8p^{12}q^6}{27r^{12}}$ C. $\frac{27r^{12}}{8p^{12}q^6}$ D. $\frac{27p^{12}q^6}{8r^{12}}$</p>	
<p>27. Bentuk sederhana dari $\left(\frac{9a^{-1}b^5c^3}{6a^2b^2c^{-1}}\right)^{-2}$ adalah ...</p> <p>A. $\frac{4a^6c^4}{9b^6}$ B. $\frac{4a^6b^4}{9c^6}$ C. $\frac{4a^6}{9b^6c^8}$ D. $\frac{4c^4}{9a^6b^8}$</p>	
<p>28. Hasil dari $\left(\frac{2a^2}{c^{-1}}\right)^4 \times \frac{b}{a^2} \div 8a^6c^3 = \dots$</p> <p>A. $\frac{a^{10}b}{c}$ B. $\frac{2a^8b}{c}$ C. $2bc$ D. $\frac{b}{a^2c}$</p>	

<p>29. Bentuk sederhana dari $\frac{(2p^{-3}q^{-1}r)^{-2}}{(p^{-1}qr^{-1})^{-3}}$ adalah....</p> <p>A. $\frac{p^3 \cdot q^5}{4r^5}$</p> <p>B. $\frac{p^2 \cdot q^3}{4r^5}$</p> <p>C. $\frac{p^3 \cdot r^5}{4q^5}$</p> <p>D. $\frac{p^3 \cdot r^2}{4q^5}$</p>	
C. BILANGAN BERPANGKAT PECAHAN	
<p>30. Hasil dari $64^{\frac{2}{3}}$ adalah</p> <p>A. 8</p> <p>B. 16</p> <p>C. 12</p> <p>D. 32</p>	
<p>31. Hasil dari $32^{-\frac{2}{5}}$ adalah</p> <p>A. -4</p> <p>B. $\frac{1}{4}$</p> <p>C. $-\frac{1}{4}$</p> <p>D. 4</p>	
<p>32. Hasil dari $27^{\frac{2}{3}} - 25^{\frac{1}{2}}$ adalah</p> <p>A. 4</p> <p>B. 7,5</p> <p>C. 5,5</p> <p>D. 13</p>	
<p>33. Hasil dari $\left(27^{\frac{1}{2}}\right)^{\frac{4}{3}}$ adalah</p> <p>A. 9</p> <p>B. 27</p> <p>C. 18</p> <p>D. 36</p>	
<p>34. Hasil dari $64^{\frac{2}{3}} + 343^{\frac{1}{3}} - 625^{\frac{1}{2}}$ adalah</p> <p>A. -4</p> <p>B. -3</p> <p>C. -2</p> <p>D. -1</p>	
<p>35. Hasil dari $27^{\frac{2}{3}} + 32^{\frac{3}{5}}$ adalah....</p> <p>A. 5</p> <p>B. 17</p> <p>C. 25</p> <p>D. 34</p>	

<p>36. Nilai dari $\left(4^{\frac{2}{3}}\right)^{-3}$ adalah....</p> <p>A. -8</p> <p>B. $\frac{1}{8}$</p> <p>C. $\frac{1}{16}$</p> <p>D. 8</p>	
<p>37. Hasil dari $8 \times \frac{32^{\frac{3}{5}}}{8^{\frac{2}{3}}} - 64^{\frac{2}{3}}$ adalah</p> <p>A. -15</p> <p>B. -14</p> <p>C. -12</p> <p>D. -2</p>	
<p>38. Hasil dari $\sqrt{16^{\frac{3}{4}}}$ adalah....</p> <p>A. $\sqrt{2}$</p> <p>B. $2\sqrt{2}$</p> <p>C. $3\sqrt{2}$</p> <p>D. $4\sqrt{2}$</p>	
<p>39. Bentuk pangkat dari $\sqrt[3]{32}$ adalah.....</p> <p>A. $3^{\frac{3}{2}}$</p> <p>B. $3^{\frac{2}{3}}$</p> <p>C. $2^{\frac{5}{3}}$</p> <p>D. $3^{\frac{3}{5}}$</p>	
<p>40. Bentuk akar dari $3^{\frac{2}{5}}$ adalah....</p> <p>A. $\sqrt[5]{3^2}$</p> <p>B. $\sqrt[2]{3^5}$</p> <p>C. $\sqrt[3]{2^5}$</p> <p>D. $\sqrt[5]{2^2}$</p>	
D. AKAR	
<p>41. Hasil dari $\sqrt{8} \times \sqrt{6}$ adalah</p> <p>A. $3\sqrt{6}$</p> <p>B. $4\sqrt{2}$</p> <p>C. $4\sqrt{3}$</p> <p>D. $4\sqrt{6}$</p>	
<p>42. Hasil dari $\sqrt{60} : \sqrt{5}$ adalah</p> <p>A. $5\sqrt{3}$</p> <p>B. $5\sqrt{2}$</p> <p>C. $3\sqrt{2}$</p> <p>D. $2\sqrt{3}$</p>	

<p>43. Bentuk sederhana dari $\sqrt{96}$ adalah....</p> <p>A. $8\sqrt{3}$ B. $3\sqrt{12}$ C. $2\sqrt{24}$ D. $4\sqrt{6}$</p>	
<p>44. Hasil dari $\sqrt{3}(5 - 2\sqrt{3} - \sqrt{27})$ adalah...</p> <p>A. $5\sqrt{3} - 15$ B. $5\sqrt{3} - 9$ C. $5\sqrt{3} - 6$ D. $5\sqrt{3} - 3$</p>	
<p>45. Jika $\sqrt{2} = a$ dan $\sqrt{3} = b$, nilai dari $\sqrt{18} - \sqrt{6}$ adalah...</p> <p>A. $ab(b - 1)$ B. ab^2 C. $ab^2 - b$ D. $ab^2 - 1$</p>	
<p>46. Nilai dari $\sqrt{196} + \sqrt[3]{216} - \sqrt[4]{256} = \dots$</p> <p>A. 14 B. 16 C. 20 D. 24</p>	
<p>47. Hasil dari $(\sqrt[3]{243})^{\frac{6}{5}}$ adalah</p> <p>A. 3 B. 9 C. 27 D. 81</p>	
<p>48. Bentuk sederhana $\sqrt{18} + 2\sqrt{72} - \sqrt{32} - \sqrt{50}$ adalah</p> <p>A. $4\sqrt{2}$ B. $6\sqrt{2}$ C. $10\sqrt{2}$ D. $16\sqrt{2}$</p>	
<p>49. Bentuk sederhana $2\sqrt{12} + \sqrt{125} - \sqrt{243}$ adalah .</p> <p>A. $2\sqrt{3}$ B. $\sqrt{3}$ C. 0 D. $-\sqrt{3}$</p>	
<p>50. Jika $= \sqrt{20 - \sqrt{13 + \sqrt{9}}}$. maka nilai $2p - 3$ adalah</p> <p>A. 3 B. 5 C. 4 D. 6</p>	
<p>51. Bentuk sederhana $\sqrt{24} \times \sqrt{27} \times \sqrt{32}$ adalah</p> <p>A. 214 B. 200 C. 114 D. 64</p>	

<p>52. Hasil dari $4\sqrt{32} : \sqrt{10} \times \sqrt{45}$ adalah</p> <p>A. 32 B. 40 C. 48 D. 56</p>	
<p>53. Nilai dari $\frac{\sqrt{21} \times 3\sqrt{6} \times \sqrt{20}}{2\sqrt{7} \times \sqrt{3} \times \sqrt{10}}$ adalah</p> <p>A. $3\sqrt{2}$ B. $3\sqrt{3}$ C. $3\sqrt{5}$ D. $3\sqrt{6}$</p>	
<p>54. Nilai dari $\frac{3\sqrt{8} \times \sqrt{6} \times \sqrt{5}}{2\sqrt{3} \times \sqrt{15} \times \sqrt{2}}$ adalah</p> <p>A. $\sqrt{6}$ B. $2\sqrt{2}$ C. $\sqrt{10}$ D. $2\sqrt{3}$</p>	
<p>55. Bentuk sederhana dari perkalian $(\sqrt{5} + 2\sqrt{3})(4\sqrt{3} - 3\sqrt{5})$ adalah</p> <p>A. $24 - 2\sqrt{15}$ B. $9 - 2\sqrt{15}$ C. $9 + 2\sqrt{15}$ D. $2 + 9\sqrt{15}$</p>	
<p>56. Hasil dari $(\sqrt{5} - \sqrt{3})^2$ adalah</p> <p>A. $2 - 2\sqrt{15}$ B. $2 + 2\sqrt{15}$ C. $8 - 2\sqrt{15}$ D. $8 + 2\sqrt{15}$</p>	
<p>57. Hasil dari $(\sqrt{3} + \sqrt{4} + \sqrt{9})^2$ adalah</p> <p>A. $26 + 10\sqrt{3}$ B. $28 + 10\sqrt{3}$ C. $30 + 10\sqrt{3}$ D. $32 + 10\sqrt{3}$</p>	
E. MERASIONALKAN PENYEBUT	
<p>58. Bentuk rasional dari $\frac{3}{\sqrt{12}}$ adalah....</p> <p>A. $\frac{1}{2}\sqrt{3}$ B. $\frac{1}{3}\sqrt{3}$ C. $\frac{1}{4}\sqrt{3}$ D. $\frac{1}{6}\sqrt{3}$</p>	
<p>59. Bentuk rasional dari $\frac{\sqrt{3}}{\sqrt{5} + \sqrt{2}}$ adalah</p> <p>A. $\frac{1}{3}(\sqrt{15} - \sqrt{6})$ B. $\frac{1}{3}(\sqrt{15} + \sqrt{6})$ C. $3(\sqrt{15} - \sqrt{6})$ D. $3(\sqrt{15} + \sqrt{6})$</p>	

<p>60. Bentuk rasional dari $\frac{2\sqrt{3}}{\sqrt{6}-\sqrt{3}}$ adalah</p> <p>A. $2(\sqrt{2} - 1)$ B. $2(\sqrt{2} + 1)$ C. $\frac{1}{2}(\sqrt{2} - 1)$ D. $\frac{1}{2}(\sqrt{2} + 1)$</p>	
<p>61. Bentuk sederhana dari $\frac{\sqrt{6}-2}{\sqrt{3}+\sqrt{2}}$ adalah</p> <p>A. $5\sqrt{2} - 4\sqrt{3}$ B. $5\sqrt{3} - 4\sqrt{2}$ C. $5\sqrt{2} + 4\sqrt{3}$ D. $5\sqrt{3} + 4\sqrt{2}$</p>	
<p>62. Bentuk sederhana dari $\frac{\sqrt{3}+2\sqrt{2}}{\sqrt{5}-2}$ adalah</p> <p>A. $\sqrt{15} + 2\sqrt{3} + 2\sqrt{10} + 4\sqrt{2}$ B. $\sqrt{15} - 2\sqrt{3} + 2\sqrt{10} - 4\sqrt{2}$ C. $\sqrt{15} + 3\sqrt{2} + 3\sqrt{10} + 2\sqrt{3}$ D. $\sqrt{15} - 3\sqrt{2} + 3\sqrt{10} - 2\sqrt{3}$</p>	
<p>63. Bentuk sederhana $\frac{x-25}{\sqrt{x}+5}$ adalah</p> <p>A. $\sqrt{x-5}$ B. $\sqrt{x+5}$ C. $\sqrt{x}-5$ D. $\sqrt{x}+5$</p>	
F. AFLIKASI BILANGAN BERPANGKAT DAN AKAR	
<p>64. Air menetes sia-siadari suatu kran air karena tidak tertutup Dengan benar. Jika air menetes sebanyak 10^{-4} liter perdetik. Berapa banyak air yang terbangun selama 10 jam!</p> <p>A. 6 liter B. 4,6 liter C. 3,6 liter D. 3 liter</p>	
<p>65. Jarak pandang pesawat terbang selama terbang pada kondisi normal dinyatakan dengan $d = 2,5\sqrt{h}$, di mana d adalah jarak pandang dalam meter dan h adalah ketinggian pesawat dalam meter. Jika pengamat berada dalam pesawat terbang pada ketinggian 2.500 meter. Berapa jarak yang dapat dilihat olehnya!</p> <p>A. 135 meter B. 130 meter C. 125 meter D. 120 meter</p>	
<p>66. Sebuah persegi mempunyai luas 320 cm^2. Panjang diagonal sisi persegi tersebut adalah</p> <p>A. $8\sqrt{10}$ B. $8\sqrt{5}$ C. $4\sqrt{10}$ D. $4\sqrt{5}$</p>	

67. Keliling persegi panjang $\sqrt{200} \text{ cm}$. Jika panjangnya $\sqrt{18} \text{ cm}$, lebar persegi panjang tersebut adalah A. $5\sqrt{2} \text{ cm}$ B. $4\sqrt{2} \text{ cm}$ C. $3\sqrt{2} \text{ cm}$ D. $2\sqrt{2} \text{ cm}$	
F. NOTASI ILMIAH (BENTUK BAKU)	
68. Notasi ilmiah (bentuk baku) dari 63.750.000.000 dan 0,00000654 berturut-turut adalah A. $6,375 \times 10^{10}$ dan $6,54 \times 10^{-6}$ B. $63,750 \times 10^9$ dan 654×10^{-6} C. $6,375 \times 10^{11}$ dan $6,54 \times 10^{-7}$ D. $6,375 \times 10^9$ dan 654×10^{-5}	
69. Nilai dari $7,54 \times 10^{-3} + 4,56 \times 10^{-5}$ adalah A. 0,0075856 B. 0,0079960 C. 0,00075856 D. 0,00079960	
70. 3% dari $3,54344 \cdot 10^9$ adalah A. $1,063032 \times 10^6$ B. $1,063032 \times 10^7$ C. $1,063032 \times 10^8$ D. $1,063032 \times 10^9$	
71. Massa planet Jupiter adalah $1,9 \times 10^{22} \text{ kg}$, sedangkan massa planet Bumi 30% dari massa planet Jupiter. Maka massa planet Bumi adalah A. $5,7 \times 10^{22} \text{ kg}$ B. $5,7 \times 10^{21} \text{ kg}$ C. $5,7 \times 10^{20} \text{ kg}$ D. $5,7 \times 10^{19} \text{ kg}$	
72. Setiap kantung darah yang didonasikan oleh para pendonor kepada Palang Merah Indonesia berisi 0,5 liter darah. ($1 \text{ liter} = 10^6 \text{ ml} = 10^6 \text{ mm}^3$). Jika setiap 1 mm^3 darah mengandung 3×10^4 sel darah putih, berapa banyak sel darah putih dalam satu kantung darah tersebut! A. $1,5 \times 10^{14}$ B. $1,5 \times 10^{12}$ C. $1,5 \times 10^{10}$ D. $1,5 \times 10^8$	
73. Nilai dari $\sqrt{6,4 \times 10^{-3}} + y\sqrt{1,21 \times 10^{-2}}$ adalah A. $1,9 \times 10^{-1}$ B. $1,8 \times 10^{-1}$ C. $1,18 \times 10^{-1}$ D. $1,19 \times 10^{-1}$	
74. Nilai dari $\frac{\sqrt{0,64} + \sqrt{0,0016}}{\sqrt{0,0144}}$ adalah A. 0,007 B. 0,07 C. 0,7 D. 7	

<p>75. Nilai dari $\frac{\sqrt{3,6 \times 10^{-5}}}{\sqrt{6,25 \times 10^{-6}} \cdot \sqrt{1,6 \times 10^{-3}}}$ adalah</p> <p>A. 6×10^0 B. 6×10^1 C. 6×10^{-1} D. 6×10^{-2}</p>	
G. PENGAYAAN ; $\sqrt{(a+b) \pm 2\sqrt{a \cdot b}} = \sqrt{a} \pm \sqrt{b}$	
<p>76. Bentuk sederhana dari $\sqrt{8 - 2\sqrt{15}}$ adalah</p> <p>A. $\sqrt{6} - \sqrt{2}$ B. $\sqrt{5} - \sqrt{3}$ C. $\sqrt{7} - 1$ D. $\sqrt{8} - 1$</p>	
<p>77. Bentuk sederhana dari $\sqrt{15 + \sqrt{200}}$ adalah</p> <p>A. $\sqrt{8} + \sqrt{7}$ B. $3 + \sqrt{6}$ C. $\sqrt{10} + \sqrt{5}$ D. $\sqrt{11} + 4$</p>	
<p>78. Bentuk sederhana dari $\sqrt{12 - 6\sqrt{3}}$ adalah</p> <p>A. $\sqrt{10} - \sqrt{2}$ B. $\sqrt{7} - \sqrt{5}$ C. $\sqrt{8} - 2$ D. $3 - \sqrt{3}$</p>	
<p>79. Bentuk sederhana dari $\frac{2\sqrt{3}}{\sqrt{12-2\sqrt{35}}}$ adalah</p> <p>A. $\sqrt{21} + \sqrt{15}$ B. $\sqrt{21} - \sqrt{15}$ C. $\sqrt{24} + \sqrt{12}$ D. $\sqrt{24} - \sqrt{12}$</p>	
<p>80. Nilai x dari</p> $\sqrt{x + \sqrt{x + \sqrt{x + \sqrt{x + \sqrt{x + \sqrt{x + \dots}}}}} = 7$ <p>adalah</p> <p>A. 49 B. 45 C. 42 D. 39</p>	