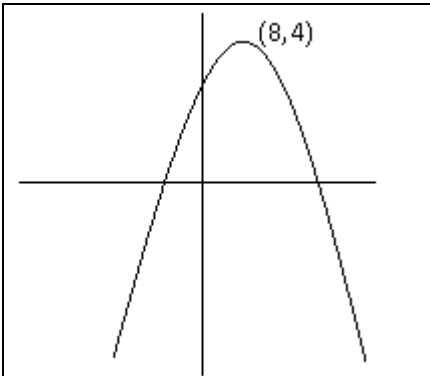
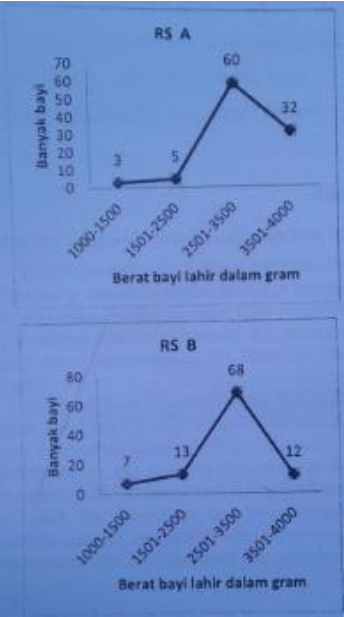


NO	Soal	Pembahasan										
1.	Jika $4^{m+1} + 4^m = 15$ maka $8^m = \dots$ (A). $3\sqrt{3}$ (B). $2\sqrt{3}$ (C). $\sqrt{3}$ (D). 3 (E). 6	Jawaban: A <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="padding: 5px;">$4^{m+1} + 4^m = 15$</td> <td style="padding: 5px;">$8^m = (2^m)^3$</td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">$4 \cdot 4^m + 4^m = 15$</td> <td style="padding: 5px;">$= (\sqrt{3})^3$</td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">$5 \cdot 4^m = 15$</td> <td style="padding: 5px;">$= 3\sqrt{3}$</td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">$4^m = 3$</td> <td></td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">$(2^m)^2 = 3 \Rightarrow 2^m = \sqrt{3}$</td> <td></td> </tr> </table>	$4^{m+1} + 4^m = 15$	$8^m = (2^m)^3$	$4 \cdot 4^m + 4^m = 15$	$= (\sqrt{3})^3$	$5 \cdot 4^m = 15$	$= 3\sqrt{3}$	$4^m = 3$		$(2^m)^2 = 3 \Rightarrow 2^m = \sqrt{3}$	
$4^{m+1} + 4^m = 15$	$8^m = (2^m)^3$											
$4 \cdot 4^m + 4^m = 15$	$= (\sqrt{3})^3$											
$5 \cdot 4^m = 15$	$= 3\sqrt{3}$											
$4^m = 3$												
$(2^m)^2 = 3 \Rightarrow 2^m = \sqrt{3}$												
2.	Jika $\frac{{}^3\log x}{{}^3\log w} = 2$ dan ${}^{xy}\log w = \frac{2}{5}$, maka nilai $\frac{{}^2\log w}{{}^2\log y}$ adalah (A). 8 (B). 6 (C). 4 (D). 2 (E). 1	Jawaban: D ${}^{xy}\log w = \frac{2}{5}$ ${}^w\log xy = \frac{5}{2}$ ${}^w\log x + {}^w\log y = \frac{5}{2}$ <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block; margin: 5px;"> $\frac{{}^3\log x}{{}^3\log w} = 2 \Rightarrow {}^w\log x = 2$ </div> $2 + {}^w\log y = \frac{5}{2}$ ${}^w\log y = \frac{1}{2} \Rightarrow {}^y\log w = 2$										
3.	Jika selisih akar-akar $x^2 + 2cx + (19 + c) = 0$ adalah 2, maka nilai $30 + c - c^2$ adalah (A). -20 (B). -10 (C). 0 (D). 10 (E). 20	Jawaban: D $ x_1 - x_2 = \frac{ \sqrt{D} }{a}$ $2 = \frac{\sqrt{(2c)^2 - 4(1)(19 + c)}}{1}$ $2 = \sqrt{4c^2 - 76 - 4c}$ $4 = 4c^2 - 76 - 4c$ $1 = c^2 - 19 - c$ $c - c^2 = -20$ $30 + c - c^2 = 10$										

<p>4.</p>	<p>Jika grafik fungsi kuadrat $f(x) = ax^2 + bx + c$ mempunyai titik puncak (8,4) dan memotong sumbu-x negatif, maka</p> <p>(A). $a > 0, b > 0$, dan $c > 0$ (B). $a < 0, b < 0$, dan $c > 0$ (C). $a < 0, b > 0$, dan $c < 0$ (D). $a > 0, b > 0$, dan $c < 0$ (E). $a < 0, b > 0$, dan $c > 0$</p>	<p>Jawaban: E</p> <div style="display: flex; align-items: center;">  <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 250px;"> <p>Kurva buka bawah: $a < 0$</p> <p>Memotong x negatif: $b > 0$</p> <p>Sumbu simetri di kanan sumbu-y: $c > 0$</p> </div> </div>
<p>5.</p>	<p>Ibu mendapat potongan harga sebesar 25% dari total pembelian barang di suatu toko. Toko tersebut membebankan pajak sebesar 10% dari harga total pembelian setelah dipotong. Jika x adalah harga total pembelian, maka ibu harus membayar sebesar</p> <p>(A). $(0,1 \times 0,25)x$ (B). $(0,9 \times 0,25)x$ (C). $(0,9 \times 0,75)x$ (D). $(1,1 \times 0,25)x$ (E). $(1,1 \times 0,75)x$</p>	<p>Jawaban: E</p> <p>Total harga setelah diskon: $0,75x$ Kena Pajak 10%: $(0,1)(0,75x)$</p> <p>Total yang harus dibayar: $= 0,75x + (0,1)(0,75x)$ $= (1 + 0,1)(0,75)x$ $= (1,1)(0,75x)$</p>
<p>6.</p>	<p>Jika $1 < a < 2$, maka semua nilai x yang memenuhi pertidaksamaan $\frac{-x^2 + 2ax - 6}{x^2 + 3x} \leq 0$ adalah</p> <p>(A). $x < -3$ atau $x > 0$ (B). $x < -3$ atau $x \geq -2$ (C). $x \leq -2$ atau $x \geq 2$ (D). $-3 < x < 0$ (E). $-2 \leq x < 0$</p>	<p>Jawaban: A</p> <p>$-x^2 + 2ax - 6 \Rightarrow D = 4a^2 - 24$ Karena $1 < a < 2$, maka $D = 4a^2 - 24 < 0$ (definit negatif)</p> <p>Maka : $x^2 + 3x > 0$ $x(x + 3) > 0$ $x < -3$ atau $x > 0$</p>

<p>7.</p>	<p>Ipin ingin membeli sepeda dengan harga dua kali sepeda yang ingin dibeli Unyil. Unyil telah memiliki Rp150.000,00 dan akan menabung Rp3.000,00 per minggu. Ipin telah memiliki Rp100.000,00 dan akan menabung Rp10.000,00 per minggu. Harga sepeda yang akan dibeli Unyil adalah</p> <p>(A). Rp200.000,00 (B). Rp300.000,00 (C). Rp400.000,00 (D). Rp500.000,00 (E). Rp600.000,00</p>	<p>Jawaban: B</p> $I = 2U$ $I = 100 + 10x$ $U = 150 + 3x$ $(100 + 10x) = 2(150 + 3x) \rightarrow x = 50$ <p>Maka $U = 150 + 3(50) = 300$</p>
<p>8.</p>	<p>Distribusi berat bayi lahir di rumah sakit A dan B dapat dilihat pada diagram berikut.</p>  <p>Berat badan bayi dikatakan normal apabila beratnya pada saat lahir lebih dari 2500 gram. Banyak bayi normal yang lahir di dua rumah sakit tersebut adalah</p> <p>(A). 12 (B). 32 (C). 44 (D). 128 (E). 172</p>	<p>Jawaban: E</p> $A \rightarrow 60 + 32 = 92$ $B \rightarrow 68 + 12 = 80$ <p>Total 172</p>

<p>9.</p>	<p>Median, rata-rata, dan modus dari data yang terdiri atas empat bilangan asli adalah 7. Jika selisih antara data terbesar dan data terkecil adalah 6, maka hasil kali empat data tersebut adalah</p> <p>(A). 1864 (B). 1932 (C). 1960 (D). 1976 (E). 1983</p>	<p>Jawaban: C</p> <p>Misal bilangan tersebut $a, b, c,$ dan $d.$</p> $\frac{a+b+c+d}{4} = 7 ; \frac{b+c}{2} = 7 \Rightarrow b+c=14 ; d-a=6$ <table border="1" data-bbox="662 421 1528 801"> <tbody> <tr> <td data-bbox="662 421 1093 801"> $\frac{a+b+c+d}{4} = 7$ $\frac{a+d}{4} + \frac{b+c}{4} = 7$ $\frac{a+d}{4} + \frac{14}{4} = 7$ $\frac{a+d}{4} = \frac{14}{4}$ $a+d = 14$ </td> <td data-bbox="1093 421 1528 801"> $a+d = 14 \dots (*)$ $d-a = 6 \dots (**)$ $a = 4 ; d = 10$ </td> </tr> </tbody> </table> <p>Karena modus = 7, maka $b = c = 7.$ Maka $a.b.c.d = 1960$</p>	$\frac{a+b+c+d}{4} = 7$ $\frac{a+d}{4} + \frac{b+c}{4} = 7$ $\frac{a+d}{4} + \frac{14}{4} = 7$ $\frac{a+d}{4} = \frac{14}{4}$ $a+d = 14$	$a+d = 14 \dots (*)$ $d-a = 6 \dots (**)$ $a = 4 ; d = 10$
$\frac{a+b+c+d}{4} = 7$ $\frac{a+d}{4} + \frac{b+c}{4} = 7$ $\frac{a+d}{4} + \frac{14}{4} = 7$ $\frac{a+d}{4} = \frac{14}{4}$ $a+d = 14$	$a+d = 14 \dots (*)$ $d-a = 6 \dots (**)$ $a = 4 ; d = 10$			
<p>10.</p>	<p>Jika $f\left(\frac{1}{x}\right) = \frac{2-x}{1+3x}$, maka nilai a yang memenuhi $f(a-1) = -5$ adalah</p> <p>(A). 1 (B). $\frac{1}{2}$ (C). -1 (D). $-\frac{3}{2}$ (E). -2</p>	<p>Jawaban: C</p> $f(a-1) = \frac{2 - \frac{1}{a-1}}{1 + \frac{3}{a-1}}$ $-5 = \frac{2(a-1) - 1}{(a-1) + 3}$ $-5(a-1) - 15 = 2(a-1) - 1$ $-7(a-1) = 14$ $a-1 = -2$ $a = -1$		
<p>11.</p>	<p>Jika $A = \begin{pmatrix} 2 & -1 & 1 \\ a & b & c \end{pmatrix}, B = \begin{pmatrix} -2 & 1 \\ 1 & -1 \\ 0 & 2 \end{pmatrix},$ dan $AB = \begin{pmatrix} -5 & 5 \\ 3 & -3 \end{pmatrix},$ maka nilai $2c - a$ adalah</p> <p>(A). 0 (B). 2 (C). 4 (D). 5 (E). 6</p>	<p>Jawaban: A</p> <table border="1" data-bbox="662 1556 1528 1870"> <tbody> <tr> <td data-bbox="662 1556 1093 1870"> $AB = \begin{pmatrix} -5 & 5 \\ 3 & -3 \end{pmatrix}$ $\begin{pmatrix} 2 & -1 & 1 \\ a & b & c \end{pmatrix} \begin{pmatrix} -2 & 1 \\ 1 & -1 \\ 0 & 2 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} -5 & 5 \\ 3 & -3 \end{pmatrix}$ $\begin{pmatrix} -5 & 5 \\ -2a+b & a-b+2c \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} -5 & 5 \\ 3 & -3 \end{pmatrix}$ </td> <td data-bbox="1093 1556 1528 1870"> $a-b+2c = -3$ $-2a+b = 3$ $2c-a = 0$ </td> </tr> </tbody> </table>	$AB = \begin{pmatrix} -5 & 5 \\ 3 & -3 \end{pmatrix}$ $\begin{pmatrix} 2 & -1 & 1 \\ a & b & c \end{pmatrix} \begin{pmatrix} -2 & 1 \\ 1 & -1 \\ 0 & 2 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} -5 & 5 \\ 3 & -3 \end{pmatrix}$ $\begin{pmatrix} -5 & 5 \\ -2a+b & a-b+2c \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} -5 & 5 \\ 3 & -3 \end{pmatrix}$	$a-b+2c = -3$ $-2a+b = 3$ $2c-a = 0$
$AB = \begin{pmatrix} -5 & 5 \\ 3 & -3 \end{pmatrix}$ $\begin{pmatrix} 2 & -1 & 1 \\ a & b & c \end{pmatrix} \begin{pmatrix} -2 & 1 \\ 1 & -1 \\ 0 & 2 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} -5 & 5 \\ 3 & -3 \end{pmatrix}$ $\begin{pmatrix} -5 & 5 \\ -2a+b & a-b+2c \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} -5 & 5 \\ 3 & -3 \end{pmatrix}$	$a-b+2c = -3$ $-2a+b = 3$ $2c-a = 0$			

<p>12.</p>	<p>Diketahui a, b, dan c berturut-turut adalah suku ke-2, ke-3, dan ke-4 suatu barisan geometri dengan $b > 0$. Jika $\frac{ac}{b+2} = 1$, maka nilai b adalah</p> <p>(A). 1 (B). 2 (C). $\frac{5}{2}$ (D). 3 (E). $\frac{7}{2}$</p>	<p>Jawaban: B</p> <p>Karena barisan geometri maka berlaku: $\frac{b}{a} = \frac{c}{b} \Rightarrow ac = b^2$</p> $\frac{ac}{b+2} = 1$ $ac = b+2$ $b^2 = b+2$ $b^2 - b - 2 = 0$ $(b-2)(b+1) = 0$ <p>Karena $b > 0$, maka $b = 2$</p>		
<p>13.</p>	<p>Diketahui deret geometri tak hingga $u_1 + u_2 + u_3 + \dots$. Jika rasio deret tersebut adalah r dengan $-1 < r < 1$, $u_1 + u_2 + u_3 + \dots = 6$ dan $u_3 + u_4 + u_5 + \dots = 2$, maka nilai r adalah</p> <p>(A). $-\frac{1}{4}$ atau $\frac{1}{4}$ (B). $-\frac{1}{3}$ atau $\frac{1}{3}$ (C). $-\frac{1}{2}$ atau $\frac{1}{2}$ (D). $-\frac{1}{\sqrt{3}}$ atau $\frac{1}{\sqrt{3}}$ (E). $-\frac{1}{\sqrt{2}}$ atau $\frac{1}{\sqrt{2}}$</p>	<p>Jawaban: D</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="padding: 5px;"> $u_1 + u_2 + u_3 + \dots = 6$ $\frac{a}{1-r} = 6$ $1-r = \frac{a}{6}$ </td> <td style="padding: 5px;"> $u_3 + u_4 + u_5 + \dots = 2$ $\frac{ar^2}{1-r} = 2$ $\frac{ar^2}{a/6} = 2$ $r^2 = \frac{1}{3}$ $r = \pm \frac{1}{\sqrt{3}}$ </td> </tr> </table>	$u_1 + u_2 + u_3 + \dots = 6$ $\frac{a}{1-r} = 6$ $1-r = \frac{a}{6}$	$u_3 + u_4 + u_5 + \dots = 2$ $\frac{ar^2}{1-r} = 2$ $\frac{ar^2}{a/6} = 2$ $r^2 = \frac{1}{3}$ $r = \pm \frac{1}{\sqrt{3}}$
$u_1 + u_2 + u_3 + \dots = 6$ $\frac{a}{1-r} = 6$ $1-r = \frac{a}{6}$	$u_3 + u_4 + u_5 + \dots = 2$ $\frac{ar^2}{1-r} = 2$ $\frac{ar^2}{a/6} = 2$ $r^2 = \frac{1}{3}$ $r = \pm \frac{1}{\sqrt{3}}$			

<p>14.</p>	<p>Parabola $y = x^2 - 2x + m + 3$ mempunyai titik puncak (p, q). Jika $3p$ dan $\frac{q}{2}$ dua suku pertama deret geometri tak hingga dengan jumlah tak hingga adalah 9, maka nilai m adalah</p> <p>(A). -1 (B). 1 (C). 2 (D). 3 (E). 4</p>	<p>Jawaban: B</p> $p = -\frac{b}{2a} = 2 \Rightarrow 3p = 6$ $q = 2^2 - 2 \cdot 2 + m + 3 = m + 3 \Rightarrow \frac{q}{2} = \frac{m+3}{2}$ $r = \frac{2q}{3p} = \frac{\frac{m+3}{2}}{6} = \frac{m+3}{12}$ $S = \frac{3p}{1-r} = \frac{6}{1-\frac{m+3}{12}}$ $9 = \frac{6 \cdot 12}{12 - (m+3)}$ $9\{12 - (m+3)\} = 72$ $12 - (m+3) = 8$ $m + 3 = 4$ $m = 1$
<p>15.</p>	<p>Kode kupon hadiah untuk belanja pada suatu toko swalayan berbentuk bilangan yang disusun dari angka 2, 4, 4, 6, 8. Jika kupon-kupon tersebut disusun berdasarkan kodenya mulai dari yang terkecil sampai dengan yang terbesar, maka kupon dengan kode 64248 berada pada urutan ke-</p> <p>(A). 52 (B). 40 (C). 39 (D). 24 (E). 20</p>	<p>Jawaban: B</p> <p>Yang depannya 2 $\rightarrow 4!/2! = 12$ kode Yang depannya 4 $\rightarrow 4! = 24$ kode Yang depannya 6 $\rightarrow 3!/2! = 3$ kode Berikutnya 64248 $\rightarrow 1$</p> $12 + 24 + 3 + 1 = 40$