

MENGHADAPI
UN MATEMATIKA 2011
DENGAN SENYUM KEPASTIAN

Digunakan untuk lingkungan sendiri



KOMPETENSI KEAHLIAN TEKNIK KOMPUTER DAN JARINGAN
SEKOLAH MENENGAH KEJURUAN (SMK) NEGERI 3 BOGOR
Jl. Raya Pajajaran No. 84 Bogor

KATA PENGANTAR

Puji syukur kami panjatkan ke Hadirat Allah SWT yang telah memberikan karunia-Nya sehingga Revisi ulang tulisan kecil ini akhirnya terselesaikan, sehingga dapat digunakan sesuai dengan kebutuhan yaitu tuntutan SKL UN Matematika Tahun 2011. Ini adalah hasil gabungan antara mengkoleksi file-file yang sudah kami miliki yang mengalami beberapa editing dan file prediksi UN yang dikembangkan oleh rekan-rekan Tim MGMP Matematika SMK Negeri 3 Bogor.

Perubahan SKL dari tahun sebelumnya, memaksa kami melakukan beberapa perubahan diantaranya memperbanyak contoh-contoh Soal dan menyertakan CD latihan yang berisikan soal-soal yang dapat digunakan latihan secara berulang-ulang, dalam bentuk quiz dalam format Flash. Siswa dapat menggunakannya per SK (Standar Kompetensi) maupun langsung berlatih dengan soal-soal UN. Meski demikian hendaknya para siswa dalam menggunakan CD latihan ini tetap memahami dengan apa yang dikerjakan.

Dalam kesempatan ini terimakasih tak terhingga kepada Ketua MGMP Matematika SMK Negeri 3 Bogor, dan Rekan-rekan atas kerja barengnya sehingga tulisan ini insya Allah bermanfaat bagi anak didik kita dalam menghadapi UN Matematika.

Jadwal UN sebagai panduan hari pelaksanaan, SKL, serta Tata Tertib Peserta UN sengaja sebagai panduan siswa dalam rangka mempersiapkan diri secara optimal.

Akhirnya selamat belajar, hadapi UN dengan senyum kepastian dengan Belajar! Belajar! Dan Belajar, tentu saja disertai doa serta jangan pernah bosan untuk meminta kepada Tuhan untuk kesuksesan kalian.

Semoga kalian Sukses, doa kami menyertai.

Amin

Penyusun.

Guntaram

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	ii
DAFTAR ISI.....	iii
JADUAL UJIAN NASIONAL	1
SKL UN MATEMATIKA	2
RESUME MATERI UN MATEMATIKA SMK 2010/2011	4
Penyelesaian Ujian Nasional 2008	14
SOAL UN MATEMATIKA 2009	24
SOAL PREDIKSI 1 UN MATEMATIKA TEKNIK	30
PREDIKSI 2 SOAL UN MATEMATIKA	35
Tata Tertib Peserta UN.....	40

JADUAL UJIAN NASIONAL
TAHUN 2010/2011
Sekolah Menengah Kejuruan (SMK)

No	Hari dan Tanggal	Jam	Mata pelajaran
1.	UN Utama: Senin, 18 April 2011	08.00 – 10.00	Bahasa Indonesia
	UN Susulan: Senin, 25 April 2011		
2.	UN Utama: Selasa, 19 April 2011	08.00 – 10.00	Matematika
	UN Susulan: Selasa, 26 April 2011		
3.	UN Utama: Rabu, 20 April 2011	08.00 – 10.00	Bahasa Inggris
	UN Susulan: Rabu, 27 April 2011		

*) Kelulusan peserta didik SMA/MA, SMALB, dan SMK diumumkan oleh satuan pendidikan paling lambat 16 Mei 2011.

Catatan:

1. Hendaknya peserta Ujian sudah berada di Sekolah pkl. 07.00 WIB
2. Jangan sampai lupa atau tertinggal Kartu Peserta
3. Siapkan pensil 2B (dua buah sebagai cadangan) dan penghapus
4. Jangan pernah kotori diri Anda dengan **kecurangan** dengan dalih apapun!

SKL UN MATEMATIKA

Tahun 2010/2011

KELOMPOK TEKNOLOGI , KESEHATAN DAN PERTANIAN

NO.	STANDAR KOMPETENSI LULUSAN	INDIKATOR
1.	Melakukan operasi bilangan real dan menerapkannya dalam bidang kejuruan.	Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan untung rugi.
		Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan perbandingan.
		Menentukan hasil operasi bilangan berpangkat.
		Menyederhanakan bentuk akar.
		Menentukan nilai dari operasi bentuk logaritma.
2.	Memecahkan masalah yang berkaitan dengan fungsi, persamaan fungsi linear dan fungsi kuadrat.	Menentukan gradien atau persamaan garis.
		Menentukan titik potong, titik puncak, atau persamaan grafik fungsi kuadrat.
3.	Memecahkan masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan dan pertidaksamaan linear.	Menentukan himpunan penyelesaian pertidaksamaan linear satu variabel.
		Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel.
4.	Menyelesaikan masalah program linear.	Menentukan model matematika atau daerah himpunan penyelesaian sistem pertidaksamaan linear.
		Menentukan nilai optimum fungsi objektif.
5.	Menyelesaikan masalah matriks dan vektor serta menerapkannya dalam bidang kejuruan.	Menentukan hasil operasi pada matriks.
		Menentukan unsur-unsur yang belum diketahui pada kesamaan dua matriks.
		Menentukan hasil operasi pada vektor.
		Menentukan besar sudut antara dua vektor.
6.	Memahami konsep keliling dan luas bangun datar, luas permukaan dan volume bangun ruang serta menerapkannya dalam bidang kejuruan.	Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan keliling atau luas bangun datar.
		Menentukan luas dan volume suatu bangun ruang.
7.	Menerapkan prinsip-prinsip logika matematika dalam pemecahan masalah yang berkaitan dengan pernyataan majemuk dan pernyataan berkuantor.	Menentukan nilai kebenaran pernyataan majemuk.
		Menentukan negasi dari pernyataan majemuk.
		Menentukan konvers, invers, atau kontraposisi dari pernyataan berbentuk implikasi.
		Menarik kesimpulan dari dua premis.
8.	Menerapkan konsep perbandingan trigonometri dalam pemecahan masalah.	Menentukan panjang salah satu sisi segitiga siku-siku menggunakan perbandingan trigonometri.
		Menentukan koordinat kutub bila diketahui koordinat kartesius atau sebaliknya.
		Menentukan nilai selisih dua sudut, bila diketahui perbandingan trigonometri sinus dan tangen.
9.	Menyelesaikan masalah dengan konsep peluang.	Menyelesaikan masalah menggunakan konsep permutasi atau kombinasi.
		Menentukan peluang atau frekuensi harapan suatu kejadian.
10.	Menerapkan aturan konsep statistik dalam pemecahan masalah.	Menginterpretasikan data yang disajikan dalam bentuk diagram.
		Menentukan cara/langkah untuk menentukan modus data berkelompok.
		Menghitung mean dari data berkelompok.
		Menentukan simpangan baku dari data tunggal.
		Menentukan kuartil dari data berkelompok.
11.	Menggunakan konsep limit fungsi dan	Menentukan nilai limit fungsi aljabar.

NO.	STANDAR KOMPETENSI LULUSAN	INDIKATOR
	turunan fungsi dalam penyelesaian masalah.	Menentukan turunan fungsi aljabar dalam bentuk $f(x) = \frac{u}{v}$.
12.	Menggunakan konsep integral dalam penyelesaian masalah.	Menentukan integral dari fungsi aljabar.
		Menentukan luas daerah yang dibatasi dua kurva.
		Menentukan volume benda putar.
13.	Memecahkan masalah yang berkaitan dengan barisan dan deret.	Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan barisan dan deret.

RESUME MATERI UN MATEMATIKA SMK 2010/2011

MENURUT KISI-KISI

KELOMPOK : TEKNIK, KESEHATAN DAN PERTANIAN

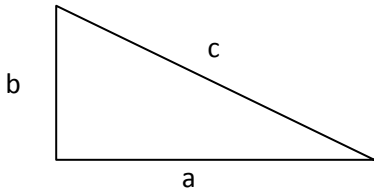
(37 indikator)

NO.	STANDAR KOMPETENSI LULUSAN	INDIKATOR	
1.	Melakukan operasi bilangan real dan menerapkannya dalam bidang kejuruan.	<p>Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan untung rugi. M=Nilai Awal P=Nilai yang dicari presentasinya Besarnya Presentase $i = \frac{P}{M} \times 100\%$</p> <ul style="list-style-type: none"> - Penerapan pada keuntungan - Penerapan pada kerugian <p>Harga jual=M+P (untung) Harga Jual = M-P (Rugi)</p>	1
		<p>Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan perbandingan. Dua bentuk perbandingan:</p> <ol style="list-style-type: none"> a. Berbanding Lurus Contoh: waktu dengan jarak tempuh benda bergerak b. Berbanding terbalik Contoh: waktu dengan banyaknya tenaga dalam menyelesaikan pekerjaan 	2
		<p>Menentukan hasil operasi bilangan berpangkat. Sifat-sifat pada operasi bilangan Berpangkat:</p> $a^n \times a^m = a^{n+m}$ $(ab)^n = a^n \times b^n$ $\left(\frac{a}{b}\right)^n = \frac{a^n}{b^n}$ $a^{-n} = \frac{1}{a^n}$	3
		<p>Menyederhanakan bentuk akar. Dilakukan dengan mengalikan bentuk sekawan dari penyebutnya, atau dengan akarnya</p> <p>$\frac{a}{\sqrt{b}}$ dirasionalkan dengan mengalikan $\frac{\sqrt{b}}{\sqrt{b}}$ sehingga</p> $\frac{a}{\sqrt{b}} = \frac{a}{\sqrt{b}} \times \frac{\sqrt{b}}{\sqrt{b}} = \frac{a\sqrt{b}}{b}$ <p>$\frac{a}{c+\sqrt{b}}$ dirasionalkan dengan mengalikan $\frac{c-\sqrt{b}}{c-\sqrt{b}}$ sehingga</p> $\frac{a}{c+\sqrt{b}} = \frac{a}{c+\sqrt{b}} \times \frac{c-\sqrt{b}}{c-\sqrt{b}} = \frac{a(c-\sqrt{b})}{c^2-b}$	4

NO.	STANDAR KOMPETENSI LULUSAN	INDIKATOR	
		Sifat-sifat: $\sqrt{ab} = \sqrt{a} \times \sqrt{b}$ $\sqrt{a^2b} = a\sqrt{b}$ $\sqrt{\frac{a}{b}} = \frac{\sqrt{a}}{\sqrt{b}}$ $\sqrt{b} \times \sqrt{b} = b$	
		Menentukan nilai dari operasi bentuk logaritma. Sifat-sifat: $\log a \times b \times \dots \times n = \log a + \log b + \dots + \log n$ $\log \frac{a}{b} = \log a - \log b$ $\log a^n = n \log a$ ${}^a \log a = 1$ ${}^a \log 1 = 0$ ${}^a \log b \times {}^b \log c = {}^a \log c$	5
2.	Memecahkan masalah yang berkaitan dengan fungsi, persamaan fungsi linear dan fungsi kuadrat.	Menentukan gradien atau persamaan garis. Persamaan Umum garis Lurus dengan gradient m : $y = mx + c$ atau $ax + by + c = 0$ dengan $m = \frac{-a}{b}$ Persamaan garis melalui satu titik (a,b) dengan gradien m $y - b = m(x - a)$ Persamaan garis melalui dua titik (x_1, y_1) dan (x_2, y_2) adalah $\frac{y - y_1}{y_2 - y_1} = \frac{x - x_1}{x_2 - x_1}$ Menghitung gradien garis melalui dua titik (x_1, y_1) dan (x_2, y_2) adalah $m = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1}$ Dua garis saling: - Sejajar maka $m_1 = m_2$ - Tegak Lurus $m_1 = -\frac{1}{m_2}$	6

NO.	STANDAR KOMPETENSI LULUSAN	INDIKATOR	
		<p>Menentukan titik potong, titik puncak, atau persamaan grafik fungsi kuadrat. Mencari titik potong $y = ax^2 + bx + c$ dgn garis sumbu x: $x_{1,2} = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$ titik potongnya di $(x_1, 0)$ dan $(x_2, 0)$ Titik puncak grafik: $P\left(-\frac{b}{2a}, -\frac{D}{4a}\right)$ dengan $D = b^2 - 4ac$ Bentuk fungsi kuadrat dapat dinyatakan sbg: $y = a\left(x + \frac{b}{2a}\right)^2 - \frac{D}{4a}$</p>	7
3.	Memecahkan masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan dan pertidaksamaan linear.	<p>Menentukan himpunan penyelesaian pertidaksamaan linear satu variabel. Sifat-sifat: Jika $a \geq b$ maka $a + p \geq b + p$ dengan $p \in R$ $a \times n \geq b \times n$ dengan $n > 0$ $a \times n \leq b \times n$ dengan $n < 0$</p>	8
4.	Menyelesaikan masalah program linear.	<p>Menentukan model matematika atau daerah himpunan penyelesaian sistem pertidaksamaan linear. Langkah-langkah: Tentukan variabel bebas yang dicari (misalkan x dan y), perhatikan hal yang membatasi (misalnya Persediaan Uang) hal tsb yang menjadi pembatas dalam pertidaksamaan. Buat pertidaksamaan dari masing-masing jenis, dengan memperhatikan batasan yang diberikan.</p>	9
4.		<p>Menentukan nilai optimum fungsi objektif.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tentukan titik-titik kritis dari daerah penyelesaian, dengan cara menggambarkan dalam daerah penyelesaian. - Pilihlah titik yang memberikan solusi yang persyaratkan - Substitusikan nilai titik tsb kedalam fungsi objektif yang dimaksudkan. - Tentukan nilai optimum yang diminta (maksimum/minimum) 	11
5.	Menyelesaikan masalah matriks dan vektor serta menerapkannya dalam bidang kejuruan.	<p>Menentukan hasil operasi pada matriks.</p> $\begin{pmatrix} a & b \\ c & d \end{pmatrix} \pm \begin{pmatrix} p & q \\ r & s \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} a \pm p & b \pm q \\ c \pm r & d \pm s \end{pmatrix}$ $\begin{pmatrix} a & b \\ c & d \end{pmatrix} \times \begin{pmatrix} p & q \\ r & s \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} ap + br & aq + bs \\ cp + dr & cq + ds \end{pmatrix}$ <p>Invers matriks 2x2 $A = \begin{pmatrix} a & b \\ c & d \end{pmatrix}$ maka $A^{-1} = \frac{1}{ad - bc} \begin{pmatrix} d & -b \\ -c & a \end{pmatrix}$</p>	12

NO.	STANDAR KOMPETENSI LULUSAN	INDIKATOR																									
		<p>Menentukan unsur-unsur yang belum diketahui pada kesamaan dua matriks. Dua buah matrik dikatakan sama jika elemen-elemen yang seletak atau bersesuaian adalah sama, sehingga syaratnya dua matriks tersebut memiliki ordo yang sama.</p>	13																								
		<p>Menentukan hasil operasi pada vektor. Hasil Kali dot:</p> $a = \begin{pmatrix} p \\ q \\ r \end{pmatrix} \text{ dan } b = \begin{pmatrix} x \\ y \\ z \end{pmatrix} \text{ maka } a \cdot b = a b \cos \alpha$ <p style="text-align: center;">atau</p> $a \cdot b = px + qy + rz \text{ dengan } a = \sqrt{p^2 + q^2 + r^2} \text{ dan } b = \sqrt{x^2 + y^2 + z^2}$ <p>Vektor satuan:</p> $i = \begin{pmatrix} 1 \\ 0 \\ 0 \end{pmatrix} \quad j = \begin{pmatrix} 0 \\ 1 \\ 0 \end{pmatrix} \quad k = \begin{pmatrix} 0 \\ 0 \\ 1 \end{pmatrix} \text{ contoh: } Z = 2i - 3j + 5k \text{ maka } Z = \begin{pmatrix} 2 \\ -3 \\ 5 \end{pmatrix}$ <p>Hasil kali kros:</p> $a \times b = a b \sin \alpha$ <p>$a = a_x i + a_y j + a_z k$ dan $b = b_x i + b_y j + b_z k$ maka</p> $a \times b = (a_y b_z - a_z b_y) i + (a_z b_x - a_x b_z) j + (a_x b_y - a_y b_x) k$ <p>Atau dengan cara determinan:</p> $a \times b = \begin{vmatrix} i & j & k \\ a_x & a_y & a_z \\ b_x & b_y & b_z \end{vmatrix}$	14																								
		<p>Menentukan besar sudut antara dua vektor.</p> $\cos \alpha = \frac{a \cdot b}{ a b } \text{ dengan } a \cdot b = px + qy + rz$ $\alpha = \arctan \frac{a \cdot b}{ a b }$ <p>Biasanya α dalam bentuk sudut istimewa:</p> <table border="1" data-bbox="544 1675 1382 1877"> <thead> <tr> <th></th> <th>0°</th> <th>30°</th> <th>45°</th> <th>60°</th> <th>90°</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Sin</td> <td>0</td> <td>$\frac{1}{2}$</td> <td>$\frac{1}{2} \sqrt{2}$</td> <td>$\frac{1}{2} \sqrt{3}$</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>Cos</td> <td>1</td> <td>$\frac{1}{2} \sqrt{3}$</td> <td>$\frac{1}{2} \sqrt{2}$</td> <td>$\frac{1}{2}$</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>tan</td> <td>0</td> <td>$\frac{1}{3} \sqrt{3}$</td> <td>1</td> <td>$\sqrt{3}$</td> <td>~</td> </tr> </tbody> </table>		0°	30°	45°	60°	90°	Sin	0	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2} \sqrt{2}$	$\frac{1}{2} \sqrt{3}$	1	Cos	1	$\frac{1}{2} \sqrt{3}$	$\frac{1}{2} \sqrt{2}$	$\frac{1}{2}$	0	tan	0	$\frac{1}{3} \sqrt{3}$	1	$\sqrt{3}$	~	15
	0°	30°	45°	60°	90°																						
Sin	0	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2} \sqrt{2}$	$\frac{1}{2} \sqrt{3}$	1																						
Cos	1	$\frac{1}{2} \sqrt{3}$	$\frac{1}{2} \sqrt{2}$	$\frac{1}{2}$	0																						
tan	0	$\frac{1}{3} \sqrt{3}$	1	$\sqrt{3}$	~																						

NO.	STANDAR KOMPETENSI LULUSAN	INDIKATOR	
		<p>Menentukan konvers, invers, atau kontraposisi dari pernyataan berbentuk implikasi. Implikasi $p \Rightarrow q$ maka memiliki: Konvers : $q \Rightarrow p$ Invers: $\bar{p} \Rightarrow \bar{q}$ Kontraposisi : $\bar{q} \Rightarrow \bar{p}$ (bentuk yang ekuivalen dengan implikasinya)</p>	20
		<p>Menarik kesimpulan dari dua premis. Modus Ponens:</p> $\begin{array}{l} p \Rightarrow q \\ p \\ \therefore q \end{array}$ <p>Modus Tollens:</p> $\begin{array}{l} p \Rightarrow q \\ \bar{q} \\ \therefore \bar{p} \end{array}$ <p>Silogisme:</p> $\begin{array}{l} p \Rightarrow q \\ q \Rightarrow r \\ \therefore p \Rightarrow r \end{array}$	21
8.	Menerapkan konsep perbandingan trigonometri dalam pemecahan masalah.	<p>Menentukan panjang salah satu sisi segitiga siku-siku menggunakan perbandingan trigonometri. Pada ΔAOP siku-siku di O, sisi miring $OP=r$</p> $\sin \alpha = \frac{AP}{OP} = \frac{y}{r}$ $\cos \alpha = \frac{OA}{OP} = \frac{x}{r}$ $\tan \alpha = \frac{AP}{OA} = \frac{y}{x}$ <p>Jangan lupa Dalil Pythagoras sangat berperan:</p> <div style="display: flex; align-items: center; justify-content: center;">  $a^2 + b^2 = c^2$ </div>	22

NO.	STANDAR KOMPETENSI LULUSAN	INDIKATOR	
		<p>Menentukan koordinat kutub bila diketahui koordinat kartesius atau sebaliknya.</p> <p>A. Dari Kutub ke Kartesius Koordinat kutub dinyatakan dengan: $P(r, \alpha)$ $y = r \sin \alpha$ $x = r \cos \alpha$ Sehingga koordinat kartesiusnya $P(x, y)$</p> <p>B. Dari Kartesius Kekutub Koordinat kartesius yang dinyatakan sebagai $P(x, y)$ maka: $r = \sqrt{x^2 + y^2}$ $\tan \alpha = \frac{y}{x} \text{ atau } \alpha = \arctan \frac{y}{x}$</p>	23
		<p>Menentukan nilai selisih dua sudut, bila diketahui perbandingan trigonometri sinus dan tangen.</p> $\cos(\alpha - \beta) = \cos \alpha \cos \beta + \sin \alpha \sin \beta$ $\cos(\alpha + \beta) = \cos \alpha \cos \beta - \sin \alpha \sin \beta$ $\sin(\alpha + \beta) = \sin \alpha \cos \beta + \cos \alpha \sin \beta$ $\sin(\alpha - \beta) = \sin \alpha \cos \beta - \cos \alpha \sin \beta$ $\sin(\alpha + \beta) + \sin(\alpha - \beta) = 2 \sin \alpha \cos \beta$ $\sin(\alpha + \beta) - \sin(\alpha - \beta) = 2 \cos \alpha \sin \beta$ $\cos(\alpha + \beta) + \cos(\alpha - \beta) = 2 \cos \alpha \cos \beta$ $\cos(\alpha + \beta) - \cos(\alpha - \beta) = -2 \sin \alpha \sin \beta$ $\sin A + \sin B = 2 \sin \frac{1}{2}(A + B) \cos \frac{1}{2}(A - B)$ $\sin A - \sin B = 2 \cos \frac{1}{2}(A + B) \sin \frac{1}{2}(A - B)$ $\cos A + \cos B = 2 \cos \frac{1}{2}(A + B) \cos \frac{1}{2}(A - B)$ $\cos A - \cos B = -2 \sin \frac{1}{2}(A + B) \sin \frac{1}{2}(A - B)$	24
9.	Menyelesaikan masalah dengan konsep peluang.	<p>Menyelesaikan masalah menggunakan konsep permutasi atau kombinasi.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Permutasi : Urutan diperhatikan $ab \neq ba$ $P_r^n = \frac{n!}{(n-r)!}$ dengan $n! = 1 \times 2 \times 3 \times \dots \times n$ - Kombinasi : Urutan tidak diperhatikan $ab = ba$ $C_r^n = \frac{n!}{r!(n-r)!}$ dengan $n! = 1 \times 2 \times 3 \times \dots \times n$ - Banyaknya Permutasi dengan unsur sama: k, l dan m $P = \frac{n!}{k!l!m!}$ <p>Peluang suatu kejadian: $P(A) = \frac{n(A)}{n(S)}$</p>	25

NO.	STANDAR KOMPETENSI LULUSAN	INDIKATOR	
		Menentukan peluang atau frekuensi harapan suatu kejadian. $FH = P(A) \times \text{Banyak Kejadian } A$	26
10.	Menerapkan aturan konsep statistik dalam pemecahan masalah.	Menginterpretasikan data yang disajikan dalam bentuk diagram. <ul style="list-style-type: none"> - Histogram - Diagram Pie 	27
		Menentukan cara/langkah untuk menentukan modus data berkelompok Median: $Me = b_2 + c \left(\frac{\frac{1}{2}N - F}{f} \right)$ Dengan b_2 = tepi bawah kelas median c = lebar kelas N = banyaknya data F = frekuensi kumulatif kurang dari sebelum kelas median f = frekuensi kelas median Modus : Data yang paling sering muncul Atau $Mo = b_0 + l \left(\frac{d_1}{d_1 + d_2} \right)$ Dengan: b_0 = tepi bawah kelas median l = lebar kelas (lebar kelas) d_1 = selisih frekuensi kelas modus dengan kelas sebelumnya d_2 = selisih frekuensi kelas modus dengan kelas sesudahnya	28
		Menghitung mean dari data berkelompok. <ul style="list-style-type: none"> - Tentukan Nilai tengah x_i - Hitung rata-Rata dengan: Mean $\bar{x} = \frac{\sum_{i=1}^n x_i}{n} \qquad \bar{x} = \frac{\sum_{i=1}^n f_i \cdot x_i}{\sum_{i=1}^n f_i}$	29
Menentukan simpangan baku dari data tunggal. <ul style="list-style-type: none"> - Simpangan Baku (SD) dan Angka Baku (Z) $SD = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2}{n}} \quad \text{Atau} \quad SD = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n f_i (x_i - \bar{x})^2}{n}}$ $Z = \frac{x_i - \bar{x}}{SD}$ dan	30		

NO.	STANDAR KOMPETENSI LULUSAN	INDIKATOR	
		<p>Menentukan kuartil dari data berkelompok.</p> <p>- Kuartil</p> $\text{Letak } Q_i = \frac{i(n+1)}{4}$ <p>Atau</p> $Q_i = b_i + l \left(\frac{\frac{i}{4}N - F}{f} \right)$ <p>Dengan Q_i = kuartil ke-i (1, 2, atau 3) b_i = tepi bawah kelas kuartil ke-i N = banyaknya data F = frekuensi kumulatif kelas sebelum kelas kuartil l = lebar kelas f = frekuensi kelas kuartil</p>	31
11.	Menggunakan konsep limit fungsi dan turunan fungsi dalam penyelesaian masalah.	<p>Menentukan nilai limit fungsi aljabar.</p> $\lim_{x \rightarrow a} f(x) = f(a) = C \qquad \lim_{x \rightarrow a} f(x) = f(a) = \frac{C}{0} = \infty$ $\lim_{x \rightarrow a} f(x) = f(a) = \frac{0}{C} = 0 \qquad \lim_{x \rightarrow a} f(x) = f(a) = \frac{0}{0}$ <p>harus dilakukan perubahan bentuk persamaan (rekayasa fungsi) Untuk Limit fungsi x menuju ∞ perhatikan:</p> $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{a}{x} = 0$ $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{f(x)}{g(x)} = h(x)$, diselesaikan dengan membagi dengan x pangkat tertinggi pada pembilang dan penyebutnya.	32
		<p>Menentukan turunan fungsi aljabar dalam bentuk</p> $f(x) = \frac{u}{v}$ <p>$y = ax^n$ maka turunannya adalah $y' = anx^{n-1}$</p> <p>Turunan dua buah fungsi:</p> <ol style="list-style-type: none"> $f(x) = g(x) \pm h(x)$ Maka $f'(x) = g'(x) \pm h'(x)$ $f(x) = g(x)h(x)$ Maka $f'(x) = g'(x)h(x) + g(x)h'(x)$ $f(x) = \frac{u}{v}$ Maka $f'(x) = \frac{u'v - uv'}{v^2}$ 	33

NO.	STANDAR KOMPETENSI LULUSAN	INDIKATOR	
12.	Menggunakan konsep integral dalam penyelesaian masalah.	<p>Menentukan integral dari fungsi aljabar.</p> $\int ax^n dx = \frac{a}{n+1} x^{n+1} + c$ <p>Integral tertentu</p> <p>Jika $\int f(x) dx = F(x)$ maka</p> $\int_a^b f(x) dx = [F(x)]_a^b$ $= F(b) - F(a)$	34
		<p>Menentukan luas daerah yang dibatasi dua kurva.</p> <p>Luas daerah di bawah kurva adalah nilai integral tertentu pada selang yang telah ditentukan dari fungsi kurva-nya</p>	35
		<p>Menentukan volume benda putar.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mengelilingi sumbu x $V = \pi \int_a^b (f(x))^2 dx$ <ul style="list-style-type: none"> - Mengelilingi Sumbu y $V = \pi \int_a^b (f(y))^2 dy$	36
13.	Memecahkan masalah yang berkaitan dengan barisan dan deret.	<p>Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan barisan dan deret.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Barisan dan Deret Aritmetika: $U_n = a + (n-1)b$ $S_n = \frac{1}{2}n(2a + (n-1)b)$ 2. Barisan dan Deret Geometri: $U_n = ar^{n-1}$ $S_n = \frac{a(1-r^n)}{1-r}, \quad -1 < r < 1 \quad \text{atau} \quad S_n = \frac{a(r^n - 1)}{r - 1}$ $S_{\infty} = \frac{a}{1-r}$ 	37

Penyelesaian Ujian Nasional 2008

Kelompok : Teknologi, Kesehatan dan Pertanian

1. Seorang pedagang membeli $1\frac{1}{2}$ lusin gelas seharga Rp 45.000,00 dan pedagang tersebut telah menjual 5 gelas seharga Rp 10.000,00. Jika semua gelas telah terjual dengan harga tersebut, maka presentase kerugian pedagang tersebut adalah
- 10%
 - 20%
 - 25%
 - 30%
 - 35%

Jawab :

$$1\frac{1}{2} = 1,5 \times 12 = 18$$

$$5 \text{ gelas} = 10.000 \text{ maka harga pergelas } 2.000$$

$$\text{hasil penjualan} = 18 \times 2.000 = 36.000 \text{ maka}$$

$$\text{kerugiannya } 45.000 - 36.000 = 9.000$$

$$\text{presentase} = \frac{9.000}{45.000} \times 100\% = 20\%$$

2. Nilai dari $\sqrt[3]{54} + \sqrt[3]{16} - \sqrt[3]{250}$ adalah
- $3\sqrt[3]{2}$
 - $2\sqrt[3]{2}$
 - $\frac{1}{2}\sqrt[3]{2}$
 - $\sqrt[3]{2}$
 - 0
- Jawab:

$$\begin{aligned} & \sqrt[3]{54} + \sqrt[3]{16} - \sqrt[3]{250} \\ &= \sqrt[3]{27 \times 2} + \sqrt[3]{8 \times 2} - \sqrt[3]{125 \times 2} \\ &= 3\sqrt[3]{2} + 2\sqrt[3]{2} - 5\sqrt[3]{2} \\ &= 0 \end{aligned}$$

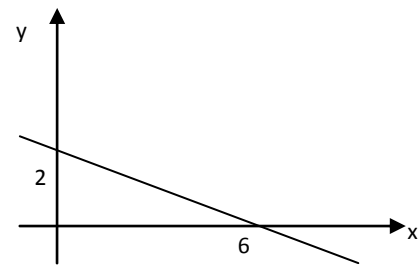
3. Bentuk sederhana dari $\frac{2}{2-\sqrt{3}}$ adalah
- $4 - \sqrt{3}$
 - $4 + 2\sqrt{3}$
 - $4 - 2\sqrt{3}$
 - $2 + 4\sqrt{3}$
 - $2 - 4\sqrt{3}$
- Jawab:

$\frac{2}{2-\sqrt{3}}$ kalikan dengan sekawan dari penyebut yaitu $2 + \sqrt{3}$ sehingga

$$\begin{aligned} \frac{2}{2-\sqrt{3}} \times \frac{2+\sqrt{3}}{2+\sqrt{3}} &= \frac{2(2+\sqrt{3})}{2^2-3} \\ &= \frac{4+2\sqrt{3}}{1} \\ &= 4+2\sqrt{3} \end{aligned}$$

4. Nilai dari $({}^3\log 125 - {}^3\log 5) : ({}^3\log 10 - {}^3\log 2)$ adalah
- 2
 - 3
 - 4
 - 12
 - 16
- Jawab:

$$\begin{aligned} & {}^3\log 125 - {}^3\log 5 : {}^3\log 10 - {}^3\log 2 \\ &= {}^3\log \frac{125}{5} : {}^3\log \frac{10}{2} \\ &= {}^3\log 25 : {}^3\log 5 \\ &= {}^3\log 5^2 : {}^3\log 5 \\ &= 2 \cdot {}^3\log 5 : {}^3\log 5 \\ &= 2 \end{aligned}$$



5. Persamaan garis dari grafik di atas adalah
- $x + 3y - 6 = 0$
 - $x + 3y + 6 = 0$
 - $x - 3y - 6 = 0$
 - $3x - y - 6 = 0$
 - $3x - y + 6 = 0$
- Jawab:

Karena diketahui titik potong dg sb koordinat cara mudah adalah:
 memotong sb y di titik 2 maka diperoleh $2x$
 memotong sb x di titik 6 maka diperoleh $6y$
 (perhatikan berbalikan dengan persamaannya!)
 hasil kali dari $2 \times 6 = 12$ maka persamaannya adalah $2x + 6y = 12$ sederhanakan dengan membagi 2 ruas kiri dan kanan shg menjadi $x + 3y = 6$ atau $x + 3y - 6 = 0$

6. Nilai maksimum dari fungsi kuadrat $f(x) = -x^2 + 4x + 5$ adalah
- 5
 - 6
 - 7
 - 8
 - 9
- Jawab:

Mencari nilai optimal (maksimum atau minimum) sebuah fungsi dapat digunakan cara turunan pertama sama dengan 0, sehingga turunkan saja fungsi tersebut lalu sama dengankan 0 akan anda peroleh harga x, masukkan nilai x tersebut dalam fungsi f(x)

$$f(x) = -x^2 + 4x + 5$$

$$f' x = -2x + 4$$

samadengankan 0

$$-2x + 4 = 0$$

$$-2x = -4$$

$$x = 2$$

masukkan x kedalam f(x)

$$f 2 = -2^2 + 4 \cdot 2 + 5$$

$$= -4 + 8 + 5$$

$$= 9$$

Atau anda dapat menggunakan Rumus Titik

$$\text{maksimum fungsi kuadrat } y_p = \frac{b^2 - 4ac}{-4a}$$

7. Nilai x yang memenuhi persamaan

$$\frac{2}{3}(12x - 9) = 18 \text{ adalah } \dots$$

- a. 0
- b. 1
- c. 2
- d. 3
- e. 4

Jawab:

$$\frac{2}{3} 12x - 9 = 18$$

$$\frac{2}{3} \times 12x - \frac{2}{3} \times 9 = 18$$

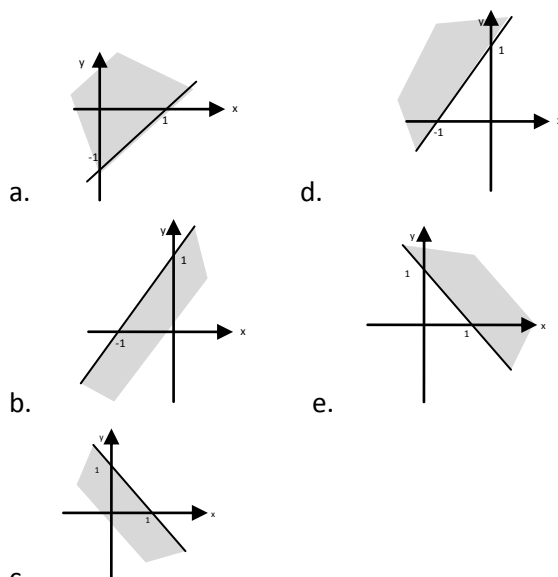
$$8x - 6 = 18$$

$$8x = 18 + 6$$

$$8x = 24$$

$$x = 3$$

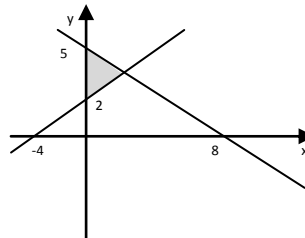
8. Daerah penyelesaian pertidaksamaan $y + x \geq 1$ dilukiskan oleh arsiran pada gambar



c. Jawab :

Pandang bentuk pertidaksamaan $y + x \geq 1$ sebagai persamaan dulu yaitu $y + x = 1$ sehingga grafik dari persamaan tsb memotong sb x di 1 dan dengan sumbu y di 1 juga (ingat kasus soal 5)

Karena pertidaksamaannya adalah lebih besar (\geq) maka daerahnya berada di atas garis $y + x = 1$



9.

Sistem

pertidaksamaan untuk daerah yang diarsir pada gambar di atas adalah ...

- a. $5x + 8y \leq 40; x - 2y \geq -4; x \geq 0; y \geq 0$
- b. $5x + 8y \leq 40; x - 2y \leq -4; x \geq 0; y \geq 0$
- c. $5x + 8y \geq 40; x - 2y \geq -4; x \geq 0; y \geq 0$
- d. $5x + 8y \geq 40; 2x - y \leq -4; x \geq 0; y \geq 0$
- e. $5x + 8y \leq 40; 2x - y \leq -4; x \geq 0; y \geq 0$

Jawab:

Tentukan persamaan garis-garisnya terlebih dahulu (gunakan cara spt no. 5)

l. $y=5$ maka $5x$
 $x=8$ maka $8y$
 $5 \times 8 = 40$

sehingga persamaan garisnya : $5x+8y=40$
 karena daerahnya berada di bawah garis maka pertidaksamaannya adalah $5x + 8y \leq 40$

substitusikan $y=4$ ke dalam persamaan $2x + y=10$ sehingga $2x+4=10$ diperoleh $2x=6$ dan $x=3$

jadi titik potong di $(3,4)$. Nilai maksimum fungsi objektif dari $f(x, y) = 2x + 3y$ adalah

$2(3)+3(4)=6+12=18$ sehingga persamaan garis selidikanya $2x + 3y = 18$

12. Jika matrik $A = \begin{bmatrix} -2 & 1 \\ 3 & -5 \end{bmatrix}$, $B = \begin{bmatrix} 4 & -3 \\ -1 & 2 \end{bmatrix}$ dan

$C = \begin{bmatrix} 3 & -2 \\ 1 & 5 \end{bmatrix}$ maka $A + B - C = \dots$

- a. $\begin{bmatrix} 1 & 4 \\ -3 & 8 \end{bmatrix}$ d. $\begin{bmatrix} -1 & 0 \\ 1 & -8 \end{bmatrix}$
 b. $\begin{bmatrix} -3 & 0 \\ 5 & 3 \end{bmatrix}$ e. $\begin{bmatrix} -5 & -4 \\ 3 & 2 \end{bmatrix}$
 c. $\begin{bmatrix} -9 & -4 \\ 1 & -1 \end{bmatrix}$

Jawab:

$A + B - C$

$$\begin{aligned} &= \begin{bmatrix} -2 & 1 \\ 3 & -5 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 4 & -3 \\ -1 & 2 \end{bmatrix} \\ &\quad - \begin{bmatrix} 3 & -2 \\ 1 & 5 \end{bmatrix} \\ &= \begin{bmatrix} -2+4-3 & 1-3+2 \\ 3-1-1 & -5+2-5 \end{bmatrix} \\ &= \begin{bmatrix} -1 & 0 \\ 1 & -8 \end{bmatrix} \end{aligned}$$

13. Nilai dari $\begin{pmatrix} -2 & 3 \\ 1 & -4 \end{pmatrix} \times \begin{pmatrix} 1 & 5 \\ 2 & -3 \end{pmatrix}$ adalah

- a. $\begin{pmatrix} -2 & 15 \\ 2 & 12 \end{pmatrix}$ d. $\begin{pmatrix} 4 & -19 \\ -7 & 17 \end{pmatrix}$
 b. $\begin{pmatrix} 0 & -13 \\ -5 & 3 \end{pmatrix}$ e. $\begin{pmatrix} 2 & 15 \\ 2 & -12 \end{pmatrix}$
 c. $\begin{pmatrix} 13 & -13 \\ -19 & 14 \end{pmatrix}$

Jawab:

$$\begin{aligned} \begin{pmatrix} -2 & 3 \\ 1 & -4 \end{pmatrix} \times \begin{pmatrix} 1 & 5 \\ 2 & -3 \end{pmatrix} &= \begin{pmatrix} -2 \times 1 + 3 \times 2 & -2 \times 5 + 3 \times -3 \\ 1 \times 1 + -4 \times 2 & 1 \times 5 + -4 \times -3 \end{pmatrix} \\ &= \begin{pmatrix} -2+6 & -10-9 \\ 1-8 & 5+12 \end{pmatrix} \\ &= \begin{pmatrix} 4 & -19 \\ -7 & 17 \end{pmatrix} \end{aligned}$$

14. Diketahui

$$\begin{pmatrix} 2x+6y & 5 \\ 3 & 3x-z \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} 2z & z+y \\ 4y & 2 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 12 & 4 \\ 11 & 14 \end{pmatrix}$$

, maka $x + y + z = \dots$

- a. -4 d. 2

b. -2 e. 4

c. 1

Jawab:

$$\begin{pmatrix} 2x+6y & 5 \\ 3 & 3x-z \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} 2z & z+y \\ 4y & 2 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 12 & 4 \\ 11 & 14 \end{pmatrix}$$

$$2x + 6y + 2z = 12$$

$$5 + z + y = 4$$

$$3 + 4y = 11$$

$$3x - z + 2 = 14$$

pilihlah persamaan yang hanya satu variabel :

$$3+4y=11$$

$$4y=11-3 \text{ atau } 4y=8 \text{ maka } y = 2$$

$$5+z+y=4 \text{ maka } 5+z+2=4 \text{ sehingga } z=4-7 \text{ atau } z=-3$$

$$3x-z+2=14 \text{ maka } 3x-(-3)+2=14 \text{ sehingga } 3x+3+2=14 \text{ atau } 3x=14-5 \text{ atau } 3x=9 \text{ atau } x=3$$

$$x+y+z=3+2-3=2$$

15. Dikeahui vektor $\bar{a} = -\bar{i} + \bar{j}$ dan $\bar{b} = \bar{i} + \bar{k}$ besar sudut antara \bar{a} dan \bar{b} adalah ...

- a. 30^0 d. 150^0
 b. 60^0 e. 300^0
 c. 120^0

Jawab:

Ubah vektor satuan tersebut menjadi vektor biasa:

$$\begin{aligned} \bar{a} &= -i + j \\ &= -1i + 1j + 0k \end{aligned}$$

$$\bar{a} = \begin{pmatrix} -1 \\ 1 \\ 0 \end{pmatrix}$$

$$\begin{aligned} \bar{b} &= i + k \\ &= 1i + 0j + 1k \end{aligned}$$

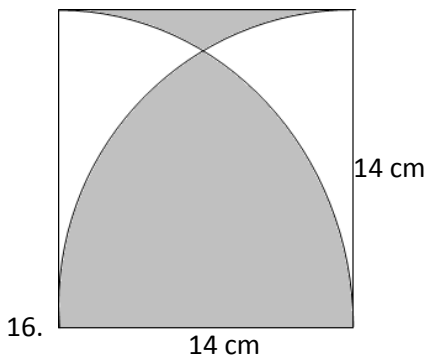
$$\bar{b} = \begin{pmatrix} 1 \\ 0 \\ 1 \end{pmatrix}$$

besarsudut dihitung dari:

$$\begin{aligned} \vec{a} \cdot \vec{b} &= |\vec{a}| |\vec{b}| \cos \alpha \\ \cos \alpha &= \frac{\vec{a} \cdot \vec{b}}{|\vec{a}| |\vec{b}|} \\ &= \frac{-1.1 + 1.0 + 0.1}{\sqrt{-1^2 + 1^2 + 0^2} \sqrt{1^2 + 0^2 + 1^2}} \\ &= \frac{-1}{\sqrt{2} \times \sqrt{2}} \\ &= -\frac{1}{2} \end{aligned}$$

jadi

$\cos \alpha = -1/2$ atau $-\cos \alpha = 1/2$, $\alpha = -60^\circ$, artinya sudut berada di kuadran 2 atau 3 yaitu $90^\circ < \alpha < 270^\circ$



Keliling daerah yang diarsir pada gambar di samping adalah ($\pi = 22/7$)

- a. 50 cm
- b. 66 cm
- c. 72 cm
- d. 94 cm
- e. 102 cm

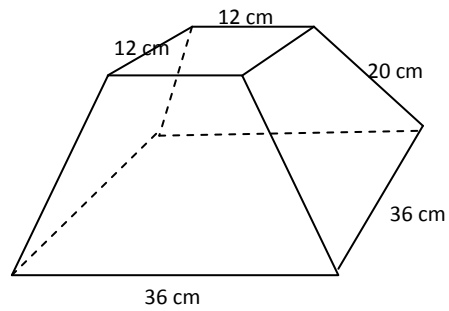
Jawab:

daerah yang diarsir dibatasi oleh $2 \times 1/4$ keliling lingkaran dengan jari-jari 14 dan $2 \times$ sisi yang panjangnya 14. Sehingga Kelilingnya:

$$\frac{1}{2} K = \frac{1}{2} \times 2\pi r = \pi r = 22/7 \times 14 = 44$$

$$2 \times \text{sisi} = 2 \times 14 = 28$$

Jadi Keliling daerah yang diarsir $44 + 28 = 72$ cm

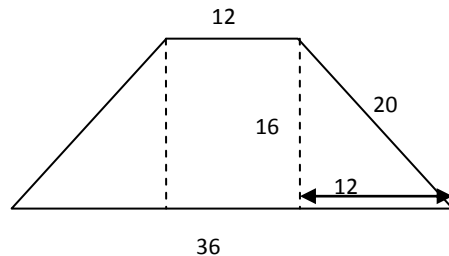


17. Sebuah kap lampu terbuka atas dan bawah dengan ukuran spt dalam gambar. Luas bahan yang digunakan untuk membangun bangun tersebut adalah

- a. 1.296 cm²
- b. 1.340 cm²
- c. 1.536 cm²
- d. 1.680 cm²
- e. 1.728 cm²

Jawab:

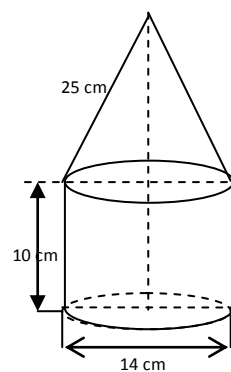
Kap tersebut terdiri dari 4 trapesium:



Tinggi trapesium dihitung dengan pythagoras = 16 sehingga luas trapesium tersebut

$$L = \frac{1}{2} (36 + 12) \times 16 = 384 \text{ jadi luas bahan yang dipakai } 4 \times 384 = 1.536 \text{ cm}^2$$

- 18.



Diketahui sebuah bangun terbentuk dari tabung dan kerucut dengan ukuran seperti dalam gambar di samping. Jika $\pi = \frac{22}{7}$ maka volume bangun tersebut adalah

- a. 2.768 cm³
- b. 2.772 cm³
- c. 2.784 cm³
- d. 2.792 cm³
- e. 2.798 cm³

Jawab:

$$\begin{aligned} \text{Volume tabung} &= \text{Luas alas} \times \text{tinggi} = \pi r^2 \times t \\ &= \left(\frac{22}{7} \times 7^2\right) \times 10 = 1540 \end{aligned}$$

Volume kerucut= $\frac{1}{3} \times \text{luas alas} \times \text{tinggi} = \frac{1}{3} \times 154 \times 24 = 1232$

Jadi Volume benda tersebut= $1540 + 1232 = 2772 \text{ cm}^3$

19. Sebuah piramida tegak mempunyai alas berbentuk persegi dengan sisi 20 cm. Jika volume piramida tersebut 1.600 m^3 , maka tinggi piramida tersebut adalah ...

- a. 8 m
- b. 12 m
- c. 14 m
- d. 15 m
- e. 16 m

Jawab:

Volume Piramida = $\frac{1}{3} \times \text{luas alas} \times \text{tinggi} = 1600$

$$\frac{1}{3} \times (20 \times 20) \times t = 1600$$

$$t = 1600 : 400 \times 3$$

$$t = 12$$

20. Bentuk ingkaran dari "semua peserta ujian Nasional lulus" adalah ...

- a. Semua peserta Ujian Nasional tidak lulus
- b. Ada peserta Ujian Nasional yang tidak lulus
- c. Tidak semua peserta Ujian Nasional tidak Lulus
- d. Tidak ada peserta Ujian Nasional yang lulus
- e. Semua peserta Ujian Nasional tidak bisa lulus

21. Negasi dari implikasi " $p \rightarrow (\sim p \wedge \sim r)$ " adalah ...

- a. $p \wedge (\sim p \vee \sim r)$
- b. $p \wedge (p \vee r)$
- c. $p \vee (\sim p \vee r)$
- d. $p \vee (p \vee r)$
- e. $p \vee (\sim r \vee \sim r)$

Jawab :

Negasi dari implikasi $p \Rightarrow q$ adalah $p \wedge \sim q$

Sehingga negasi dari $p \rightarrow (\sim p \wedge \sim r)$ adalah $p \wedge \sim (\sim p \wedge \sim r)$ sedangkan $\sim (\sim p \wedge \sim r)$ diselesaikan dengan hukum demorgan $\sim (\sim p \wedge \sim r) \equiv p \vee r$ jadi $p \wedge \sim (\sim p \wedge \sim r) \equiv p \wedge (p \vee r)$

22. Invers dari $p \rightarrow (q \vee r)$ adalah ...

- a. $(\sim q \vee \sim r) \rightarrow \sim p$

- b. $\sim (q \wedge r) \rightarrow \sim p$
- c. $(\sim q \wedge \sim r) \rightarrow \sim p$
- d. $\sim p \rightarrow (\sim q \wedge \sim r)$
- e. $\sim p \rightarrow (\sim q \vee \sim r)$

Jawab:

Inver dari $p \Rightarrow q$ adalah $\sim p \Rightarrow \sim q$

Invers dari $p \rightarrow (q \vee r)$ adalah $\sim p \Rightarrow \sim (q \vee r)$ atau $\sim p \Rightarrow (\sim q \wedge \sim r)$

23. Diketahui dua buah pernyataan:

Premis (1) : Jika permintaan bertambah maka barang sedikit dipasaran

Premis (2) : Barang banyak di pasaran

Kesimpulan yang dapat ditarik dari kedua pernyataan tersebut adalah ...

- a. Permintaan stabil
- b. Permintaan bertambah
- c. Permintaan tidak bertambah
- d. Barang sedikit di pasaran
- e. Barang tidak banyak dipasaran

Jawab:

Penarikan kesimpulan dengan modus tollens

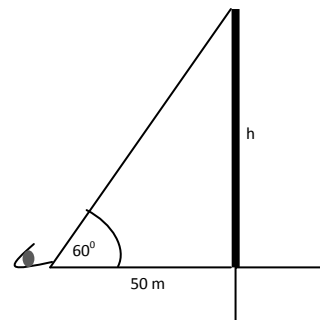
$$\therefore p \Rightarrow q$$

$$\sim q$$

$$\therefore \sim p$$

artinya Permintaan tidak bertambah

24. Seorang sedang melihat ujung tiang listrik yang berada di atas tembok dengan sudut elevasi 60° . Jika jarak orang tersebut ke tiang 50 m, maka tinggi tiang listrik dari atas tembok (h) = ...



a. $\frac{50}{3} \sqrt{3} m$

b. $25 \sqrt{3} m$

- c. $50\sqrt{3}m$
- d. $\frac{200}{3}\sqrt{3}m$
- e. $100\sqrt{3}m$

Jawab:

$$\begin{aligned} \cos 60^\circ &= \frac{h}{50} \\ \frac{1}{2}\sqrt{3} &= \frac{h}{50} \\ h &= 25\sqrt{3} \end{aligned}$$

25. Sebuah pesawat terbang terlihat oleh petugas di bandara di layar radar pada posisi $(100, 300^\circ)$, Posisi pesawat dalam koordinat kartesius adalah ...

- a. $(-50, -50\sqrt{3})$
- b. $(50, -50\sqrt{3})$
- c. $(-50, 50\sqrt{3})$
- d. $(-50, -50)$
- e. $(50\sqrt{3}, 50)$

Jawab:

Hubungan koordinat kartesius dengan koordinat polar:

$$\begin{aligned} x &= r \cos \alpha \\ y &= r \sin \alpha \\ r &= \sqrt{x^2 + y^2} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} r &= 100 & y &= r \sin \alpha \\ \alpha &= 300^\circ & y &= 100 \sin 300^\circ \\ x &= 100 \cos 300^\circ & y &= 100 \left(-\frac{1}{2}\sqrt{3}\right) \\ x &= 100 \frac{1}{2} & y &= -50\sqrt{3} \\ x &= 50 \end{aligned}$$

Jadi koordinat kartesiusnya $(50, -50\sqrt{3})$

26. Jika $\sin A = \frac{6}{10}$ dan $\cos B = \frac{3}{5}$ (A tumpul dan B lancip), maka $\sin(A + B) = \dots$

- a. $-\frac{3}{25}$
- b. $-\frac{8}{25}$
- c. $-\frac{7}{25}$
- d. $\frac{7}{25}$
- e. $\frac{8}{25}$

Jawab:

diketahui:

$$\begin{aligned} \sin A &= \frac{6}{10} \text{ maka } \cos A = -\frac{8}{10} \\ \cos B &= \frac{3}{5} \text{ maka } \sin B = \frac{4}{5} \\ \sin(A + B) &= \sin A \cos B + \cos A \sin B \\ &= \frac{6}{10} \times \frac{3}{5} + \left(-\frac{8}{10}\right) \times \frac{4}{5} \\ &= \frac{18}{50} - \frac{32}{50} \\ &= -\frac{14}{50} \\ &= -\frac{7}{25} \end{aligned}$$

27. Tujuh buah buku berbeda akan disusun dalam suatu tumpukan. Bila tiap tumpukan dapat memuat 3 buah buku, maka banyaknya susunan adalah ...

- a. 35
- b. 60
- c. 120
- d. 210
- e. 720

Jawab:

Karena susunan buku berbeda maka urutan diperhatikan, sehingga kasus ini diselesaikan dengan permutasi:

$$\begin{aligned} P_3^7 &= \frac{7!}{7-3!} \\ &= \frac{7 \times 6 \times 5 \times 4!}{4!} \\ &= 7 \times 6 \times 5 \\ &= 210 \end{aligned}$$

28. Dari 9 orang calon pemain bulu tangkis nasional akan dipilih 4 orang pemain. Banyaknya cara pemilihan jika dipastikan bahwa satu orang pasti terpilih adalah ...

- a. 56 cara
- b. 70 cara
- c. 112 cara
- d. 126 cara
- e. 252 cara

Jawab:

Karena kelompok sehingga urutan tidak diperhatikan, kasus ini diselesaikan dengan Kombinasi:

$$C_4^9 = \frac{9!}{4! 9-4!}$$

$$= \frac{9 \times 8 \times 7 \times 6 \times 5!}{4 \times 3 \times 2 \times 1 \times 5!}$$

$$= \frac{9 \times 8 \times 7 \times 6}{4 \times 3 \times 2 \times 1}$$

$$= 126$$

29. Pada percobaan lempar undi 3 keping uang logam sebanyak 240 kali frekuensi harapan munculnya 2 angka adalah

- a. 60 kali d. 120 kali
b. 80 kali e. 180 kali
c. 90 kali

Jawab:

Frekuensi harapan adalah hasil kali nilai peluang dikalikan banyaknya percobaan

Peluang munculnya 2 angka mata uang adalah :

Ruang sampel dari 3 mata uang dilempar adalah $2^3=8$

kejadian muncul 2 angka dari 3 mata uang

$$C_2^3 = \frac{3!}{2!1!}$$

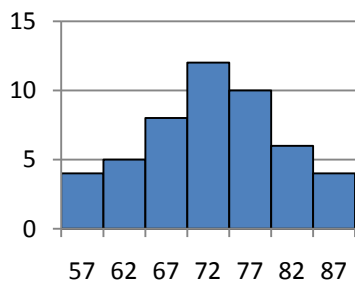
$$= \frac{3 \times 2 \times 1}{2 \times 1 \times 1}$$

$$= 3$$

Sehingga peluang muncul dua angka: $3/8$

Jadi Frekuensi Harapan= $3/8 \times 240=90$ kali

30. Nilai rata-rata pada diagram berikut adalah



- a. 71,8 d. 72,4
b. 72,0 e. 72,7
c. 72,2

Jawab:

Kalikan nilai dengan frekuensinya:

Nilai	Frekuensi	nxf
57	4	228
62	5	310
67	8	536
72	12	864
77	10	770
82	6	492
87	4	348
	49	3548

Sehingga Rata-rata= $3548/49=72,408$

31. Tinggi badan siswa tercatat pada tabel berikut :

Tinggi (cm)	Frekuensi
151-155	9
156-160	11
161-165	17
166-170	13
171-175	10

Modus dari data di atas adalah ...

- a. 161,5 cm d. 164,5 cm
b. 162,5 cm e. 165,5 cm
c. 163,5 cm

Jawab:

Modus berada pada kelas dengan frekuensi 17

gunakan rumus modus data kelompok:

$$M_o = b_o + l \left(\frac{d_1}{d_1 + d_2} \right)$$

$$= 160,5 + 5 \frac{6}{6 + 4}$$

$$= 160,5 + 3$$

$$= 163,5$$

32. Nilai Matematika dari 5 orang siswa adalah 9,5,7,6,8 Simpangan baku dari data tersebut adalah

- a. 1 d. $2\sqrt{3}$
b. $\sqrt{2}$ e. $3\sqrt{2}$
c. $\sqrt{3}$

Jawab:

$$\bar{x} = \frac{9 + 5 + 7 + 6 + 8}{5}$$

$$= \frac{35}{5}$$

$$= 7$$

$$SD = \sqrt{\frac{9-7^2 + 5-7^2 + 7-7^2 + 6-7^2 + 8-7^2}{5}}$$

$$= \sqrt{\frac{4+4+1+1}{5}}$$

$$= \sqrt{\frac{10}{5}}$$

$$= \sqrt{2}$$

33. Nilai $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{(2x-1)^2}{4x^2+7x+1}$ adalah

- a. $\frac{1}{2}$ d. 2
 b. 1 e. $\frac{5}{2}$
 c. $\frac{3}{2}$

Jawab:

$$\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{(2x-1)^2}{4x^2+7x+1} = \lim_{x \rightarrow \infty} \frac{4x^2-4x+1}{4x^2+7x+1}$$

$$= \lim_{x \rightarrow \infty} \frac{\frac{4x^2}{x^2} - \frac{4x}{x^2} + \frac{1}{x^2}}{\frac{4x^2}{x^2} + \frac{7x}{x^2} + \frac{1}{x^2}}$$

$$= \lim_{x \rightarrow \infty} \frac{4 - \frac{4}{x} + \frac{1}{x^2}}{4 + \frac{7}{x} + \frac{1}{x^2}}$$

$$= \frac{4-0+0}{4+0+0}$$

$$= 1$$

34. $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{x^2 \sin 3x}{4x \tan^2 x} = \dots$

- a. $\frac{1}{3}$ c. $\frac{2}{3}$ d. $\frac{2}{4}$
 b. $\frac{3}{4}$ e. $\frac{4}{5}$

Jawab:

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{x^2 \sin 3x}{4x \tan^2 x} = \lim_{x \rightarrow 0} \frac{x^2 \sin 3x}{4x \tan^2 x}$$

$$= \lim_{x \rightarrow 0} \frac{x^2}{\tan^2 x} \times \frac{\sin 3x}{4x} \times \frac{3/4}{3/4}$$

$$= \lim_{x \rightarrow 0} \frac{x^2}{\tan^2 x} \times \frac{\sin 3x}{3x} \times \frac{3}{4}$$

$$= \frac{3}{4}$$

35. Turunan pertama dari $y = (2x-1)(5-2x)$ adalah ...

- a. $y' = 9-4x$ d. $y' = 4+8x$
 b. $y' = 12-8x$ e. $y' = 20-8x$
 c. $y' = 4x-8$

Jawab:

$$y = (2x-1)(5-2x)$$

$$= 10x - 4x^2 - 5 + 2x$$

$$= -4x^2 + 12x - 5$$

$$y' = -8x + 12$$

36. Titik balik maksimum untuk fungsi

$$y = -\frac{2}{3}x^3 + 2x^2 + 6x \text{ adalah } \dots .$$

- a. (3,18) d. (-1,8)
 b. (3,16) e. $(-1, \frac{10}{3})$
 c. (3,12)

Jawab:

Titik balik gunakan turunan pertama dari y:

$$y = -\frac{2}{3}x^3 + 2x^2 + 6x$$

$$y' = -2x^2 + 4x + 6$$

$$-2x^2 + 4x + 6 = x^2 - 2x - 3 = 0$$

$$(x-3)(x+1) = 0$$

$$x = 3; x = -1$$

$$y = -\frac{2}{3}x^3 + 2x^2 + 6x$$

$$y = -\frac{2}{3}3^3 + 2 \times 3^2 + 6 \times 3$$

$$y = -18 + 18 + 18$$

$$y = 18$$

$$(3,18)$$

37. $\int (4x^3 - 6x^2 + 2x + 5) dx = \dots$

- a. $4x^4 - 6x^3 + x^2 + 5x + c$
- b. $4x^4 - 2x^3 + x^2 + 5x + c$
- c. $4x^4 - 2x^3 + x^2 + 5x + c$
- d. $x^4 - 6x^3 + 2x^2 + 5x + c$
- e. $x^4 - 3x^3 + 2x^2 + 5x + c$

Jawab:

Gunakan Rumus Integral langsung:

$$\int (4x^3 - 6x^2 + 2x + 5) dx = \frac{4}{4}x^4 - \frac{6}{3}x^3 + \frac{2}{2}x^2 + 5x + C$$

$$= x^4 - 2x^3 + x^2 + 5x + C$$

38. Nilai dari $\int_{-2}^4 (3x^2 - 4x + 1) dx$ adalah ...

- a. 18
- b. 24
- c. 54
- d. 64
- e. 72

Jawab:

$$\int_{-2}^4 (3x^2 - 4x + 1) dx = [x^3 - 2x^2 + x]_{-2}^4$$

$$= [4^3 - 2 \times 4^2 + 4] - [(-2)^3 - 2(-2)^2 + (-2)]$$

$$= [64 - 32 + 4] - [-8 - 8 - 2]$$

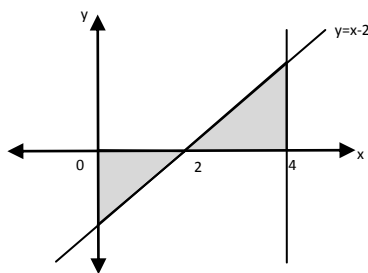
$$= 36 - (-18)$$

$$= 54$$

39. Luas daerah yang dibatasi oleh $y = x - 2$ sumbu x , $x=0$ dan $x=4$ adalah ...

- a. 12
- b. 8
- c. 6
- d. 4
- e. 0

Jawab:



Anda perhatikan jika dihitung langsung hasilnya 0 (mengapa?)

$$\int_0^4 x - 2 dx = \left[\frac{1}{2}x^2 - 2x \right]_0^4$$

$$= \left[\frac{1}{2}4^2 - 2 \times 4 \right] - \left[\frac{1}{2}0^2 - 2 \times 0 \right]$$

$$= 8 - 8$$

$$= 0$$

Sehingga dihitung dengan cara partisi:

$$\int_0^2 x - 2 dx = \left[\frac{1}{2}x^2 - 2x \right]_0^2$$

$$= \left[\frac{1}{2}2^2 - 2 \times 2 \right] - \left[\frac{1}{2}0^2 - 2 \times 0 \right]$$

$$= 2 - 4$$

$$= -4$$

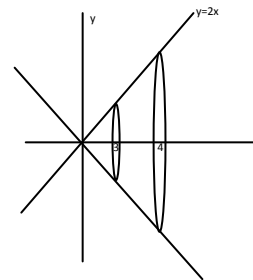
Tanda negatif menunjukkan luas di bawah sumbu x jadi luasnya adalah 4

Jadi luas keseluruhan 2 kali 4 adalah 8

40. Volume benda putar yang terjadi jika daerah yang dibatasi oleh kurva $y = 2x$, $x = 3$, $x = 4$ dan sumbu x diputar mengelilingi sumbu x sejauh 360° adalah ...

- a. $49\frac{1}{3}\pi$
- b. $49\frac{2}{3}\pi$
- c. 50π
- d. $100\frac{1}{3}\pi$
- e. $130\frac{2}{3}\pi$

Jawab:



$$V = \pi \int_a^b f(x)^2 dx$$

$$= \pi \int_3^4 2x^2 dx$$

$$= \pi \left[\frac{4}{3}x^3 \right]_3^4$$

$$= \pi \left[\frac{4}{3} \times 4^3 - \frac{4}{3} \times 3^3 \right]$$

$$= \pi \left[\frac{4}{3} \times 64 - \frac{4}{3} \times 27 \right]$$

$$= \pi \left[\frac{256}{3} - \frac{108}{3} \right]$$

$$= \pi \frac{148}{3}$$

$$= 49\frac{1}{3}\pi$$

SOAL UN MATEMATIKA 2009

1. Seorang pedagang membeli $1\frac{1}{2}$ lusin gelas seharga Rp 45.000,00, dan pedagang tersebut menjual 5 gelas seharga Rp 10.000,00. Jika semua gelas telah terjual, maka persentase kerugian pedagang adalah

- A. 10 % D. 30%
 B. 20% E. 35%
 C. 25%

2. Dari persamaan $\sqrt{32^{2x-3}} = \sqrt[4]{128^{x+1}}$ nilai x yang memenuhi adalah

- A. $-\frac{37}{13}$ D. $\frac{27}{13}$
 B. $-\frac{27}{13}$ E. $\frac{37}{13}$
 C. $\frac{7}{13}$

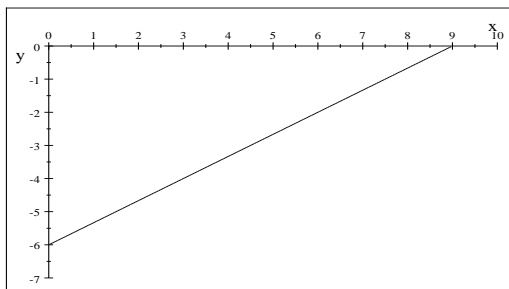
3. Bentuk sederhana dari $\frac{\sqrt{75}-\sqrt{27}}{2\sqrt{18}}$ adalah

- A. $\frac{1}{2}$ D. $\frac{1}{3}\sqrt{6}$
 B. $\frac{1}{3}$ E. $\frac{1}{6}\sqrt{6}$
 C. $\frac{1}{2}\sqrt{6}$

4. Nilai dari $({}^2\log 5 \times {}^5\log 6) - {}^2\log 25 = \dots$

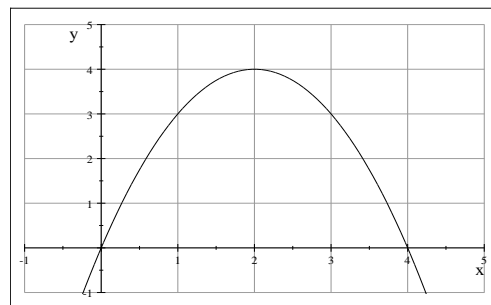
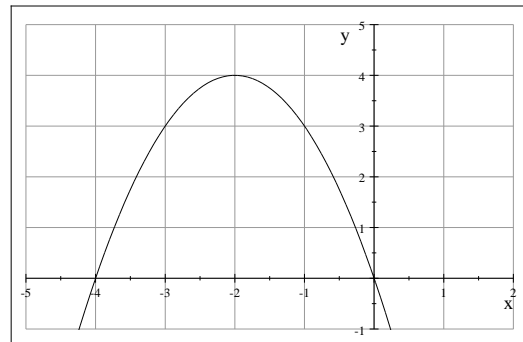
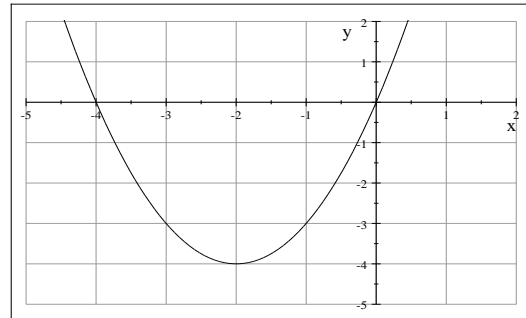
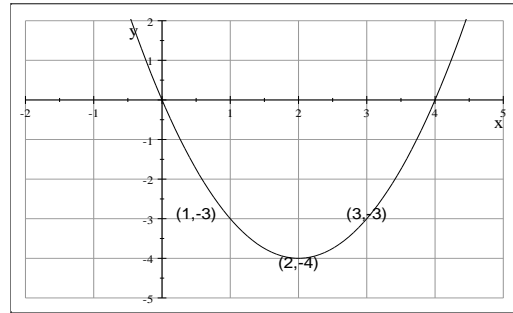
- A. -2 D. 9
 B. 2 E. 12
 C. 6

5. Persamaan garis pada gambar berikut adalah ...



- A. $2x + 3y = 18$
 B. $-2x - 3y = 16$
 C. $2x - 3y = 18$
 D. $2x - 3y = -16$
 E. $2x + 3y = -18$

6. Grafik fungsi kuadrat $f(x) = x^2 - 4x$ adalah ...



7. Himpunan Penyelesaian dari pertidaksamaan $\frac{2}{3}(6x - 12) \geq 2(6x + 2)$ adalah

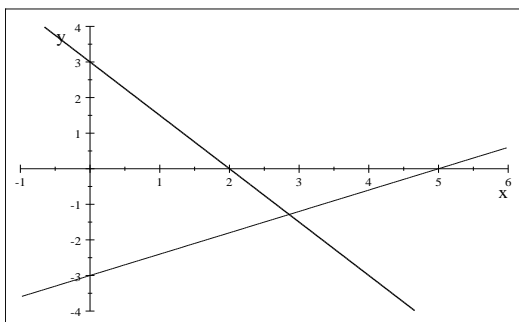
- A. $\{x \leq -\frac{3}{2}\}$
 B. $\{x \geq -\frac{3}{2}\}$
 C. $\{x \geq \frac{3}{2}\}$
 D. $\{x \leq 20\}$
 E. $\{x \geq 20\}$

8. Harga 2 buah buku dan 2 buah pensil Rp 8.000,00. Jika harga sebuah buku Rp 600,00 lebih murah dari pada harga sebuah pensil, maka harga sebuah buku adalah

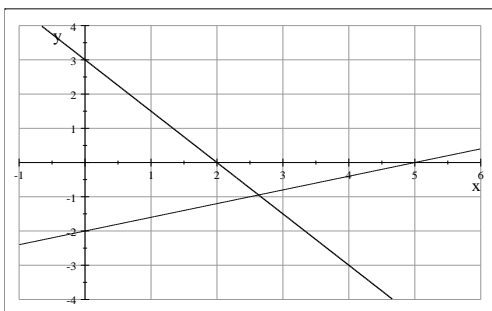
- A. Rp 1.400,00
- B. Rp 1.600,00
- C. Rp 1.900,00
- D. Rp 2.000,00
- E. Rp 2.500,00

9. Gambar grafik system persamaan linear

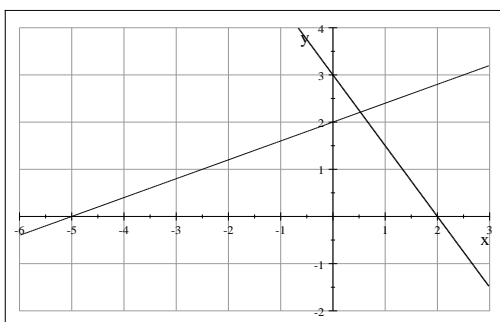
$$\left. \begin{array}{l} 3x + 2y = 6 \\ 2x - 5y = 10 \end{array} \right\} \text{ adalah}$$



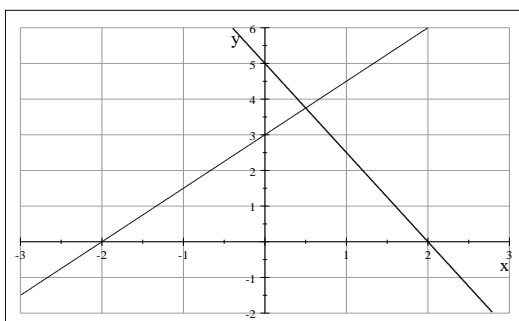
A.



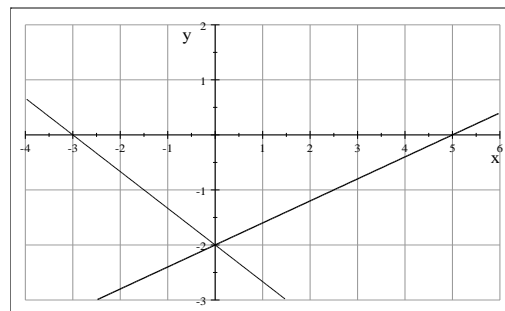
B.



C.



D.



E.

10. Pak Joko akan mengisi kandang ternaknya dengan ayam dan itik. Seekor ayam dibeli pak Joko dengan harga Rp55.000,00 dan seekor itik dengan harga Rp 65.000,00. Modal pak Joko yang tersedia Rp 6.000.000,00 dan kandang pak Joko hanya dapat menampung 80 ekor ternak. Jika x adalah mewakili banyaknya ayam dan y mewakili itik, maka model matematika dari permasalahan tersebut adalah

$$x + y \leq 80$$

A. $13x + 11y \leq 1.200$

$$x \geq 0$$

$$y \geq 0$$

$$x + y \leq 80$$

B. $11x + 13y \leq 1.200$

$$x \geq 0$$

$$y \geq 0$$

$$x + y \geq 80$$

C. $11x + 13y \leq 1.200$

$$x \geq 0$$

$$y \geq 0$$

$$x + y \leq 80$$

D. $11x + 13y \leq 1.500$

$$x \geq 0$$

$$y \geq 0$$

$$x + y \leq 80$$

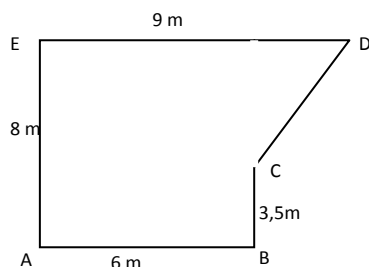
E. $13x + 11y \leq 1.500$

$$x \geq 0$$

$$y \geq 0$$

- A. 248 cm
- B. 236 cm
- C. 232 cm
- D. 215 cm
- E. 198 cm

18. Sebidang tanah seperti tampak pada gambar di samping. Jika harga tanah tiap m^2 nya adalah Rp 200.000,00, maka harga tanah tersebut adalah



- A. Rp 8.750.000,00
- B. Rp 9.825.000,00
- C. Rp 10.950.000,00
- D. Rp 14.500.000,00
- E. Rp 15.900.000,00

19. Suatu kerucut jari-jari alasnya 7 cm dan tingginya 24 cm. Jika $\pi = \frac{22}{7}$ maka luas seluruh permukaan kerucut adalah ...

- A. 504 cm^2
- B. 704 cm^2
- C. 726 cm^2
- D. 800 cm^2
- E. 1232 cm^2

20. Untuk kegiatan olahraga dihari libur pak Andre menimba air dari sumur untuk mengisi bak mandi yang ukuran bagian dalamnya mempunyai, panjang 100 cm, lebar 80 cm dan tingginya 75 cm. Jika rata-rata sekali menimba didapat air 5 liter, maka untuk mengisi bak mandi tersebut sampai penuh, pak Andre harus menimba sebanyak

- A. 24 kali
- B. 60 kali
- C. 10 kali
- D. 240 kali
- E. 1200 kali

21.

p	q	$\{(p \rightarrow q) \wedge \sim q\} \rightarrow \sim p$
B	B
B	S
S	B
S	S

Nilai kebenaran pada kolom ke tiga pada table di atas adalah ...

- A. SSSS
- B. BBBB
- C. BBSS
- D. SSBB
- E. BSBS

22. Negasi dari "Jika $x=3$ maka $2x+3=9$ " adalah " $x=3$ dan $2x+3 \neq 9$ ", maka negasi dari pernyataan " Jika pemili akan dilaksanakan tahun ini, maka semua partai politik sibuk mempersiapkan kader-kadernya" adalah

- A. Pemili tidak akan dilaksanakan tahun ini atau semua partai politik sibuk mempersiapkan kader-kadernya
- B. Pemili akan dilaksanakan tahun ini atau semua partai politik sibuk mempersiapkan kader-kadernya
- C. Pemili akan dilaksanakan tahun ini atau beberapa partai politik tidak sibuk mempersiapkan kader-kadernya
- D. Pemili akan dilaksanakan tahun ini dan semua partai politik tidak sibuk mempersiapkan kader-kadernya
- E. Pemili akan dilaksanakan tahun ini dan beberapa partai politik tidak sibuk mempersiapkan kader-kadernya

23. Kontraposisi dari " Jika $2x+1 > 5$ maka $x > 2$ " adalah

- A. Jika $2x+1 \leq 5$ maka $x \leq 2$
- B. Jika $x < 2$ maka $2x+1 < 5$
- C. Jika $x \leq 2$ maka $2x+1 \leq 5$
- D. Jika $x \leq 2$ maka $2x+1 < 5$
- E. Jika $x < 2$ maka $2x+1 \leq 5$

24. Jika diketahui:

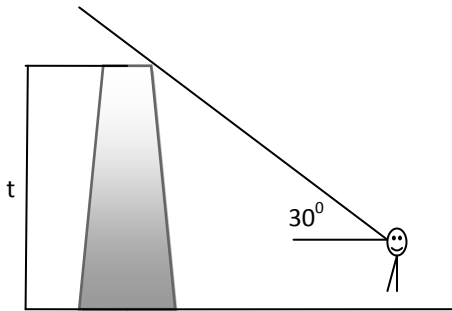
Premis 1: Jika kamu belajar maka akan pintar

Premis 2: Jika pintar maka naik kelas

Kesimpulan (konklusi) dari premis-premis tersebut adalah

- A. Jika kamu belajar maka naik kelas
- B. Jika tidak naik kelas maka kamu tidak belajar
- C. Jika kamu tidak belajar maka tidak naik kelas
- D. Jika kamu belajar maka tidak naik kelas
- E. Jika kamu belajar maka kamu pintar dan jika pintar maka naik kelas

25. Perhatikan gambar :



Pada ketinggian pandang 1,5 m Mita melihat sebuah menara/tower yang berjarak 100 meter dengan sudut elevasi 30° . Jarak pandang ke puncak menara tower adalah

- A. $\frac{100}{3} m$ D. $\frac{200}{3} \sqrt{3} m$
 B. $\frac{100}{2} m$ E. $\frac{400}{3} m$
 C. $\frac{100}{3} \sqrt{3} m$

26. Koordinat kutub P adalah $(62, 330^\circ)$. Koordinat kartesius dari titik P adalah

- A. $(31, -31\sqrt{3})$
 B. $(31\sqrt{3}, 31)$
 C. $(-31, 31\sqrt{3})$
 D. $(31\sqrt{3}, -31)$
 E. $(-31\sqrt{3}, 31)$

27. Diketahui $\sin A = \frac{3}{5}$ ($\angle A$ di kuadran I) dan

$\cos B = -\frac{3}{13}$ ($\angle B$ di kuadran II) nilai $\cos(A-B) =$

... .

- A. $-\frac{33}{65}$ D. $\frac{16}{65}$
 B. $-\frac{16}{65}$ E. $\frac{33}{65}$
 C. $\frac{7}{65}$

28. Pengurus suatu organisasi terdiri dari ketua, wakil ketua, dan sekretaris dipilih dari 7 orang

calon. Banyaknya susunan pengurus yang mungkin terjadi dengan tidak ada jabatan rangkap adalah

- A. 65 susunan
 B. 70 susunan
 C. 210 susunan
 D. 310 susunan
 E. 2.520 susunan

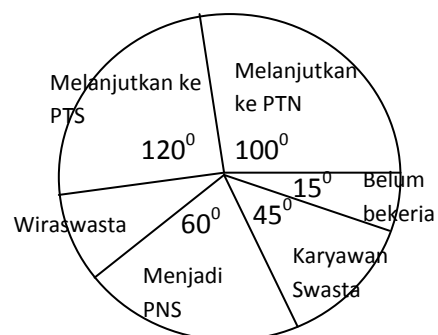
29. Pegawai suatu unit kerja terdiri dari enam wanita dan empat pria. Dari 10 orang tersebut akan dipilih lima orang untuk mengikuti rapat kerja. Banyaknya susunan perwakilan yang dapat dibentuk jika perwakilan itu harus terdiri dari tiga wanita dan dua pria adalah

- A. 252 perwakilan
 B. 165 perwakilan
 C. 132 perwakilan
 D. 126 perwakilan
 E. 120 perwakilan

30. Dua buah dadu dilempar undi sebanyak satu kali. Peluang muncul jumlah mata dadu sama dengan 4 atau 10 adalah

- A. $\frac{1}{4}$ D. $\frac{1}{12}$
 B. $\frac{1}{6}$ E. $\frac{1}{36}$
 C. $\frac{1}{8}$

31. Dalam diagram di bawah ini menunjukkan data penelusuran tamatan SMK Nusa Bangsa. Jika banyaknya tamatan yang belum bekerja 18 orang, maka banyaknya siswa tamatan yang berwiraswasta adalah



- A. 144 orang D. 24 orang
 B. 72 orang E. 18 orang
 C. 54 orang

32. Tabel dibawah adalah distribusi frekuensi usia produktif dalam bekerja orang Indonesia. Rata-rata usia produktif dari data tersebut adalah

Usia (Tahun)	Frekuensi
30-34	2
35-39	6
40-44	10
45-49	12
50-54	10
55-59	7
60-64	3

- A. 47,5 tahun
 B. 47,4 tahun
 C. 47,3 tahun
 D. 47,0 tahun
 E. 46,5 tahun

33. Data tinggi badan 40 siswa SMK "Anak Bangsa" tersaji dalam table di bawah. Median dari table tersebut adalah

Tinggi Badan (cm)	Frekuensi
145-149	4
150-154	5
155-159	6
160-164	12
165-169	8
170-174	5

- A. 161,58 cm
 B. 162,50 cm
 C. 163,50 cm
 D. 164,58 cm
 E. 165,50 cm

34. Simpangan baku dari data : 3, 4, 4, 5, 5, 7, 7, adalah

- A. $\sqrt{14}$ D. $\sqrt{5}$
 B. $\sqrt{12}$ E. $\sqrt{2}$
 C. $\sqrt{7}$

35. Turunan pertama dari: $y = (x^3 + 1)(1 - x^5)$ adalah

- A. $y' = -8x^7 - 5x^4 + 3x$
 B. $y' = -8x^7 - 5x^4 + 3x^2$
 C. $y' = -8x^7 - 5x^4 - 3x^2$
 D. $y' = 8x^7 - 3x^2 + 1$

E. $y' = 8x^7 + 3x^2 + 1$

36. Nilai balik maksimum dari : $y = -2x^2 + 8x + 1$ adalah

- A. 2 D. 12
 B. 9 E. 15
 C. 11

37. $\int (x^2 - 4x + 5) dx = \dots$

- A. $\frac{1}{2}x^3 - 4x^2 + 5x + C$
 B. $\frac{1}{2}x^3 - 2x^2 + 5x + C$
 C. $\frac{1}{3}x^3 - 2x^2 + 5x + C$
 D. $\frac{1}{3}x^3 - 3x^2 + 5x + C$
 E. $\frac{1}{3}x^3 - 4x^2 + 5x + C$

38. Nilai dari $\int_1^2 x^2(x-3)dx$ adalah

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

39. Luas bidang yang dibatasi oleh grafik $y = x^2 - 6x$ dan sumbu x adalah

- A. 43 satuan luas
 B. 38 satuan luas
 C. 36 satuan luas
 D. 28 satuan luas
 E. 26 satuan luas

40. Volume benda putar yang terjadi karena daerah yang dibatasi oleh kurva $y = x, x = -3, x = 3$ dan sumbu x diputar mengelilingi sumbu x sejauh 360° adalah

- A. 4π satuan volume
 B. 9π satuan volume
 C. 16π satuan volume
 D. 17π satuan volume
 E. 18π satuan volume

***** *GR* *****

SOAL PREDIKSI 1 UN MATEMATIKA TEKNIK

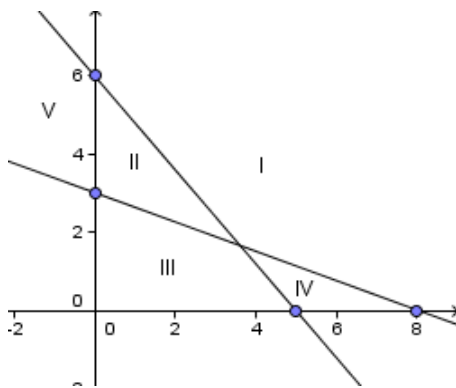
Tahun 2011

MATA PELAJARAN
BIDANG KEAHLIAN
KOMPETENSI KEAHLIAN
WAKTU

: MATEMATIKA
: TEKNOLOGI
: TEKNIK KOMPUTER JARINGAN
: 120 MENIT

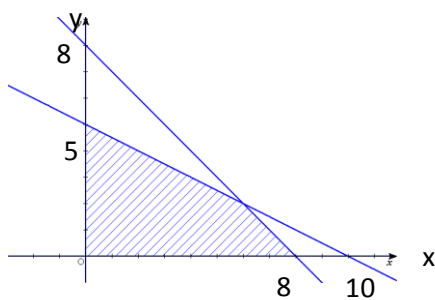
- Seorang pedagang membeli 36 compack disk seharga Rp. 90.000,00, dan pedagang tersebut telah menjual 10 compack disk seharga Rp. 30.000,00. Jika semua compack disk terjual, maka persentase keuntungan pedagang adalah
A. 35 % D. 20 %
B. 30 % E. 15 %
C. 25 %
- Jarak antara dua kota dapat ditempuh kendaraan dengan kecepatan rata-rata 72 km/jam selama 5 jam. Kecepatan rata-rata kendaraan lain untuk menempuh jarak yang sama jika lama perjalanannya 8 jam adalah....
A. 45 km/jam D. 18 km/jam
B. 40 km/jam E. 9 km/jam
C. 36 km/jam
- Jika $8^{x+2} = \sqrt[3]{2^{3x+7}}$ maka nilai x adalah
A. $\frac{5}{6}$ D. $-1\frac{1}{6}$
B. $\frac{1}{6}$ E. $-1\frac{5}{6}$
C. $-\frac{1}{6}$
- Bentuk sederhana dari $(8\sqrt{3} + 4)(\sqrt{3} - 5)$ adalah
A. $3 + 36\sqrt{3}$
B. $-3 + 36\sqrt{3}$
C. $4 - 36\sqrt{3}$
D. $-4 + 36\sqrt{3}$
E. $-4 - 36\sqrt{3}$
- Nilai dari ${}^6\log 18 + {}^6\log 20 - {}^6\log 10$ adalah
- Seorang pedagang membeli 36 compack disk seharga Rp. 90.000,00, dan pedagang tersebut telah menjual 10 compack disk seharga Rp. 30.000,00. Jika semua compack disk terjual, maka persentase keuntungan pedagang adalah
A. -2
B. -1
C. 1
D. 2
E. 3
- Gradien dari persamaan garis $2x + 5y - 1 = 0$ adalah
A. $-\frac{5}{2}$ D. $\frac{1}{5}$
B. $-\frac{2}{5}$ E. $\frac{1}{2}$
C. $\frac{2}{5}$
- Titik potong grafik fungsi kuadrat $f(x) = x^2 - 2x - 8$ terhadap sumbu y adalah
A. (0, -10)
B. (0, -8)
C. (0, -6)
D. (-8, 0)
E. (8, 0)
- Himpunan penyelesaian dari pertidaksamaan $3x - 4 \geq 16 + 8x$ adalah
A. $\{x | x \geq -4, x \in \mathcal{R}\}$
B. $\{x | x < -4, x \in \mathcal{R}\}$
C. $\{x | x > -4, x \in \mathcal{R}\}$
D. $\{x | x \leq 4, x \in \mathcal{R}\}$
E. $\{x | x \leq -4, x \in \mathcal{R}\}$
- x dan y penyelesaian sistem persamaan linear $2x - 5y = -21$ dan $3x = -2y - 3$, maka nilai dari $2x + 3y$ adalah
A. -6 D. 3
B. -5 E. 6
C. 2

10. Daerah penyelesaian dari sistem pertidaksamaan, $x + y \leq 5$; $3x + 8y \leq 24$; $x \geq 0$; $y \geq 0$; $x, y \in \mathbb{R}$ adalah



- A. I
B. II
C. III
D. IV
E. V

11. Perhatikan gambar!



Nilai maksimum $f(x, y) = 4x + 3y$ pada daerah yang diarsir adalah

- A. 20 D. 30
B. 24 E. 32
C. 26

12. Jika $A = \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 3 & 4 \end{bmatrix}$, $B = \begin{bmatrix} 2 & 3 \\ 0 & 1 \end{bmatrix}$, dan $C = \begin{bmatrix} 5 & 2 \\ -1 & 0 \end{bmatrix}$ maka matriks $(A + C) - (A + B)$ adalah

- A. $\begin{bmatrix} 5 & 4 \\ 5 & 4 \end{bmatrix}$ D. $\begin{bmatrix} 3 & -1 \\ -1 & -1 \end{bmatrix}$
B. $\begin{bmatrix} 4 & 7 \\ 2 & 5 \end{bmatrix}$ E. $\begin{bmatrix} 7 & -1 \\ 1 & -1 \end{bmatrix}$
C. $\begin{bmatrix} 4 & 0 \\ -4 & 4 \end{bmatrix}$

13. Matriks $P = \begin{bmatrix} 3 & 1 \\ 7 & 0 \end{bmatrix}$ dan $Q = \begin{bmatrix} 3 & x+2 \\ 1 & 0 \end{bmatrix}$.
Jika berlaku $P = Q^t$ maka nilai x adalah

- A. 6 D. 1
B. 5 E. -1
C. 2

14. Bila $\vec{a} = \begin{bmatrix} -6 \\ 9 \\ -12 \end{bmatrix}$ dan $\vec{b} = \begin{bmatrix} -2 \\ 1 \\ 3 \end{bmatrix}$, maka

$\frac{1}{2}\vec{a} + 2\vec{b}$ adalah

- A. $\begin{bmatrix} -6 \\ 5 \\ 2 \end{bmatrix}$ D. $\begin{bmatrix} 6 \\ -5 \\ 2 \end{bmatrix}$
B. $\begin{bmatrix} -6 \\ -5 \\ -2 \end{bmatrix}$ E. $\begin{bmatrix} 6 \\ -5 \\ -2 \end{bmatrix}$
C. $\begin{bmatrix} -6 \\ 5 \\ -2 \end{bmatrix}$

Jika $|\vec{p}| = 4$, $|\vec{q}| = 5$ dan $\vec{p} \cdot \vec{q} = -10$ maka

besar sudut antara \vec{p} dan \vec{q} adalah

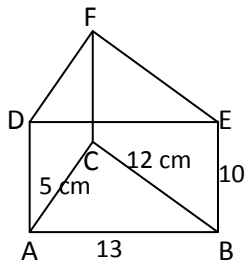
- A. 30° D. 90°
B. 45° E. 120°
C. 60°

15. Suatu ruangan berbentuk persegi panjang, bagian atasnya (plafon) akan dipasang lis kayu. Jika panjang ruangan 680 cm dan lebarnya 400 cm, panjang lis kayu yang diperlukan adalah

- A. 10,8 m D. 20,16 m
B. 12,8 m E. 21,6 m
C. 14,8 m

16. Luas permukaan kerucut yang diameter alasnya 14 cm dan tingginya 24 cm adalah

- A. 270 cm^2 C. 594 cm^2 E. 704 cm^2
B. 272 cm^2 D. 682 cm^2



17. Volume prisma dari gambar disamping adalah
- 300 cm^3
 - 325 cm^3
 - 600 cm^3
 - 650 cm^3
 - 780 cm^3

18. Dua pernyataan p dan q dimana p bernilai benar dan q bernilai salah. Pernyataan majemuk dibawah ini yang bernilai salah adalah
- $p \vee q$
 - $p \wedge \sim q$
 - $\sim p \rightarrow \sim q$
 - $\sim p \wedge q$
 - $\sim (p \leftrightarrow q)$

19. Negasi dari : "Jika nilai matematika Regi lebih dari 4 maka Regi lulus ujian" adalah
- Jika nilai matematika Regi lebih dari 4 maka Regi tidak lulus ujian
 - Jika nilai matematika Regi kurang dari 4 maka Regi lulus ujian
 - Jika Regi lulus ujian maka nilai matematikanya lebih dari 4.
 - Nilai matematika Regi lebih dari 4 dan Regi tidak lulus ujian
 - Nilai matematika Regi kurang dari 4 atau Regi lulus ujian

20. Invers dari pernyataan : " Jika $2 \times 2 = 4$ maka Bandung di Jawa Barat "adalah
- Jika $2 \times 2 \neq 4$ maka Bandung di Jawa Barat
 - Jika Bandung di Jawa Barat maka $2 \times 2 = 4$
 - Jika $2 \times 2 \neq 4$ maka Bandung bukan di Jawa Barat
 - Jika $2 \times 2 = 4$ maka Bandung bukan di Jawa Barat
 - $2 \times 2 = 4$ dan Bandung bukan di Jawa Barat

21. Diketahui dua premis sebagai berikut
 P1 : Jika Sandy seorang atletik maka ia berbadan kekar
 P2 : Sandy tidak berbadan kekar
 Kesimpulan dari kedua premis tersebut adalah
- Sandy adalah seorang atletik
 - Sandy bukan seorang atletik

- Sandy berbadan kekar
 - Sandy tidak berbadan kekar
 - Sandy atletik binaraga
22. Segitiga ABC adalah segitiga siku-siku di
- Jika $\sin B = \frac{16}{20}$ maka panjang sisi AB adalah
 - 18
 - 14
 - 12
 - 10
 - 8

23. Jika titik P(-2, 2) maka koordinat kutubnya adalah
- $(2\sqrt{2}, 135^\circ)$
 - $(2\sqrt{2}, 150^\circ)$
 - $(-2\sqrt{2}, 135^\circ)$
 - $(-2\sqrt{2}, 150^\circ)$
 - $(-2\sqrt{2}, 180^\circ)$

24. Diketahui $\sin A = \frac{4}{5}$, dan $\tan B = -\frac{5}{12}$ dengan sudut A lancip, sudut B tumpul. Maka nilai $\cos(A - B)$ adalah
- $-\frac{65}{16}$
 - $-\frac{16}{65}$
 - $\frac{16}{65}$
 - $\frac{20}{16}$
 - $\frac{65}{16}$

25. Suatu kelompok kerja beranggotakan 8 orang, akan dipilih 2 orang sebagai ketua dan sekretaris. Susunan pengurus yang berbeda dari kelompok kerja tersebut adalah
- 6
 - 12
 - 24
 - 48
 - 56

26. Dari 8 siswa terbaik kelas XII SMKN "CERIA" akan dipilih 3 siswa untuk mewakili sekolah dalam suatu kompetisi. Jika ke 8 siswa tersebut memiliki kemampuan yang cukup seimbang, banyak siswa yang mungkin terpilih adalah
- 24
 - 56
 - 60
 - 72
 - 120

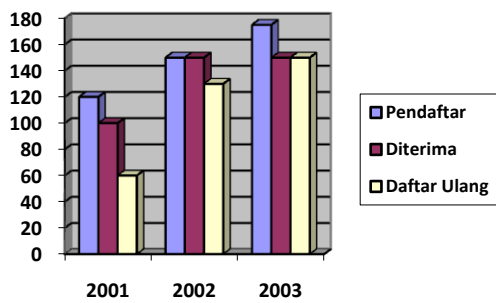
27. Suatu kantong berisi 10 bola kuning, 18 bola biru dan 22 bola ungu. Dari dalam kantong diambil sebuah bola secara acak, peluang terambil bola kuning atau ungu adalah

- A. $\frac{22}{25}$ D. $\frac{22}{50}$
 B. $\frac{39}{50}$ E. $\frac{10}{50}$
 C. $\frac{16}{25}$

28. Dua buah dadu dilempar sebanyak 144 kali. Harapan muncul mata dadu berjumlah 11 atau berjumlah 12 adalah

- A. 4 D. 12
 B. 6 E. 36
 C. 8

29. Animo pendaftar siswa baru terdeskripsi



sebagai diagram batang berikut :

Jumlah siswa yang diterima pada tahun 2002 dan 2003 adalah

- A. 445 siswa
 B. 430 siswa
 C. 400 siswa
 D. 300 siswa
 E. 280 siswa

30. Tinggi badan siswa tercatat dalam tabel berikut !

Tinggi (dalam cm)	Frekuensi
151 – 155	9
156 – 160	11
161 – 165	17
166 – 170	13
171 – 175	10

Modus dari data di atas adalah

- A. 161,5 cm D. 164,5 cm
 B. 162,5 cm E. 165,5 cm
 C. 163,5 cm

31.

Berat Badan (kg)	Frekuensi
55 – 59	3
60 – 64	5
65 – 69	8
70 – 74	16
75 – 79	10
80 – 84	6
85 – 89	2

Berat bada

- A. 72,1 kg
 B. 73,1 kg
 C. 74,1 kg

D. 75,1 kg

32. Pada tabel berikut. Rata-rata berat badan siswa adalah

- A. 72,0 D. 72,6
 B. 72,1 E. 73,1
 C. 72,4

33. Simpangan baku dari data : 6, 9, 8, 10, 7 adalah

- A. 1,41 D. 1,52
 B. 1,46 E. 1,58
 C. 1,48

34.

Nilai	Frekuensi
40 – 49	4
50 – 59	8
60 – 69	16
70 – 79	7
80 – 89	5

Dari tabel disamping, nilai kuartil bawah (Q_1) adalah

- A. 50,5 C. 57 E. 59,5
 B. 54,5 D. 58

35. $\lim_{x \rightarrow 4} \frac{x^2 - 2x - 8}{x - 4}$ adalah

- A. - 6 C. 0 E. 6
 B. - 2 D. 2

36. Turunan pertama dari $f(x) = \frac{3x-1}{2x+3}$

dengan $x \neq -\frac{3}{2}$ adalah

A. $f'(x) = \frac{7}{(2x+3)^2}, x \neq -\frac{3}{2}$

B. $f'(x) = \frac{9}{(2x+3)^2}, x \neq -\frac{3}{2}$

C. $f'(x) = \frac{11}{(2x+3)^2}, x \neq -\frac{3}{2}$

D. $f'(x) = \frac{13}{(2x+3)^2}, x \neq -\frac{3}{2}$

E. $f'(x) = \frac{15}{(2x+3)^2}, x \neq -\frac{3}{2}$

37. $\int (2x^3 - 3x^2 + 4x - 5)dx = \dots$

A. $\frac{1}{2}x^4 + x^3 + 2x^2 - 5x + C$

B. $\frac{1}{2}x^4 + x^3 - 2x^2 - 5x + C$

C. $\frac{1}{2}x^4 - x^3 - 2x^2 + 5x + C$

D. $\frac{1}{2}x^4 - x^3 + 2x^2 + 5x + C$

E. $\frac{1}{2}x^4 - x^3 + 2x^2 - 5x + C$

38. Luas daerah yang dibatasi oleh kurva $y = x^2 + 3$, sumbu x , garis $x = 0$ dan $x = 2$ adalah

A. $\frac{26}{3}$ satuan luas

B. $\frac{24}{3}$ satuan luas

C. $\frac{22}{3}$ satuan luas

D. $\frac{20}{3}$ satuan luas

E. $\frac{18}{3}$ satuan luas

39. Volume benda putar yang dibatasi oleh garis $y = x + 1$; $x = 0$, $x = 3$ dan diputar sejauh 360° mengelilingi sumbu x adalah ...

A. 20π satuan volume

B. 21π satuan volume

C. 22π satuan volume

D. 23π satuan volume

E. 24π satuan volume

40. Jika diketahui barisan aritmatika dengan $U_3 = 12$ dan $U_8 = 27$, maka U_{20} adalah

A. 54

B. 57

C. 60

D. 63

E. 66

Selamat Bekerja

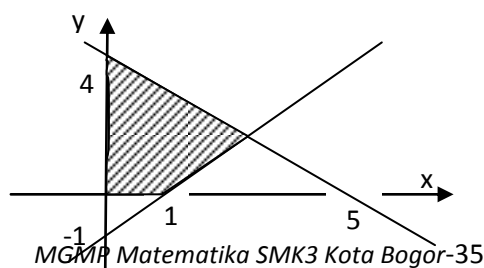
PREDIKSI 2 SOAL UN MATEMATIKA

TAHUN 2011

MATA PELAJARAN
 BIDANG KEAHLIAN
 KOMPETENSI KEAHLIAN
 WAKTU

: MATEMATIKA
 : TEKNOLOGI
 : TEKNIK KOMPUTER JARINGAN
 : 120 MENIT

1. Seorang pedagang membeli 2 lusin buku seharga Rp. 48.000,00. Kemudian 5 buah buku dijual dengan harga Rp. 12.500,00. Jika semua buku habis terjual, maka presentase keuntungan pedagang tersebut adalah
 - A. 10 %
 - B. 15 %
 - C. 20 %
 - D. 25 %
 - E. 30 %
2. Suatu pekerjaan dapat diselesaikan oleh 25 orang dalam waktu 18 hari. Setelah bekerja selama 6 hari, karena sesuatu hal pekerjaan berhenti selama 2 hari. Supaya pekerjaan itu selesai tepat pada waktunya, banyaknya pekerja yang harus ditambah adalah...orang.
 - A. 3
 - B. 5
 - C. 7
 - D. 10
 - E. 30
3. Nilai dari $(256)^{\frac{1}{8}} \cdot (64)^{\frac{2}{3}} \cdot \frac{1}{4^2} = \dots$
 - A. 4
 - B. 2
 - C. 2^{-2}
 - D. 4^{-1}
 - E. 4^{-2}
4. Nilai dari $4^3\sqrt{16} - 2^3\sqrt{54}$ adalah
 - A. $2^3\sqrt{2}$
 - B. $3^3\sqrt{2}$
 - C. $2^3\sqrt{3}$
 - D. $4^3\sqrt{2}$
 - E. $3^3\sqrt{3}$
5. ${}^5\log \frac{1}{25} + {}^2\log 8 \cdot {}^3\log 9 = \dots$
 - A. 11
 - B. 8
 - C. 7
 - D. 4
 - E. 2
6. Persamaan garis lurus yang melalui titik A(3, -2) dan tegak lurus dengan garis $x - 3y = 6$ adalah
 - A. $-3x + y + 7 = 0$
 - B. $3x + y - 7 = 0$
 - C. $3x + 2y + 5 = 0$
 - D. $3x + 2y - 5 = 0$
 - E. $3x + 3y - 7 = 0$
7. Titik balik minimum grafik fungsi $f(x) = x^2 - 2x + 4$ adalah
 - A. (-1,3)
 - B. (1,3)
 - C. (-1,-3)
 - D. (1,6)
 - E. (-1,6)
8. Penyelesaian dari pertidaksamaan $2 \leq \frac{1}{3}(9x-3) - \frac{2}{5}(5x-10)$ adalah
 - A. $x \leq -8$
 - B. $x \leq -5$
 - C. $x \geq -5$
 - D. $x \geq -1$
 - E. $x \leq -1$
9. Jika x dan y merupakan penyelesaian dari sistem persamaan $\begin{cases} 2x - y = 6 \\ x + 2y = 8 \end{cases}$ maka nilai $2x - y$ adalah
 - A. 1
 - B. 2
 - C. 4
 - D. 5
 - E. 6
10. Sistem pertidaksamaan yang sesuai untuk daerah yang diarsir di bawah ini adalah



- A. $4x + 5y \leq 20$,
 $-x + y \leq -1, x \geq 0, y \geq 0$
 B. $4x + 5y \leq 20, x - y \geq 1, x \geq 0, y \geq 0$
 C. $4x + 5y \leq 20, x - y \leq 1, x \geq 0, y \geq 0$
 D. $4x + 5y \leq 20, x - y \geq 1, x \geq 0, y \geq 0$
 E. $4x + 5y \leq 20, x + y \leq -1, x \geq 0, y \geq 0$

11. Nilai maksimum bentuk obyektif : $2x + 3y$, yang memenuhi sistem pertidaksamaan $x \geq 0$, $y \geq 0$, $2x + 2y \leq 15$, $6x + 4y \leq 43$ adalah

- A. 14
 B. 16
 C. 19
 D. 20
 E. 21

12. Diketahui matriks

$$A = \begin{pmatrix} 2 & -3 \\ 1 & 5 \end{pmatrix}, \quad B = \begin{pmatrix} -3 & 2 \\ 0 & -2 \end{pmatrix}, \quad C = \begin{pmatrix} 4 & -1 \\ -3 & -5 \end{pmatrix} \text{ dan } D = \begin{pmatrix} -1 & 2 \\ 4 & 3 \end{pmatrix}$$

Maka $A - B + C - D$ adalah

- A. $\begin{pmatrix} 4 & -2 \\ 1 & -6 \end{pmatrix}$
 B. $\begin{pmatrix} 10 & -8 \\ -6 & -1 \end{pmatrix}$
 C. $\begin{pmatrix} 2 & -1 \\ -6 & 4 \end{pmatrix}$
 D. $\begin{pmatrix} 10 & 7 \\ -2 & 3 \end{pmatrix}$
 E. $\begin{pmatrix} 2 & -5 \\ -4 & -3 \end{pmatrix}$

13. Diketahui matriks $A = \begin{pmatrix} 2 & 3 \\ -1 & 0 \end{pmatrix}$ dan $B = \begin{pmatrix} -1 & 4 \\ 1 & -2 \\ 3 & 2 \end{pmatrix}$. Jika B^T adalah transpose matriks

B , maka hasil dari $A \times B^T = \dots$

A. $\begin{pmatrix} 12 & -4 & 10 \\ -3 & -1 & 1 \end{pmatrix}$

B. $\begin{pmatrix} 10 & -4 & 12 \\ 2 & 1 & 3 \\ 1 & -1 & -3 \end{pmatrix}$

C. $\begin{pmatrix} 10 & 1 \\ -4 & -1 \\ 12 & -3 \end{pmatrix}$

D. $\begin{pmatrix} 10 & -4 & 12 \\ 1 & -1 & -3 \end{pmatrix}$

E. $\begin{pmatrix} 10 & -4 & 12 \\ -1 & 1 & 3 \end{pmatrix}$

14. Jika diketahui vektor $\underline{p} = 2\underline{i} - 3\underline{j} + 5\underline{k}$, dan vektor $\underline{q} = 3\underline{i} + 4\underline{j} + 2\underline{k}$, maka nilai dari $\underline{p} \cdot \underline{q} = \dots$

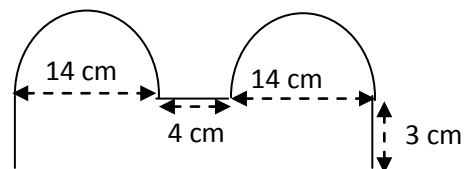
- A. -6
 B. 1
 C. 2
 D. 4
 E. 8

15. Diketahui vektor $\underline{a} = -\underline{i} + \underline{j}$ dan $\underline{b} = \underline{i} + \underline{k}$.

Besar sudut antara \underline{a} dan \underline{b} adalah ...

- A. 30°
 B. 40°
 C. 120°
 D. 150°
 E. 300°

16. Keliling daerah bangun di bawah adalah



- A. 86 cm
 B. 87 cm
 C. 94 cm
 D. 98 cm
 E. 99 cm

17. Keliling alas sebuah kubus 20 cm, maka luas permukaan kubus adalah

- A. 150
 B. 200
 C. 250
 D. 400
 E. 600

18. Volume Limas T.ABCD, dengan $AB = 8$ dm, $BC = 6$ dm, $TA = TB = TC = TD = 13$ dm adalah

- A. 624 dm^3
 B. 576 dm^3
 C. 321 dm^3

- D. 208 dm^3
- E. 192 dm^3

19. Pernyataan dibawah ini yang bernilai benar adalah

- A. 2 adalah bilangan genap dan bukan bilangan prima
- B. Jika 9 adalah bilangan ganjil maka 9 adalah bilangan prima
- C. Jika $3^2 = 9$ maka 3 adalah bilangan genap
- D. $3 + 4 \neq 8$ dan 3 adalah bilangan prima
- E. $\sqrt{8} = 4$ atau 4 adalah bilangan prima

20. Negasi dari pernyataan : “Jika kesebelasan sepak bola Philipina tidak datang maka semua penonton senang”, adalah

- A. Kesebelasan sepak bola Philipina tidak datang dan beberapa penonton tidak senang
- B. Kesebelasan sepak bola Philipina datang dan semua penonton senang
- C. Kesebelasan sepak bola Philipina datang dan semua penonton tidak senang
- D. Semua penonton senang jika Kesebelasan sepak bola Philipina tidak datang
- E. Beberapa penonton senang jika Kesebelasan sepak bola Philipina tidak datang

21. Kontraposisi dari pernyataan : “Jika subsidi BBM dicabut maka harga barang naik”, adalah

- A. Jika subsidi BBM tidak dicabut maka harga barang tidak naik
- B. Jika harga barang naik maka subsidi BBM dicabut
- C. Jika harga barang tidak naik maka subsidi BBM tidak dicabut
- D. Jika subsidi BBM dicabut maka harga barang tidak naik
- E. subsidi BBM dicabut dan harga barang tidak naik

22. Diketahui 2 premis sebagai berikut :

Premis 1 : Jika servis hotel LPP baik maka hotel LPP itu banyak tamu

Premis 2 : Jika hotel LPP itu banyak tamu maka hotel LPP itu mendapat untung.

Kesimpulan dari dua premis di atas adalah

- A. Jika servis hotel LPP baik maka hotel LPP itu mendapat untung
- B. Jika servis hotel LPP tidak baik maka hotel LPP tidak mendapat untung

C. Jika hotel LPP ingin mendapat untung maka servisnya baik

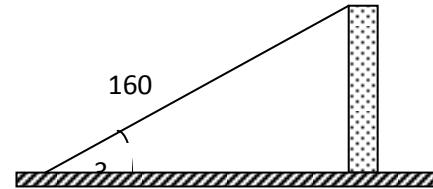
D. Jika hotel LPP tamunya banyak maka servisnya baik

E. Jika hotel LPP servisnya tidak baik maka tamunya tidak banyak

23. Tinggi sebuah menara terlihat pada gambar di samping.

Tinggi menara tersebut adalah ...

- A. 80 m
- B. $80\sqrt{3}$ m
- C. $92\sqrt{3}$ m
- D. 125 m
- E. 135 m



24. Koordinat kutub dari titik $T(-2, 2)$ adalah

- A. $T(2, 45^\circ)$
- B. $T(2, 135^\circ)$
- C. $T(2, 225^\circ)$
- D. $T(2\sqrt{2}, 135^\circ)$
- E. $T(2\sqrt{2}, 225^\circ)$

25. Diketahui $\sin P = 0,6$ dan $\sin Q = 0,5$ dengan P dan Q adalah sudut lancip, maka nilai $\sin(P - Q) = \dots$.

- A. $\frac{1}{4}(2\sqrt{3} - 4)$
- B. $\frac{1}{10}(3\sqrt{3} - 4)$
- C. $\frac{1}{2}(3\sqrt{3} + 4)$
- D. $\frac{1}{6}(2\sqrt{3} + 4)$
- E. $\frac{1}{5}(3\sqrt{3} - 4)$

26. Dari 10 calon pengurus suatu koperasi “ANTAH BRANTAH” akan dipilih 3 orang untuk menduduki jabatan ketua, sekretaris dan bendahara. Banyaknya susunan pengurus yang mungkin adalah....

- A. 80
- B. 100
- C. 150
- D. 560
- E. 720

27. Dari 7 orang pemain akan dibentuk suatu tim sepak takraw . Banyaknya tim yang mungkin dapat dibentuk adalah

- A. 6 tim
- B. 8 tim
- C. 35 tim
- D. 210 tim
- E. 5040 tim

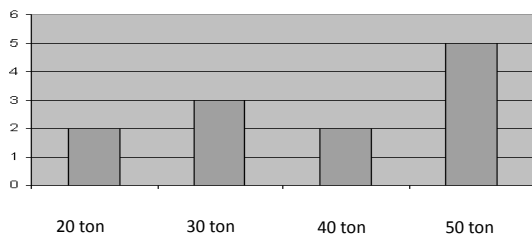
28. Dalam sebuah kotak terdapat 6 bola merah dan 4 bola putih. Jika diambil 2 bola sekaligus maka peluang terambilnya 1 bola merah dan 1 bola putih adalah

- A. $\frac{4}{25}$
- B. $\frac{6}{25}$
- C. $\frac{1}{2}$
- D. $\frac{2}{3}$
- E. $\frac{4}{5}$

29. Tiga buah uang logam dilempar bersamaan sebanyak 40 kali. Frekuensi harapan muncul 2 gambar dan 1 angka adalah....

- A. 5
- B. 10
- C. 15
- D. 20
- E. 25

30. Diagram disamping menunjukkan frekuensi produksi barang yang dihasilkan oleh pabrik selama 12 bulan. Rata – rata produksi tiap bulan adalah



- A. 50,00 ton
- B. 38,33 ton
- C. 37,50 ton
- D. 35,83 ton
- E. 35,00 ton

Data	f
1 – 5	5
6 – 10	15
11 – 15	5
16 – 20	3
21 – 25	1

31. Modus data pada tabel di atas adalah

- A. **6,39**
- B. 6,50
- C. 7,39
- D. 7,50
- E. 8,00

32. Tinggi badan 40 siswa disuatu SMK disajikan pada tabel berikut ini :

Tinggi	Frekuensi
150 – 154	3
155 – 159	4
160 – 164	16
165 – 169	10
170 – 174	6
175 – 179	1

Maka nilai rata-rata dari data ini adalah

- A. 183,84
- B. 173,84
- C. 163,88
- D. 153,87
- E. 143,87

33. Hasil tes kecepatan lari seorang anak sebagai berikut : 14, 10, 20, 16, 10. Simpangan baku kecepatan lari anak tersebut adalah ...

- A. $\sqrt{14}$
- B. $\sqrt{14,4}$
- C. $\sqrt{14,5}$
- D. $\sqrt{14,3}$
- E. $\sqrt{14,2}$

34. Perhatikan data berikut !

Berat Badan	Frekuensi
50 – 54	4
55 – 59	6
60 – 64	8
65 – 69	10
70 – 74	8
75 – 79	4

Kuartil Atas dari data pada table disamping adalah

- A. 69,50
- B. 70,00
- C. 70,50
- D. 70,75
- E. 71,00

35. Nilai $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{x^2 - x - 2}{x^2 - 2x}$ adalah

- A. 5
- B. 3
- C. $2\frac{1}{2}$
- D. $1\frac{1}{2}$
- E. 1

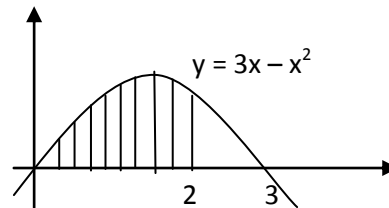
36. Turunan pertama dari $f(x) = \frac{x^2}{x+1}$ adalah...

- A. $\frac{3x^2 + 2x}{(x+1)^2}$
- B. $\frac{-3x^2}{(x+1)^2}$
- C. $\frac{-x^2 + 2x}{(x+1)^2}$
- D. $\frac{3x^2 - 2x}{(x+1)^2}$
- E. $\frac{x^2 + 2x}{(x+1)^2}$

37. Hasil $\int_1^4 \frac{2}{x\sqrt{x}} dx = \dots$

- A. 12
- B. 4
- C. 3
- D. 2
- E. $\frac{3}{2}$

38. Luas daerah yang diarsir di bawah ini adalah.....



- A. $6\frac{2}{3}$ satuan luas
- B. $4\frac{2}{3}$ satuan luas
- C. $4\frac{1}{2}$ satuan luas
- D. $3\frac{1}{3}$ satuan luas
- E. $\frac{1}{3}$ satuan luas

39. Volume benda putar yang terjadi jika daerah yang dibatasi oleh kurva $y = x + 2, x = 0$ dan $x = 3$ diputar mengelilingi sumbu x adalah.....

- A. 10π satuan isi
- B. 15π satuan isi
- C. 21π satuan isi
- D. 33π satuan isi
- E. 39π satuan isi

40. Diketahui suku ke - 3 dan suku ke - 6 suatu deret aritmetika berturut - turut adalah 8 dan 17. Jumlah delapan suku pertama deret tersebut sama dengan

- A. 100
- B. 110
- C. 140
- D. 160
- E. 180

SELAMAT BERLATIH!!!

Tata Tertib Peserta UN

Tahun 2010/2011

(POS UN NOMOR 0148/SK-POS/BSNP/I/2011)

1. Peserta UN memasuki ruangan setelah tanda masuk dibunyikan, yakni 15 (lima belas) menit sebelum UN dimulai.
2. Peserta UN yang terlambat hadir hanya diperkenankan mengikuti UN setelah mendapat izin dari ketua Penyelenggara UN Tingkat Sekolah/Madrasah, tanpa diberi perpanjangan waktu.
3. Peserta UN dilarang membawa alat komunikasi elektronik dan kalkulator kesekolah/madrasah.
4. Tas, buku, dan catatan dalam bentuk apapun dikumpulkan di depan kelas di samping pengawas.
5. Peserta UN membawa alat tulis menulis berupa pensil 2B, penghapus, penggaris, dan kartu tanda peserta ujian.
6. Peserta UN mengisi daftar hadir dengan menggunakan pulpen yang disediakan oleh pengawas ruangan. Peserta UN mengisi identitas pada LJUN secara lengkap dan benar.
7. Peserta UN yang memerlukan penjelasan cara pengisian identitas pada LJUN dapat bertanya kepada pengawas ruang UN dengan cara mengacungkan tangan terlebih dahulu.
8. Peserta UN mulai mengerjakan soal setelah ada tanda waktu mulai ujian.
9. Selama UN berlangsung, peserta UN hanya dapat meninggalkan ruangan dengan izin dan pengawasan dari pengawas ruang UN.
10. Peserta UN yang memperoleh naskah soal yang cacat atau rusak, pengerjaan soal tetap dilakukan sambil menunggu penggantian naskah soal.
11. Peserta UN yang meninggalkan ruangan setelah membaca soal dan tidak kembali lagi sampai tanda selesai dibunyikan, dinyatakan telah selesai menempuh/mengikuti UN pada mata pelajaran yang terkait.
12. Peserta UN yang telah selesai mengerjakan soal sebelum waktu UN berakhir
13. tidak diperbolehkan meninggalkan ruangan sebelum berakhirnya waktu ujian.
14. Peserta UN berhenti mengerjakan soal setelah ada tanda berakhirnya waktu ujian.
15. Selama UN berlangsung, peserta UN dilarang:
 - a. menanyakan jawaban soal kepada siapa pun;
 - b. bekerjasama dengan peserta lain;
 - c. memberi atau menerima bantuan dalam menjawab soal;
 - d. memperlihatkan pekerjaan sendiri kepada peserta lain atau melihat pekerjaan peserta lain;
 - e. membawa naskah soal UN dan LJUN keluar dari ruang ujian;
 - f. menggantikan atau digantikan oleh orang lain.