

PERBANDINGAN KISI-KISI UN 2009 DAN 2010 SMA IPA

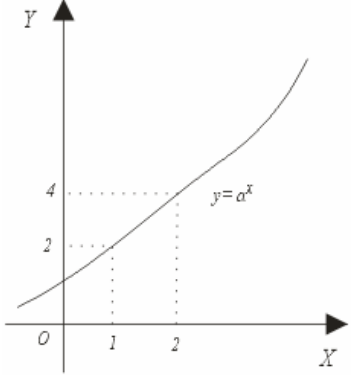
| Materi | Kemampuan yang diuji | | Soal UN 2009 | Prediksi UN 2010 |
|-------------------|---|---|---|---|
| | UN 2009 | UN 2010 | | |
| Logika Matematika | Menentukan negasi pernyataan yang diperoleh dari penarikan kesimpulan | Menentukan negasi pernyataan yang diperoleh dari penarikan kesimpulan | <p>Perhatikan premis-premis berikut ini !</p> <p>Premis 1: Jika Adi murid rajin, maka Adi murid pandai.</p> <p>Premis 2: Jika Adi murid pandai, maka Adi lulus ujian.</p> <p>Ingkaran dari kesimpulan di atas adalah</p> <p>A. Jika Adi murid rajin, maka Adi tidak lulus ujian.</p> <p>B. Adi murid rajin dan tidak lulus ujian.</p> <p>C. Adi bukan murid rajin atau ia lulus ujian.</p> <p>D. Jika Adi bukan murid rajin, maka ia tidak lulus ujian.</p> <p>E. Jika Adi murid rajin, maka ia tidak lulus ujian.</p> | <p><i>Untuk mengetahui pembahasan UN 2009 dan prediksi UN 2010, kunjungi selalu Istiyanto.Com</i></p> |
| Logaritma | Menggunakan aturan pangkat, akar, dan logaritma | Menggunakan aturan pangkat, akar, dan logaritma | <p>Diketahui ${}^{64}\log\sqrt{16^{x-4}} = \frac{1}{2}$. Nilai x yang memenuhi persamaan itu adalah</p> <p>A. $-5\frac{1}{2}$</p> <p>B. $-4\frac{3}{4}$</p> <p>C. 4</p> <p>D. $5\frac{1}{2}$</p> | |

| | | | | |
|-------------------|--|--|---|--|
| | | | E. $9\frac{1}{2}$ | |
| Fungsi Kuadrat | Menentukan kedudukan garis lurus terhadap grafik fungsi kuadrat (parabola) | Menentukan kedudukan garis lurus terhadap grafik fungsi kuadrat (parabola) | Jika $m > 0$ dan grafik $f(x) = x^2 - mx + 5$ menyinggung garis $y = 2x + 1$, maka nilai $m =$ A. -6 B. -2 C. 6 D. 2 E. 8 | |
| Persamaan Kuadrat | Menggunakan rumus jumlah dan hasil kali akar-akar persamaan kuadrat | Menggunakan rumus jumlah dan hasil kali akar-akar persamaan kuadrat | Akar-akar persamaan $x^2 + (2a - 3)x + 18 = 0$ adalah p dan q . Jika $p = 2q$, untuk $p > 0, q > 0$, maka nilai $a - 1 = \dots$ A. -5 B. -4 C. 2 D. 3 E. 4 | |
| | Menentukan persamaan kuadrat baru | Menentukan persamaan kuadrat baru | Persamaan kuadrat $3x^2 + 6x - 1 = 0$ mempunyai akar α dan β . Persamaan kuadrat baru yang akar-akarnya $(1 - 2\alpha)$ dan $(1 - 2\beta)$ adalah A. $3x^2 - 18x - 37 = 0$ B. $3x^2 - 18x + 13 = 0$ C. $3x^2 - 18x + 11 = 0$ D. $x^2 - 6x - 37 = 0$ | |

| | | | | |
|------------------------------------|---|---|--|--|
| | | | E. $x^2 - 6x - 37 = 0$ | |
| Lingkaran | Menentukan persamaan garis singgung lingkaran | Menentukan persamaan garis singgung lingkaran | Lingkaran $L \equiv (x-3)^2 + (y-1)^2 = 1$ memotong garis $y=1$. Persamaan garis singgung di titik potong lingkaran dan garis $y=1$ adalah A. $x=2$ dan $x=4$ B. $x=3$ dan $x=1$ C. $x=1$ dan $x=5$ D. $x=2$ dan $x=3$ E. $x=3$ dan $x=4$ | |
| Komposisi Fungsi dan Fungsi Invers | Menentukan komposisi dua fungsi dan fungsi invers | Menentukan komposisi dua fungsi dan fungsi invers | Diketahui $f(x) = x^2 + 4x$ dan $g(x) = -2 + \sqrt{x+4}$ dengan $x \geq -4, x \in R$. Fungsi komposisi $(g \circ f)(x)$ adalah A. $2x - 4$ B. $x - 2$ C. $x + 2$ D. x E. $2x$ | |
| Suku Banyak | Menentukan sisa pembagian atau hasil bagi | Menentukan sisa pembagian atau hasil bagi | Suatu suku banyak $f(x)$ dibagi $x-1$ sisa 2, dibagi $x-2$ sisa 3. Suku banyak $g(x)$ dibagi $x-1$ sisa 5, dibagi $x-2$ sisa 4. Jika $h(x) = f(x)g(x)$, maka sisa pembagian $h(x)$ oleh $x^2 - 3x + 2$ adalah A. $-2x + 12$ B. $-2x + 8$ C. $-x + 4$ D. $2x + 8$ | |

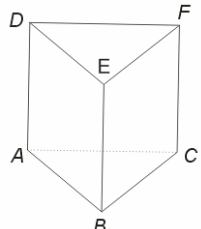
| | | | | |
|----------------|---|---|--|--|
| | | | E. $x + 4$ | |
| Program Linear | Menyelesaikan masalah sistem persamaan linear | Menyelesaikan masalah sistem persamaan linear | Luas daerah parkir 360 m^2 . Luas rata-rata sebuah mobil 6 m^2 dan luas rata-rata bus 24 m^2 . Daerah parkir tersebut dapat memuat paling banyak 30 kendaraan roda 4 (mobil dan bus). Jika tarif parkir mobil Rp 2.000,00 dan tarif parkir bus Rp 5.000,00 maka pendapatan terbesar yang dapat diperoleh A. Rp 40.000,00 B. Rp 50.000,00 C. Rp 60.000,00 D. Rp 75.000,00 E. Rp 90.000,00 | |
| Matriks | Menyelesaikan operasi matriks | Menyelesaikan operasi matriks | Diketahui matriks $\begin{pmatrix} 2 & -1 \\ 3 & 4 \end{pmatrix} + 2 \begin{pmatrix} x-1 & 1 \\ 3 & y \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 10 & 25 \\ 5 & 28 \end{pmatrix}$ Nilai $x + y$ adalah A. 2 B. 6 C. 8 D. 10 E. 12 | |
| Vektor | Menentukan sudut antara dua vektor | Menentukan sudut antara dua vektor | Balok OABCDEFG dengan $ OA = 4$, $ AB = 6$, $ OG = 10$. Nilai kosinus sudut antara OA dengan AC adalah A. $-\frac{1}{3}\sqrt{13}$ | |

| | | | | |
|-----------------------|--|--|---|--|
| | | | <p>B. $-\frac{1}{2}\sqrt{13}$</p> <p>C. $-\frac{1}{13}\sqrt{13}$</p> <p>D. $-\frac{2}{13}\sqrt{13}$</p> <p>E. $\frac{2}{\sqrt{13}}$</p> | |
| | Menentukan panjang proyeksi dan vektor proyeksi | Menentukan panjang proyeksi dan vektor proyeksi | <p>Diketahui titik A(3, 2, -1), B(2, 1, 0) dan C(-1, 2, 3). Jika \overrightarrow{AB} wakil vektor \bar{u} dan \overrightarrow{AC} wakil vektor \bar{v} maka proyeksi</p> <p>A. $\frac{1}{4}(\bar{i} + \bar{j} + \bar{k})$</p> <p>B. $(\bar{i} + \bar{k})$</p> <p>C. $4(\bar{i} + \bar{k})$</p> <p>D. $4(\bar{i} + \bar{j} + \bar{k})$</p> <p>E. $8(\bar{i} + \bar{j} + \bar{k})$</p> | |
| Transformasi Geometri | Menentukan bayangan titik atau garis karena dua transformasi | Menentukan bayangan titik atau garis karena dua transformasi | <p>Bayangan garis $3x + 4y = 6$ oleh transformasi berturut-turut pencerminan terhadap sumbu X, dilanjutkan rotasi dengan pusat O(0,0) sejauh 90° adalah</p> <p>A. $4x + 3y = 31$</p> <p>B. $4x + 3y = 6$</p> <p>C. $4x + 3y = -19$</p> <p>D. $3x + 4y = 18$</p> <p>E. $3x + 4y = 6$</p> | |

| | | | | |
|-------------------------------|--|--|--|--|
| | | | <p>Diketahui translasi $T_1 = \begin{pmatrix} a \\ 2 \end{pmatrix}$ dan $T_2 = \begin{pmatrix} 3 \\ b \end{pmatrix}$. Titik-titik A' dan B' berturut-turut adalah bayangan titik-titik A dan B oleh komposisi transformasi $T_1 \circ T_2$. Jika $A(-1, 2)$, $A'(1, 11)$ dan $B'(12, 13)$ maka koordinat titik B adalah</p> <p>A. (9, 4) B. (10, 4) C. (14, 4) D. (10, -4) E. (14, -4)</p> | |
| <p>Eksponen dan Logaritma</p> | <p>Menentukan fungsi invers dari fungsi eksponen dan logaritma</p> | <p>Menentukan fungsi invers dari fungsi eksponen dan logaritma</p> | <p>Perhatikan gambar grafik fungsi eksponen. Persamaan grafik fungsi invers dari grafik fungsi gambar tersebut adalah</p>  <p>A. $y = \log 2x, x > 0$ B. $y = 2 \log 2x, x > 0$ C. $y = {}^2 \log x, x > 0$ D. $y = {}^2 \log 2x, x > 0$</p> | |

| | | | | |
|------------------|---|--|--|--|
| | | | E. $y = 2^2 \log 2x, x > 0$ | |
| | | | Akar-akar persamaan $9^x - 12 \cdot 3^x + 27 = 0$ adalah α dan β . Nilai $\alpha\beta = \dots$ A. -3 B. -2 C. 1 D. 2 E. 3 | |
| Deret Aritmatika | Menentukan suku ke-n dari deret aritmetika | Menentukan suku ke-n dari deret aritmetika | Diketahui barisan aritmatika dengan $U_1 + U_{10} + U_{19} = 96$. Suku ke-10 barisan tersebut = A. 22 B. 27 C. 32 D. 37 E. 42 | |
| | Menentukan unsur yang belum diketahui dari hubungan deret aritmetika dan geometri | Menentukan unsur yang belum diketahui dari hubungan deret aritmetika dan geometri. | Tiga buah bilangan membentuk barisan aritmatika dengan beda positif. Jika suku kedua dikurangi 1, maka akan menjadi barisan geometri dengan jumlah 14. Rasio dari barisan tersebut adalah A. 4 B. 2 C. $\frac{1}{2}$ D. $-\frac{1}{2}$ E. -2 | |
| | | | Sebuah bola jatuh dari ketinggian 20 m dan | |

| | | | | |
|--------------|---|--|--|--|
| | | | <p>memantul kembali dengan ketinggian $\frac{4}{5}$ kali tinggi sebelumnya. Pemantulan ini berlangsung terus menerus. Panjang seluruh lintasan bola adalah ...</p> <p>A. 64 m B. 84 m C. 128 m D. 180 m E. 196 m</p> | |
| Dimensi Tiga | Menghitung jarak dan sudut antara dua objek (titik, garis, dan bidang) di ruang | Menghitung jarak dan sudut garis, dan bidang) di ruang | <p>Diketahui kubus $ABCD.EFGH$, dengan rusuk a cm. Titik P terletak perpanjangan BC, sehingga $BC = CP$. Jarak titik P ke bidang $BDHF$ adalah cm</p> <p>A. $a\sqrt{2}$ B. $\frac{3}{2}a\sqrt{2}$ C. $2a\sqrt{2}$ D. $a\sqrt{5}$ E. $2a$</p> | |
| | | | <p>Diketahui balok $ABCD.EFGH$ dengan panjang $AB = 8$ cm, panjang $BC = 8$ cm dan panjang $AE = 16$ cm. Jika titik P berada di tengah-tengah EH dan titik Q berada pada rusuk AE sehingga $EQ = \frac{1}{4}EA$. Jika α adalah sudut antara garis PQ dan bidang $BDHF$, maka besar sudut α adalah⁰</p> <p>A. 30 B. 45 C. 60</p> | |

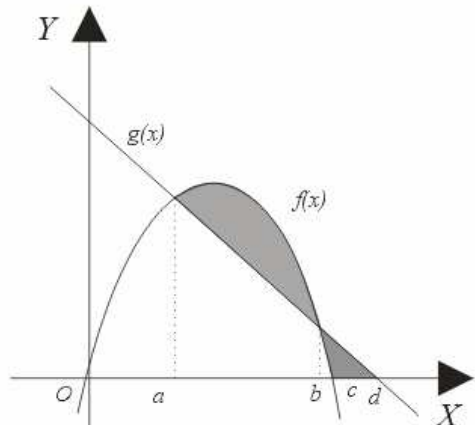
| | | | | |
|--------------------------|--|--|---|--|
| | | | D. 75 E. 90 | |
| | Menentukan volume bangun ruang dengan menggunakan aturan sinus dan kosinus | Menentukan volume bangun ruang dengan menggunakan aturan sinus dan kosinus | Diketahui prisma tegak segitiga $ABCDEF$. Jika $BC = 5$ cm, $AB = 5$ cm, $AC = 5\sqrt{3}$ cm, dan $AD = 8$ cm. Volume prisma ini adalah A. 12 cm ³ B. $12\sqrt{3}$ cm ³ C. $15\sqrt{3}$ D. $24\sqrt{3}$ E. $50\sqrt{3}$ | |
| | | |  | |
| Aturan Sinus dan Kosinus | Menggunakan aturan sinus dan kosinus untuk menghitung unsur pada segi banyak | Menggunakan aturan sinus dan kosinus untuk menghitung unsur pada segi banyak | Luas segi duabelas beraturan dengan panjang jari-jari lingkaran luar 10 adalah A. 300 cm ² B. $300\sqrt{3}$ cm ² C. 600 cm ² D. $600\sqrt{3}$ cm ² E. 1.200 cm ² | |
| Trigonometri | Menentukan himpunan penyelesaian persamaan trigonometri | Menentukan himpunan penyelesaian persamaan trigonometri | Himpunan penyelesaian $\sin(2x + 110)^\circ + \sin(2x - 10)^\circ = \frac{1}{2}, 0 < x < 360$ adalah | |

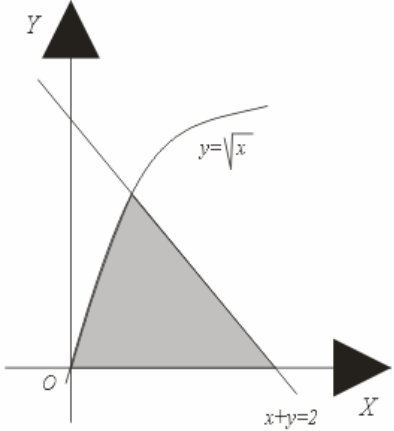
| | | | | |
|--|---|---|---|--|
| | | | <p>A. {10, 50, 170, 230}</p> <p>B. {50, 70, 230}</p> <p>C. {50, 170, 230, 350}</p> <p>D. {20, 80, 100}</p> <p>E. {0, 50, 170, 230, 350}</p> | |
| | <p>Menghitung nilai perbandingan trigonometri dengan menggunakan rumus jumlah dan selisih dua sudut serta jumlah dan selisih sinus, kosinus, dan tangen</p> | <p>Menghitung nilai perbandingan trigonometri dengan menggunakan rumus jumlah dan selisih dua sudut serta jumlah dan selisih sinus, kosinus, dan tangen</p> | <p>Diketahui $\sin x = \frac{3}{5}$ dan $\cos y = \frac{12}{13}$, x sudut tumpul dan y sudut lancip. Nilai $\cos(x - y) = \dots$</p> <p>A. $-\frac{84}{65}$</p> <p>B. $-\frac{33}{65}$</p> <p>C. $-\frac{30}{65}$</p> <p>D. $\frac{12}{65}$</p> <p>E. $\frac{84}{65}$</p> | |
| | | | <p>Diketahui segitiga ABC dengan sudut α, β, λ. Jika $\sin x = \frac{12}{13}$ dan $\cos \beta = -\frac{3}{5}$, sudut $\lambda = (180^\circ - (\alpha + \beta))$, nilai $\sin \lambda = \dots$</p> <p>A. $-\frac{56}{65}$</p> <p>B. $-\frac{16}{65}$</p> | |

| | | | | |
|--------------------------|---|---|--|--|
| | | | <p>C. $\frac{16}{65}$ D. $\frac{24}{65}$ E. $\frac{56}{65}$</p> | |
| Limit dan Turunan Fungsi | Menghitung nilai limit fungsi aljabar dan fungsi trigonometri | Menghitung nilai limit fungsi aljabar dan fungsi trigonometri | <p>Nilai dari $\lim_{x \rightarrow 9} \frac{\sqrt{x} - 3}{x - 9} = \dots$</p> <p>A. $\frac{1}{18}$ B. $\frac{1}{9}$ C. $\frac{1}{6}$ D. 6 E. 9</p> | |
| | | | <p>Nilai dari</p> $\lim_{x \rightarrow \infty} \sqrt{9x^2 + 16x - 7} - \sqrt{9x^2 + 4x + 3} = \dots$ <p>A. 0 B. $\frac{2}{3}$ C. $\frac{5}{3}$ D. 2 E. 4</p> | |

| | | | | |
|--|---|---|--|--|
| | | | <p>Nilai $\lim_{x \rightarrow \frac{\pi}{3}} \frac{\tan(3x - \pi) \cos 2x}{\sin(3x - \pi)} = \dots$</p> <p>A. $-\frac{1}{2}$</p> <p>B. $\frac{1}{2}$</p> <p>C. $\frac{1}{2}\sqrt{2}$</p> <p>D. $\frac{1}{2}\sqrt{3}$</p> <p>E. $\frac{3}{2}$</p> | |
| | Menentukan penyelesaian dari soal aplikasi turunan fungsi | Menentukan penyelesaian dari soal aplikasi turunan fungsi | <p>Garis singgung di titik $(2, p)$ pada kurva $y = 2\sqrt{x+2}$ memotong sumbu X di titik</p> <p>A. $(-10, 0)$</p> <p>B. $(-6, 0)$</p> <p>C. $(-2, 0)$</p> <p>D. $(2, 0)$</p> <p>E. $(6, 0)$</p> | |
| | | | <p>Jumlah dua bilangan positif x dan y adalah 18. Nilai maksimum $x.y$ adalah</p> <p>A. 100</p> <p>B. 81</p> <p>C. 80</p> <p>D. 77</p> <p>E. 72</p> | |

| | | | | |
|----------|--|--|---|--|
| | | Soal Sistem Persamaan Linear | Enam tahun yang lalu, perbandingan umur A dan B adalah 3 : 2. Jumlah umur keduanya tiga tahun yang akan datang adalah 78 tahun. Umur A dua tahun yang lalu adalah A. 30 tahun B. 32 tahun C. 36 tahun D. 40 tahun E. 42 tahun | |
| Integral | Menghitung integral tak tentu dan integral tertentu fungsi aljabar dan fungsi trigonometri | Menghitung integral tak tentu dan integral tertentu fungsi aljabar dan fungsi trigonometri | Hasil dari $\int (2x-1)(x^2-x+3)^3 dx = \dots$ A. $\frac{1}{3}(x^2-x+3)^3 + C$ B. $\frac{1}{4}(x^2-x+3)^3 + C$ C. $\frac{1}{4}(x^2-x+3)^4 + C$ D. $\frac{1}{2}(x^2-x+3)^4 + C$ E. $(x^2-x+3)^4 + C$ | |
| | | | Hasil dari $\int \cos^3 x dx$ adalah A. $\sin x - \frac{1}{3} \sin^3 x + C$ B. $\frac{1}{4} \cos^4 x + C$ C. $3 \cos^2 x \sin x + C$ D. $\frac{1}{3} \sin^3 x - \sin x + C$ | |

| | | | | |
|--|--|--|--|--|
| | | | <p>E. $\sin x - 3\sin^3 x + C$</p> <p>Diketahui $\int_1^a (2x - 3)dx = 12, a > 0$. Nilai a =</p> <p>A. 2 B. 3 C. 5 D. 7 E. 10</p> | |
| | <p>Menghitung luas daerah dan volume benda putar dengan menggunakan integral</p> | <p>Menghitung luas daerah dan volume benda putar dengan menggunakan integral</p> | <p>Luas daerah yang diarsir pada gambar dapat dinyatakan dengan rumus</p>  <p>A. $\int_a^b (f(x) - g(x))dx + \int_b^d g(x)dx - \int_b^c f(x)dx$</p> <p>B. $\int_a^b (f(x) - g(x))dx + \int_a^b (g(x) - f(x))dx$</p> | |

| | | | | |
|--|--|--|--|--|
| | | | <p>C. $\int_a^d (f(x) - g(x)) dx$</p> <p>D. $\int_a^d (f(x) - g(x)) dx - \int_c^d g(x) dx$</p> <p>E. $\int_a^b (f(x) - g(x)) dx + \int_c^d (g(x) - f(x)) dx$</p> | |
| | | | <p>Daerah yang diarsir pada gambar diputar terhadap sumbu X, maka volume benda putar yang terjadi adalah satuan volume.</p>  <p>A. $\frac{1}{6} \pi$</p> <p>B. $\frac{2}{6} \pi$</p> <p>C. $\frac{3}{6} \pi$</p> | |

| | | | <p>D. $\frac{4}{6}\pi$</p> <p>E. $\frac{5}{6}\pi$</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----------|--|--|--|-------|-----------|---------|---|---------|---|---------|---|---------|---|---------|---|---------|---|---------|---|---------|---|--|
| Statistik | Menghitung ukuran pemusatan dari suatu data dalam bentuk tabel, diagram, atau grafik | Menghitung ukuran pemusatan dari suatu data dalam bentuk tabel, diagram, atau grafik | <p>Nilai rata-rata dari data pada tabel adalah</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>Nilai</th> <th>Frekuensi</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>40 – 44</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>45 – 49</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>50 – 54</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>55 – 59</td> <td>6</td> </tr> <tr> <td>60 – 64</td> <td>7</td> </tr> <tr> <td>65 – 69</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>70 – 74</td> <td>7</td> </tr> <tr> <td>75 – 79</td> <td>9</td> </tr> </tbody> </table> <p>A. 61 B. 62 C. 63 D. 64 E. 65</p> | Nilai | Frekuensi | 40 – 44 | 1 | 45 – 49 | 2 | 50 – 54 | 3 | 55 – 59 | 6 | 60 – 64 | 7 | 65 – 69 | 5 | 70 – 74 | 7 | 75 – 79 | 9 | |
| Nilai | Frekuensi | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 40 – 44 | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 45 – 49 | 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 50 – 54 | 3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 55 – 59 | 6 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 60 – 64 | 7 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 65 – 69 | 5 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 70 – 74 | 7 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 75 – 79 | 9 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Peluang | Menggunakan kaidah pencacahan, permutasi, dan kombinasi untuk menyelesaikan masalah yang terkait | Menggunakan kaidah pencacahan, permutasi, dan kombinasi untuk menyelesaikan masalah yang terkait | <p>Suatu sandi yang terdiri dari 3 huruf hidup berbeda dan 3 angka berbeda dengan susunan bebas, akan disusun dari 5 huruf hidup dan angka 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9. Banyak kata sandi yang dapat disusun adalah</p> <p>A. ${}_5C_3 \times {}_{10}C_3$ B. ${}_5C_3 \times {}_{10}C_3 \times 3 \times 3!$</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| | | | | |
|--|-----------------------------------|-----------------------------------|---|--|
| | | | <p>C. ${}_5C_3 \times {}_{10}C_3 \times 6!$ D. $({}_5C_3 + {}_{10}C_3) \times 3!$ E. $({}_5C_3 + {}_{10}C_3) \times 6!$</p> | |
| | Menghitung peluang suatu kejadian | Menghitung peluang suatu kejadian | <p>Dalam sebuah kelas yang jumlah muridnya 40 anak, 22 anak mengikuti IMO, 17 anak mengikuti IBO dan 20 anak mengikuti ICO. Ada juga yang mengikuti sekaligus dua kegiatan, yaitu 12 anak mengikuti IMO dan IBO, 9 anak mengikuti IMO dan Ico, 8 anak mengikuti IBO dan ICO, sedang 5 anak tercatat mengikuti IMO, IBO maupun ICO. Jika dipilih salah satu anak dari kelas tersebut, peluang terpilihnya seorang anak yang tidak mengikuti IMO, IBO maupun ICO adalah</p> <p>A. 7/40 B. 6/40 C. 5/40 D. 4/40 E. 3/40</p> | |