



Matematika IPS SMA/MA

TRYOUT
UJIAN NASIONAL
DINAS PENDIDIKAN DKI JAKARTA
SMA/MA
TAHUN PELAJARAN 2014/2015

MATEMATIKA IPS

Hasil Kerja Sama



dengan



MATA PELAJARAN

Mata Pelajaran : Matematika IPS

Jenjang : SMA/MA

WAKTU PELAKSANAAN

Hari, tanggal : Selasa, 31 Maret 2015

Jam : 07.30 – 09.30

PETUNJUK UMUM

1. Periksalah Naskah Soal yang Anda terima sebelum mengerjakan soal yang meliputi:
 - a. Kelengkapan jumlah halaman atau urutannya.
 - b. Kelengkapan dan urutan nomor soal.
 - c. Kesesuaian Nama Mata Uji dan Program Studi yang tertera pada kanan atas Naskah Soal dengan Lembar Jawaban Ujian Nasional (LJUN).
2. Laporkan kepada pengawas ruang ujian apabila terdapat lembar soal, nomor soal yang tidak lengkap atau tidak urut, serta LJUN yang rusak atau robek untuk mendapat gantinya.
3. Tulislah Nama dan Nomor Peserta Ujian Anda pada kolom yang disediakan di halaman pertama butir soal.
4. Isilah pada LJUN Anda dengan:
 - a. Nama Peserta pada kotak yang disediakan, lalu hitamkan bulatan di bawahnya sesuai dengan huruf di atasnya.
 - b. Nomor Peserta dan Tanggal Lahir pada kolom yang disediakan, lalu hitamkan bulatan di bawahnya sesuai huruf/angka di atasnya.
 - c. Nama Sekolah, Tanggal Ujian, dan bubuhkan Tanda Tangan Anda pada kotak yang disediakan.
5. Tersedia waktu 120 menit untuk mengerjakan Naskah Soal tersebut.
6. Jumlah soal sebanyak 40 butir, pada setiap butir soal terdapat 5 (lima) pilihan jawaban.
7. Tidak diizinkan menggunakan kalkulator, HP, tabel matematika, atau alat bantu hitung lainnya.
8. Periksalah pekerjaan Anda sebelum diserahkan kepada pengawas ruang ujian.
9. Lembar soal boleh dicoret-coret, sedangkan LJUN tidak boleh dicoret-coret.

SELAMAT MENGERJAKAN

1. Ingkaran dari pernyataan “Harga bahan bakar minyak naik dan semua masyarakat resah” adalah ...
- Harga bahan bakar minyak tidak naik dan semua masyarakat tidak resah.
 - Harga bahan bakar minyak tidak naik dan beberapa masyarakat tidak resah.
 - Harga bahan bakar minyak tidak naik atau beberapa masyarakat tidak resah.
 - Harga bahan bakar minyak tidak naik atau semua masyarakat tidak resah.
 - Harga bahan bakar minyak tidak naik atau beberapa masyarakat resah.

2. Pernyataan yang setara dengan pernyataan $(p \vee \sim q) \Rightarrow r$ adalah

- $(\sim p \wedge q) \vee \sim r$
- $(\sim p \wedge q) \vee r$
- $(\sim p \wedge q) \Rightarrow \sim r$
- $\sim r \Rightarrow (p \wedge \sim q)$
- $\sim r \Rightarrow (\sim p \vee q)$

3. Diketahui premis-premis sebagai berikut.

Premis (1) : Jika musim penghujan tiba, maka semua petani menanam padi.

Premis (2) : Beberapa petani tidak menanam padi.

Kesimpulan yang sah dari premis-premis di atas adalah ...

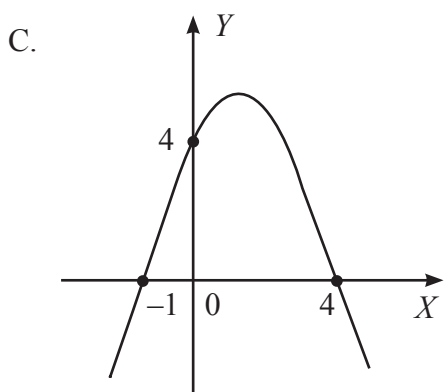
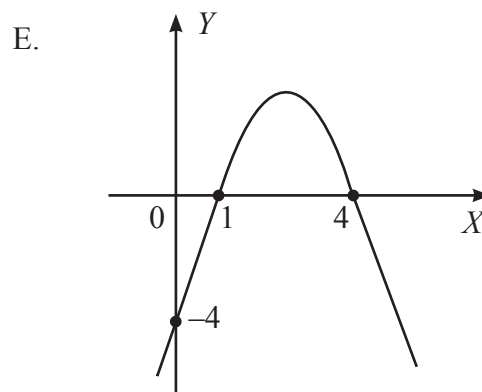
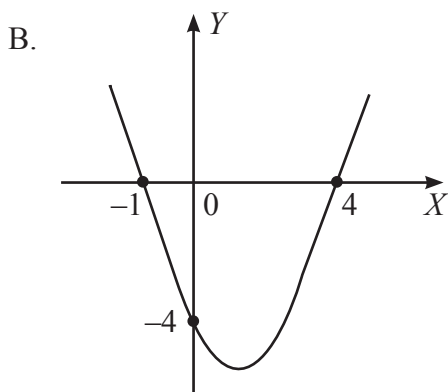
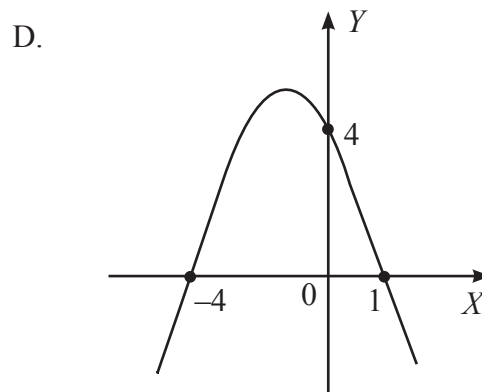
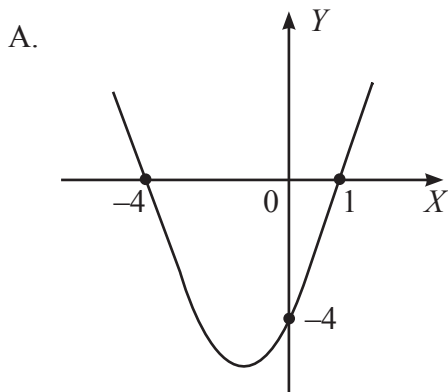
- Musim penghujan tiba.
- Musim penghujan tidak tiba.
- Semua petani menanam padi.
- Beberapa petani menanam padi.
- Semua petani tidak menanam padi.

4. Bentuk sederhana dari $\left(\frac{8 a^{-\frac{2}{3}} b^{-\frac{1}{4}}}{24 a^{\frac{5}{6}} b^{-\frac{5}{4}}} \right)^{-2}$ adalah

- $\frac{a^3}{9b^2}$
- $\frac{b^2}{9a^3}$
- $\frac{9a^3}{b^2}$
- $\frac{9b^2}{a^3}$
- $\frac{9b^3}{a^2}$

5. Bentuk sederhana dari $\frac{3 - 2\sqrt{2}}{3 + 2\sqrt{2}}$ adalah
- $17 - 12\sqrt{2}$
 - $17 - 6\sqrt{2}$
 - $1 - \frac{12}{17}\sqrt{2}$
 - $1 + \frac{12}{17}\sqrt{2}$
 - $17 + 6\sqrt{2}$
6. Diketahui ${}^2\log 3 = a$. Nilai dari ${}^{27}\log \frac{1}{16}$ jika dinyatakan dalam a adalah
- $-\frac{4a}{3}$
 - $-\frac{4}{3a}$
 - $-\frac{3}{4a}$
 - $\frac{3}{4a}$
 - $\frac{4}{3a}$
7. Koordinat titik potong grafik fungsi kuadrat $y = 2x^2 + 5x - 3$ dengan sumbu- X dan sumbu- Y berturut-turut adalah
- $(-3, 0); (\frac{1}{2}, 0)$, dan $(0, -3)$
 - $(-2, 0); (\frac{3}{2}, 0)$, dan $(0, -3)$
 - $(-\frac{3}{2}, 0); (2, 0)$, dan $(0, -3)$
 - $(-\frac{1}{2}, 0); (3, 0)$, dan $(0, -3)$
 - $(\frac{1}{2}, 0); (3, 0)$, dan $(0, -3)$

8. Gambar grafik fungsi kuadrat $y = -x^2 - 3x + 4$ adalah

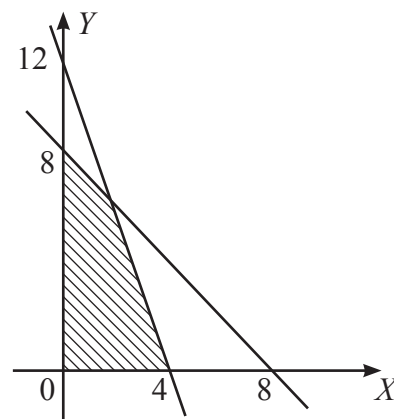


9. Diketahui fungsi $f(x) = \frac{2x+5}{-x+2}$, $x \neq 2$ dan $g(x) = 3x + 2$. Nilai komposisi fungsi $(f \circ g)(-1) =$

- A. -3
- B. -1
- C. 0
- D. 1
- E. 3

10. Diketahui fungsi $f(x) = \frac{3x+2}{-x+4}$, $x \neq 4$. Invers dari $f(x)$ adalah
- $f^{-1}(x) = \frac{4x-2}{x-3}$, $x \neq 3$
 - $f^{-1}(x) = \frac{4x-2}{x+3}$, $x \neq -3$
 - $f^{-1}(x) = \frac{4x-2}{-x+3}$, $x \neq 3$
 - $f^{-1}(x) = \frac{4x+2}{-x+3}$, $x \neq 3$
 - $f^{-1}(x) = \frac{4x+2}{x+3}$, $x \neq -3$
11. Misalkan akar-akar persamaan kuadrat $2x^2 + 3x - 9 = 0$ adalah x_1 dan x_2 . Jika $x_1 < x_2$, maka nilai dari $2x_1 - 4x_2 = \dots$
- 12
 - 9
 - 0
 - 9
 - 15
12. Akar-akar persamaan kuadrat $2x^2 - x + 5 = 0$ adalah x_1 dan x_2 . Persamaan kuadrat baru yang akar-akarnya $(2x_1 - 1)$ dan $(2x_2 - 1)$ adalah
- $x^2 + 3x + 8 = 0$
 - $x^2 + 3x + 10 = 0$
 - $x^2 + x - 10 = 0$
 - $x^2 + x - 8 = 0$
 - $x^2 + x + 10 = 0$
13. Misalkan akar-akar persamaan kuadrat $2x^2 - 4x + 1 = 0$ adalah x_1 dan x_2 . Nilai dari $x_1^2 + x_2^2 = \dots$
- 0
 - 2
 - 3
 - 5
 - 8
14. Himpunan penyelesaian pertidaksamaan $x(x+5) \leq 12x - 10$ untuk $x \in R$ adalah
- $\{x \mid -5 \leq x \leq -2\}$
 - $\{x \mid -2 \leq x \leq 5\}$
 - $\{x \mid 2 \leq x \leq 5\}$
 - $\{x \mid x \leq -5 \text{ atau } x \geq -2\}$
 - $\{x \mid x \leq 2 \text{ atau } x \geq 5\}$

15. Penyelesaian sistem persamaan $\begin{cases} 2x - 3y = 19 \\ 5x + y = 5 \end{cases}$ adalah x_1 dan y_1 . Nilai dari $3x_1 - 2y_1 = \dots$
- 19
 - 4
 - 4
 - 11
 - 16
16. Pertunjukkan di sebuah gedung teater dihadiri oleh 250 orang penonton. Tiket masuk dijual dengan dua harga, yaitu Rp250.000,00 dan Rp400.000,00. Hasil penjualan tiket masuk diperoleh sebesar Rp74.500.000,00. Banyaknya penonton yang membeli tiket masuk dengan harga Rp250.000,00 adalah
- 80 orang
 - 90 orang
 - 110 orang
 - 140 orang
 - 170 orang
17. Daerah yang diarsir pada gambar di samping merupakan himpunan penyelesaian sistem pertidaksamaan. Nilai maksimum fungsi objektif $f(x, y) = 20x + 30y$ yang memenuhi daerah yang diarsir tersebut adalah
- 80
 - 210
 - 220
 - 240
 - 300



19. Seorang pedagang baju akan membeli baju tidak lebih dari 30 baju untuk persediaan. Ia akan membeli 1 helai kemeja lengan pendek seharga Rp60.000,00 dan 1 helai kemeja lengan panjang seharga Rp80.000,00. Pedagang tersebut hanya mempunyai modal Rp2.000.000,00. Jika 1 helai kemeja lengan pendek dijual dengan keuntungan Rp20.000,00 dan 1 helai kemeja lengan panjang dijual dengan keuntungan Rp25.000,00, maka keuntungan maksimum yang dapat diperoleh pedagang tersebut adalah

- A. Rp600.000,00
- B. Rp625.000,00
- C. Rp650.000,00
- D. Rp675.000,00
- E. Rp700.000,00

20. Diketahui matriks $A = \begin{pmatrix} 1 & z \\ y & 4 \end{pmatrix}$, $B = \begin{pmatrix} 2y & y \\ x & -2 \end{pmatrix}$, dan $C = \begin{pmatrix} 2x & 5 \\ -8 & 10 \end{pmatrix}$.

Jika matriks $2A - B = C^T$ dan C^T adalah transpos matriks C , maka nilai dari $2x - y + z$ adalah

- A. -7
- B. -3
- C. -1
- D. 1
- E. 7

21. Diketahui matriks $A = \begin{pmatrix} 2 & -1 \\ 3 & 1 \end{pmatrix}$ dan $B = \begin{pmatrix} 3 & -2 \\ 2 & -1 \end{pmatrix}$. Determinan matriks $(A \times B)$ adalah

- A. -61
- B. -5
- C. 5
- D. 7
- E. 61

22. Diketahui matriks $A = \begin{pmatrix} 1 & 4 \\ -6 & -4 \end{pmatrix}$ dan $B = \begin{pmatrix} 1 & 2 \\ -3 & -5 \end{pmatrix}$. Jika $P = 2A - 3B$, maka invers matriks P adalah

- A. $\begin{pmatrix} 7 & -2 \\ 3 & -1 \end{pmatrix}$
- B. $\begin{pmatrix} 7 & -2 \\ -3 & -1 \end{pmatrix}$
- C. $\begin{pmatrix} 7 & 2 \\ -3 & -1 \end{pmatrix}$
- D. $\begin{pmatrix} -7 & -2 \\ 3 & 1 \end{pmatrix}$
- E. $\begin{pmatrix} -7 & 2 \\ -3 & 1 \end{pmatrix}$

23. Diketahui matriks $A = \begin{pmatrix} -2 & 5 \\ -1 & 3 \end{pmatrix}$ dan $B = \begin{pmatrix} 13 & -9 \\ 8 & -5 \end{pmatrix}$. Jika matriks $AX = B$, maka matriks X adalah
- A. $\begin{pmatrix} -1 & 2 \\ 3 & 1 \end{pmatrix}$
- B. $\begin{pmatrix} 1 & -2 \\ 3 & -1 \end{pmatrix}$
- C. $\begin{pmatrix} 1 & 2 \\ -3 & -1 \end{pmatrix}$
- D. $\begin{pmatrix} 1 & 2 \\ 3 & -1 \end{pmatrix}$
- E. $\begin{pmatrix} 1 & -2 \\ 3 & 1 \end{pmatrix}$
24. Suku ke-3 dari barisan aritmetika adalah 12, jumlah suku ke-5 dan suku ke-9 adalah 48. Suku ke-15 barisan tersebut adalah
- A. 39
- B. 42
- C. 45
- D. 48
- E. 51
25. Suku ke-3 barisan geometri adalah 28 dan suku ke-6 adalah 224. Suku ke-8 barisan tersebut adalah
- A. 448
- B. 896
- C. 1.344
- D. 1.792
- E. 3.584
26. Jumlah sampai tak hingga deret geometri $12 - 8 + \frac{16}{3} - \frac{32}{9} + \dots$ adalah
- A. $\frac{24}{5}$
- B. $\frac{36}{5}$
- C. 9
- D. 18
- E. 36

27. Di dalam suatu gedung pertunjukan terdapat beberapa baris kursi. Mulai dari baris pertama, setiap baris berikutnya selalu 8 kursi lebih banyak daripada baris sebelumnya. Perbandingan banyaknya kursi pada baris ke-3 dan ke-8 adalah 3 : 7. Banyak kursi pada baris terakhir adalah 102 kursi. Banyaknya seluruh kursi dalam gedung tersebut adalah
- 612 kursi
 - 648 kursi
 - 696 kursi
 - 744 kursi
 - 792 kursi
28. Nilai dari $\lim_{x \rightarrow 3} \left(\frac{3x-9}{2x^2-5x-3} \right) = \dots$
- 0
 - $\frac{1}{7}$
 - $\frac{3}{7}$
 - $\frac{3}{5}$
 - 3
29. Turunan pertama dari $f(x) = (2x^2 - 3)^{\frac{3}{2}}$ adalah
- $f'(x) = 6x(2x^2 - 3)^{\frac{1}{2}}$
 - $f'(x) = 3x(2x^2 - 3)^{\frac{1}{2}}$
 - $f'(x) = 2x(2x^2 - 3)^{\frac{1}{2}}$
 - $f'(x) = x(2x^2 - 3)^{\frac{1}{2}}$
 - $f'(x) = \frac{1}{2}x(2x^2 - 3)^{\frac{1}{2}}$
30. Suatu perusahaan memproduksi suatu barang yang dapat diselesaikan dalam waktu x jam, dengan biaya yang dapat dinyatakan dengan $B(x) = 3x - 120 + \frac{2.500}{x}$ (dalam ratus ribu rupiah). Agar biaya minimum, maka produk tersebut harus diselesaikan dalam waktu
- 12 jam
 - 20 jam
 - 24 jam
 - 36 jam
 - 40 jam

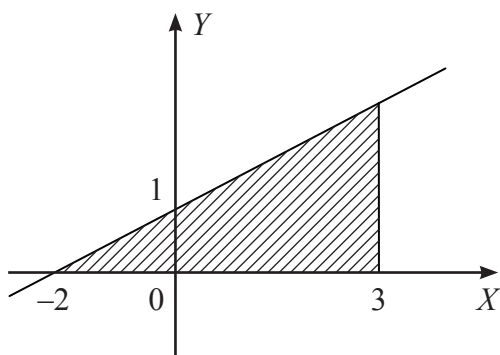
31. Hasil dari $\int (2x-3)^4 dx$ adalah

- A. $\frac{1}{4}(2x-3)^5 + C$
- B. $\frac{1}{5}(2x-3)^5 + C$
- C. $\frac{1}{8}(2x-3)^5 + C$
- D. $\frac{1}{10}(2x-3)^5 + C$
- E. $\frac{1}{20}(2x-3)^5 + C$

32. Nilai dari $\int_{-1}^3 (3x^2 - 6x + 4) dx = \dots$

- A. 4
- B. 6
- C. 10
- D. 12
- E. 20

33. Perhatikan gambar berikut.



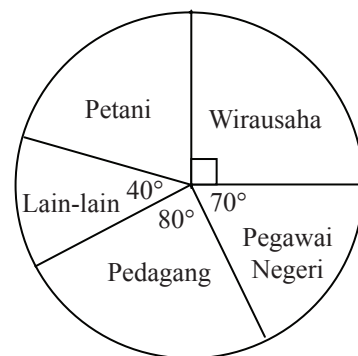
Luas daerah tertutup yang diarsir pada gambar dapat dinyatakan dalam bentuk integral, yaitu

- A. $L = \int_{-2}^3 \left(\frac{1}{2}x - 1\right) dx$
- B. $L = \int_{-2}^3 \left(\frac{1}{2}x + 1\right) dx$
- C. $L = \int_{-2}^3 (2x - 1) dx$
- D. $L = \int_{-2}^3 (2x + 1) dx$
- E. $L = \int_{-2}^3 (2x - 2) dx$

34. Banyak bilangan yang nilainya kurang dari 500 yang dapat disusun dari angka-angka 1, 2, 3, 4, 5, 6, serta tidak ada angka yang berulang adalah
- A. 72
 - B. 80
 - C. 116
 - D. 144
 - E. 180
35. Pengurus suatu organisasi terdiri atas seorang ketua, sekretaris, dan bendahara. Banyak susunan pengurus berbeda yang dapat dipilih dari 8 orang calon, dengan syarat tidak ada jabatan rangkap adalah
- A. 24
 - B. 56
 - C. 210
 - D. 336
 - E. 512
36. Dua buah dadu dilempar undi bersama-sama sebanyak satu kali. Peluang munculnya kedua mata dadu yang berjumlah 8 atau 10 adalah
- A. $\frac{11}{36}$
 - B. $\frac{10}{36}$
 - C. $\frac{9}{36}$
 - D. $\frac{8}{36}$
 - E. $\frac{6}{36}$
37. Tiga keping uang logam dilempar undi bersama-sama sebanyak 80 kali. Frekuensi harapan muncul minimal satu angka sebanyak
- A. 10 kali
 - B. 30 kali
 - C. 40 kali
 - D. 50 kali
 - E. 70 kali

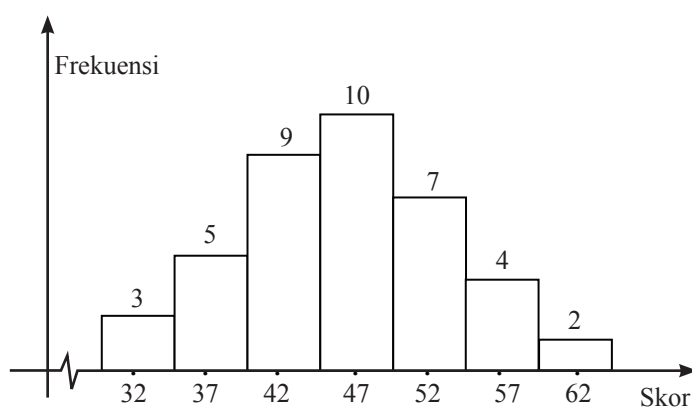
38. Diagram lingkaran berikut menunjukkan jenis suatu pekerjaan kepala keluarga di suatu daerah. Jika jumlah kepala keluarga yang bekerja sebagai pegawai negeri di daerah tersebut adalah 210 orang, maka kepala keluarga yang bekerja sebagai petani berjumlah

- A. 30 orang
- B. 90 orang
- C. 120 orang
- D. 240 orang
- E. 360 orang



39. Median dari data yang dinyatakan pada histogram berikut adalah

- A. 45,0
- B. 45,5
- C. 46,0
- D. 46,5
- E. 47,0



40. Simpangan baku dari data 7, 6, 5, 8, 4, 8, 4, 6 adalah

- A. $\frac{1}{2}\sqrt{5}$
- B. $\frac{5}{4}$
- C. $\frac{3}{2}$
- D. $\frac{1}{2}\sqrt{10}$
- E. $\frac{9}{4}$