

SOAL DAN PEMBAHASAN SPMB IPA

2007

SELEKSI PENERIMAAN MAHASISWA BARU PERGURUAN TINGGI NEGERI

TES KEMAMPUAN DASAR

- Matematika Dasar
- Bahasa Indonesia
- Bahasa Inggris

TES KEMAMPUAN IPA

- Matematika
- Biologi
- Fisika
- IPA Terpadu
- Kimia



DAFTAR ISI

TES KEMAMPUAN DASAR ~ 3

PEMBAHASAN TES KEMAMPUAN DASAR ~ 13

TES KEMAMPUAN IPA ~ 21

PEMBAHASAN TES KEMAMPUAN IPA ~ 31

**SELEKSI PENERIMAAN MAHASISWA BARU
2007**

TES KEMAMPUAN DASAR SPMB 2007

Waktu : 60 Menit

Bidang Ilmu : Matematika Dasar, Bahasa Indonesia, dan Bahasa Inggris

Jumlah Soal : 75

Keterangan : MATEMATIKA DASAR nomor 1 sampai dengan nomor 25
BAHASA INDONESIA nomor 26 sampai dengan nomor 50
BAHASA INGGRIS nomor 51 sampai dengan nomor 75

MATEMATIKA DASAR

Petunjuk A : dipergunakan dalam menjawab soal nomor 1 sampai nomor 25

1. Jika x_1 dan x_2 adalah akar-akar persamaan $(5 - 2\log x)\log x = \log 1000$, maka $x_1^2 + x_2^2 = \dots$

(A) 0 (D) 1000
(B) 10 (E) 1100
(C) 100

2. Jika bilangan bulat a dan b memenuhi $\frac{\sqrt{10} - \sqrt{5}}{\sqrt{10} + \sqrt{5}} = a + b\sqrt{2}$, maka $a + b = \dots$

(A) 0 (D) 3
(B) 1 (E) 5
(C) 2

3. Fungsi kuadrat $f(x) = ax^2 - (2a - 4)x + (a + 4)$ selalu bernilai positif untuk nilai a yang memenuhi....

(A) $a \geq 2$ (D) $a > \frac{1}{2}$
(B) $a > 2$ (E) $a > 0$
(C) $a \geq \frac{1}{2}$

4. Jika persamaan kuadrat $x + a - 2x - 3a + 8 = 0$ mempunyai akar x_1 dan x_2 , maka nilai minimum dari $x_1^2 + x_2^2$ tercapai untuk $a = \dots$

(A) -2 (D) 1
(B) -1 (E) 2
(C) 0

9. Solusi pertidaksamaan $\frac{(x-2)(x^2+x-6)}{x^2+x-20} > 0$

adalah....

- (A) $x < -5$ atau $-3 < x < 2$
- (B) $x < -3$ atau $2 < x < 4$
- (C) $-5 < x < -3$ atau $x > 2$
- (D) $-5 < x < -3$ atau $x > 4$
- (E) $-3 < x < 2$ atau $x > 4$

10. Seorang pedagang khusus menjual produk A dan produk B. produk A dibeli seharga Rp2.000,00 per unit, dijual dengan laba Rp800,00. Produk B dibeli seharga Rp4.000,00 per unit, dijual dengan laba Rp600,00. Jika ia mempunyai modal R1.600.000,00 dan gudangnya mampu menampung paling banyak 500 unit, maka keuntungan terbesar diperoleh bila ia membeli....

- (A) 300 unit produk A dan 200 unit produk B
- (B) 200 unit produk A dan 300 unit produk B
- (C) 300 unit produk A dan 300 unit produk B
- (D) 500 unit produk A saja
- (E) 400 unit produk B saja

11. Jika matriks $A = \begin{pmatrix} 2 & 0 \\ 4 & 1 \end{pmatrix}$, maka $A^2 - 2A + I$

adalah....

- | | |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> (A) $\begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 8 & 0 \end{pmatrix}$ (B) $\begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 4 & 0 \end{pmatrix}$ (C) $\begin{pmatrix} 1 & 1 \\ 5 & 0 \end{pmatrix}$ | <ul style="list-style-type: none"> (D) $\begin{pmatrix} 1 & 1 \\ 13 & 1 \end{pmatrix}$ (E) $\begin{pmatrix} 1 & 1 \\ 9 & 1 \end{pmatrix}$ |
|---|---|

12. Nilai x yang memenuhi $\frac{(3x-x^2)\sqrt{x+2}}{x^2} \leq 0$

adalah....

- (A) $x \geq -2$
- (B) $x \geq 3$
- (C) $-2 \leq x \leq 3$
- (D) $-2 \leq x < 0$ atau $x \geq 3$
- (E) $-2 \leq x < 0$ atau $x > 0$

13. Dari barisan u_1, u_2, u_3, \dots diketahui $u_1 = 2x + 1$, $u_2 = -x + 21$, dan $u_3 = 5x + 14$.

Jika $u_n - u_{n-1} = u_{n+1} - u_n$, untuk $n = 2, 3, 4, \dots$, maka $u_3 + u_5 + u_7 = \dots$

- (A) 57
- (B) 153
- (C) 162
- (D) 163
- (E) 164

14. Jika α adalah sudut suatu segitiga, maka nilai α yang memenuhi

$$2\sin^2 \alpha + 2\sin \alpha < 1 \frac{1}{2}$$

(A) $0 \leq \alpha < \frac{1}{6}\pi$

(B) $0 \leq \alpha < \frac{1}{6}\pi$ atau $\frac{1}{2}\pi \leq \alpha < \frac{5}{6}\pi$

(C) $\frac{1}{2}\pi \leq \alpha < \frac{5}{6}\pi$ atau $\frac{5}{6}\pi < \alpha < \pi$

(D) $0 < \alpha < \frac{1}{6}\pi$ atau $\frac{5}{6}\pi < \alpha < \pi$

(E) $\frac{1}{6}\pi \leq \alpha < \frac{5}{6}\pi$

15. Jika $A = \begin{pmatrix} 3x & 2x \\ 5 & x \end{pmatrix}$, $B = \begin{pmatrix} 3 & x \\ 2x & 5 \end{pmatrix}$, dan $\det A =$

$\det B$, maka nilai x yang memenuhi adalah....

- (A) 2 atau 3
- (B) -2 atau 3
- (C) -3 atau 1
- (D) -1 atau 3
- (E) 3 atau 5

16. Pada $\triangle ABC$, jika $\angle ABC = 60^\circ$, CT garis tinggi dari titik C, $AC = p\sqrt{3}$, dan $AT = p$, maka panjang ruas garis BC adalah....

(A) $\frac{1}{6}\sqrt{6}p$

(D) $\frac{2}{3}\sqrt{6}p$

(B) $\frac{1}{3}\sqrt{6}p$

(E) $\sqrt{6}p$

(C) $\frac{1}{2}\sqrt{6}p$

17. Jika $f(x) = x^2 + 2$ dan $g(x) = \sqrt{x-1}$, maka daerah asal fungsi $f \circ g$ adalah....

- (A) $-\infty < x < \infty$
- (B) $1 \leq x \leq 2$
- (C) $x \geq 0$
- (D) $x \geq 1$
- (E) $x \geq 2$

18. Enam pasang suami istri berada dalam suatu ruangan. Kemungkinan memilih 2 orang secara acak yang berlainan jenis adalah....

(A) $\frac{1}{11}$

(D) $\frac{4}{11}$

(B) $\frac{2}{11}$

(E) $\frac{6}{11}$

(C) $\frac{3}{11}$

19. Tabel berikut menyatakan nilai ujian siswa dalam suatu kelas.

Nilai	Frekuensi
5	1
6	4
7	2
8	1
9	2

Median data tersebut adalah....

- | | |
|--|---|
| <p>(A) 6
(B) 6,25
(C) 6,5</p> <p>20. Suatu gedung mempunyai 5 pintu masuk. Jika tiga orang hendak memasuki gedung itu, maka banyaknya cara mereka masuk dari pintu yang berlainan adalah....
(A) 60
(B) 50
(C) 30</p> <p>21. Pada matriks $A = \begin{pmatrix} 1 & a \\ b & c \end{pmatrix}$, jika bilangan positif 1, a, c membentuk barisan geometri berjumlah 13 dan bilangan positif 1, b, c membentuk barisan aritmetika, maka $\det A = \dots$
(A) 17
(B) 6
(C) -1</p> <p>22. Nilai x sehingga deret geometri $(\log(5x))^3 - (\log(5x))^4 + (\log(5x))^5 - (\log(5x))^6 + \dots$ mempunyai jumlah adalah
(A) $-1 < x < 1$
(B) $-0,02 < x < 2$
(C) $0,02 < x < 2$</p> | <p>(D) 7
(E) 7,25</p> <p>23. Suatu proyek dapat dikerjakan selama p hari, dengan biaya setiap harinya $\left(4p + \frac{1500}{p} - 40\right)$ rupiah. Jika biaya minimum proyek tersebut adalah R rupiah, maka $R = \dots$
(A) 750
(B) 940
(C) 1170</p> <p>(D) 1400
(E) 1750</p> <p>24. Jika $f(x) = \frac{6-x^2}{x+2} + 5$, maka turunan fungsi f adalah $f'(x) = \dots$
(A) $\frac{-2}{(x+2)^2} - 1$
(B) $\frac{2}{(x+2)^2} - 1$
(C) $\frac{x^2-4x-6}{(x+2)^2}$</p> <p>(D) $\frac{x^2+4x+6}{(x+2)^2}$
(E) $-3x^2 - 4x + 6$</p> <p>25. $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x-1}{\sqrt{x+3}-2} = \dots$
(A) $\frac{1}{4}$
(B) $\frac{1}{2}$
(C) 1</p> |
|--|---|

BAHASA INDONESIA

Petunjuk A: dipergunakan dalam menjawab soal nomor 26 sampai nomor 50.

26. Seminggu yang lalu kami sibuk mempersiapkan berkas-berkas akreditasi karena minggu depan akan dilakukan kunjungan oleh para pengawas.

Kata yang tepat untuk menggantikan kata akreditasi adalah....
(A) penilaian
(B) pengakuan
(C) laporan
(D) dokumen
(E) pertanggungjawaban

27. Dalam dua hingga tiga minggu terakhir, Komisi Nasional Hak Asasi Manusia mengalami delegitimasi.

Padanan yang tepat untuk kata delegitimasi dalam kalimat tersebut adalah....
(A) kebuntutan
(B) kemunduran
(C) ketidakpercayaan
(D) ketidakabsahan
(E) kemerosotan

28. Untuk memperlancar pelaksanaan SPMB, rektor membuat edaran kepada para dosen yang isinya memberitahukan agar para dosen tidak meninggalkan kampus selama kegiatan SPMB tersebut.

Istilah yang tepat untuk menyebut isi edaran rektor tersebut adalah....
(A) konsolidasi
(B) konfirmasi
(C) klarifikasi
(D) konstelasi
(E) konsinyasi

29. Alokasi anggaran untuk bidang pertanahan dan keamanan tahun ini dirasakan belum memadai bagi Polri untuk memelihara keamanan dan ketertiban masyarakat.

Alokasi dalam kalimat tersebut memiliki makna....
(A) penyiapan
(B) penjatahan
(C) penyediaan
(D) penetapan
(E) pemenuhan

30. Kalimat berikut ini yang ditulis sesuai dengan aturan EYD adalah....

- (A) Saya tidak akan membeli mobil mahal, karena tidak punya uang.
 (B) Oleh karena itu saya harus rajin menabung.
 (C) Atas bantuan saudara saya mengucapkan terima kasih.
 (D) Malam makin larut; pekerjaannya belum selesai juga.
 (E) Semua siswa baik yang laki-laki maupun perempuan, mengikuti ujian.
31. Kalimat berikut ini yang ditulis sesuai dengan aturan EYD, KECUALI....
 (A) Sebelum ujian dimulai, peserta tes diberi latihan ujian untuk mempersiapkan diri dalam menghadapi ujian yang sesungguhnya.
 (B) Banyak peserta tes yang datang terlambat walaupun mereka sudah mengetahui jadwal pelaksanaan ujian.
 (C) Agar pelaksanaan ujian berlangsung tertib dan aman, pengawas ujian membacakan tata tertib peserta ujian.
 (D) Dalam mengikuti ujian, yakni sejak memasuki ruang ujian sampai ujian selesai, peserta ujian harus tertib.
 (E) Pengawas ujian telah memberitahukannya secara berulang-ulang, bahwa pelaksanaan ujian berlangsung selama dua jam tiga puluh menit.
32. *Para pedagang itu selalu berusaha mengajak para pembeli untuk mau membeli barang dagangannya.*
 Kata yang tepat untuk melambangkan tindakan pedagang tersebut adalah....
 (A) persepsi
 (B) persuasi
 (C) provokasi
 (D) proaksi
 (E) prediksi
33. Kesalahan penerapan EYD terdapat dalam kalimat....
 (A) Banjir yang melanda kota Jakarta dan sekitarnya hingga kemarin belum surut, sehingga semakin menambah penderitaan ratusan ribu warga.
 (B) Di beberapa tempat, masih banyak warga belum berhasil dievakuasi dari tempat tinggalnya.
 (C) Banjir juga melanda Kabupaten Tegal. Akibatnya, sebuah gedung sekolah dan halamannya terendam lumpur.
 (D) Seorang koreografer tidak boleh main-main dan asal-asalan dalam menggarap jika diserahi sebuah event.
 (E) Seperti layaknya keraton-keraton di Pulau Jawa, Keraton Sumenep juga memiliki sebuah masjid Agung yang dikenal sebagai Masjid Jamik.
34. Pemakaian tanda baca koma (,) dalam kalimat berikut yang sesuai dengan EYD adalah
 (A) Tahun lalu, ia merayakan pesta pernikahan di hotel "berbintang lima" yang menghabiskan dana sekitar sepuluh miliar rupiah.
 (B) Karena sakit, setiap karyawan perusahaan, baik karyawan lama maupun karyawan baru diperkenankan tidak masuk kerja.
 (C) Karena reformasi, perusahaan yang akan beroperasi—mudah-mudahan dapat berjalan lancar—tidak dipersyaratkan mengurus surat izin yang bermacam-macam.
 (D) Lembaga pendidikan, khususnya lembaga pendidikan dasar seharusnya tidak "hanya" mementingkan kuantitas, tetapi juga kualitas.
 (E) Lembaga pendidikan dasar, menengah, dan atas perlu meningkatkan mutu proses pembelajaran, baik di dalam kelas maupun di luar kelas.
35. Kalimat yang tertulis sesuai dengan aturan EYD adalah....
 (A) Berbagai macam kebijakan diberlakukan untuk mengantisipasi, agar banjir tidak terus terjadi.
 (B) Rumahku mempunyai beberapa ruang, yaitu: ruang tamu, ruang makan, tiga kamar tidur, satu kamar mandi, dapur garasi, serta ruang keluarga.
 (C) Rumah-rumah tetangga kami rapi-rapi tetapi bisa dibilang rumah kami sangatlah berantakan.
 (D) Kondisi di Lapangan Parkir cukup sepi, karena terbukti dengan jumlah mobil pada saat itu hanya 5 buah.
 (E) Para mahasiswa yang belajar di universitas di Indonesia sedang sibuk mempersiapkan panggung pementasan drama yang memiliki ciri sesuai dengan daerahnya.
36. *Belakangan ini, virus lokal merajalela. Berbagai macam pola serangan dan cara kerja virus menandakan bahwa pembuat virus di Indonesia semakin kreatif meski sering merepotkan. Varian terbaru dari virus lokal adalah virus loren. Cara kerjanya mengacaukan sistem windows dan memberikan kata-kata indah setiap kali kita login ke windows. Sebenarnya virus ini tidak berbahaya, hanya menduplikat folder yang terdapat di setiap partisi hard disk dengan file aplikasi dan nama yang menyerupai nama*

folder, sehingga membuat pengguna kebingungan.

Pernyataan berikut yang sesuai dengan isi paragraf tersebut adalah....

- (A) Pembuat virus Loren adalah orang Indonesia.
- (B) Virus Loren merupakan salah satu dari virus-virus lokal yang dapat memberikan kata-kata indah.
- (C) Pengguna harus ekstra bersabar karena adanya sistem duplikasi dalam sistem windows-nya.
- (D) Virus lokal ini dianggap kreatif karena dapat mengacaukan sistem dan memunculkan kata-kata indah.
- (E) Virus Loren dapat menyerang sistem windows, namun tidak berbahaya.

37. Kalimat berikut yang ditulis sesuai dengan EYD adalah....

- (A) Tidak seorang bupati pun yang hadir dalam acara halal bihalal di Surabaya kemarin.
- (B) Hampir di setiap daerah, terdapat Universitas tetapi mahasiswanya sangat sedikit.
- (C) Dalam setiap Bab buku yang berjudul *Pernik-pernik Berbahasa*, disajikan ringkasan.
- (D) Selama menjadi Direktur di Bank Araya, ia menunjukkan pengabdian yang baik.
- (E) Semua Fakultas Kedokteran di seluruh Indonesia saat ini melakukan akreditasi.

38. *Jerjak jembatan sungai yang mengalir deras itu hampir saja ambruk kemarin diterjang banjir.*

Kalimat tersebut berasal dari kalimat inti

- (A) Jerjak diterjang banjir.
- (B) Jembatan ambruk.
- (C) Jerjak ambruk.
- (D) Sungai mengalir.
- (E) Sungai banjir.

39. Yang bukan kalimat baku adalah

- (A) Sehubungan dengan akan diberlakukannya undang-undang hak cipta, maka setiap pengusaha fotokopi harus berhati-hati.
- (B) Perusahaan bukan bermaksud untuk memberatkan karyawannya, melainkan untuk menyelamatkan aset yang dimilikinya.
- (C) Walaupun sudah dilakukan pendataan secara cermat, masih ada keluarga miskin yang belum terdaftar untuk mendapatkan bantuan.
- (D) Karena kurangnya koordinasi antarpihak penentu kebijakan, semua peraturan

yang dibuat selalu menimbulkan masalah.

(E) Jika para manager perusahaan itu tidak segera menyatukan visi dan misinya, perusahaan tersebut akan hancur.

40. *Dalam masyarakat Jawa, upacara selamatan hingga kini masih menjadi aktivitas sosial. Hampir seluruh kalangan masyarakat Jawa, jika mempunyai hajatan apa pun, memandang perlu melakukan upacara selamatan. Upacara selamatan dipandang sebagai sebuah aktivitas yang sangat penting sebagai upaya untuk mencari keselamatan serta ketentraman dan sekaligus menjaga kelestarian kosmos. Aktivitas selamatan merupakan salah satu upacara upaya ritual sebagai jembatan antara dunia bawah, yaitu manusia, dengan dunia atas, yaitu makhluk halus atau Tuhan.*

Paragraf tersebut dikembangkan dari gagasan utama

- (A) Pentingnya upacara selamatan bagi masyarakat Jawa.
- (B) Upacara selamatan sebagai upacara tradisional masyarakat Jawa.
- (C) Upacara selamatan sebagai cara mencari keselamatan dan ketentraman di kalangan masyarakat Jawa.
- (D) Upacara selamatan sebagai satu-satunya upacara ritual di masyarakat Jawa.
- (E) Upacara selamatan sebagai aktivitas sosial.

41. *Makalah ini akan berusaha menggali berbagai kekuatan ekspresi seni yang pada gilirannya "disepakati" sebagai sebuah produk yang tidak hanya mempresentasikan identitas individu, tetapi lebih banyak mempresentasikan identitas kelompok.*

Kalimat inti dari kalimat luas tersebut adalah

- (A) Makalah ini menggali ekspresi seni.
- (B) Ekspresi seni sebagai produk.
- (C) Makalah berusaha menggali.
- (D) Kekuatan ekspresi seni disepakati.
- (E) Ekspresi seni mempresentasikan identitas.

42. *Beberapa tahun terakhir, animo mahasiswa asing menuntut ilmu di kampus-kampus Indonesia merambat naik. Mereka tersebar di berbagai universitas, baik negeri maupun swasta di seluruh Indonesia. Ilmu yang dipelajari pun beragam, mulai dari ilmu sosial hingga eksakta. Ada yang mengambil kelas internasional dengan pengantar bahasa Inggris, ada pula kelas reguler dengan pengantar bahasa Indonesia.*

- Paragraf tersebut membicarakan
- Maraknya kegiatan mahasiswa asing di Indonesia
 - Perkembangan minat mahasiswa asing untuk belajar di Indonesia.
 - Persebaran mahasiswa asing yang belajar di universitas-universitas di Indonesia.
 - Aneka bidang studi yang dapat dipelajari mahasiswa asing di Indonesia.
 - Kelas internasional dan reguler yang dapat diikuti mahasiswa asing di Indonesia.
43. Pelaku penembakan itu kata Henry sudah pasti merupakan bagian dari jaringan narkoba. Waktu itu, sekitar 5 bulan lalu, mereka berkejar-kejaran di jalan. Dua mobil lawan menggencetnya di jalan tol.
- Kata dan tanda baca dalam kalimat tersebut tidak baku. Beberapa cara berikut ini dapat digunakan untuk merevisinya, kecuali
- Menambahkan tanda koma (,) sesudah kata *penembakan itu*.
 - Mengganti kata *berkejar-kejaran* dengan *saling mengejar*.
 - Menambahkan tanda koma (,) sesudah kata *Henry*.
 - Mengganti kata *jaringan* dengan *sindikat*.
 - Menuliskan angka 5 dengan kata *lima*.
44. Dalam suatu penelitian, analisis data dapat dilakukan setelah data terkumpul. Namun, dalam penelitian kualitatif, analisis data dapat dilakukan berbarengan dengan proses pengumpulan data. Dalam proses pengumpulan data ini, penelitian melakukan penyeleksian data, pengklasifikasian data, penafsiran data, pengkategorisasian data dan penjelasan makna data.
- Bentukan kata yang tidak tepat dalam teks tersebut adalah
- Berbarengan
 - Penyeleksian
 - Pengklasifikasian
 - Pengkategorisasian
 - Penafsiran
45. Ahli kesehatan menyarankan agar para penderita osteoporosis banyak mengonsumsi sari kedelai karena dalam sari kedelai ini mengandung kalsium yang baik untuk mencegah terjadinya osteoporosis. Sari kedelai ini dapat dikonsumsi oleh siapa saja dengan risiko yang rendah. Selain itu, sari kedelai yang terkemas dalam bentuk minuman segar dapat diperoleh dengan mudah di warung-warung makanan.
- Bentukan kata yang tidak tepat dalam teks kutipan tersebut adalah....
- menyarankan
 - mengonsumsi
 - mengandung
 - mencegah
 - terkemas
46. Kalimat berikut yang pembentukannya mengikuti kaidah yang benar adalah....
- Di Indonesia sekarang ini sedang giat mengadakan pelatihan untuk peningkatan kualitas pembelajaran.
 - Berdasarkan uraian di atas menunjukkan pentingnya pendidikan emosi bagi orang dewasa.
 - Dengan penelitian ini dapat meningkatkan kualitas pembelajaran di sekolah terpencil.
 - Di Kalimantan terdapat binatang langka yang kehidupannya nyaris punah karena kebakaran.
 - Dengan menggunakan pupuk tablet dapat menghemat biaya tanam mencapai 50%.
47. Jumlah dana yang dialokasikan untuk pem-berdayaan masyarakat di tingkat kelurahan cukup besar sehingga tidak menutup kemungkinan peningkatan kualitas ling-kungan yang jauh lebih baik daripada yang dicapai tahun lalu.
- Kalimat tersebut tidak efektif, sehingga perlu diperbaiki dengan cara....
- Mengganti kata *dialokasikan* dengan *dianggarkan*.
 - Mengganti kata *untuk* dengan *guna*.
 - Mengganti *daripada* dengan *dibandingkan*.
 - Menghilangkan kata *cukup* dan *jauh*.
 - Mengganti kata *menutup* dengan *ter tutup*.
48. Empat desa dari delapan desa terendam lumpur panas di Kabupaten Sidoarjo, Jawa Timur. Keempat desa itu, yakni Jatirejo, Siring, Kedungbendo, dan Renokenongo, tidak mungkin lagi ditempati karena ketinggian lumpur sudah lebih dari empat meter dan menenggelamkan rumah penduduk serta infrastruktur lainnya. Selain itu, pemukiman tanah di empat desa tersebut sudah turun 23-88 sentimeter hanya dalam waktu satu bulan terakhir.
- Paragraf tersebut akan menjadi paragraf yang utuh jika dilengkapi dengan kalimat penjelas yang berbunyi....
- Demikian pula, lumpur panas yang menyebar menjadi ancaman bagi warga.

- (B) Karena itu, kalaupun semburan lumpur dihentikan daerah tersebut terlalu berbahaya.
 (C) Sementara keempat desa yang lain dinilai tidak layak dihuni.
 (D) Genangan lumpur di pinggiran tanggul-tanggul kini makin tinggi.
 (E) Warga yang tidak mau pindah ke tempat yang disediakan akan diganti rugi dalam batas kewajaran.
49. *Banyak ahli mengatakan bahwa mengajak anak berdiskusi dalam segala hal merupakan salah satu cara membuka jalur komunikasi antara anak dan orang tua. Dengan demikian, anak merasa diterima dan merasa nyaman jika mereka ingin berbicara kepada orang tuanya. Membahas peraturan yang berlaku di rumah, misalnya, patut disertai alasan yang jelas agar anak lebih mudah menerimanya. Mendengarkan alasan dan penjelasan mereka jika salah satu aturan aturan tidak diterima juga merupakan suatu cara yang baik. Cara ini dapat mengembangkan pola berpikir yang juga membantu proses kedewasaan mereka.*
- Ikhtisar dari kutipan tersebut adalah....
 (A) Berdiskusi dengan anak-anak dan mendengarkan mereka berbicara akan membantu mengembangkan cara berpikir dan pendewasaan anak-anak.
 (B) Jalur komunikasi antara orangtua dan anak harus ditingkatkan sehingga anak merasa diterima dan nyaman apabila mereka berbicara dengan orang tua.
 (C) Saran para ahli perlu diikuti karena dapat mendukung pengembangan pola berpikir dan proses pendewasaan anak.
 (D) Perasaan nyaman merupakan sarana penting dalam pengembangan komunikasi antara orang tua dengan anak.
 (E) Komunikasi yang baik adalah kunci keberhasilan hubungan antara anak dan orang tua.
50. *Untuk mendapatkan pegawai negeri sipil (PNS) yang berkualitas sebenarnya tidaklah sulit. Hal ini bergantung dari komitmen moral dan kemauan politik para pengambil keputusan dan penentu kebijakan karena animo masyarakat untuk menekuni profesi PNS relatif masih tinggi. Pada dasarnya, kualitas pelayanan publik sangat ditentukan dari kualitas para pelayan, dalam hal ini adalah para pegawai yang tergabung dalam Korps Pegawai Republik Indonesia (Korpri). Oleh karena itu, kualitas kinerja dari pelayanan publik merupakan puncak gunung es dari fungsi pemerintahan yang harus dibenahi.*
- Kalimat-kalimat dalam paragraf tersebut akan menjadi kalimat baku apabila diperbaiki dengan cara berikut, kecuali
 (A) Menghilangkan kata *untuk* pada kalimat pertama.
 (B) Mengganti kata *dari* pada kalimat kedua dengan kata *pada*.
 (C) Mengganti kata *dari* pada kalimat ketiga dengan kata *oleh*.
 (D) Menambah kata *yang* setelah kata *para pelayan* dalam kalimat ketiga.
 (E) Menghilangkan kata *dari* setelah kata *kinerja* dalam kalimat keempat.

BAHASA INGGRIS

TEXT I

Although it seems like the spread of spam-unwanted junk e-mails sent to millions of people each day-is a recent problem, spam has been around as long as the internet has. In fact, the first documented case of spam occurred in 1978, when a computer company sent out 400 e-mails via the Arpanet, the precursor to the modern internet. Now, spam e-mails account for more than two-thirds of all the e-mails sent over the internet, and for some unlucky users, spam makes up 80 percent of the messages they receive. And despite technological innovations such as spam filters and even new legislation designed to combat spam, the problem will not go away easily.

The reason spammers—the who and businesses that spread spam—are difficult to stop is that spam is so cost effective. It costs a spammer roughly one-hundredth of a cent to send spam, which means that a spammer can still make a profit even with an extremely low response rate, as low as one sale per 100,000 e-mails sent. This low rate gives spammers a tremendous incentive to continue sending out millions and millions of e-mails, even if the average person never purchases anything from them. With so much at stake, spammers have gone to great lengths to avoid or defeat spam blockers and filters.

Most spam filters rely on fairly primitive “fingerprinting” system. In this system, a program analyzes several typical spam messages and identifies common features in them. Any arriving e-mails that match these features are deleted. But the fingerprinting defense proves quite easy for spammers to defeat. To confuse the program, a spammer simply has to include a series of random characters of numbers. The additions to the spam message change its “fingerprint” and thus allow the spam to escape detection. And when programmers modify the fingerprint software to look for random strings of letters, spammers respond by including nonrandom content, such as sports scores or stock prices, which again defeats the system.

A second possible solution takes advantage of a computer’s limited learning abilities. So called “smart filters” use complex algorithms, which allow them to recognize new versions of spam messages. These filters may be initially fooled by random characters or bogus content, but they soon learn to identify these features. Unfortunately, spammers have learned how to avoid these smart filters as well.

Petunjuk A: dipergunakan dalam menjawab soal nomor 51 sampai nomor 75

51. The following statement describe spam, except
 - (A) It affects millions of internet users.
 - (B) It totals more than 80% of e-mails.
 - (C) It is beneficial to the general public.
 - (D) It is an unwanted message for mass audience.
 - (E) It may be a good source of income for spammers.
52. The best title for the above text is
 - (A) The Development of Spam and Spammers.
 - (B) The Success of the Development of Spam Filters.
 - (C) The Disadvantages of Using e-mails.
 - (D) How to Make Profit through Spamming.
 - (E) Spam: Problems and Solutions.
53. Smart filters are superior to fingerprinting systems because smart filters
 - (A) Are eventually able to recognize new version of spam.
 - (B) Have the ability to learn from their previous mistakes.
 - (C) Do not need to find common features to detect spam.
 - (D) Are not fooled by random characters or content.
 - (E) Take advantages of a computer’s limited learning abilities.
54. The word ‘program’ in line 17 refers to
 - (A) A spam message

- (B) A character or a number
- (C) A type of spam filter
- (D) A common feature
- (E) A fingerprinting

55. From the text we can conclude that spammers
 - (A) have always managed to get responses from internet users
 - (B) produce spam that can never be detected by spam blockers
 - (C) have been able to sell cheap products to users
 - (D) make a big profit from the combat against spam blockers
 - (E) always send 100,000 e-mails a day to make profit

Text II

(1)

- (2) However, most of us only ride our bikes for fun or sport. (3) If you don’t ride for more practical purposes, you are missing some of the best benefits of biking. (4) For examples, biking to work help you save money on gas. (5) A tank of gas for your car can cost \$50.00 a week, and more if you drive a long way to work. (6) Biking also helps you keep the environment clean. (7) your car chokes the air with terrible chemicals but your bike will not. (8) Use your bike more often and help others as well as yourself. (9) Do simple errands such as going to a nearby post office or convenience store on your bicycle. (10) You can buy different kinds of stuff at a convenience store. (11) Leave your car at home when you can. (12)

You'll save money on gas and help the environment, too.

56. With which of the following sentence should the paragraph begin?

- (A) Most people realize that biking is excellent exercise, offering several benefits.
- (B) Most people knew that riding a bike is getting more popular.
- (C) People can save money if they do not drive their cars to their office very often.
- (D) If people want to keep their environment clean, they should stop driving their cars.
- (E) Most people ride their bikes to their office to save gas and to keep our air clean.

57. The sentence which is irrelevant to the topic is sentence number

- (A) 7 (D) 10
- (B) 8 (E) 11
- (C) 9

Text III

In Montana and Wyoming a cowboy's life is harder in the winter than in other seasons. During the spring and fall round-ups, a cowboy works long hours. The weather is good, however, and he enjoys being out of doors. The sun shines almost every day, and it rarely rains. During July and August there is little work for a cowboy, and he can spend much of his time at rodeos, his favorite form of recreation. In the winter, as in the spring and fall, cowboy also has a lot to do, but the severe weather makes his work very difficult. He often works in extreme cold and wind. Even when the weather is bad, he rides his horse continuously, watching over his stock and taking care of the weak animals that cannot stand the wind and cold. _____

58. With which of the following sentences should the paragraph end?

- (A) Therefore, cowboys are usually considered very strong.
- (B) Thus, throughout the year cowboy work hard but they enjoy their social life.
- (C) To conclude, all cowboys are well trained and good at rodeos.
- (D) That's why cowboys work very hard only during the spring and fall.
- (E) As a result of their hard work, cowboys do not socialize well.

59. What is the topic of paragraph?

- (A) Rodeos, a cowboy's recreation
- (B) How to take care of animals in winter
- (C) The life of cowboy throughout the year
- (D) Spring and fall seasons in Montana
- (E) Winter, an extreme season in Montana

Text IV

Research continues to uncover the complex ways in which particular foods and diet affect our well-being or ill health. We no longer simply see the body as a machine from which we remove, repair or correct ____ (60) ____ parts. Increasingly we are likely to see the body as an organic system, a holistic web of interconnected networks ____ (61) ____ work with and on each other in incredibly complex ways. Nutritionists are the forefront of this change in thinking. ____ (62) ____ most doctors, nutritionist prefer to find ways of improving health that do not rely on prescribing drugs to fix a defined problem. Nutritionist prefer to look at each individual holistically, ____ (63) ____ for the way diet influences the well-being of the person as a whole. Nutritionist believe that ____ (64) ____ food nourishes the body, diet is at the foundation of how well or poorly that body is likely to perform. Modern nutritionist believe that a person is susceptible to illness or disease when their key organs are no longer able to detoxify or eliminate ____ (65) ____ elements called "anti-nutrients" from the body. Anti-nutrients appear to be linked to such things as traffic pollution, antibiotics, deep fried food, processed meat and the ____ (66) ____ of plastic and other chemicals in water. Many of these factors are more present in people's ____ (67) ____ today than they were fifty years ago.

60. (A) fine
 (B) confused
 (C) faulty
 (D) incoherent
 (E) contradictory

61. (A) whose
 (B) which
 (C) when
 (D) what
 (E) where

62. (A) Similar
 (B) Unfortunate
 (C) Likewise
 (D) Unlike
 (E) Usually

63. (A) searching
 (B) examining
 (C) finding
 (D) exploring
 (E) investigating

64. (A) although
 (B) if
 (C) when
 (D) before
 (E) since

65. (A) damaged
 (B) damaging
 (C) damage
 (D) to damage
 (E) be damaged

66. (A) present
 (B) presently
 (C) presentation
 (D) presence
 (E) presentable

67. (A) to live
 (B) lively
 (C) lives
 (D) living
 (E) lifeless

TATA BAHASA

Petunjuk: Soal nomor 68 sampai nomor 75 tidak berhubungan dengan bacaan

68. As I found out that not all the workshop participants knew about today's schedule, I got my secretary ____ it right away.

- (A) distributing
 (B) distributed
 (C) she distributes
 (D) to distribute
 (E) in distributing

69. 'I'm sure you love the dog offered to you by the veterinarian yesterday.'

'Yes, I regret I refused it; but when I went back to him, it ____.

- (A) had been taken
 (B) had taken
 (C) had to have taken
 (D) had to be taken
 (E) had to take

70. 'My car is broken. ____ me downtown on your way to work this morning?'

'Not at all.'

- (A) May you take
 (B) Can't you take
 (C) Why don't you take
 (D) Do you mind taking
 (E) Do you think you can take

71. 'It was the first time that Charles got straight A's during his study in Australia.'
 'He ____ very hard.'
 (A) should have studied
 (B) might study
 (C) must have studied
 (D) could study
 (E) would have studied

72. His father insisted on ____ medicine because he thinks it will enable his son to help many people.
 (A) his studying
 (B) he is to study
 (C) having studied
 (D) that he studies
 (E) he is studying

73. 'Many parts of Jakarta were flooded.'
 'That's ____ people are used to dumping their domestic wastes into the rivers.'
 (A) because
 (B) while
 (C) although
 (D) before
 (E) whenever

74. 'What did the authorities say about the frequent accidents of public transport?'
 '____.'
 (A) Because of the improper maintenance and control.
 (B) It is the maintenance and control which are improper.
 (C) That is because the maintenance and control are improper.
 (D) Caused by the improper maintenance and control.
 (E) That it was due to the improper maintenance and control.

75. Tari was punished by the teacher not only, because she forgot to bring her book ____.
 (A) and she didn't do her homework also
 (B) but she didn't do her homework either
 (C) but also for not doing her homework
 (D) as well as she didn't do her homework
 (E) but also because she didn't do her homework

PEMBAHASAN TES KEMAMPUAN DASAR SPMB 2007



MATEMATIKA DASAR

1. $(5 - 2\log x)\log x = \log 1000$

$$\Leftrightarrow 5\log x - 2\log^2 x = 3$$

$$\Leftrightarrow 2\log^2 x - 5\log x + 3 = 0$$

$$\Leftrightarrow (2\log x - 3)(\log x - 1) = 0$$

$$\log x = \frac{3}{2} \Rightarrow x = 10^{\frac{3}{2}}$$

$$\log x = 1 \Rightarrow x = 10$$

$$\therefore x_1^2 + x_2^2 = \left(10^{\frac{3}{2}}\right)^2 + 10^2 = 10^3 + 10^2 = 1100$$

Jawaban: E

2. $\frac{\sqrt{10} - \sqrt{5}}{\sqrt{10} + \sqrt{5}} \left(\frac{\sqrt{10} - \sqrt{5}}{\sqrt{10} - \sqrt{5}} \right)$

$$= \frac{10 - 2\sqrt{50} + 5}{10 - 5} = \frac{15 - 10\sqrt{2}}{5}$$

$$3 - 2\sqrt{2} = a + b\sqrt{2}$$

$$\text{sehingga } a = 3; b = -2 \Rightarrow a + b = 1$$

Jawaban: B

3. $f(x) = ax^2 - (2a - 4)x + (a + 4)$

Syarat selalu positif (definit positif):

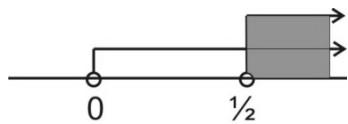
(1) $a > 0$ dan (2) $D < 0$

$$D < 0 \Rightarrow [-(2a - 4)]^2 - 4a(a + 4) < 0$$

$$\Rightarrow 4a^2 - 16a + 16 - 4a^2 - 16a < 0$$

$$\Rightarrow -32a < -16 \Rightarrow a > \frac{1}{2}$$

Dari syarat (1) dan (2) diperoleh



$$\Rightarrow a > \frac{1}{2}$$

Jawaban: D

4. $x + a - 2x - 3a + 8 = 0$

$$\text{misal: } y = x_1^2 + x_2^2$$

$$= (x_1 + x_2)^2 - 2x_1 x_2$$

$$= (a - 2)^2 - 2(-3a + 8)$$

$$= a^2 + 2a - 12$$

$$\text{agar minimum } \Rightarrow y' = 0 \Rightarrow 2a + 2 \Rightarrow a = -1$$

Jawaban: B

5. (1) $x^2 + px + q = 0$ akar-akarnya x_1 dan x_2

$$x_1 \cdot x_2 = q ; x_1 + x_2 = -p$$

(2) $x^2 + (p-1)x + q+2 = 0$

$$\text{akar-akarnya } x_1 + 1 \text{ dan } x_2$$

$$(x_1 + 1)(x_2) = q + 2 \Rightarrow x_1 \cdot x_2 + x_2 = q + 2$$

$$\Rightarrow q + x_2 = q + 2 \Rightarrow x_2 = 2$$

(3) $x_1 - x_2 = -1 \Rightarrow x_1 = 1$

$$x_1 + x_2 = -p \Rightarrow 1 + 2 = -p \Rightarrow p = -3$$

$$x_1 \cdot x_2 = q \Rightarrow 1 \cdot 2 = q \Rightarrow q = 2$$

Jawaban: C

6. Misal: jumlah tiket = x

$$\text{Sisa tiket} = 10 + \frac{1}{2}(x - 10) + 5 = 2 \Rightarrow x = 24$$

Jawaban: E

7. Diketahui sistem persamaan

$$\begin{cases} 2x + 3y = -1 \dots (1) \\ x - 2z = -3 \dots (2) \end{cases}$$

$$\begin{cases} 2y + 3z = 4 \dots (3) \end{cases}$$

Eliminasi (1) dan (2) diperoleh

$$2x + 3y = -1 \mid \times 1$$

$$x - 2z = -3 \mid \times 2$$

$$\hline 3y + 4z = 5 \dots (4)$$

Eliminasi (3) dan (4) diperoleh

$$3y + 4z = 5 \quad | \times 2$$

$$2y + 3z = 4 \quad | \times 3$$

$$-z = -2$$

Selanjutnya dapat diperoleh

$$z = 2; y = -1; x = 1$$

Jadi, $a + b + c = 2$

Jawaban: D

8. Diketahui a_1, a_2, a_3, \dots barisan geometri dengan

$a_4 = 8$ dan $a_9 = 256$. Dapat diperoleh

$$(1) \frac{a_9}{a_4} = \frac{U \cdot r^8}{U \cdot r^3} = \frac{256}{8} \Rightarrow r^5 = 32; r = 2$$

$$(2) a_4 = u_1 \cdot r^3 = 8; u_1 = 1$$

$$\text{maka } a_1 + a_7 = u_1 + u_1 \cdot r^6 = 1 + 64 = 65$$

Jawaban: C

$$9. \frac{(x-2)(x^2+x-6)}{x^2+x-20} > 0 \Rightarrow \frac{(x-2)(x-2)(x+3)}{(x+5)(x-4)} > 0$$



$$\text{Hp: } -5 < x < -3 \text{ atau } x > 4$$

Jawaban:D

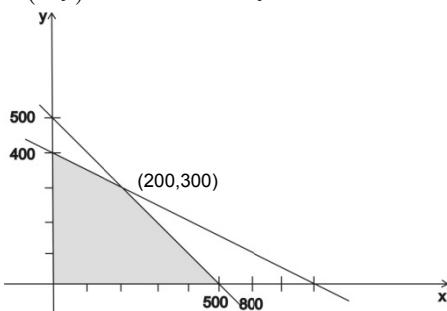
10. Soal dapat dimodelkan menjadi:

Model (1): $2.000x + 4.000y \leq 1.600.000$ (bagi)

$$\Rightarrow x + 2y \leq 800$$

$$(2): x + y \leq 500; x \geq 0; y \geq 0$$

$$F(x, y) = 800x + 600y$$



Dengan uji titik diperoleh:

$$F(500,0) = 400.000 \text{ (maks)}$$

$$F(0,400) = 240.000$$

$$F(200,300) = 340.000$$

Jadi, maksimum jika diproduksi 500 unit produk A saja.

Jawaban: D

$$11. \text{Diketahui } A = \begin{pmatrix} 2 & 0 \\ 4 & 1 \end{pmatrix}$$

$$A^2 - 2A + I$$

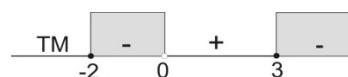
$$= \begin{pmatrix} 2 & 0 \\ 4 & 1 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 2 & 0 \\ 4 & 1 \end{pmatrix} - 2 \begin{pmatrix} 2 & 0 \\ 4 & 1 \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{pmatrix}$$

$$= \begin{pmatrix} 4 & 0 \\ 12 & 1 \end{pmatrix} - \begin{pmatrix} 4 & 0 \\ 8 & 2 \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 4 & 0 \end{pmatrix}$$

Jawaban: B

$$12. \frac{(3x-x^2)\sqrt{x+2}}{x^2} \leq 0 \Rightarrow \frac{x(3-x)\sqrt{x+2}}{x^2} \leq 0$$

syarat: $x+2 \geq 0; x \neq 0$



maka: $-2 \leq x < 0$ atau $x \geq 3$

Jawaban: D

13. Diketahui $u_1 = 2x + 1$, $u_2 = -x + 21$,

dan $u_3 = 5x + 14$

$$U_n - U_{n-1} = U_{n+1} - U_n$$

$$U_2 - U_1 = U_3 - U_2 = b \text{ (aritmetika)}$$

$$\Rightarrow (-x+21) - (2x+1) = (5x+14) - (-x+21)$$

$$\Rightarrow -3x + 20 = 6x - 7$$

$$\Rightarrow -9x = -27 \Rightarrow x = 3$$

Selanjutnya diketahui $a = U_1 = 7$ dan $b = 11$

$$U_3 + U_5 + U_7 = 3a + 12b = 153$$

Jawaban: B

14. $\alpha = \text{sudut suatu segitiga} \Rightarrow 0 < \alpha < \pi$

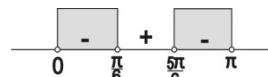
$$2\sin^2 \alpha + 2\sin \alpha < 1 \frac{1}{2}$$

$$\Rightarrow 4\sin^2 \alpha + 4\sin \alpha - 3 < 0$$

$$\Rightarrow (2\sin \alpha - 1)(2\sin \alpha + 3) < 0$$

$$\sin \alpha = \frac{1}{2} \vee \sin \alpha = -\frac{3}{2} \text{ (TM)}$$

$$\Rightarrow \alpha = \frac{\pi}{6}, \frac{5\pi}{6}$$



$$0 < \alpha < \frac{1}{6}\pi \text{ atau } \frac{5}{6}\pi < \alpha < \pi$$

Jawaban: D

$$15. \text{Diketahui: } A = \begin{pmatrix} 3x & 2x \\ 5 & x \end{pmatrix}, B = \begin{pmatrix} 3 & x \\ 2x & 5 \end{pmatrix}$$

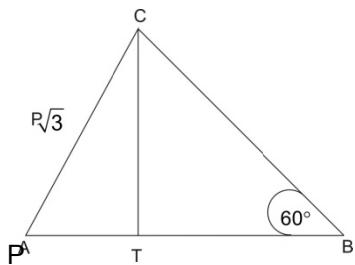
$$\det A = \det B$$

$$3x^2 - 10x = 15 - 2x \Rightarrow 5x^2 - 10x - 15 = 0 \\ \Rightarrow x^2 - 2x - 3 = 0 \Rightarrow (x-3)(x+1) = 0 \\ x = 3 \text{ dan } x = -1$$

Jawaban: D

$$16. CT = \sqrt{AC^2 - AT^2} \\ = \sqrt{3p^2 - p^2} = p\sqrt{2}$$

$$BC = \frac{CT}{\sin 60^\circ} = \frac{p\sqrt{2}}{\frac{1}{2}\sqrt{3}} = \frac{2}{3}\sqrt{6}p$$



Jawaban: D

$$17. \text{Diketahui } f(x) = x^2 + 2 \text{ dan } g(x) = \sqrt{x-1}, \\ \text{maka } (f \circ g)(x) = (\sqrt{x-1})^2 + 2 = x + 1 \\ \text{Daerah asal fungsi } f \circ g: x \in \mathbb{R} \cap x-1 \geq 0 \Rightarrow x \geq 1 \\ \therefore \text{HP: } x \geq 1$$

Jawaban: D

18. Banyak cara memilih 2 orang dari 6 pasang suami istri (6 pria dan 6 wanita)

$$= \frac{C_1^6 \cdot C_1^6}{C_2^{12}} = \frac{6 \cdot 6}{11 \cdot 6} = \frac{6}{11}$$

Jawaban: E

19. Diketahui data:

Nilai	Frekuensi
5	1
6	4
7	2
8	1
9	2

Banyak data = 10

$$\text{Median} = \frac{\text{data ke } 5 + \text{data ke } 6}{2} = \frac{6+7}{2} = 6,5$$

Jawaban: C

20. Banyak cara 3 orang masuk 5 pintu berbeda
= $p_3^5 = \frac{5!}{2!} = 60$

Jawaban: A

$$21. \text{Diketahui matriks } A = \begin{pmatrix} 1 & a \\ b & c \end{pmatrix}.$$

1, a, c membentuk barisan geometri berjumlah 13. Maka berlaku

$$\Rightarrow c = a^2 \dots \dots \dots (1)$$

$$1+a+c = 13 \dots \dots \dots (2)$$

$$(1) \text{ke}(2) a^2 + a - 12 = 0 \Rightarrow (a+4)(a-3) = 0$$

karena positif $\Rightarrow a = 3; c = 9$

Bilangan positif 1, b, c membentuk barisan aritmatik.

$$\Rightarrow 2b = c + 1 \Rightarrow b = 5$$

$$\therefore \det A = \begin{vmatrix} 1 & 3 \\ 5 & 9 \end{vmatrix} = 9 - 15 = -6$$

Jawaban: D

22. Diketahui deret geometri

$$(\log(5x))^3 - (\log(5x))^4 + (\log(5x))^5 - (\log(5x))^6 + \dots \\ r = \log 5x.$$

Syarat deret geometri mempunyai jumlah:

$$-1 < r < 1 \text{ atau } |r| < 1$$

$$\Rightarrow |\log 5x| < 1$$

$$\Rightarrow (\log 5x - 1)(\log 5x + 1) < 0$$

$$5x = 10 \quad 5x = 0,1$$

$$x = 2 \quad x = 0,02$$



Maka, penyelesaiannya adalah $0,02 < x < 2$.

Jawaban: C

$$23. \text{Biaya total} = \left(4p + \frac{1500}{p} - 40 \right)p$$

$$= 4p^2 - 40p + 1500$$

$$\text{biaya}_{\min} = R = \frac{D}{-4a} = \frac{600 \cdot -4 \cdot 4 \cdot 1500}{-4 \cdot 4} = 1400$$

Jawaban: D

$$24. f(x) = \frac{6-x^2}{x+2} + 5$$

$$f'(x) = \frac{-2x(x+2) - (6-x^2)}{(x+2)^2} = \frac{-x^2 - 4x - 6}{(x+2)^2}$$

$$= \frac{-(x^2 + 4x + 4) - 2}{(x+2)^2}$$

$$= \frac{-(x+2)^2}{(x+2)^2} = \frac{2}{(x+2)^2} = \frac{2}{(x+2)^2} - 1$$

Jawaban: B

25. Dengan dalil L'Hospital diperoleh

$$\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x-1}{\sqrt{x+3}-2} = \lim_{x \rightarrow 1} \frac{1}{\frac{1}{2\sqrt{x+3}}} = \frac{1}{\frac{1}{4}} = 4$$

Jawaban: E

BAHASA INDONESIA

26. Istilah adalah nama, sebutan tentang makna konsep, proses atau keadaan. Istilah yang tepat untuk menggambarkan analisis tentang akreditasi dalam kalimat di atas memiliki makna pengakuan.

Jawaban: B

27. Padanan berarti cocok, sesuai atau tepat untuk kata *delegitimasi* adalah ketidakabsahan.

Jawaban: D

28. Istilah adalah nama, sebutan tentang makna konsep, proses atau keadaan. Istilah yang tepat untuk menggambarkan analisis tentang isi surat edaran dari rektor adalah *Konsinyasi* berarti larangan meninggalkan tempat kerja karena harus siap bertugas sewaktu-waktu atau harus menyelesaikan tugas yang mendesak.

Jawaban: E

29. Istilah *alokasi* dalam kalimat di atas memiliki makna berarti penjatahan.

Jawaban: B

30. Kalimat di atas yang ditulis sesuai dengan aturan EYD adalah Malam makin larut; pekerjaannya belum selesai juga. Perhatikan analisis untuk jawaban lainnya adalah (A) Tanda koma (,) dihilangkan (anak kalimat yang mengikuti induk kalimat tidak dipisahkan tanda koma), (B) Sesudah kata "itu" harus ada koma (,), (C) Kata saudara seharusnya Saudara, dan (E) sebelum kata baik dan sesudah kata perempuan seharusnya ada koma (,) bentuk apositif.

Jawaban: D

31. Kalimat di atas yang ditulis tidak sesuai dengan aturan EYD adalah: Pengawas ujian telah memberitahukannya secara berulang-ulang, bahwa pelaksanaan ujian berlangsung selama dua jam tiga puluh menit. Pemakaian tanda koma (,) dihilangkan karena anak kalimat yang mengikuti induk kalimat.

Jawaban: E

32. Bentuk istilah yang tepat untuk menggambarkan analisis tentang tindakan pedagang pada kalimat di atas adalah *persuasi* (berusaha mengajak para pembeli)

Jawaban: B

33. Kesalahan penerapan EYD terdapat dalam kalimat *Banjir yang melanda kota Jakarta dan sekitarnya hingga kemarin belum surut, sehingga semakin menambah penderitaan ratus-an ribu warga.* (tanda koma sebelum kata hubung *sehingga* dihilangkan) dan kalimat *Seperi layaknya keraton-keraton di Pulau Jawa, Keraton Sumenep juga memiliki sebuah masjid Agung yang dikenal sebagai Masjid Jamik.* (kata *Masjid Agung* seharusnya *masjid agung* dengan huruf kecil)

Jawaban: A dan E

34. Pemakaian tanda baca koma (,) dalam kalimat di atas yang sesuai dengan EYD adalah Karena reformasi, perusahaan yang akan beroperasi—mudah-mudahan dapat berjalan lancar—tidak dipersyaratkan mengurus surat izin yang bermacam-macam. Perhatikan analisis untuk jawaban lainnya adalah (A) Tanda petik dua dihilangkan, (B) Setelah kata karyawan baru seharusnya ada tanda koma, (D) Setelah kata dasar seharusnya ada tanda baca koma, dan (E) Setelah kata *menengah* seharusnya ada tanda koma.

Jawaban: C

35. Kalimat yang tertulis sesuai dengan aturan EYD adalah *Para mahasiswa yang belajar di universitas di Indonesia sedang sibuk mempersiapkan panggung pementasan drama yang memiliki ciri sesuai dengan daerahnya* Sedangkan analisis untuk jawaban lainnya adalah: (A) tanda koma harus dihilangkan karena anak kalimat yang mengikuti induk kalimat, (B) tanda titik dua harus dihilangkan dan sesudah kata *dapur* harus ada tanda koma, (C) tanda koma harus ada sebelum kata *tetapi*, dan (A) kata *Lapangan Parkir* diubah menjadi *lapangan parkir* (huruf kecil) dan 5 buah seharusnya *lima unit*.

Jawaban: E

36. Pernyataan yang sesuai dengan isi paragraf di atas adalah *virus Loren dapat menyerang sistem windows, namun tidak berbahaya.*

Jawaban: E

37. Kalimat berikut ini yang ditulis sesuai dengan aturan EYD adalah tidak ada yang benar. Kesalahan pada jawaban (A) *halal bihalal* seharusnya *halalbihalal*, jawaban (B) tidak ada tanda koma (,) sebelum *tetapi*, jawaban (C) *Bab* seharusnya *bab*, jawaban (D) *Direktur* seharusnya *direktur*, dan jawaban (E) *Fakultas Kedokteran* seharusnya *fakultas kedokteran* (tidak diikuti nama perguruan tinggi).

Jawaban: -

38. Kalimat inti adalah inti dari suatu fungsi kalimat yang mempunyai unsur inti subjek dan inti predikat, tetapi bila itu sebuah kalimat transitif terdapat inti objek/pelengkap maupun inti keterangan. Kalimat inti dari kalimat di bawah ini terdiri dua unsur S dan P adalah jerjak ambruk.

Jerjak jembatan sungai yang mengalir deras itu
S

hampir saja ambruk
P

kemarin diterjang banjir
K

Jawaban: C

39. Kalimat baku harus sesuai dengan tata bahasa, makna, dan ejaan (EYD). Yang bukan kalimat baku adalah *Sehubungan dengan akan diberlakukannya undang-undang hak cipta, maka setiap pengusaha fotokopi harus berhati-hati.* Kalimat tersebut tidak baku karena terdapat pemakaian kata yang mubazir, yaitu kata *muka* (yang seharusnya dihilangkan)

Jawaban: A

40. Gagasan utama adalah gagasan yang dibahas atau diungkapkan dalam paragraf dan menjadi dasar pengembangan sebuah paragraf. Letak gagasan utama di awal (deduktif), di akhir (induktif), atau di awal dan di akhir (campuran). Kutipan di atas dikembangkan dari gagasan utama *upacara selamatan sebagai aktivitas sosial* (yang terdapat dalam kalimat utama, yakni kalimat pertama)

Jawaban: E

41. Bentuk kalimat inti adalah inti dari suatu fungsi kalimat yang mempunyai unsur inti subjek dan inti predikat, tetapi bila itu sebuah kalimat transitif terdapat inti objek/pelengkap

maupun inti keterangan. Pola kalimat di atas adalah: Makalah ini (S) akan berusaha (P) menggali berbagai kekuatan ekspresi seni yang pada gilirannya "disepakati" sebagai sebuah produk yang tidak hanya mempresentasikan identitas individu, tetapi lebih banyak mempresentasikan identitas kelompok. (P lengkap)

Kalimat inti kalimat tersebut adalah: *Makalah berusaha menggali.*

Jawaban: C

42. Inti atau pokok masalah merupakan hal yang menjadi dasar atau pembicaraan dalam suatu bacaan, wacana atau paragraf. Paragraf di atas membicarakan *perkembangan minat mahasiswa asing untuk belajar di Indonesia.*

Jawaban: B

43. Kata dan tanda baca dalam kalimat di atas tidak baku. Paragraf tersebut akan menjadi paragraf yang baik bila direvisi dengan cara-cara pada opsi jawaban (A), (C), (D), dan (E), tetapi tidak dengan yang dilakukan pada jawaban (B). Mengubah bentuk *berkejar-kejaran* menjadi *saling mengejar* tidak berarti apa-apa.

Jawaban: B

44. Bentukan kata yang tidak tepat dalam teks di atas adalah bentuk kata *pengkategorisasian* seharusnya *pengategorisasiyan*.

Jawaban: D

45. Bentukan kata yang tidak tepat dalam teks di atas adalah kata *mengandung*, seharusnya *terkandung*.

Jawaban: C

46. Kalimat yang baik harus menunjukkan koherensi dan kepaduan antarkata. Membentuk sebuah kalimat harus memperkirakan kalimat sebelumnya karena antara kalimat yang satu dengan yang lainnya harus berhubungan. Kalimat yang pembentukannya mengikuti kaidah yang benar adalah: Di Kalimantan terdapat binatang langka yang kehidupannya nyaris punah karena kebakaran. Perhatikan bentuk analisis jawaban lainnya adalah: (A) kata *mengadakan* harus diganti dengan kata *diadakan*, (B) kata *berdasarkan* (pada awal kalimat) harus dihilangkan, (C) kata *meningkatkan* diganti dengan *ditingkatkan*, dan (E) kata *menghemat* diganti dengan *dihemat*.

Jawaban: D

47. Kalimat efektif adalah kalimat yang dapat mengungkapkan dan menyampaikan gagasan, pikiran, dan perasaan kepada pendengar dan pembacanya dengan tepat ditinjau segi struk-

tur, diksi, dan logikanya. Supaya kalimat di atas efektif, kata menutup harus diganti dengan kata tertutup.

Jawaban: E

48. Paragraf tersebut akan menjadi paragraf yang utuh bila dilengkapi dengan kalimat *Sementara keempat desa yang lain dinilai tidak layak dihuni.*

Jawaban: C

49. Ikhtisar adalah penyajian singkat suatu karangan, bacaan, atau wacana dengan tidak lagi mempertahankan urutan aslinya. Ikhtisar berisi pokok-pokok pikiran yang disajikan

secara singkat dan proporsional. Ikhtisar kutipan di atas adalah *Berdiskusi dengan anak-anak dan mendengarkan mereka berbicara akan membantu mengembangkan cara berpikir dan pendewasaan anak-anak.*

Jawaban: A

50. Kalimat-kalimat dalam paragraf di atas akan menjadi baku bila diperbaiki dengan cara pada opsi jawaban (A), (B), (C), dan (E), tetapi tidak dengan menambahkan kata menambah kata *yang* setelah kata *para pelayan* dalam kalimat ketiga.

Jawaban: D

BAHASA INGGRIS

51. Berdasarkan wacana, pernyataan yang benar tentang spam, antara lain sebagai pengganggu jutaan pengguna internet yang masuk lebih dari 80% pesan ke email, pesan yang tidak diinginkan dan sumber pendapatan bagi *spammer*. Pernyataan yang tidak tepat adalah keuntungan spam untuk masyarakat umum. (*It is beneficial to the general public*).

Jawaban: C

52. Judul yang tepat untuk wacana adalah masalah-masalah dan pemecahan *spam*. Informasi tersebut terdapat di paragraf ke-1 dan ke-2 membahas adanya permasalahan (problem) mengenai spam. Sementara itu dalam paragraf ke-3 dan ke-4 membahas adanya pemecahan (*solution*) mengenai *spam*.

Jawaban: E

53. Fungsi dari *smart filters* adalah untuk mengetahui versi baru dari spam. Pernyataan tersebut terdapat di paragraf keempat baris kedua.

Jawaban: A

54. Kata program merujuk pada *a finger printing system*. Hal ini dapat dilihat pada paragraf ketiga, di mana ‘... primitive “fingerprinting” system. In this system’ Pada kalimat kedua ‘*this system*’ merujuk pada ‘*finger printing system*’.

Jawaban: E

55. Dari paragraf tersebut kita bisa menyimpulkan bahwa tujuan dari spammer adalah untuk menghasilkan spam supaya tidak mudah di deteksi oleh para pencegah spam (*spam blockers*). Pernyataan tersebut terdapat di paragraf ke-2 kalimat terakhir.

Jawaban: B

56. Inti paragraf berkisar tentang keuntungan bersepeda. Oleh karena itu, kalimat yang tepat untuk mengawali wacana adalah tentang keuntungan olah raga bersepeda. Di mana pada kalimat (3, 4, 6, dan 12) menggambarkan keuntungan yang didapat dengan bersepeda dibandingkan menggunakan kendaraan bermotor.

Jawaban: A

57. Kalimat yang tidak relevan dengan tema wacana adalah kalimat kesepuluh, ‘*You can buy different kinds of stuff at a convenience store.*’ Tema utama wacana tentang keuntungan ber-sepeda, maka membeli berbagai macam barang di toko yang nyaman bukanlah ide yang tepat untuk mendukung isi wacana.

Jawaban: D

58. Tema wacana tentang wacana kehidupan koboi yang lebih keras di musim dingin, semi dan gugur dibandingkan musim-musim yang lain. Oleh karena itu, kesimpulan paragraf harus berkisar pada persoalan kerja keras (*work hard*) juga.

Jawaban: B

59. Inti cerita pada paragraf tersebut di atas adalah menceritakan kehidupan para koboi sepanjang tahunnya. Di mana pekerjaan mereka di musim dingin, dan aktivitas ber-sosialisasi dengan cara rodeo dan rekreasi. Dan kehidupan yang dialami oleh para koboi.

Jawaban: C

60. Arti kalimat soal, “Kita tidak lagi memandang dengan mudah sebagai mesin yang bisa kita gerakan, perbaiki, atau kita betulkan bagian-bagian yang rusaknya (*faulty*)”. Jadi pilihan jawaban yang tepat adalah ‘*faulty*’ (rusak), sedangkan pilihan jawaban yang lain masing-

masing memiliki arti: *fine* = baik; *confused* = keliru; *incoherent* = tak karuan; dan *contradictory* = tidak sesuai.

Jawaban: C

61. Frase 'a *holistic web of interconnected networks*' (Jaringan yang saling berhubungan) menunjukkan frasa benda. Bentuk *relative pronoun* pengganti benda, jadi jawaban yang tepat adalah *which*.

Jawaban: B

62. Kalimat tersebut menunjukkan perbandingan atau pertentangan antara dua profesi, yaitu dokter dan ahli gizi maka kata hubung yang digunakan adalah *unlike* (lain halnya) dengan. Sedangkan pilihan jawaban yang lain memiliki arti: *similar* = serupa; *unfortunate* = sayangnya; *likewise* = demikian juga; dan *usually* = biasanya.

Jawaban: D

63. Arti kalimat selanjutnya yaitu, "Para ahli gizi lebih suka melihat seseorang individu secara holistik, kemudian____ pola makan yang mempengaruhi manusia secara keseluruhan." Jadi jawaban yang tepat adalah menguji (*examining*). Sedangkan pilihan yang lain artinya adalah: *searching* = mencari; *finding* = menemukan; *exploring* = memeriksa; dan *investigating* = menyelidiki.

Jawaban: B

64. Petikan kalimat berikutnya "Para ahli gizi percaya____makanan memberi nutrisi pada tubuh, pola makan merupakan landasan penting seberapa baik atau burukkah yang bisa tubuh kita tampilkan" Jawaban yang tepat adalah walaupun (*although*), karena pilihan jawaban yang lain artinya: *if* = jika; *when* = ketika; *before* = sebelum; dan *since* = sejak.

Jawaban: A

65. Sambungan kalimat berikutnya. "Para ahli gizi modern percaya bahwa seseorang mudah terkena penyakit ketika tubuh-tubuh kunci mereka tidak mampu lagi mendetok atau mengurangi unsur-unsur yang rusak." Frase 'unsur-unsur yang rusak' berasal dari bentuk *relative pronoun*, "*the element which are damaged*." Pola tersebut dapat disederhanakan dengan pola *participle pasif*: *damaged elements*.

Jawaban: A

66. Arti kalimat berikutnya "Anti nutrisi (elemen rusak) disebabkan oleh polusi kendaraan, antibiotik, makanan yang terlalu lama dimasak, daging yang diproses, dan ____ kan-dungan plastik dan zat-zat kimia lainnya di

air." jawaban yang tepat adalah *presence* (adanya).

Jawaban: D

67. Arti kalimat terakhir, "Faktor-faktor ini lebih banyak muncul dalam ____ manusia saat ini dibanding dengan kehidupan 50 tahun yang lalu." Jawaban yang tepat adalah *lives* (kehidupan).

Jawaban: C

68. Bentuk soal menunjuk pola "*causative get*" dalam bentuk aktif. Polanya: S + get + obj.person + to + V₁. Jadi, jawaban yang tepat adalah 'To distribute'

Jawaban: D

69. Bentukan kalimat pasif (*passive-voice*) dalam bentuk *past perfect* adalah S + had + been + V₃

Arti dalam kalimat soal adalah "Saya yakin kamu suka anjing yang ditawarkan dokter hewan sama kamu kemarin."

"Ya, saya menyesal saya menolaknya, tapi ketika saya kembali lagi anjing tersebut sudah diambil".

Jawaban yang tepat sesuai dengan pola yang ada adalah '*It had been taken*'.

Jawaban: A

70. Arti kalimat di dalam soal adalah "Mobil saya mogok lagi ____ saya ke pusat kota dalam perjalanan kamu ke tempat kerja."

Bentuk *language expression* yang tepat untuk melengkapi kalimat di atas adalah: 'Do you mind taking ...' (Tidaklah kamu keberatan mengantarkan saya).

Jawaban: D

71. Arti dalam kalimat soal, yaitu "Ini pertama kalinya Charles dapat nilai A semua selama belajar di Australia."

"Dia ____ belajar sangat keras."

Bentukan modal yang menyatakan kepastian di waktu lampau adalah S + must + have + V₃.

Jadi, jawaban yang tepat adalah '*He must have studied very hard*'.

Jawaban: C

72. *Preposisi 'on ...'* menghendaki bentuk *gerund* (V+ing) yang disisipi dengan *possessive pronounnya* (his). Jadi, jawaban yang tepat adalah '*His studying*'

Jawaban: A

73. Arti dalam kalimat soal 'Sebagian besar kota Jakarta terkena banjir.'

'Hal tersebut terjadi ___ orang membuang sampah ke sungai.'

Jawaban yang tepat adalah *because* (karena), di mana pilihan jawaban lainnya memiliki arti: *while* = walaupun; *although* = meskipun; *before* = sebelum; dan *whenever* = bilamana.

Jawaban: A

74. "What did the authorities say about the frequent accidents of public transport?" (Apa yang dikatakan oleh pemerintah tentang sering terjadinya kecelakaan).

Bentuk kata kerja 'say' menunjukkan sebuah fakta. Anak kalimat (*dependent clause*) yang tepat untuk fakta adalah '*that*'.

Pola kalimat: *That + clause (S + verb + obj)*
Jadi, jawaban yang tepat adalah "*That it was due to the improper maintenance and control*" (Hal tersebut disebabkan oleh perawatan dan kontrol yang kurang tepat)

Jawaban: E

75. Penggunaan kata sambung '*not only*' berpasangan dengan '*but also*'. Pola kalimat *correlative conjunction* menggunakan pola setara (*parallel structure*).

Bentuk yang muncul sebelumnya dalam bentuk klausa yang menyatakan alasan sehingga bentuk yang mengikutinya harus dalam bentuk yang sama juga. Jadi, jawaban yang benar adalah '*but also because she didn't do her homework*'.

Jawaban: E