

TES KEMAMPUAN DASAR UMUM

TANGGAL UJIAN : 5 JUNI 2016
WAKTU : 120 Menit
JUMLAH SOAL : 60

MATEMATIKA DASAR

Petunjuk A digunakan untuk mengerjakan soal nomor 1 sampai dengan soal nomor 20.

1. Bentuk $\sqrt{\frac{8}{15}} - 2\sqrt{\frac{1}{15}} = \dots$

(A) $\frac{1}{\sqrt{3}} + \frac{1}{\sqrt{5}}$

(B) $\frac{1}{\sqrt{3}} - \frac{1}{\sqrt{5}}$

(C) $\sqrt{3} + \sqrt{5}$

(D) $\sqrt{\frac{5}{3}} - \sqrt{\frac{3}{5}}$

(E) $\sqrt{5} - \sqrt{3}$

2. Jika $\sqrt{5} \log(x-3y) = {}^5 \log 2x + {}^5 \log 2y$,

maka $\frac{x}{y} = \dots$

(A) $\frac{1}{9}$

(B) 1

(C) 5

(D) 9

(E) 18

3. Agar persamaan kuadrat

$(a+1)x^2 - 3ax + 4a = 0$ mempunyai dua akar berbeda dan keduanya lebih besar daripada 1, maka nilai a yang memenuhi adalah

(A) $a < -1$ atau $a > 2$

(B) $a < -1$ atau $a > -\frac{1}{2}$

(C) $-\frac{16}{7} < a < 0$

(D) $-\frac{16}{7} < a < -1$

(E) $a < -\frac{16}{17}$ atau $a > 2$

4. Diketahui ordinat titik puncak fungsi kuadrat $f(x) = ax^2 + bx + c$ adalah 2. Jika $f(2) = f(4) = 0$ maka $a + b + c = \dots$

(A) -10

(B) -6

(C) -4

(D) 4

(E) 6

5. Harga karcis bis untuk anak Rp2.000,00 dan untuk dewasa Rp3.000,00. Terjual 180 karcis dalam suatu hari dengan hasil penjualan Rp420.000,00. Seandainya pada hari tersebut harga karcis untuk anak Rp2.500,00 dan untuk dewasa Rp4.000,00, maka hasil penjualannya adalah

(A) Rp535.000,00

(B) Rp537.000,00

(C) Rp540.000,00

(D) Rp550.000,00

(E) Rp560.000,00

6. Jika $\{x \in \mathbb{R} | a \leq x \leq b\}$ adalah himpunan semua bilangan real yang bukan penyelesaian

$\frac{1}{x+1} < 1 + \sqrt{x^2}$

maka $a + b = \dots$

(A) -2

(B) -1

(C) 0

(D) 1

(E) 2

7. Agar nilai maksimum $ax + \frac{4}{5}ay$, dengan $a > 0$ yang memenuhi $x + y \leq 200$, $75 \leq x \leq 125$ dan $y \geq 50$, adalah 555, maka $a = \dots$

(A) 1
(B) 2
(C) 3
(D) 4
(E) 5



8. Bila pembayaran pinjaman sebesar Rp8.800.000,00 diangsur berturut-turut tiap bulan sebesar Rp250.000,00, Rp270.000,00, Rp290.000,00, Rp310.000,00, ..., dan seterusnya, maka pinjaman akan lunas pada pembayaran bulan ke-

(A) 17	150	370	490	610	730
(B) 18	270	390	510	630	750
(C) 19	210	410	530	650	770
(D) 20	330	430	550	670	790
(E) 21	380	480	580	680	780

9. Jumlah logaritma dari lima suku pertama suatu deret geometri adalah $5 \log 3$. Bila suku ke-4 deret tersebut adalah 12 maka suku ke-6 deret tersebut adalah

(A) 192
(B) 96
(C) 16
(D) 12
(E) 2

10. Jika matriks $A = \begin{pmatrix} 0 & -1 \\ 1 & -4 \end{pmatrix}$ dan $B = \begin{pmatrix} 57 & -15 \\ 15 & -3 \end{pmatrix}$ serta A^{-1} menyatakan invers matriks A , maka $(A^{-1})^3 + B = \dots$

(A) $\begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{pmatrix}$
(B) $\begin{pmatrix} -1 & 0 \\ 0 & -1 \end{pmatrix}$
(C) $\begin{pmatrix} 61 & 0 \\ 0 & -59 \end{pmatrix}$
(D) $\begin{pmatrix} 61 & -30 \\ 30 & -59 \end{pmatrix}$
(E) $\begin{pmatrix} 1 & 2 \\ 2 & 1 \end{pmatrix}$

11. Jika $\cos A = \frac{3}{5}$ dan $\pi < A < 2\pi$, maka nilai $\frac{\sin A}{\cos A} - \frac{1}{\sin A} = \dots$

(A) $-\frac{1}{2}$
(B) $-\frac{1}{12}$
(C) $\frac{1}{12}$
(D) $\frac{4}{5}$
(E) 2

12. Enam siswa putra dan lima siswa putri duduk berdampingan dalam satu baris. Peluang bahwa di kursi paling tepi (di kedua ujung) diduduki oleh siswa putra adalah

(A) $\frac{1}{11}$
(B) $\frac{2}{11}$
(C) $\frac{3}{11}$
(D) $\frac{4}{11}$
(E) $\frac{6}{11}$

13. Nilai rata-rata Bahasa Inggris dalam suatu kelas yang terdiri dari 14 siswa adalah 6. Satu siswa memperoleh nilai tertinggi dan satu siswa lain memperoleh nilai terendah. Nilai rata-rata tanpa nilai tertinggi dan terendah juga sama dengan 6. Jika nilai terendahnya adalah b , maka selisih nilai tertinggi dan terendah adalah

(A) $10 - b$
(B) $12 - 2b$
(C) $18 - 3b$
(D) $20 - 4b$
(E) $3b - 4$

$$\frac{x}{12} = 6$$

$$x = 72$$

$$\frac{b + 72 + x}{14} = 6$$

$$b + 72 + x = 84$$

$$x = 12$$

$$\begin{array}{r} 84 \\ - 72 \\ \hline 12 \end{array}$$

$$(f \circ g)(x) = 8x + 10$$

14. Jika $f(x) = 2x - 6$ dan $g^{-1}(x) = \frac{x-5}{4}$ maka nilai $(f \circ g)(2) = \dots$

- (A) 20
(B) 16
(C) 15
(D) 10
(E) -2

$$y = \frac{x-5}{4}$$

$$4y = x - 5$$

$$4y + 5 = x$$

$$4x + 5 = y$$

$$g(x) = 4x + 5$$

15. $\lim_{x \rightarrow 8} \frac{(x-8)(\sqrt[3]{x}-1)}{\sqrt[3]{x}-2} = \dots$

- (A) 0
(B) $\frac{3}{2}$
(C) 11
(D) 12
(E) ∞

16. Jika garis singgung kurva $f(x) = \frac{px-q}{(x-1)(x-2)}$ di titik $(3,1)$ sejajar sumbu- x , maka $p+q = \dots$

- (A) 10
(B) 11
(C) 12
(D) 13
(E) 14

17. Jika kurva fungsi $f(x) = x^4 + 2x^3$ mencapai minimum di titik (α, β) maka $\alpha - \beta = \dots$

- (A) $\frac{1}{16}$
(B) $\frac{3}{16}$
(C) $\frac{5}{16}$
(D) $\frac{7}{16}$
(E) $\frac{9}{16}$

18. Jika x dan y positif memenuhi persamaan ${}^2\log(xy - 2y) = 1 + {}^2\log 5$ dan $\frac{3^{3x}}{9} = 3^{2y}$, maka $x+y = \dots$

- (A) 10
(B) 9
(C) 8
(D) 7
(E) 6

$${}^2\log(xy - 2y) = {}^2\log 5 + {}^2\log 5$$

$${}^2\log(xy - 2y) = {}^2\log 25$$

$${}^2\log xy - 1y = {}^2\log 25$$

$$xy - 2y = 25$$

$$xy - 10 = 25$$

$$\frac{3^{3x}}{9} = 3^{x+10}$$

$$3^{3x-2} = 3^{x+10}$$

$$3^{3x-2} = 3^{x+10}$$

19. Akar-akar persamaan kuadrat

$x^2 - (3p-2)x + (2p+8) = 0$ adalah x_1 dan x_2 . Jika p positif dan x_1, p, x_2 membentuk barisan geometri, maka $x_1 + p + x_2 = \dots$

- (A) -11
(B) -10
(C) 12
(D) 13
(E) 14

20. Jika $\{x | a < x < b\}$ adalah himpunan penyelesaian $4x^2+x - 2^{5x+2} < 0$ maka $ab = \dots$

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

$$2x^2 + x - 2^{5x+2} < 0$$

$$2x^2 + x < 2^{5x+2}$$

$$2x^2 + x < 5x + 2$$

$$2x^2 - 5x - 2 < 0$$

$$(2x+1)(x-2) < 0$$

$$x = -\frac{1}{2}, x = 2$$

$$-\frac{1}{2} < x < 2$$

$$-\frac{1}{2} < x < 2$$

$$-\frac{1}{2} \cdot 2 = -1$$

BAHASA INDONESIA

Petunjuk A digunakan untuk mengerjakan soal nomor 21 sampai dengan nomor 40.

Bacaan berikut digunakan untuk menjawab soal nomor 21 sampai dengan nomor 24.

Akibat tekanan eksternal dan internal, bumi telah kehilangan keseimbangan alam semesta. Eksploitasi yang melebihi daya dukung bumi telah mengakibatkan bumi kerepotan untuk terus melayani lingkungan dan kehidupan yang bermartabat dan berkelanjutan bagi penghuninya. Perlu disadari bahwa bumi tidak hanya mempunyai daya dukung yang terbatas, tetapi juga terus menyusut, sedangkan tekanan justru terus membesar. Sangat disayangkan bahwa manusia masih terus mempertahankan cara bertahan hidup dengan terus-menerus mengeruk bumi dengan kecepatan eksponensial. Manusia menjadikan bumi semakin rusak dan renta tak berdaya, sementara tingkat kesadarannya terhadap keberlangsungan bersama tidak juga tumbuh. (Sumber: Kedaulatan Rakyat, 10 Februari 2016)

21. Maksud "eksploitasi" pada bacaan di atas adalah

- (A) penguasaan
- (B) pengusahaan
- (C) perusakan
- (D) pengerukan
- (E) penjelajahan

22. Simpulan bacaan di atas adalah ...

- (A) Bumi kehilangan keseimbangan alam semesta karena ulah manusia.
- (B) Bumi mempunyai daya dukung yang terbatas.
- (C) Cara bertahan hidup manusia tidak memperhatikan kelestarian bumi.
- (D) Daya dukung bumi semakin menyusut.
- (E) Bumi kesulitan untuk melayani lingkungan dan kehidupan manusia.

23. Pertanyaan yang jawabannya tidak terdapat dalam bacaan di atas adalah ...

- (A) Apa penyebab bumi kehilangan keseimbangan alam semesta? ✓
- (B) Siapa yang menjadikan bumi semakin rusak?
- (C) Bagaimana cara menjaga keseimbangan alam semesta?
- (D) Apa akibat eksploitasi bumi yang berlebihan?
- (E) Apakah kesadaran manusia terhadap keberlangsungan bersama tidak tumbuh? ✓

24. Pernyataan berikut sesuai dengan bacaan di atas, kecuali ...

- (A) Kondisi bumi semakin memprihatinkan. ✗
- (B) Bumi semakin rusak karena ulah manusia. ✗
- (C) Kesadaran manusia untuk menyelamatkan bumi belum tumbuh. ✗
- (D) Ulah manusia tidak selalu menjadi penyebab utama kerusakan bumi.
- (E) Penyelamatan kerusakan bumi harus segera dilakukan.

25. Pemakaian tanda baca yang tidak tepat terdapat dalam kalimat ...

- (A) Jika terjadi pelanggaran kode etik, advokat yang terbukti melakukan pelanggaran akan mendapat sanksi dari organisasi profesi advokat.
- (B) Apakah semua organisasi advokat: PERADI, KAI, dan PERADIN bersedia menjalankan kode etik?
- (C) Wadah tunggal organisasi profesi advokat akan memudahkan sosialisasi, monitoring, dan evaluasi Kode Etik Advokat Indonesia—yang notabene dirumuskan PERADI—dalam pelaksanaannya.
- (D) Secara empiris, memang ada kode etik profesi yang dijalankan oleh beberapa organisasi profesi—misalnya—Kode Etik Guru Indonesia.
- (E) Menjaga profesionalisme advokat merupakan komitmen pemerintah, dan warga negara wajib ikut mendorong penegakan hukum di Indonesia.

26. Pemakaian huruf kapital yang salah terdapat dalam kalimat ...

- (A) Salah satu negara di Asia Timur yang banyak menyelenggarakan pertukaran mahasiswa adalah Korea Selatan.
- (B) Salah satu destinasi wisata yang dapat dikunjungi di Pegunungan Dieng adalah Telaga Warna.
- (C) Jawa dan Sumatera dipisahkan oleh sebuah selat, yaitu Selat Sunda.
- (D) Untuk memperbaiki alat pengolah gula Jawa ini diperlukan kunci Inggris.
- (E) Perubahan harga BBM jenis premium dan solar terakhir ditetapkan 5 Januari 2016.

27. Penulisan kata serapan yang tepat terdapat pada kalimat ...

- (A) Pada *hakekatnya*, kebiasaan hidup sehat merupakan hal yang sangat penting dipelihara dari kecil sampai dewasa, bahkan selamanya.
- (B) Pemerintah melakukan *disinfeksi* di kandang-kandang unggas dan lokasi sekitar untuk menghindari penularan wabah flu burung.
- (C) *Aktifitas* belajar harus didukung dengan lingkungan yang sehat dan bebas dari polutan seperti polutan bunyi dan asap rokok.
- (D) Area mulut sangat terbuka sehingga *berisiko* terkena gaya mekanik yang menyebabkan cedera.
- (E) *Praktek* pengobatan tradisional harus pula didampingi oleh tenaga medis dan dilengkapi dengan izin dari dinas terkait.

28. Penggunaan imbuhan dalam kata *bercetak* miring yang salah dijumpai dalam kalimat ...

- (A) Pulau Jawa merupakan *penjelmaan* permata hijau di sabuk khatulistiwa yang diairi oleh sungai-sungai yang sangat permai.
- (B) Tidak hanya sebagai pusat *pemukiman* 60% penduduk Indonesia, Jawa juga menjadi pusat industri, perdagangan, dan pemerintahan.
- (C) Jawa merupakan pusat sengketa sosial karena jumlah penduduknya yang besar memicu *perebutan* sumber daya alam dan terjadinya kesenjangan ekonomi.
- (D) Sayangnya, keterbatasan daya dukung alam tidak mampu mencegah *pengembangan* industri kelas berat dan sumber pencemar tinggi.
- (E) *Kerut* yang merupakan tandon air terbaik di

29. Setiap tahun mereka selalu *kunjung-mengunjungi*.

Kata ulang yang maknanya sama dengan kata ulang di atas terdapat dalam kalimat ...

- (A) Dengan girangnya mereka berteriak-teriak sepanjang jalan.
- (B) Dorong-mendorong antarpengunjuk rasa pun tak terhindarkan.
- (C) Tidak ada yang meragukan keahliannya dalam hal masak-memasak.
- (D) Anak kecil itu memanggil-manggil ibunya dari dalam ruang periksa.
- (E) Dengan terkantuk-kantuk, hadirin mendengarkan penjelasannya.

30. Kalimat berikut memiliki pola yang sama, kecuali ...

- (A) Ia mampu mengubah banyak karya terkenal dunia dengan kemampuannya sendiri.
- (B) Mereka telah mendirikan Yayasan Saputra Muhaiman pada tahun 2013.
- (C) Perempuan ini mampu memberikan manfaat bagi orang lain atas kreativitasnya.
- (D) Ia menjadi motivator kelas dunia berkat kegigihan dan kerja kerasnya.
- (E) Penyandang difabel pun mampu melakukan banyak hal seperti orang lain pada umumnya.

Kalimat yang tidak baku adalah ...

- (A) Dalam sepekan terakhir negara-negara anggota Uni Eropa (EU) saling tuding dan muncul aksi-aksi sepihak yang cenderung mengesampingkan keutuhan blok.
- (B) Lambannya EU menghasilkan solusi yang cepat dan efektif membuat para anggotanya bergerak sendiri-sendiri mengatur wilayahnya bagi pengungsi.
- (C) Kebijakan bebas paspor di wilayah Schengen diusulkan dicabut agar negara-negara anggota dapat menerapkan kembali pemeriksaan internal di perbatasan.
- (D) Seperti tertuang dalam Pasal 26, dalam "kondisi yang luar biasa" pencabutan visa Schengen dimungkinkan dengan jangka waktu dua tahun.
- (E) Pencabutan visa Schengen memerlukan proses, yaitu dipresentasikan dulu oleh Komisi Eropa dan kemudian Dewan Eropa akan mengeluarkan rekomendasi untuk setiap negara anggota.

32. Perubahan teknologi yang pesat dapat mempengaruhi jalan karier seseorang.

Klimat di atas memiliki pola yang sama dengan kalimat ...

- (A) Para profesional berusaha mendapatkan pekerjaan yang lebih penting dan bergensi serta upah yang lebih tinggi dari tahun ke tahun.
 (B) Banyak perusahaan mendadak raib dari pembicaraan, sementara serbuan dari perusahaan-perusahaan dotcom tidak terbendung.
 (C) Banyak kesulitan dialami oleh para *fresh graduate* untuk mendapatkan pekerjaan yang diimpikan selama perguruan tinggi tidak berusaha menjawab persoalan-persoalan riil masyarakat.
 (D) Kita harus sadar bahwa pada era teknologi canggih seperti sekarang ini keterampilan sosial memegang peran penting dalam melancarkan karier.
 (E) Pemerintah membuka lapangan kerja baru.
33. Dengan memanfaatkan jaringan kantor pos yang tersebar sampai kota kecamatan, mobilisasi tabungan nasional melalui Bank Tabungan Pos (BTP) jauh lebih mudah daripada membangun industri dan menaikkan dana pensiun.

Kalimat di atas merupakan perluasan dari kalimat inti ...

- (A) Jaringan kantor pos tersebar.
 (B) Jaringan kantor pos bermanfaat.
 (C) Mobilisasi tabungan nasional melalui.
 (D) Industri dan dana pensiun dibangun.
 (E) Mobilisasi tabungan nasional lebih mudah.

34. Kalimat yang tidak baku adalah ...

- (A) Peran pengelolaan sumber daya manusia (SDM) dalam organisasi atau perusahaan tampaknya memang sangat strategis.
 (B) Peranan SDM dalam mendorong keberhasilan organisasi merupakan salah satu keunggulan kompetitif yang harus dimiliki oleh setiap organisasi.
 (C) Seperti halnya ketika organisasi ingin meningkatkan kapasitas produksi dengan membeli mesin tambahan, maka organisasi tersebut harus berinvestasi dahulu sebelum merasakan peningkatan produksi yang diinginkan.
 (D) Jika mesin yang akan dibeli baru akan produktif setelah dua tahun, apakah mesin itu tetap akan dibeli?
 (E) Investasi di bidang SDM perlu dilakukan secara bijak dengan mempertimbangkan

kemampuan finansial organisasi karena cenderung mahal.

35. Kata bercetak miring yang mengalami perluasan makna terdapat dalam kalimat ...

- (A) Kebakaran hutan yang terjadi pada setiap musim kering meninggalkan kesan buruk dan menorehkan *arang hitam* ke kening kita.
 (B) Niatnya untuk terjun ke dunia politik tidak hanya untuk mendapatkan *kue-kue* yang biasa diterima oleh seorang politikus, tetapi juga karena idealisme untuk memajukan bangsa.
 (C) Pada tahun 2015 kebakaran hutan di berbagai wilayah mengantarkan Indonesia ke *pentas* antarbangsa secara menyedihkan.
 (D) Pada masa pemerintahannya, raja yang zalim itu mencampakkan demokrasi, menginjak-injak bangsa, dan *menegakkan* hukum rimba.
 (E) Meskipun banyak orang dijejloskan ke penjara karenanya, *penggadaian* dana publik dan aset negara terus terjadi.

36. Pembentukan Badan Perfilman Indonesia (BPI) yang merupakan *representasi* dan wujud peran serta masyarakat meniru Badan Promosi Pariwisata Indonesia (BPPI) yang terdapat dalam Undang-Undang Nomor 10 Tahun 2009 tentang kepariwisataan.

Padanan kata yang tepat untuk kata *representasi* dalam kalimat di atas adalah

- (A) penyajian
 (B) perwakilan
 (C) persembahan
 (D) penghargaan
 (E) penilaian

37. Selain menyiapkan vaksin, Dintanhut juga berencana menggelar sosialisasi kepada sejumlah peternak unggas di Rembang. Salah satu materi yang disajikan dalam sosialisasi tersebut adalah cara mengantisipasi merebaknya flu burung. Virus flu ini sangat berpotensi menular kepada manusia.

Informasi yang tersirat pada paragraf di atas adalah ...

- (A) Dintanhut telah menyiapkan vaksin.
 (B) Dintanhut berencana menggelar sosialisasi kepada sejumlah peternak unggas di Rembang.
 (C) Dintanhut akan membahas soal antisipasi merebaknya flu burung di kalangan pengusaha unggas.
 (D) Virus flu burung berpotensi menular pada manusia.
 (E) Sosialisasi pada sejumlah peternak unggas di Rembang telah dilaksanakan.
38. (1) Daya saing lulusan perguruan tinggi akan kuat jika mereka menguasai keterampilan dasar seperti komunikasi.
 (2) Daya saing suatu negara pada abad ke-21 tergantung pada lulusan perguruan tinggi.
 (3) Daya saing tersebut terutama dilihat dari kompetensi lulusan.
 (4) Daya saing juga sangat dipengaruhi oleh kemampuan kolaborasi, jiwa kepemimpinan, dan strategi manajemen organisasi.
 (5) Selain itu, kemampuan berpikir kritis dan penguasaan teknologi juga akan sangat menentukan daya saing.

Kalimat-kalimat di atas dapat disusun menjadi paragraf yang baik dengan urutan kalimat sebagai berikut.

- (A) (2), (3), (1), (4), (5)
 (B) (2), (1), (3), (5), (4)
 (C) (1), (3), (2), (4), (5)
 (D) (3), (2), (1), (4), (5)
 (E) (4), (2), (3), (1), (5)

39. Perekonomian Indonesia pada triwulan II tahun 2015 tumbuh 4,67 persen (*year on year/yoy*), melambat dibandingkan dengan triwulan II tahun 2014 yang mampu tumbuh 5,03 persen. Pada triwulan I tahun 2015, ekonomi Indonesia tumbuh 4,72 persen. Pertumbuhan ini didorong oleh semua lapangan usaha, kecuali pertambangan dan penggalian. Pertumbuhan tertinggi dicapai jasa pendidikan yang tumbuh 12,16 persen, diikuti informasi dan komunikasi (9,56 persen), jasa kesehatan dan kegiatan sosial (8,16 persen), pertanian (6,64 persen) dan industri pengolahan (4,42 persen). Sektor pertambangan dan penggalian mengalami kontraksi tajam, tumbuh negatif 5,87 persen.

Yang tidak diungkapkan dalam paragraf di atas adalah ...

- (A) Pertumbuhan ekonomi Indonesia pada triwulan II tahun 2015 melambat lebih dari satu persen dibandingkan dengan tahun sebelumnya.
 (B) Pertumbuhan ekonomi pada triwulan II tahun 2015 lebih rendah daripada triwulan I.
 (C) Pertumbuhan jasa pendidikan lebih tinggi daripada sektor lain.
 (D) Sektor pertambangan mengalami penurunan pertumbuhan.
 (E) Pertumbuhan sektor informasi dan komunikasi lebih tinggi daripada sektor jasa kesehatan dan kegiatan sosial.

40. Fotosintesis adalah proses penting bagi sianobakteri untuk bertahan hidup. Kemampuan mereka merespon cahaya atau melihat cahaya menjadi kunci utama dalam proses tersebut. Beberapa studi sebelumnya menyebutkan bahwa mikroorganisme itu memiliki sensor cahaya. Riset Mullineaux dan kawan-kawan melangkah lebih jauh dengan menunjukkan bahwa sianobakteri dapat mengetahui arah datangnya cahaya lalu bergerak mendekatnya. Ini dikenal sebagai fototaksis.

Simpulan paragraf di atas adalah ...

- (A) Fototaksis berkaitan dengan cahaya.
 (B) Fototaksis mengarahkan sianobakteri.
 (C) Sianobakteri memiliki kepekaan pada cahaya.
 (D) Fotosintesis menjaga kelestarian sianobakteri.
 (E) Kemampuan melihat cahaya menyelamatkan sianobakteri.

BAHASA INGGRIS

Petunjuk A digunakan untuk mengerjakan soal nomor 41 sampai dengan soal nomor 60.

I. Study the text and choose the best answers to the questions that follow.

If you had the opportunity to live forever, would you take it? The obstacles to keeping your body alive indefinitely still seems insurmountable, but some scientists think there is another possibility opened up by digital technology: creating a digital copy of your "self" and keeping that "alive" online long after your physical body has ceased to function.

- 5 In effect, the proposal is to clone a person electronically. Unlike their familiar physical clones – offspring that have identical features as their parents, but that are completely separate organisms with a separate conscious life – your electronic clone would believe itself to be you. How might this be possible? The first step would be to map the brain.

- 10 How? One plan relies on the development of nanotechnology. Ray Kurzweil – one of the prophets of artificial intelligence – predicts that within two or three decades we will have nanotransmitters that can be injected into the bloodstream. In the capillaries of the brain they would line up alongside the neurons and detect the details of the cerebral electronic activity. They would be able to transmit that information to a receiver inside a special helmet or cap, so there would be no need for any wires protruding from the scalp.

- 15 As a further step, Ray Kurzweil also envisages the nanotransmitters being able to connect you to the world of virtual reality on the internet, similar to what was depicted in the film 'Matrix'. With the nanotransmitters in place, by thought alone, you could log on to the internet and instead of the pictures coming up on your screen they would play inside your mind. Rather than send your friends e-mails you would agree to meet up on some virtual tropical beach.

For Ray this would be, quite literally, heaven. Once you upload the brain onto the internet and log on to that virtual world the body can be left to rot while your virtual self carries on playing Counter Strike forever. Therefore, why wait when you can have a shot of nanobots and upload your brain onto the internet and live on as an immortal virtual surfer?

Adapted from "Digital Heaven".

<http://fullspace.digitalcounterrevolution.co.uk/english-articles-advanced/digital-heaven.html>
Accessed March 18, 2016.

41. The text mainly discusses

- (A) an endeavor to seek immortal life.
(B) how nanotechnology relates to the concept of heaven.
(C) nanotechnology and its possibility to facilitate eternal life for human mind.
(D) how nanotechnology can work with the human brain.
(E) the contradiction between technology and religions.

42. It can be inferred from the text that electronic cloning

- (A) will be highly expensive.
(B) can be done in a few years.
(C) is against religious doctrines.
(D) can keep a person's body healthy and strong.
(E) involves a complex procedure and highly advanced technology.

43. The word "insurmountable" in line 2 is closest in meaning to

- (A) impossible.
(B) inexplicable.
(C) unbelievable.
(D) insuperable.
(E) unimaginable.

44. Where in the text does the author compare electronic cloning with physical cloning?

- (A) Lines 5-7
(B) Lines 9-13
(C) Lines 14-15 X
(D) Lines 15-17
(E) Lines 18-21

45. It is implied in paragraph 2 that electronic cloning is

- (A) an idea.
(B) in its first step. X
(C) a science fiction. X
(D) a work in progress.
(E) somewhat similar to physical cloning. X

46. Where in the text does the author mention how nanotransmitters would work?

- (A) Lines 5-8
- (B) Lines 11-13
- (C) Lines 14-15
- (D) Lines 15-17
- (E) Lines 18-21

47. The text states all of the following EXCEPT

- (A) nanotransmitters might be available in 20 to 30 years.
- (B) electronic cloning might be possible through nanotechnology.
- (C) Ray Kurzweil supports the idea of electronic cloning.
- (D) nanotransmitters can be injected into the human brain.
- (E) a special head cover will play an important role in electronic cloning.

48. Which of the following is TRUE according to the text?

- (A) Nanotransmitters allow pictures to appear on a screen.
- (B) Nanotransmitters can connect a person to both virtual and real world.
- (C) Nanotransmitters can function as depicted in a movie.
- (D) Nanotransmitters can help a person make an appointment with others to physically meet up at a certain place.
- (E) Nanotransmitters will need to be connected through some wires installed in a human's head.

49. What kind of information is presented in paragraph 3?

- (A) a fact
- (B) a prediction
- (C) an opinion
- (D) an argument
- (E) an example

50. Why does the author mention an online game in paragraph 5?

- (A) To encourage people to play online games
- (B) To compare electronic cloning with an online game
- (C) To illustrate how nanotransmitters work with the human brain
- (D) To support the idea of electronic cloning
- (E) To give an example of the benefits of electronic cloning

II. The text below has incomplete sentences. Choose the one word or phrase from each number that best completes the sentences.

Food irradiation is one of the current technologies being implemented to preserve and protect the nation's food supply. Irradiating food is not a new idea; it first (51) _____ in the United States during World War II when the U.S. Army supported experiments with fruits, vegetables, and meats to feed the millions of men and women in uniform. Scientists were (52) _____ preserve food without the use of chemicals such as pesticides and herbicides. The irradiation of foods is a technique (53) _____ preserve food and rid it of any unwanted pests and pathogenic organisms. The foods (54) _____ limited amounts of ionizing radiation. This use of small amounts of radiation can help (55) _____ the quality of the food supply. Food irradiation is said to be a "cold treatment," meaning that it raises the temperature of the food only slightly, (56) _____ and structural changes in the food. The irradiation of food can aid in the elimination of disease-causing pathogens, (57) _____ as well as aiding in the preservation and extension of the shelf life of fruits, vegetables, herbs, and meat products.

Although the method of food irradiation is a tried and true way to aid in the safety and security of the nation's food supply, irradiated food is still not (58) _____ sold in the United States. (59) _____ people hear the word *radiation* or anything to do with radiation, their minds instantly conjure up images of nuclear reactor meltdowns such as Chernobyl and Three Mile Island. Large radiation accidents bring illness, death, and despair for many years after the initial release of nuclear material. Workers at nuclear plants during accidents (60) _____ and are often exposed to massive doses of radiation. Luckily, in the business of food irradiation, nuclear reactors are not part of the process.

Adapted from: F. R. Spellman and R. M. Bieber, 2008.
Occupational Safety and Health Simplified for the Food Manufacturing Industry.
Maryland: Government Institutes, pp. 109-110.

51. (A) begins ✗
(B) begun ✗
(C) is beginning ✗
(D) was begun ✗
(E) began ✗

52. (A) looking at new ways to ✗
(B) looked at new ways for ✗
(C) looked for new ways to ✗
(D) looking for new ways to ✗
(E) looking for new ways for ✗

53. (A) used to ✗
(B) is used to ✗
(C) was using ✗
(D) be used to ✗
(E) was used to ✗

54. (A) is exposed ✗
(B) is being exposed to ✗
(C) are exposing to ✗
(D) are exposed to ✗
(E) are being exposed to ✗

55. (A) at improving ✗
(B) in improving ✗
(C) for improving ✗
(D) on improvement ✗
(E) in improvement ✗

56. (A) minimal nutrient losses ✗
(B) losing minimal nutrient ✗
(C) loss of minimal nutrient ✗
(D) minimal loss of nutrient ✗
(E) minimizing nutrient losses ✗

57. (A) decreasing illness-borne food ✗
(B) decreasing food-bearing illness ✗
(C) decreasing food-borne illness ✗
(D) to decrease food-bearing illness ✗
(E) to decrease food-borne illness ✗

58. (A) in common ✗
(B) commonly ✗
(C) most common ✗
(D) mostly common ✗
(E) in common with ✗

59. (A) After ✗
(B) Since ✗
(C) When ✗
(D) Before ✗
(E) Although ✗

60. (A) are at risk ✗
(B) are risking ✗
(C) are at the risk ✗
(D) being at the risk ✗
(E) at risking ✗