

**SELEKSI NASIONAL
MASUK PERGURUAN TINGGI NEGERI
TAHUN 2012**

KODE	TES BIDANG STUDI
122	DASAR

**MATEMATIKA DASAR
BAHASA INDONESIA
BAHASA INGGRIS**

TES BIDANG STUDI DASAR

BIDANG ILMU : MATEMATIKA DASAR, BAHASA INDONESIA, DAN BAHASA INGGRIS
 TANGGAL : 12 JUNI 2012
 WAKTU : 60 MENIT
 JUMLAH SOAL : 45

Keterangan : MATEMATIKA DASAR nomor 1 sampai dengan nomor 15
 BAHASA INDONESIA nomor 16 sampai dengan nomor 30
 BAHASA INGGRIS nomor 31 sampai dengan nomor 45

MATEMATIKA DASAR

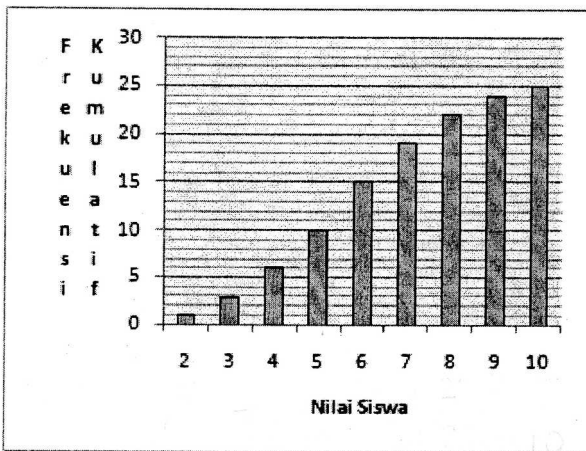
Gunakan PETUNJUK A untuk menjawab soal nomor 1 sampai dengan nomor 15!

- Jika a dan b adalah bilangan bulat positif yang memenuhi $a^b = 2^{20} - 2^{19}$, maka nilai $a + b$ adalah
 (A) 3
 (B) 7
 (C) 19
 (D) 21
 (E) 23
- Jika ${}^2\log 3 = x$ dan ${}^3\log 7 = y$, maka nilai ${}^3\log 14$ adalah
 (A) $\frac{xy}{x+y}$
 (B) $\frac{xy+y}{x}$
 (C) $\frac{xy}{y+1}$
 (D) $\frac{xy+1}{x}$
 (E) $\frac{xy+1}{y}$
- Jika $p+1$ dan $p-1$ adalah akar-akar persamaan $x^2 - 4x + a = 0$, maka nilai a adalah
 (A) 0
 (B) 1
 (C) 2
 (D) 3
 (E) 4
- Jika f adalah fungsi kuadrat yang grafiknya melalui titik $(-1, 0)$, $(2, 0)$, dan $(0, 2)$, maka nilai $f(7)$ adalah
 (A) -8
 (B) -16
 (C) -24
 (D) -32
 (E) -40
- Semua nilai x yang memenuhi $(x+1)(x+2) \geq (x+2)$ adalah
 (A) $x \leq -1$ atau $x \geq 1$
 (B) $x \leq -2$ atau $x \geq 2$
 (C) $x \leq -2$ atau $x \geq 0$
 (D) $-1 \leq x \leq 1$
 (E) $-2 \leq x \leq 0$

6. Jika $2x - y = 6$, $2y + 3z = 4$, dan $3x - z = 8$, maka nilai $5x + y + 2z$ adalah

- (A) 18
- (B) 16
- (C) 14
- (D) 12
- (E) 10

7. Jika diagram batang di bawah ini memperlihatkan frekuensi kumulatif hasil tes matematika siswa kelas XII, maka persentase siswa yang memperoleh nilai 8 adalah



- (A) 12%
- (B) 15%
- (C) 20%
- (D) 22%
- (E) 80%

8. Budi telah mengikuti empat kali tes matematika pada semester I dengan nilai rata-rata 7,0. Jika selama setahun Budi mengikuti delapan kali tes dengan nilai rata-rata 8,0, maka nilai rata-rata pada semester II dibandingkan dengan semester I naik sebesar

- (A) 1,0
- (B) 1,2
- (C) 1,5
- (D) 1,8
- (E) 2,0

9. Nilai maksimum fungsi objektif (tujuan)

$$f(x, y) = 4x + 3y \text{ dengan kendala}$$

$$2x + 3y \leq 18, x \geq 3, \text{ dan } y \geq 2 \text{ adalah}$$

- (A) 26
- (B) 30
- (C) 35
- (D) 40
- (E) 43

10. Jika $AB = \begin{pmatrix} 2 & 0 \\ 0 & 2 \end{pmatrix}$ dan $\det(A) = 2$, maka

$$\det(BA^{-1}) \text{ adalah}$$

- (A) 8
- (B) 6
- (C) 4
- (D) 2
- (E) 1

11. Tiga buah bilangan positif membentuk barisan aritmetika dengan beda 6. Jika bilangan yang terbesar ditambah 12, maka diperoleh barisan geometri. Jumlah tiga bilangan tersebut adalah

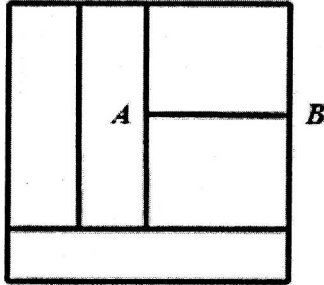
- (A) 26
- (B) 27
- (C) 28
- (D) 29
- (E) 30

12. Jika $S_n = 5n^2 - 6n$ adalah jumlah n suku pertama barisan aritmetika, maka suku ke-5 barisan tersebut adalah

- (A) 51
- (B) 41
- (C) 39
- (D) 29
- (E) 20

13. Jika suatu persegi dengan panjang sisi satu satuan dibagi menjadi 5 persegi panjang dengan luas yang sama seperti ditunjukkan pada gambar, maka panjang ruas garis AB adalah

- (A) $\frac{3}{5}$
 (B) $\frac{1}{2}$
 (C) $\frac{2}{5}$
 (D) $\frac{1}{4}$
 (E) $\frac{1}{5}$



14. Seorang pengusaha dengan modal Rp10.000.000,00, menghasilkan produk A dan B yang masing-masing memberi keuntungan 8% dan 10% per bulan. Jika kedua jenis produk tersebut menghasilkan keuntungan Rp904.000,00 setiap bulan, maka modal produk A adalah

- (A) Rp3.800.000,00
 (B) Rp4.200.000,00
 (C) Rp4.800.000,00
 (D) Rp5.000.000,00
 (E) Rp5.200.000,00

15. Jika $f(x) = ax + 3$ dan $f(f(x)) = 4x + 9$, maka nilai $a^2 + 3a + 3$ adalah

- (A) 13
 (B) 11
 (C) 7
 (D) 3
 (E) 2

BAHASA INDONESIA

Gunakan PETUNJUK A untuk menjawab soal nomor 16 sampai dengan nomor 30!

16. Bacalah teks berikut!

Berita yang dilansir *Antara* bulan lalu dengan tajuk "Bahasa Indonesia Berpeluang Jadi Bahasa Kedua ASEAN", memberikan satu harapan besar bagi Indonesia untuk berbicara di kancah internasional. Sekarang ada kesadaran di kalangan warga Philipina—teristimewa di kawasan selatan negara ini—bahwa mereka perlu belajar bahasa Indonesia karena bahasa itu dapat dimengerti di empat negara anggota ASEAN lainnya: Brunei, Malaysia, Singapura, dan Thailand (Selatan). Selain keempat negara ASEAN itu, sebagian warga suku Champ di Kamboja, Laos, dan Vietnam mengerti bahasa Melayu yang menjadi induk bahasa Indonesia.

Manakah kalimat yang tepat untuk menutup paragraf di samping?

- (A) Untuk itu, kita perlu menggalakkan penyebaran kamus bahasa Indonesia agar memudahkan orang asing.
 (B) Dengan demikian, jelaslah bahwa bahasa Indonesia menjadi bahasa yang diidamkan di kawasan ASEAN.
 (C) Oleh karena itu, bangsa Indonesia harus dapat menggunakan bahasa Indonesia dengan baik dan benar.
 (D) Untuk itu, perlu diupayakan agar bahasa Indonesia menjadi bahasa utama ASEAN.
 (E) Sehubungan dengan hal itu, menjunjung tinggi bahasa Indonesia menjadi kewajiban seluruh bangsa Indonesia.

17. Seseorang akan mengembangkan karangan yang bertema *upaya meningkatkan kemampuan berwirausaha bagi remaja* dengan kerangka karangan berikut:

- 1) saran bagi remaja untuk berwirausaha
- 2) pentingnya meningkatkan kemampuan berwirausaha
- 3) langkah meningkatkan kemampuan berwirausaha
- 4) komponen yang mendukung kemampuan berwirausaha
- 5) ketidakmampuan remaja berwirausaha

Urutan kerangka yang paling tepat untuk tema karangan di atas adalah

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

18. Bacalah kedua teks berikut!

Teks 1

Obat telah menjadi bagian yang tidak terpisahkan dari kehidupan manusia masa kini. Bahkan, karena begitu akrabnya, orang justru semakin tergantung pada obat, semakin terbiasa menggunakan obat. Penggunaan obat-obatan kini justru terlihat sebagai gaya hidup modern. Mereka butuh tampil seksi, bukan-sehat, butuh obat kuat, bukan-hidup harmonis, dan lain-lain. Faktanya zat-zat yang terkandung dalam obat dan efeknya bagi tubuh kita sering tidak kita perhatikan karena menganggap obat itu menyembuhkan tanpa memperhatikan apa yang sebenarnya terkandung dalam obat tersebut. Dalam pemilihan obat harus diperhatikan adanya kandungan bahan-bahan kimia yang justru menimbulkan dampak buruk terhadap tubuh kita.

Teks 2

Pada umumnya, orang memandang obat sebagai sesuatu yang ajaib yang dapat menyembuhkan segala penyakit dengan cepat tanpa efek samping. Semua obat adalah racun, kecuali diminum sesuai dengan dosis yang diizinkan. Hal itu menyadarkan kita bahwa dalam mengonsumsi obat, kita harus memperhatikan dosis yang tepat untuk kesembuhan yang diharapkan. Masyarakat menaruh harapan besar akan obat, namun hal tersebut tidak sebanding dengan pengetahuan masyarakat akan obat. Informasi tentang pentingnya obat, penggunaan, dan bahayanya sangat penting bagi masyarakat.

Kedua teks di atas menjelaskan tentang ...

- (A) kebutuhan manusia akan obat.
- (B) cara mengonsumsi obat.
- (C) anggapan masyarakat akan obat.
- (D) pengetahuan masyarakat akan obat.
- (E) harapan manusia akan obat.

Bacalah teks berikut untuk menjawab soal nomor 19 sampai dengan nomor 23!

Sampai saat ini narkoba masih mengancam masyarakat Indonesia meski Indonesia telah berkomitmen untuk bebas dari narkoba dan HIV/AIDS pada tahun 2015. Hal itu dapat dilihat dari jumlah pengguna narkoba yang terus meningkat setiap tahunnya. Pada tahun 1970 diperkirakan hanya 130.000 orang yang menggunakan narkoba dan pada tahun 2009 terdeteksi 2% penduduk Indonesia pernah bersentuhan dengan narkoba atau meningkat 0,5% dibandingkan tahun sebelumnya. Hal tersebut sangat mengkhawatirkan semua pihak, khususnya Badan Narkotika Nasional. Dari 2% penduduk yang pernah bersentuhan dengan narkoba tersebut, 60% berusia produktif dan 40% pelajar.

Awalnya, pengguna narkoba adalah orang dewasa, berusia sekitar 25 tahun dan dari kalangan ekonomi kelas menengah ke atas. Dalam perkembangannya, pengguna narkoba sudah merambah para remaja dan masyarakat kelas menengah ke bawah. Bahkan, gelandangan pun ada yang kecanduan narkoba. Keadaan tersebut sungguh sangat ironis. Kondisi pengguna narkoba di Indonesia pada tahun 2005—2007 dipaparkan sebagai berikut.

Tabel Pengguna Narkoba di Indonesia Tahun
2005—2007

Usia	2005	2006	2007
<16	127	175	180
16—19	1.668	2.447	2.617
20—24	5.503	8.383	8.275
25—29	6.442	8.105	9.278
>29	9.040	12.525	15.889

19. Kata *tersebut* pada kalimat ke-4 paragraf ke-1 di atas merujuk pada ...

- (A) narkoba masih mengancam.
- (B) jumlah pengguna narkoba.
- (C) peningkatan pengguna narkoba.
- (D) komitmen Indonesia.
- (E) persentase pengguna narkoba.

20. Paragraf manakah yang paling tepat melengkapi teks di atas?

- (A) Tabel tersebut menunjukkan bahwa pengguna narkoba semakin meningkat. Untuk mengatasinya diperlukan upaya sinergis dari semua pihak, khususnya Badan Narkotika Nasional dengan masyarakat. Tanpa sinergi tersebut tidak mungkin bahaya narkoba dapat diatasi.
- (B) Kondisi di atas menunjukkan bahwa pengguna narkoba selalu meningkat. Pengguna narkoba sudah merambah pada remaja berusia muda. Pengguna narkoba juga merambah pada masyarakat dari kalangan ekonomi kelas menengah ke bawah.
- (C) Meskipun narkoba membahayakan, para pengguna pada umumnya tidak menyadarinya. Upaya menyadarkan pengguna narkoba harus dimulai dari pihak yang paling dekat dengan pengguna. Kalau tidak, mustahil upaya tersebut dapat berhasil.
- (D) Dari tabel tersebut tampak bahwa jumlah pengguna narkoba selalu meningkat. Pada tahun 1970 diperkirakan hanya 130.000 orang yang menggunakan narkoba, tetapi pada tahun 2009 terdeteksi 2% penduduk pernah bersentuhan dengan narkoba.

(E) Dari tabel tersebut tampak bahwa jumlah pengguna narkoba mulai bervariasi. Mulai dari remaja sampai dengan orang tua banyak yang menjadi pengguna narkoba. Masyarakat kelas menengah ke bawah dan bahkan gelandangan pun ada yang kecanduan narkoba.

21. Pernyataan manakah yang paling tidak sesuai dengan isi tabel di atas?

- (A) Semakin rendah kelompok usia seseorang, semakin kecil juga tingkat penggunaan narkoba.
- (B) Pengguna narkoba pada usia 25—29 selalu lebih banyak daripada kelompok-kelompok usia lain yang berusia < 24 tahun.
- (C) Dari tahun ke tahun jumlah pengguna narkoba setiap kelompok usia terus meningkat.
- (D) Semakin tinggi kelompok usia seseorang, semakin besar tingkat penggunaan narkobanya.
- (E) Kelompok usia selalu menentukan jumlah atau banyaknya pengguna narkoba.

Bacalah teks berikut untuk menjawab soal nomor 22 sampai dengan nomor 26!

(1) Indonesia kembali mengirimkan para siswa SMA ke olimpiade sains internasional tahun 2011 untuk bidang fisika, matematika, biologi, kimia, dan informatika ke sejumlah negara penyelenggara. (2) Ketika menerima tim-tim tersebut, Fasli Jalal menyampaikan bahwa para peserta olimpiade diseleksi dengan ketat mulai dari sekolah masing-masing sampai ke tingkat regional. (3) Jadi, mereka yang terpilih benar-benar memiliki kemampuan yang dapat diandalkan dan berpeluang untuk meraih medali. (4) Cakupan asal daerah peserta semakin merata, mulai dari kawasan barat sampai timur nusantara, yang menunjukkan semakin meratanya prestasi peserta didik di Indonesia. (5) "Indonesia tidak henti-hentinya menunjukkan kebolehan siswa di berbagai forum terhormat", katanya.

(6) Pada bidang fisika Tim Olimpiade Fisika Indonesia (TOFI) akan berlaga di Olimpiade Fisika Internasional atau *International Physics Olympiad* (IPhO) ke-42 di Bangkok. (7) Pada bidang matematika

Indonesia mengirimkan enam siswa ke *International Mathematical Olympiad* (IMO) ke-52 yang diselenggarakan di Amsterdam. (8) Tim-tim ini ditargetkan meraih 2 medali perak dan 4 medali perunggu, sedang tahun-tahun lalu tim IMO Indonesia berada pada ranking ke-30 dari 96 negara-negara dan berhasil menyabet 1 medali perak, 4 medali perunggu, dan 1 *honorable mention*. (9) Pada bidang biologi tim akan berlaga di arena kompetisi *International Biology Olympiad* (IBO) ke-22 di Taipei, Taiwan. (10) Indonesia kini mengirimkan 4 siswa yang ditargetkan meraih medali, dan pada ajang tahun lalu, tim IBO meraih 2 medali emas dan 2 perunggu.

(11) Pada bidang informatika Tim Olimpiade Komputer Indonesia (TOKI), akan berkompetisi di *International Olympiad in Informatics* (IOI) ke-23 di Pattaya. (12) Pada penyelenggaraan IOI ke-22 di Kanada, TOKI meraih 2 medali perak dan 1 perunggu. (13) Kini TOKI Indonesia mengirimkan empat siswa dengan harapan kembali dapat memenangkan medali. (14) Seluruh bangsa Indonesia turut serta mendoakan agar para siswa yang pahlawan itu berhasil berkompetisi di ajang internasional. (15) Keberhasilan itu akan mendongkrak harga diri bangsa yang ternyata tidak kalah berprestasi dari bangsa-bangsa lain di dunia.

22. Kalimat yang tidak efektif ditemukan pada

- (A) 2 dan 6
- (B) 3 dan 7
- (C) 5 dan 9
- (D) 8 dan 14
- (E) 10 dan 15

23. Rangkuman manakah yang paling tepat untuk teks di atas?

- (A) Tim Olimpiade Sains Indonesia yang meliputi empat bidang akan kembali mengikuti olimpiade dengan mengirimkan siswa-siswa SMA ke berbagai negara di dunia.
- (B) Tim Olimpiade Sains Indonesia akan mengirimkan para siswa SMA untuk mengikuti olimpiade dalam empat bidang ke berbagai negara dengan harapan dapat memenangkan medali.

- (C) Ada empat bidang dalam Tim Olimpiade Sains Indonesia yang akan dikirimkan ke berbagai negara untuk mengikuti olimpiade yaitu mencakup bidang fisika, matematika, biologi, dan komputer.
- (D) Tim Olimpiade Sains Indonesia yang dikirimkan ke berbagai negara untuk mengikuti olimpiade empat bidang adalah mencakup bidang fisika, matematika, biologi, dan komputer.
- (E) Pengiriman Tim Olimpiade Sains Indonesia ke berbagai negara untuk mengikuti olimpiade diharapkan mampu memenangkan banyak medali agar dapat mendongkrak harga diri bangsa.

24. Hubungan isi antarparagraf dalam teks di atas yang paling tepat adalah ...

- (A) paragraf ke-2 menjadi akibat paragraf ke-1.
- (B) paragraf ke-3 merupakan penyebab paragraf ke-2.
- (C) paragraf ke-2 memaparkan rincian paragraf ke-1.
- (D) paragraf ke-3 merupakan pembanding paragraf ke-1.
- (E) paragraf ke-3 merupakan contoh paragraf ke-2.

25. Penulis teks di atas berpihak kepada ...

- (A) para siswa SMA.
- (B) pemerintah Indonesia.
- (C) bangsa Indonesia.
- (D) tim olimpiade sains Indonesia.
- (E) penyelenggara olimpiade sains.

26. Kesalahan penggunaan ejaan ditemukan pada kalimat

- (A) 6 dan 9
- (B) 5 dan 10
- (C) 4 dan 11
- (D) 3 dan 12
- (E) 2 dan 15

Bacalah teks berikut untuk menjawab soal nomor 27 sampai dengan nomor 30!

Tidak diragukan lagi bahwa yang merupakan sumber pencemaran sungai adalah segala kegiatan hidup manusia yang berkaitan erat dengan proses produksi dan reproduksi. Peningkatan jumlah penduduk serta turunnya standar hidup merupakan parameter yang juga ikut menentukan laju pencemaran sungai. Makin berjubelnya penduduk dengan standar hidup yang memprihatinkan secara langsung memberikan dampak negatif terhadap lingkungan sungai. Jika diperhatikan, sungai-sungai yang mengalir di berbagai tempat, kendati kondisinya sangat menjijikkan, sering dipakai untuk mandi, mencuci pakaian, mencuci piring, bahkan menggosok gigi. Sementara itu, sungai tersebut secara terus-menerus dijejali dengan timbunan sampah, air limbah, dan tinja penduduk. Makin ke hilir, warna air sungai makin hitam dan pekat.

Apabila sungai tercemar, hal itu akan memberikan keleluasan bagi bibit-bibit penyakit untuk berkembang biak. Akhirnya, kesehatan masyarakat akan terganggu. Gangguan kesehatan yang banyak muncul di antaranya adalah penyakit diare, pernapasan, demam berdarah, tipus, dan mag.

Untuk menghindari penumpukan sampah yang sulit melapuk, perlu dibuat tempat penimbunan khusus di luar kota. Hal yang baik adalah apabila sampah rumah tangga sejak dari rumah sudah dilakukan pemisahan antara sampah yang mudah lapuk dan yang sulit lapuk. Sudah waktunya, sampah tidak dibuang ke sungai. Selain itu, pembuatan *septic tank* di rumah-rumah akan sangat membantu menanggulangi pencemaran sungai. Khusus air buangan industri, seharusnya, sebelum dibuang ke sungai terlebih dahulu diolah melalui instalasi penjernihan. Hal itu dimaksudkan untuk mencegah adanya zat-zat yang bersifat racun.

Usaha pencegahan harus ditunjang oleh adanya kesadaran masyarakat akan pentingnya menjaga kelestarian sungai. Kesadaran menjadi modal dasar yang positif bagi peningkatan perilaku yang baik dalam memperlakukan sungai. Sungai yang lestari mencerminkan keserasian lingkungan hidup manusia. Dampaknya adalah ekologi lingkungan akan menjadi lebih baik, air bersih tetap tersedia, dan kesehatan masyarakat tetap terjaga.

27. Apakah gagasan utama paragraf ke-4 di atas?

- (A) Kesadaran masyarakat untuk mencegah pencemaran sungai akan membantu kelestarian sungai.
- (B) Kesadaran menjadi modal dasar bagi peningkatan perilaku yang baik dalam memperlakukan sungai.
- (C) Perilaku tidak membuang sampah dan tidak membangun rumah di bantaran sungai membantu kelestarian sungai.
- (D) Kesadaran menciptakan sungai yang lestari mencerminkan keserasian lingkungan hidup manusia.
- (E) Dampak kelestarian sungai adalah air bersih tetap tersedia dan kesehatan masyarakat tetap terjaga.

28. Manakah simpulan yang paling tepat untuk teks di atas?

- (A) Sumber pencemaran sungai adalah segala kegiatan hidup manusia yang berkaitan erat dengan proses produksi dan reproduksi.
- (B) Sumber pencemaran sungai berkaitan erat dengan kegiatan hidup manusia, peningkatan jumlah penduduk, serta turunnya standar hidup.
- (C) Peningkatan jumlah penduduk dan turunnya standar hidup merupakan parameter yang menentukan pencemaran sungai.
- (D) Kepadatan penduduk dengan standar hidup yang memprihatinkan memberikan dampak negatif terhadap lingkungan sungai.
- (E) Perilaku hidup tidak sehat masyarakat dipengaruhi oleh kebiasaan negatif mereka dalam memanfaatkan air sungai.

29. Kelemahan paragraf ke-3 di atas adalah ...

- (A) gagasan utamanya terletak di tengah.
- (B) tidak ada kalimat utamanya.
- (C) terdapat kalimat sumbang di tengah.
- (D) istilah asing tidak dijelaskan artinya.
- (E) gagasan utamanya lebih dari satu.

30. Manakah suntingan yang paling tepat untuk kalimat ke-1 paragraf ke-1 di atas?

- (A) Tidak diragukan lagi bila yang merupakan sumber pencemaran sungai adalah segala kegiatan hidup manusia yang berkaitan erat dengan proses produksi dan reproduksi.
- (B) Tidak diragukan lagi bahwa sesungguhnya sumber pencemaran sungai ialah segala kegiatan hidup manusia yang berkaitan erat dengan proses produksi dan reproduksi.
- (C) Tidak diragukan lagi bahwa sumber pencemaran sungai adalah segala kegiatan hidup manusia yang berkaitan erat dengan proses produksi dan reproduksi.

- (D) Tidak diragukan lagi apabila sumber pencemaran sungai adalah segala kegiatan hidup manusia yang berkaitan erat dengan proses produksi dan reproduksi.
- (E) Tidak diragukan lagi, yang merupakan sumber pencemaran sungai itu segala kegiatan hidup manusia yang berkaitan erat dengan proses produksi dan reproduksi.

BAHASA INGGRIS

Gunakan PETUNJUK A untuk menjawab soal nomor 31 sampai dengan nomor 45!

Bacalah teks berikut untuk menjawab soal nomor 31 sampai dengan nomor 35!

Physalia is half-boat, half-building, and all green. This mammoth aluminium concept by a Belgian architect Vincent Callebaut is meant to travel Europe's rivers, making filthy water drinkable. At the same time, the ship generates more energy than it uses.

A coat of titanium dioxide paint brushed onto the silvery shell will neutralize pollution by absorbing ultraviolet rays, enabling a chemical reaction that decomposes organic and inorganic toxins. It is the same technology used in certain high-tech concrete that breaks down airborne particulates. As the vessel whips along, purifying waterways, it can draw on both solar and hydro power. Turbines under the hull transform water movement into electricity, and rooftop photovoltaic cells harness energy from the sun. The roof doubles as a nursery, whose carefully selected plants help filter river gunk, whether from the Thames, Rhine or Euphrates.

But *Physalia* is not just designed to be a working ship. The vessel will also be a floating museum of sorts. Scientists who study aquatic ecosystems can hole up in the dedicated "Earth garden" lab, and tourists can visit temporary exhibits in a "water garden" or settle

into a submerged lounge that could easily pass for a London nightclub. Callebaut, 33, dreamed up the idea after last year's United Nations Climate Change Conference in Copenhagen shone a long-overdue spotlight on global water issues. He has some superior terms for his project: It is a "nomadic hydrodynamic laboratory," a "fragment of living earth," and a "floating agora" on a "geopolitical scale." Others might just call it a cool idea.

31. It is clear from the passage that the author of the passage above attempts to ...

- (A) expose *Physalia*'s eco-friendliness.
- (B) explain advances in green technology.
- (C) describe a green experiment in a ship.
- (D) give details of an experimental ship.
- (E) show the multi-functions of *Physalia*.

32. Compared to paragraph 2, paragraph 3 provides ...

- (A) further descriptions of *Physalia* as a laboratory.
- (B) detailed explanations on the superiority of *Physalia*.
- (C) supplementary ideas of the greenness of *Physalia*.
- (D) complete information about the function of *Physalia*.
- (E) additional descriptions of the excellence of *Physalia*.

33. What does the word 'it' in 'Others might just call it a cool idea' (paragraph 3, last line) refer to?
- (A) Idea
 - (B) Scale
 - (C) Agora
 - (D) Project
 - (E) Laboratory
34. Which of the following is matching with the idea of the size of *Physalia*?
- (A) A nightclub
 - (B) A mountain
 - (C) A tall building
 - (D) A football court
 - (E) A wide ocean
35. The author's technological view regarding *Physalia* is that it is ...
- (A) ecological.
 - (B) up to date.
 - (C) advanced.
 - (D) innovative.
 - (E) scientific.

Bacalah teks berikut untuk menjawab soal nomor 36 sampai dengan nomor 40!

Everyone likes to group things. Language students group words as verbs, nouns and so on; collections of words are classified as phrases, or clauses, or sentences, and these again are reclassified according to their function. In the same way, botanists classify plants as algae, or fungi, or gymnosperms, etc. Zoologists classify animals as vertebrates and invertebrates. The vertebrates can be further classified as mammals, reptiles, birds, fish, etc. Classification enables us to keep hold of more information and, if it is based on the right data, enables us to understand better the ideas we are studying.

Chemists are no exception. The chemical classification of materials, if it is based on a good system, should enable us to understand better the many substances which exist in our world. What is to be the basis of our classification? Perhaps the most obvious one is appearance. Materials could be classified as solid, liquid or gas with some mixed types as, for example, mud being solid/liquid material and steam a liquid/gas material. Appearance could enable

us to subdivide our main classification groups a little further; the solid may be green, or black, powdery or crystalline; the liquid may be colored, oily, thick, or free flowing; the gas may be colored. However, we soon realize that many probably quite different materials have the same appearance. Both air and the deadly carbon-monoxide gas, are colorless, odorless gases, but we would not like to group them as the same thing. Many different liquids are colorless, water-like materials.

36. The examples provided in paragraph 2 clarify that ...
- (A) many kinds of liquid should be grouped as one.
 - (B) different kinds of gas can be colorless and odorless.
 - (C) materials in chemistry should be classified differently.
 - (D) chemistry materials have more complicated classification.
 - (E) taxonomy can be made and applied further to other areas.
37. Paragraph 2 exemplifies the idea about classification that ...
- (A) chemicals may be solid, liquid, and gaseous.
 - (B) appearance is not a useful basis in chemistry.
 - (C) the use of colors is better than that of appearance.
 - (D) both colors and appearance should be considered.
 - (E) colors should be included for identifying appearance.
38. The sentence "Chemists are no exception" (Paragraph 2 line 1) could possibly be restated as ...
- (A) chemical materials can also be put into classification.
 - (B) classification of chemical materials is without exception.
 - (C) chemists may also classify materials using certain criteria.
 - (D) when appearance is the basis, chemists are not involved.
 - (E) in material classification, chemicals should not be included.

39. The paragraph following the passage most likely deals with the classification of ...

- (A) flora and fauna.
- (B) human sounds.
- (C) liquids and gases.
- (D) human behaviors.
- (E) words and phrases.

40. How does the author organize the ideas?

- (A) Putting the main idea with examples
- (B) Presenting causes followed by effects
- (C) Interpreting different ways of classifying
- (D) Presenting the strengths of the main idea
- (E) Exposing supporting details chronologically

Bacalah teks berikut untuk menjawab soal nomor 41 sampai dengan nomor 45!

Passage A

Heart attacks most often occur as a result of coronary heart disease (CHD), also called coronary artery disease. CHD is a condition in which a waxy substance called plaque builds up inside the coronary arteries. These arteries supply oxygen-rich blood to your heart.

When plaque builds up in the arteries, the condition is called atherosclerosis. The buildup of plaque occurs over many years.

Eventually, an area of plaque can rupture inside of an artery. This causes a blood clot to form on the plaque's surface. If the clot becomes large enough, it can mostly or completely block blood flow through a coronary artery.

If the blockage isn't treated quickly, the portion of heart muscle fed by the artery begins to die. Healthy heart tissue is replaced with scar tissue. This heart damage may not be obvious, or it may cause severe or long-lasting problems.

Passage B

A heart attack (also known as a myocardial infarction) is the death of heart muscle from the sudden blockage of a coronary artery by a blood clot. Coronary arteries are blood vessels that supply the heart muscle with blood and oxygen. Blockage of a coronary artery deprives the heart muscle of blood and oxygen, causing injury to the heart muscle. Injury to the heart muscle causes chest pain and chest pressure sensation. If blood flow is not restored to the heart muscle within 20 to 40 minutes, irreversible death of the heart muscle will begin to occur. Muscle continues to die for six to eight hours at which time the heart attack usually is "complete." The dead heart muscle is eventually replaced by scar tissue.

Approximately one million Americans suffer a heart attack each year. Four hundred thousands of them die as a result of their heart attack.

41. The theme underlying the two passages above is ...

- (A) the blockage of a coronary artery.
- (B) the occurrence of heart attacks.
- (C) the flow of blood and oxygen.
- (D) the effects of blood blockage.
- (E) the danger of heart attacks.

42. Which of the following statements is true according to both passages?

- (A) A heart attack is called coronary artery disease.
- (B) A plaque area inside the coronary artery is called CHD.
- (C) An atherosclerosis lasts over a long period of time.
- (D) A coronary blockage causes the flow of oxygen to stop.
- (E) A heart attack occurs when a coronary artery is blocked.

43. Both passages are similar in terms of the information on ...

- (A) buildup of plaque.
- (B) cause of chest pain.
- (C) cause of heart attack.
- (D) chest pressure sensation.
- (E) the death due to heart attack.

44. The ideas in both passages may be best summarized that ...

- (A) the waxy substance inside the coronary artery is a plaque.
- (B) the heart muscles get blood and oxygen through blood vessels.
- (C) the blood clot blockage in a coronary artery leads to a heart attack.
- (D) the chest pain and pressure sensation result in heart muscle injury.
- (E) the building up of plaque inside the coronary arteries takes a long time.

45. It can be hypothesized that ...

- (A) heart muscles begin to die when blood flow stops within 20 minutes.
- (B) a great number of people die because of a heart attack annually.
- (C) plaque is built up inside the coronary arteries over many years.
- (D) the dead heart muscle is eventually replaced by scar tissues.
- (E) heart attacks can be prevented by right and quick treatments.