



**Seleksi Bersama
Masuk Perguruan Tinggi Negeri
2016**

TKPA

**Kode Naskah
318**

**KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI,
DAN PENDIDIKAN TINGGI**

DOKUMEN RAHASIA

Hanya digunakan untuk Seleksi Bersama Masuk Perguruan Tinggi Negeri.
Dilarang keras memperbanyak dan menjual kepada umum tanpa izin tertulis dari Kementerian Riset, Teknologi,
dan Pendidikan Tinggi

PETUNJUK UMUM

1. Sebelum mengerjakan soal, telitilah kelengkapan nomor dalam berkas soal ini! Tes Kemampuan Potensi Akademik (TKPA) terdiri atas 90 soal.
2. Untuk setiap soal, pilihlah jawaban yang paling benar: (A), (B), (C), (D) atau (E).
3. Tulislah jawaban Anda pada lembar jawaban ujian yang tersedia sesuai dengan petunjuk yang diberikan!
4. Anda dapat menggunakan bagian yang kosong dalam berkas soal untuk keperluan coret-mencoret. Jangan menggunakan lembar jawaban ujian untuk keperluan coret-mencoret.
5. Selama ujian berlangsung, Anda tidak diperkenankan menggunakan segala bentuk alat hitung.
6. Selama ujian berlangsung, Anda tidak diperkenankan menggunakan segala bentuk alat komunikasi.
7. Selama ujian berlangsung, Anda tidak diperkenankan bertanya atau meminta penjelasan kepada siapa pun tentang soal-soal ujian, termasuk kepada pengawas ujian.
8. Selama ujian berlangsung, Anda tidak diperkenankan keluar-masuk ruang ujian.
9. Waktu ujian yang disediakan adalah 105 menit.
10. Harap diperhatikan agar lembar jawaban ujian tidak kotor, tidak terlipat, tidak basah, dan tidak robek.
11. Setelah ujian selesai, Anda diminta tetap duduk sampai pengawas selesai mengumpulkan lembar jawaban ujian. Anda dipersilakan keluar ruang setelah mendapat isyarat dari pengawas untuk meninggalkan ruang.
12. Jawaban yang benar diberi skor +4, jawaban yang kosong diberi skor 0, dan jawaban yang salah diberi skor -1.
13. Penilaian didasarkan atas perolehan skor pada setiap subtes. Oleh karena itu, Anda jangan hanya menekankan pada subtes tertentu (tidak ada subtes yang diabaikan).
14. Kode naskah ini: **318**

Tes Kemampuan Potensi Akademik

HARI, TANGGAL UJIAN : SELASA, 31 MEI 2016
WAKTU : 105 MENIT
JUMLAH SOAL : 90
SESI : II

1. Pimpinan meminta karyawan menyerahkan laporan kegiatan jika kegiatan telah dilaksanakan. Jika laporan kegiatan telah diserahkan, honor karyawan dibayarkan. Simpulan yang paling tepat adalah sebagai berikut.
 - (A) Jika honor kegiatan dibayarkan, pimpinan dapat menugaskan karyawan membuat laporan.
 - (B) Laporan kegiatan belum diserahkan berarti honor pimpinan tidak dibayarkan.
 - (C) Jika pimpinan meminta laporan, kegiatan segera dilaksanakan.
 - (D) Honor karyawan tidak dibayarkan berarti kegiatan belum dilaksanakan.
 - (E) Jika honor tidak ada, kegiatan tidak dapat dilaksanakan.
2. Tahun ini, Direktur PT Batik melaksanakan program pembukaan cabang baru atau penjualan produk baru. Pengurusan izin cabang baru ternyata tidak selesai pada tahun ini. Simpulan yang paling tepat adalah sebagai berikut.
 - (A) Direktur batal melakukan program baru pada tahun ini.
 - (B) Direktur menunda pelaksanaan program baru hingga perizinan selesai.
 - (C) PT Batik tidak jadi menjual produk baru pada tahun ini.
 - (D) PT Batik tidak jadi melaksanakan program tahun ini karena perizinan tidak selesai.
 - (E) PT Batik menjual produk baru pada tahun ini.
3. Jika mengerjakan semua soal latihan, siswa akan memahami materi pelajaran. Jika guru mengajar sesuai dengan kurikulum, semua siswa dapat mengerjakan ujian dengan baik. Saat ini, siswa tidak memahami materi pelajaran atau mereka tidak dapat mengerjakan ujian dengan baik. Simpulan yang paling tepat adalah sebagai berikut.
 - (A) Siswa tidak mengerjakan semua soal latihan atau guru mengajar sesuai dengan kurikulum.
 - (B) Guru tidak mengajar sesuai dengan kurikulum atau siswa mengerjakan semua soal latihan.
 - (C) Siswa tidak mengerjakan semua soal latihan, tetapi guru mengajar sesuai dengan kurikulum.
 - (D) Guru tidak mengajar sesuai dengan kurikulum, tetapi siswa mengerjakan semua soal latihan.
 - (E) Guru tidak mengajar sesuai dengan kurikulum atau siswa tidak mengerjakan semua soal latihan.
4. Semua pelajar memakai sepatu hitam. Beberapa yang hadir di sekolah tidak memakai sepatu hitam. Berdasarkan dua pernyataan di atas, simpulan yang paling tepat adalah sebagai berikut.
 - (A) Beberapa yang hadir di sekolah bukan pelajar.
 - (B) Beberapa yang hadir di sekolah memakai sepatu hitam.
 - (C) Beberapa yang memakai sepatu hitam bukan pelajar.
 - (D) Semua pelajar tidak memakai sepatu hitam.
 - (E) Semua yang memakai sepatu hitam adalah pelajar.
5. Beberapa dosen adalah ilmuwan. Semua ilmuwan adalah orang yang mampu melakukan penelitian. Berdasarkan dua pernyataan di atas, simpulan yang paling tepat adalah sebagai berikut.
 - (A) Beberapa dosen tidak mampu melakukan penelitian.
 - (B) Beberapa orang yang melakukan penelitian adalah dosen.
 - (C) Beberapa ilmuwan bukan dosen.
 - (D) Beberapa orang yang mampu melakukan penelitian bukan dosen.
 - (E) Beberapa orang yang bukan dosen mampu melakukan penelitian.
6.
 - (1) Banyak penebangan pohon di atas bukit.
 - (2) Bencana tanah longsor dan banjir bandang terjadi di lereng bukit.
 Manakah di bawah ini yang menggambarkan hubungan pernyataan (1) dan (2)?
 - (A) Pernyataan (1) adalah penyebab dan pernyataan (2) adalah akibat.
 - (B) Pernyataan (2) adalah penyebab dan pernyataan (1) adalah akibat.
 - (C) Pernyataan (1) dan (2) adalah penyebab, namun tidak saling berhubungan.
 - (D) Pernyataan (1) dan (2) adalah akibat dari dua penyebab yang tidak saling berhubungan.
 - (E) Pernyataan (1) dan (2) adalah akibat dari suatu penyebab yang sama.
7.
 - (1) Emas merupakan investasi yang nilainya stabil dibanding investasi barang lainnya.
 - (2) Banyak orang membeli emas untuk disimpan.
 Manakah di bawah ini yang menggambarkan hubungan pernyataan (1) dan (2)?
 - (A) Pernyataan (1) adalah penyebab dan pernyataan (2) adalah akibat.
 - (B) Pernyataan (2) adalah penyebab dan pernyataan (1) adalah akibat.
 - (C) Pernyataan (1) dan (2) adalah penyebab, namun tidak saling berhubungan.
 - (D) Pernyataan (1) dan (2) adalah akibat dari dua penyebab yang tidak saling berhubungan.
 - (E) Pernyataan (1) dan (2) adalah akibat dari suatu penyebab yang sama.

8. (1) Penegak hukum tidak menjalankan tugas secara sungguh-sungguh.
(2) Banyak aturan hukum yang sudah tidak relevan dan perlu diperbaharui.
Manakah di bawah ini yang menggambarkan hubungan pernyataan (1) dan (2)?
(A) Pernyataan (1) adalah penyebab dan pernyataan (2) adalah akibat.
(B) Pernyataan (2) adalah penyebab dan pernyataan (1) adalah akibat.
(C) Pernyataan (1) dan (2) adalah penyebab, namun tidak saling berhubungan.
(D) Pernyataan (1) dan (2) adalah akibat dari dua penyebab yang tidak saling berhubungan.
(E) Pernyataan (1) dan (2) adalah akibat dari suatu penyebab yang sama.

9. (1) Petani tebu tidak bisa menjual hasil buminya.
(2) Terjadi penambahan jenis tanaman pertanian.
Manakah di bawah ini yang menggambarkan hubungan pernyataan (1) dan (2)?
(A) Pernyataan (1) adalah penyebab dan pernyataan (2) adalah akibat.
(B) Pernyataan (2) adalah penyebab dan pernyataan (1) adalah akibat.
(C) Pernyataan (1) dan (2) adalah penyebab, namun tidak saling berhubungan.
(D) Pernyataan (1) dan (2) adalah akibat dari dua penyebab yang tidak saling berhubungan.
(E) Pernyataan (1) dan (2) adalah akibat dari suatu penyebab yang sama.

10. (1) Banyak siswa yang bermain *game* dengan telepon genggam pada jam pelajaran sekolah.
(2) Banyak siswa yang mengakses media sosial selama jam pelajaran sekolah.
Manakah di bawah ini yang menggambarkan hubungan pernyataan (1) dan (2)?
(A) Pernyataan (1) adalah penyebab dan pernyataan (2) adalah akibat.
(B) Pernyataan (2) adalah penyebab dan pernyataan (1) adalah akibat.
(C) Pernyataan (1) dan (2) adalah penyebab, namun tidak saling berhubungan.
(D) Pernyataan (1) dan (2) adalah akibat dari dua penyebab yang tidak saling berhubungan.
(E) Pernyataan (1) dan (2) adalah akibat dari suatu penyebab yang sama.

11. Ada lima buah balon dengan warna dan ukuran berbeda. Balon biru lebih besar daripada balon kuning. Balon ungu lebih kecil daripada balon putih. Balon kuning lebih besar daripada balon putih. Balon hijau lebih besar daripada balon kuning, tetapi lebih kecil dari satu balon lainnya.
Balon yang paling besar adalah balon berwarna
(A) hijau
(B) biru
(C) kuning
(D) ungu
(E) putih

12. Sejumlah mata kuliah dapat diambil oleh mahasiswa pada semester pertama. Mahasiswa dapat memilih mata kuliah A, B, C, D, E, F, dan G dengan ketentuan sebagai berikut. Jika mata kuliah G diambil, mata kuliah C pun harus diambil. Jika mata kuliah C dan B diambil, mata kuliah A tidak boleh diambil. Jika mata kuliah B atau A diambil, mata kuliah E tidak boleh diambil. Jika mata kuliah A diambil, salah satu dari mata kuliah D dan F harus diambil, tetapi tidak keduanya. Salah satu mata kuliah D dan E harus diambil, tidak boleh keduanya. Jika mata kuliah D dan F tidak diambil, jumlah maksimum mata kuliah yang diambil mahasiswa adalah

- (A) 2
(B) 3
(C) 4
(D) 5
(E) 6

13. Ibu guru membagikan buku untuk lima siswa berprestasi sesuai dengan buku favorit mereka. Hanya tersedia satu buah untuk setiap jenis buku. Berikut ini adalah jenis buku favorit tiap siswa. Tita menyukai kamus dan buku agama. Sinta menyukai buku sains, kamus, agama, dan sastra. Reni menyukai buku agama saja. Qila menyukai buku agama dan sastra. Putri menyukai buku sains, agama, sastra, dan sejarah.

Buku yang harus diberikan kepada Tita adalah

- (A) sains
(B) kamus
(C) agama
(D) sastra
(E) sejarah

14. Ibu ingin menyiapkan makan malam dengan mempertimbangkan makanan kesukaan Ayah dan anak-anak. Ayah suka makan pecel lele dan sayur terong, tetapi tidak suka makan semur daging. Si sulung suka makan sayur terong dan gado-gado. Ia tidak mau makan makanan yang lain, kecuali jika ada juga yang mau makan gado-gado. Anak tengah di keluarga itu suka makan sayur bayam dan semur daging, tetapi tidak mau makan pecel lele jika si sulung tidak mau makan pecel lele juga. Si bungsu suka makan sayur bayam dan abon, tetapi ia tidak mau makan gado-gado kecuali jika Ayah mau makan semur daging.

Yang harus mengalah agar keluarga ini dapat makan malam dengan menu yang bervariasi adalah

- (A) Ayah
(B) anak sulung
(C) anak tengah
(D) anak bungsu
(E) Ayah dan ketiga anak

15. P, Q, R, S, T, U, V, dan W bekerja di Perusahaan X di 3 divisi yang berbeda, yaitu Divisi Keuangan, HRD, dan Pemasaran. tiap divisi diisi tidak lebih dari 3 orang. Setiap orang menyukai dua olahraga di antara olahraga tenis, sepak bola, basket, dan bulu tangkis. S karyawan Divisi HRD dan tidak menyukai tenis. Karyawan Divisi Keuangan hanya U dan P. P menyukai bulu tangkis. T dan W tidak bekerja di divisi yang sama dengan S. R menyukai olahraga tenis dan tidak bekerja di Divisi Pemasaran. V tidak bekerja di Divisi HRD dan tidak menyukai basket. Karyawan HRD semuanya menyukai basket, tetapi tidak suka bulu tangkis. Semua yang bekerja di Divisi Keuangan menyukai basket. Diketahui 6 karyawan menyukai sepak bola, maka
 (A) semua karyawan Divisi Keuangan tidak menyukai sepak bola
 (B) semua karyawan Divisi Marketing menyukai sepak bola
 (C) semua karyawan Divisi Keuangan menyukai tenis
 (D) semua karyawan Divisi HRD menyukai sepak bola
 (E) semua karyawan menyukai basket

16. Jika k adalah bilangan bulat positif genap yang habis dibagi 3, 4 dan 8, maka $2k - 8$ adalah
 (A) > 186
 (B) ≥ 88
 (C) > 88
 (D) > 40
 (E) ≥ 40

17. Jika $a = b + 1$, a dan b adalah bilangan bulat positif, maka $a \times b$ adalah
 (A) $> b^2$
 (B) $\leq b^2$
 (C) $\geq b^2$
 (D) $< a^2$
 (E) $\leq a^2$

18. Jika X , Y , dan Z adalah bilangan bulat positif kurang dari 25 yang TIDAK habis dibagi 3, tetapi habis dibagi 5, jika $X < Y < Z$, maka nilai dari $XZ - Y$ adalah
 (A) 65
 (B) 85
 (C) 90
 (D) 135
 (E) 185

19. Jika $ab = \frac{a^2 + b^2}{2}$ dan a, b adalah bilangan bulat positif, manakah pernyataan di bawah ini yang TIDAK tepat?
 (A) $a = b$
 (B) $ab > 0$
 (C) $2ab = a^2 + b^2$
 (D) $a \cdot b > 0$
 (E) $ab \leq a^2 + b^2$

20. Jika x^2 adalah bilangan antara 9 dan 49 dan y adalah $50\%x$, maka $2y - 1$ berada di antara nilai
 (A) 3 atau 6
 (B) 2 dan 4
 (C) 2 dan 6
 (D) 3 atau 4
 (E) 4 atau 5

21. 3, 6, 4, 2, 4, 2, 1,
 (A) 1
 (B) 2
 (C) 4
 (D) 6
 (E) 8

22. 1, 2, 6, 12, 16, 32, 36,
 (A) 38
 (B) 40
 (C) 72
 (D) 76
 (E) 102

23. 100, 50, 38, 48, 24, 38, 22,
 (A) 12
 (B) 11
 (C) 9
 (D) 6
 (E) 4

24. 4, 12, 6, 16, 8, 20, 10, ...
 (A) 12
 (B) 16
 (C) 22
 (D) 24
 (E) 30

25. 2, 2, 4, 1, 4, 9, 3,
 (A) 21
 (B) 18
 (C) 15
 (D) 9
 (E) 6

26. Data hasil penjualan rata-rata setiap bulan sebuah toko bangunan sebagai berikut.

Jenis Barang	Omzet (Juta)	Keuntungan
semen	20	25%
keramik	10	40%
cat tembok	5	20%
besi kolom	10	50%
engsel pintu	20	20%

Jika promosi berhasil meningkatkan omzet penjualan dua kali lipat untuk keramik dan besi kolom, berapa besar total keuntungan yang diperoleh toko bangunan tersebut?

- (A) 20 juta
 (B) 23 juta
 (C) 25 juta
 (D) 26 juta
 (E) 28 juta

27. Pada satu tahap perlombaan memasak, setiap peserta diminta untuk membuat 3 menu masakan, yaitu makanan pembuka, inti, dan penutup. Setiap menu akan dinilai oleh juri secara terpisah dan peserta yang mendapatkan nilai rata-rata terendah akan gugur. Berikut ini adalah daftar nilai setiap peserta.

Nama	Menu Pembuka	Menu Inti	Menu Penutup
Franky	76	90	68
Gusti	80	87	70
Hery	76	85	70
Iwan	80	86	68
Johan	79	90	68

Dari data di atas, peserta yang gugur adalah

- (A) Franky
(B) Gusti
(C) Hery
(D) Iwan
(E) Johan
28. Pada seleksi beasiswa ada 5 siswa (A, B, C, D, dan E) yang telah memenuhi kriteria pemberian beasiswa. Dari 5 orang siswa yang diseleksi, hanya 2 orang yang diberi pembebasan biaya masuk perguruan tinggi X.

Siswa	Nilai 1	Nilai 2	Nilai 3
A	70	80	70
B	80	75	75
C	80	85	90
D	80	75	85
E	80	90	70

Beasiswa akan diberikan pada siswa yang memiliki rata-rata nilai tertinggi. Apabila ada siswa yang memiliki nilai yang sama maka urutan nilai yang diutamakan adalah nilai 3, nilai 2, kemudian nilai 1. Siapakah yang paling mungkin mendapat beasiswa karena menempati peringkat 1 dan 2 berdasarkan kriteria seleksi tersebut?

- (A) A dan C
(B) B dan D
(C) C dan D
(D) C dan E
(E) D dan E

29. Tabel di bawah ini merupakan data keluarga di RT 04 RW 07 Kelurahan PK.

Tahun	Jumlah Keluarga	Rata-rata Jumlah Anggota Keluarga
2010	20	5
2011	18	6
2012	19	5
2013	21	4
2014	22	4

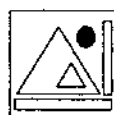
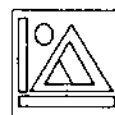
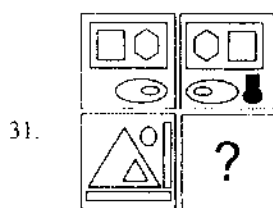
Diketahui jumlah penduduk ideal di RT tersebut adalah 100 orang warga. Pada tahun berapakah jumlah penduduk ideal dapat tercapai dengan penambahan 3 keluarga?

- (A) 2010
(B) 2011
(C) 2012
(D) 2013
(E) 2014
30. Pak Harjo memiliki usaha tanaman hias. Pada catur wulan ke-2, ia mendapatkan data atas usahanya sebagai berikut.

Jenis Bunga	Mei	Juni	Juli	Agustus	Harga per pot (Rp)
Mawar	30	40	30	35	10.000,00
Melati	40	30	30	30	20.000,00
Anggrek	35	35	35	30	15.000,00
Kamboja	30	30	30	35	10.000,00
Kenanga	30	30	30	30	25.000,00

Diketahui keuntungan baru dapat diperoleh apabila bunga terjual lebih dari 30 pot. Pada bulan apa, Pak Harjo mendapatkan keuntungan dibawah Rp110.000,00?

- (A) Mei dan Juni
(B) Mei dan Juli
(C) Juni dan Juli
(D) Juli dan Agustus
(E) Mei dan Agustus



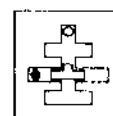
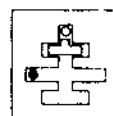
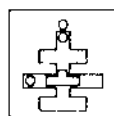
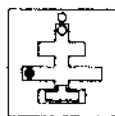
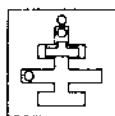
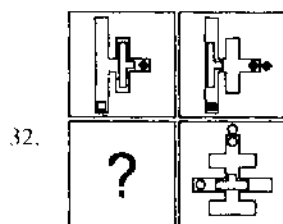
(A)

(B)

(C)

(D)

(E)



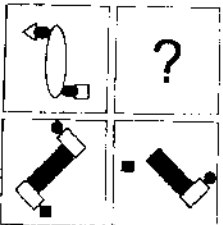
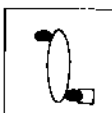
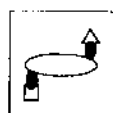
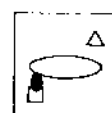
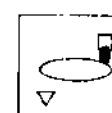
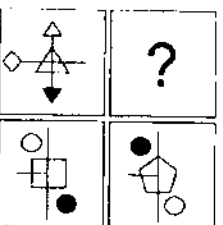
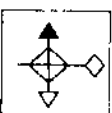
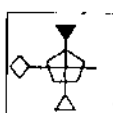
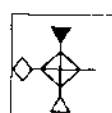
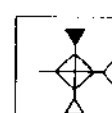
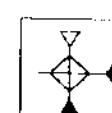
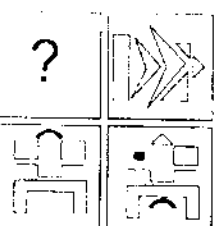
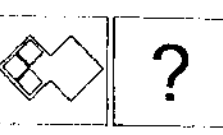
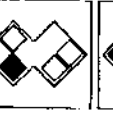
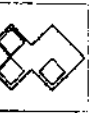
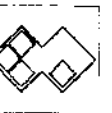
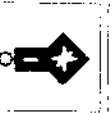
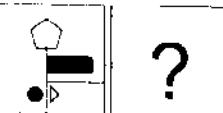
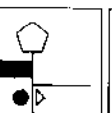
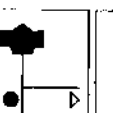
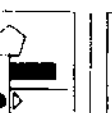
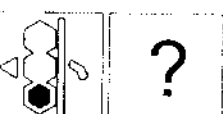
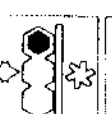
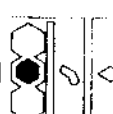
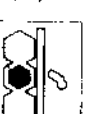
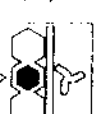
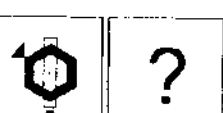
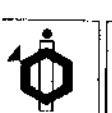
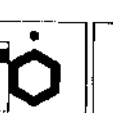
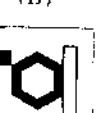
(A)

(B)

(C)

(D)

(E)

33.   (A)  (B)  (C)  (D)  (E)
34.   (A)  (B)  (C)  (D)  (E)
35.   (A)  (B)  (C)  (D)  (E)
36.   (A)  (B)  (C)  (D)  (E)
37.   (A)  (B)  (C)  (D)  (E)
38.   (A)  (B)  (C)  (D)  (E)
39.   (A)  (B)  (C)  (D)  (E)
40.   (A)  (B)  (C)  (D)  (E)

41.

	?	

(A) (B) (C) (D) (E)

42.

		?

(A) (B) (C) (D) (E)

43.

	?	
	?	

(A) (B) (C) (D) (E)

44.

?		
?		

(A) (B) (C) (D) (E)

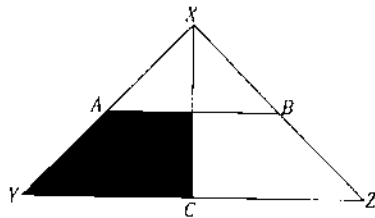
45.

	?	
	?	

(A) (B) (C) (D) (E)

46. Jika $x^2 - (3a + b)x + 6ab - 2b^2 = 0$ memiliki 2 akar real x_1 dan x_2 yang berbeda dengan $a - b = 3$, maka selisih x_1 dan x_2 adalah
 (A) 27
 (B) 9
 (C) 6
 (D) 3
 (E) 1
47. Jika $A^{2x} = 2$, maka $\frac{A^{5x} - A^{-5x}}{A^{3x} + A^{-3x}} = \dots$
 (A) $\frac{31}{18}$
 (B) $\frac{31}{9}$
 (C) $\frac{32}{18}$
 (D) $\frac{33}{9}$
 (E) $\frac{33}{18}$
48. Suatu garis yang melalui titik $(0,0)$ membagi persegipanjang dengan titik-titik sudut $(1,0)$, $(5,0)$, $(1,12)$, dan $(5,12)$ menjadi dua bagian yang sama luas. Gradien garis tersebut adalah
 (A) $\frac{1}{2}$
 (B) 1
 (C) 2
 (D) $\frac{12}{5}$
 (E) 3
49. Semua bilangan real x yang memenuhi $\frac{2x}{2x+3} > \frac{x}{x-3}$ adalah
 (A) $x < -\frac{2}{3}$ atau $0 < x < 4$
 (B) $x < -\frac{2}{3}$ atau $0 < x < 3$
 (C) $x < -\frac{3}{2}$ atau $0 < x < 4$
 (D) $x < -\frac{3}{2}$ atau $0 < x < 3$
 (E) $x < -\frac{3}{2}$
50. Jika grafik fungsi $y = x^2 - (9 + a)x + 9a$ diperoleh dari grafik fungsi $y = x^2 - 2x - 3$ melalui pencerminan terhadap garis $x = 4$, maka $a = \dots$
 (A) 7
 (B) 5
 (C) 3
 (D) -5
 (E) -7
51. Tujuh finalis lomba menyanyi tingkat SMA di suatu kota berasal dari 6 SMA yang berbeda terdiri atas empat pria dan tiga wanita. Diketahui satu pria dan satu wanita berasal dari SMA "A". Jika urutan tampil diatur bergantian antara pria dan wanita, serta finalis dari SMA "A" tidak tampil berurutan, maka susunan urutan tampil yang mungkin ada sebanyak
 (A) 144
 (B) 108
 (C) 72
 (D) 36
 (E) 35
52. Diberikan fungsi $f(x) = \frac{1}{x-1}$ dan $g(x) = x+1$. Semua bilangan real x yang memenuhi $(f \circ g)(x) < f(x)g(x)$ adalah
 (A) $x > 1$
 (B) $0 < x < 1$
 (C) $x < 0$ atau $0 < x < 1$
 (D) $0 < x < 1$ atau $x > 1$
 (E) $x < 0$ atau $x > 1$
53. Jika $f(x) = ax + b$ dan $f^{-1}(x) = bx + a$ untuk suatu bilangan negatif a dan b , maka $a - b = \dots$
 (A) -2
 (B) -1
 (C) 0
 (D) 1
 (E) 2
54. Jika matriks $A = \begin{pmatrix} 2a & 2 \\ -4 & a \end{pmatrix}$ dan $B = \begin{pmatrix} 2b & b \\ -4 & b \end{pmatrix}$ mempunyai invers, maka semua bilangan real b yang memenuhi $\det(ABA^{-1}B^{-1}) > 0$ adalah
 (A) $b < 0$
 (B) $b > 0$
 (C) $b > -2$
 (D) $-2 < b < 0$
 (E) $b < -2$ atau $b > 0$
55. Diketahui x, y, z adalah barisan aritmetika dengan beda b dan $x + y + z = 12$. Jika $xyz = 28$, maka nilai b terkecil adalah
 (A) -7
 (B) -4
 (C) -3
 (D) 2
 (E) 4

56.



Diketahui luas segitiga samakaki XYZ adalah 16 cm^2 . Titik A dan B berturut-turut adalah titik tengah $\overline{XY}$ dan $\overline{XZ}$ seperti pada gambar. Jika C titik pada $\overline{YZ}$ sehingga $\overline{AC}$ tegak lurus $\overline{YZ}$, maka luas daerah yang diarsir adalah ... cm^2 .

- (A) 8
(B) $7\frac{1}{2}$
(C) $6\frac{1}{2}$
(D) 6
(E) 5

57. Rata-rata nilai ujian matematika siswa di suatu kelas dengan 50 siswa tetap sama meskipun nilai terendah dan nilai tertinggi dikeluarkan. Jumlah nilai-nilai tersebut adalah 350. Jika data nilai-nilai ujian matematika tersebut merupakan bilangan asli yang tidak lebih besar daripada 10, maka jangkauan data nilai yang mungkin ada sebanyak

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

58. Diketahui $f(x) = x^2 + ax + b$. Jika $\lim_{x \rightarrow -2} \frac{x+2}{f(x)} = -\frac{1}{5}$, maka $a + b = \dots$

- (A) 7
(B) 5
(C) 1
(D) -1
(E) -7

59. Jika $ax + y = 4$, $x + by = 7$, dan $ab = 2$, maka $x - y = \dots$

- (A) $4a + 7b - 11$
(B) $5a + 6b - 11$
(C) $6a + 6b - 11$
(D) $6a + 5b - 11$
(E) $7a + 4b - 11$

60. Semua bilangan real x yang memenuhi $\frac{1}{|x-1|} < \frac{1}{2+x}$ adalah

- (A) $x < \frac{3}{2}$
(B) $x > \frac{3}{2}$
(C) $x < 1$ atau $1 < x < \frac{3}{2}$
(D) $\frac{3}{2} < x < 2$
(E) $\frac{3}{2} < x < 2$ atau $x > 2$

Teks 1 digunakan untuk menjawab soal nomor 61 sampai dengan 65

Teks 1

(1) Gandrung adalah salah satu tarian orang Osing, suku asli Banyuwangi, daerah di ujung timur Pulau Jawa. (2) Tarian ini, pada awalnya, merupakan tarian pemujaan kepada Dewi Sri yang dimodifikasi sesuai dengan perkembangan zaman, sehingga menjadi tarian kreasi pergaulan. (3) Selain menjadi kebanggaan dan identitas budaya, gandrung juga dipentaskan di luar Banyuwangi, misalnya dalam acara pertukaran budaya di kota lain. (4) Gandrung bahkan pernah dipentaskan di luar negeri. (5) Ini merupakan kebanggaan bagi masyarakat Osing. (6) Pada Festival Tari Tradisional Dunia di Korea Utara (2003) yang diikuti 47 negara, gandrung Banyuwangi menjadi tarian terpopuler kedua setelah tari dari Rusia.

(7) Hampir sama dengan jaipong di pedalaman Jawa Barat, ronggeng di sekitar Cirebon dan Indramayu atau tayub di sekitar Bora dan Cepu, gandrung juga menghadirkan penari, penyanyi, musik pengiring, dan penari spontan yang berasal dari penonton secara bergantian. (8) Bagaimanapun, gandrung tidak sama dengan seblang meskipun keduanya merupakan budaya masyarakat Osing. (9) Seblang, yang merupakan tarian ungkapan rasa syukur se usai masa panen, mensyaratkan si penari untuk kesurupan. (10) Seblang dilaksanakan dalam situasi khushuk dan unsur sakralnya kuat, sedangkan gandrung bersifat profan dan bisa ditampilkan setiap saat. (11) Maka, gandrung mempunyai kesamaan dan perbedaan dengan jenis tarian yang lain.

61. Apa gagasan utama paragraf ke-2 pada teks di atas?
(A) Gandrung menghadirkan penari, penyanyi, musik pengiring, dan penari spontan.
(B) Gandrung hampir sama dengan jaipong, ronggeng, atau tayub.
(C) Gandrung tidak sama dengan seblang, dan tari yang lain.
(D) Gandrung memiliki persamaan dan perbedaan dengan jenis tarian lain.
(E) Gandrung tidak sama dengan seblang meskipun sama-sama budaya Osing.

62. Pada kalimat nomor berapa terdapat kesalahan penggunaan tanda baca koma?

- (A) 1.
(B) 2.
(C) 7.
(D) 8.
(E) 9.

63. Pernyataan mana yang TIDAK sesuai dengan teks?
 (A) Seblang tidak dapat dipentaskan setiap saat.
 (B) Dalam tari gandrung ada orang yang menyanyi.
 (C) Seblang tidak bersifat profan, tetapi sakral.
 (D) Semua penari gandrung harus berasal dari penonton.
 (E) Tari gandrung tidak sama dengan tari seblang.
64. Apa yang dirujuk oleh kata *ini* pada kalimat (5)?
 (A) Tarian Gandrung Banyuwangi.
 (B) Gandrung sebagai identitas budaya Osing.
 (C) Gandrung terpilih sebagai tari terpopuler kedua.
 (D) Kepopuleran tarian gandrung.
 (E) Dipentaskannya gandrung di luar negeri.
65. Apa kelemahan yang ada di dalam paragraf ke-2?
 (A) Penggunaan kata *atau* pada kalimat (7)
 (B) Penggunaan kata *bagaimanapun* pada kalimat (8)
 (C) Penggunaan kata *seusai* pada kalimat (9)
 (D) Penggunaan kata *sedangkan* pada kalimat (10)
 (E) Penggunaan kata *maka* pada kalimat (11)

Teks 2 digunakan untuk menjawab soal nomor 66 sampai dengan 70

Teks 2

(1) Sebuah studi menunjukkan bahwa anak yang dibiasakan mendengarkan cerita sejak dini dan dikenalkan dengan kebiasaan membaca memiliki perkembangan jaringan otak yang lebih awal. (2) Sebaliknya, anak yang tidak dikenalkan dengan kebiasaan membaca memiliki perkembangan yang kurang pada jaringan tersebut. (3) Anak-anak balita dengan orang tua yang rutin membacakan buku untuk mereka mengalami perbedaan perilaku dan prestasi akademik dengan anak-anak dengan orang tua yang cenderung pasif dalam membacakan buku. (4) Menurut sebuah studi baru yang diterbitkan dalam jurnal *Pediatrics* menemukan perbedaan yang juga terjadi pada aktivitas otak anak.

(5) Peneliti mengamati perubahan aktivitas otak anak-anak usia 3 sampai dengan 5 tahun yang mendengarkan orang tua mereka membacakan buku melalui *scanner* otak yang disebut *functional magnetic resonance imaging* (fMRI). (6) Orang tua menjawab pertanyaan tentang berapa banyak mereka membacakan cerita untuk anak-anak serta seberapa sering melakukan komunikasi. (7) Para peneliti melihat bahwa ketika anak-anak sedang mendengarkan orang tua bercerita, sejumlah daerah di bagian kiri otak menjadi lebih aktif. (8) Ini adalah daerah yang terlibat dalam memahami arti kata, konsep, dan memori. (9) Wilayah otak ini juga menjadi aktif ketika anak-anak bercerita atau membaca. (10) Pada studi ini menunjukkan bahwa perkembangan daerah ini dimulai pada usia yang sangat muda. (11) Yang lebih menarik adalah bagaimana aktivitas otak di wilayah ini lebih sibuk pada anak-anak yang orang tuanya gemar membaca. (12) Membacakan buku untuk anak membantu pertumbuhan neuron di daerah ini yang akan menguntungkan anak di masa depan dalam hal kebiasaan membaca. (Diadaptasi dari <http://health.kompas.com/read/2016/02/07/135500623/Membacakan.Buku.Meningkatkan.Kinerja.Otak.Balita>)

66. Apa judul yang tepat untuk Teks 2 tersebut?
 (A) Pengenalan Kebiasaan Membaca sejak Dini
 (B) Balita dan Kebiasaan Mendengarkan Cerita
 (C) Pembiasaan Anak dalam Mendengarkan Cerita
 (D) Peningkatan Kinerja Otak melalui Membaca
 (E) Peran Orang Tua dalam Membacakan Cerita
67. Kalimat manakah yang TIDAK efektif dalam Teks 2?
 (A) 1 dan 7
 (B) 2 dan 8
 (C) 3 dan 9
 (D) 4 dan 10
 (E) 5 dan 12
68. Bagaimana hubungan isi antarparagraf dalam Teks 2?
 (A) Paragraf ke-2 memaparkan simpulan penelitian yang dibahas pada paragraf ke-1.
 (B) Paragraf ke-2 memerinci temuan penelitian yang dipaparkan pada paragraf ke-1.
 (C) Paragraf ke-2 memaparkan perbedaan perilaku yang dibahas pada paragraf ke-1.
 (D) Paragraf ke-1 memaparkan penelitian terhadap balita yang diuraikan pada paragraf ke-2.
 (E) Paragraf ke-1 memaparkan hasil penelitian yang diuraikan pada paragraf ke-2.
69. Apa simpulan teks tersebut?
 (A) Anak-anak yang belajar membaca pada usia 3-5 tahun akan mempercepat perkembangan otaknya.
 (B) Semakin awal kebiasaan membaca buku diperkenalkan, semakin aktif otak anak bekerja.
 (C) Anak-anak yang mulai belajar membaca sejak balita akan menjadi anak-anak yang otak kirinya lebih aktif.
 (D) Kebiasaan mendengarkan cerita dan membaca sejak usia balita berdampak positif untuk perkembangan otak.
 (E) Otak kiri bertanggung jawab terhadap proses pemahaman arti kata dan konsep.
70. Apa gagasan utama yang tepat untuk paragraf selanjutnya dari teks tersebut?
 (A) Tujuan membiasakan anak membaca cerita sejak usia dini
 (B) Strategi penerapan hasil penelitian untuk pendidikan anak
 (C) Faktor-faktor yang dapat mendorong anak gemar membaca
 (D) Manfaat kebiasaan membaca dan mendengarkan cerita pada anak
 (E) Kebiasaan membaca dan mendengarkan cerita pada anak

Teks 3 digunakan untuk menjawab soal nomor 71 sampai dengan 75

Teks 3A

(1) Okta Saputra adalah penemu obat pembasmi nyamuk dari kulit batang duku. (2) Ternyata, asap yang timbul dari pembakaran kulit batang duku itu ampuh mengusir nyamuk. (3) Agar produk lebih praktis, Okta merancanginya seperti parfum. (4) Adapun proses pembuatan obat ini dimulai dengan mengeringkan kulit batang hingga tingkat kadar airnya berkurang. (5) Kemudian dipanggang dalam oven dengan suhu 100 derajat Celsius dalam jangka waktu dua jam. (6) Setelah itu, diblender hingga halus dan selanjutnya diekstraksi dengan cara mencampur dengan tepung kulit batang duku dengan larutan *methanol*. (7) Hasil pencampuran tersebut disimpan di suhu kamar dalam jangka waktu tiga sampai lima hari hingga kandungan konsentrat *flavanoid* dan *saponin* keluar dari kulitnya. (Diadaptasi dari harian Kompas edisi 22 Januari 2016)

Teks 3B

(8) Kulit batang duku ternyata bisa dijadikan obat pembasmi nyamuk alami yang ampuh. (9) Kulit batang duku mengandung *flavanoid* dan *saponin* yang ampuh untuk mengusir nyamuk. (10) Untuk mengekstraksi kandungan itu, ada beberapa cara yang harus dilakukan. (11) Proses dimulai dengan pengeringan kulit batang hingga tingkat kadar airnya berkurang. (12) Lalu, kulit batang kering itu dipanggang dalam oven dengan suhu 100 derajat Celsius dalam jangka waktu dua jam. (13) Setelah itu, kulit batang diblender hingga halus. (14) Langkah selanjutnya melakukan ekstraksi dengan mencampurkan tepung kulit batang duku dengan larutan *methanol*. (15) Hasil pencampuran tersebut disimpan di suhu kamar dalam jangka waktu tiga sampai lima hari. (16) Dengan cara ini, kandungan konsentrat *flavanoid* dan *saponin* akan keluar dari kulit tersebut. (17) Kemudian dilakukan penyaringan untuk memisahkan residu dengan cairan zat *flavanoid* dan *saponin*. (18) Obat ini ditemukan oleh Okta Saputra. (19) Obat ini tidak berefek samping karena dibuat dari bahan alami. (Diadaptasi dari harian Kompas edisi 22 Januari 2016)

71. Apa makna kata *diekstraksi* pada kalimat (6)?
 - (A) Dicampur
 - (B) Diperas
 - (C) Disarikan
 - (D) Dicairkan
 - (E) Dikeluarkan
72. Berdasarkan isinya, kepada siapa Teks 3A berpihak?
 - (A) Penemu obat
 - (B) Penjual obat
 - (C) Produsen obat
 - (D) Pemakai obat
 - (E) Pembasmi nyamuk
73. Apa perbedaan tujuan penulisan Teks 3A dan Teks 3B?
 - (A) Teks 3A menjelaskan, sedangkan Teks 3B bertujuan memengaruhi.
 - (B) Teks 3A bertujuan meyakinkan, sedangkan Teks 3B bertujuan menjelaskan.
 - (C) Teks 3A untuk memaparkan, sedangkan Teks 3B untuk meyakinkan.
 - (D) Teks 3A untuk memengaruhi, sedangkan Teks 3B untuk menjelaskan.
 - (E) Teks 3A untuk meyakinkan, sedangkan Teks 3B untuk membandingkan.
74. Informasi apa yang ada di dalam Teks 3B tetapi tidak termuat dalam Teks 3A?
 - (A) Bahan baku obat nyamuk
 - (B) Konsentrat pada kulit batang duku
 - (C) Proses pemisahan residu
 - (D) Manfaat kulit batang duku
 - (E) Pengeringan kulit batang duku
75. Apa keunggulan Teks 3B dibandingkan Teks 3A?
 - (A) Teks 3B mengemukakan bahan obat pembasmi nyamuk dari kulit batang duku lebih rinci.
 - (B) Teks 3B memaparkan langkah pembuatan obat pembasmi nyamuk dari kulit batang duku lebih rinci.
 - (C) Teks 3B memuat manfaat obat pembasmi nyamuk dari kulit batang duku lebih lengkap.
 - (D) Teks 3B memuat informasi penemu obat pembasmi nyamuk dari kulit batang duku lebih lengkap.
 - (E) Teks 3B memerinci larutan *methanol* sebagai bahan pengekstrak kulit batang duku.

While reading to your baby, it may be the back-and-forth talking, not just the sound of words being read from a page, that is the key to language development, according to new research at the University of Iowa (UI).

For the study, researchers observed how mothers responded to their 12-month-old babies during book reading, puppet play, and toy play. They found that the babies made more speech-like sounds during reading than when playing with puppets or toys. They also discovered that mothers were more responsive to these types of sounds while reading to their child than during the other activities.

These findings might help *explain* why reading has been so strongly associated with language development in young children. "A lot of research shows that book reading even to infants as young as six months of age is important to language outcomes, but I am trying to explain why by looking at the specifics, which could be responding to speech-like sounds," said Dr. Julie Gros-Louis, assistant professor of psychology at the UI and corresponding author.

The researchers also found that no matter the context, mother's responses to speech-like sounds were often imitations or an

expansion of the sound. For instance, if the baby said, "Ba," the mother might respond with "Ba-ba" or "Ball," even if it had nothing to do with the story. Mothers also frequently pointed at objects in the pictures and identified them, such as "Horse."

- 15 Gros-Louis says she used mothers and their babies for this study because their interactions have been studied more than those between fathers and their children. That would make it easier to compare the current results to past findings.

(Diadaptasi dari

<http://psychcentral.com/news/2016/01/09/parent-baby-interaction-during-reading-may-be-key-to-language-development/97423.html>)

76. What does the passage discuss?

- (A) Reading to infants is essentially important.
- (B) First language is acquired through reading to babies.
- (C) Mother and her baby develop crucial innate relationship.
- (D) Infants start learning language at the age of 6 months.
- (E) Infants learn more from their mother than father.

77. The word *explain* in line 7 is best replaced by

- (A) clarify
- (B) inform
- (C) narrate
- (D) explore
- (E) describe

78. What is the most essential information according to the passage?

- (A) Babies learn language through word repetition.
- (B) Mother is the most influential figure to baby's language learning.
- (C) A mother teaches language unconsciously to her baby.
- (D) Reading to babies means introducing language to him/her.
- (E) Reading activity is more stimulating than playing.

Over the last two decades, the use of ICT has been an important topic in education. On the one hand, studies have shown that ICT can enhance teaching and learning outcomes. For example, in science and mathematics education, scholars have documented that the use of ICT can improve students' conceptual understanding, problem solving, and team working skills. Consequently, most curriculum documents state the importance of ICT and encourage school teachers to use them. However, teachers need to be specifically trained in order to integrate ICT in their teaching.

- 5 Schools are known to be resistant to innovation and change. However, the spread of ICT is beginning to affect how teachers teach. One of the current issues about the use of ICT is how it is integrated into the curriculum. The curriculum documents provide arguments for introducing ICT in the school setting. Therefore, schools expect that graduates from teacher education programs have a reasonable knowledge of how to use ICT. However, this may not be the case because most current teachers' pre-service preparation, and subsequent in-service courses were designed by using traditional educational technology and settings. Thus, the participants in these courses are not familiar with the processes, interaction patterns, features and possibilities of teaching learning processes based on ICT.

- 10 This issue becomes complicated because the students' thinking skills are often weak. Also, they typically lack information literacy skills although they were born in or after 1982. In addition, they belong to the "Net Generation". Furthermore, they are accustomed to operating in a digital environment for communication, information gathering, and analysis. The problem is that students do not have to understand how their use of technology affects their habits of learning.

- 15 Effective development of pre-service teachers' ICT proficiency does not seem to be a direct process, but is the one asking for a careful, complex approach. First, a needs assessment is important to find out what ICT skills and knowledge teachers need at schools. Second, designers of teacher education programs should know the pre-service teachers' perceptions of ICT and their attitudes toward ICT integration into curriculum. Third, teacher education programs need to consider the two typical arguments that support the ICT use in schools.

(Diadaptasi dari <http://www.ejlt.ca/index.php/ejlt/article/view/498/229>)

79. With the statement 'One of the current issues about the use of ICT is how it is integrated into the curriculum.' in line 7, the author intends to

- (A) emphasize the need for teachers with good literacy in technology
- (B) explore the reasons for including ICT in the curriculum document
- (C) explain the curriculum documents for ICT introduction in education
- (D) argue that current teachers already have good knowledge of using ICT
- (E) show that teacher education programs have been running expected ICT curriculum

80. The author's idea of the relationship between the use of ICT and learning outcome is analogous with

- (A) vitamin - health
- (B) speed - aeroplane
- (C) harvest - irrigation
- (D) cellphone - crime
- (E) books - intelligence

81. The assumption the author has about teacher education programs is that
- (A) the programs have introduced a reasonable knowledge of how to use ICT
 - (B) the programs have found out what ICT skills and knowledge the teachers need
 - (C) the programs have given materials related to the pre-service teachers' perceptions of ICT
 - (D) the programs were still designed in reference to traditional educational technology and settings
 - (E) the programs have participants who are familiar with the processes of technology-mediated educational transactions

82. Which lines of the passage illustrate the ideal ICT teacher education programs most effectively?
- (A) 4 - 5
 - (B) 9 - 11
 - (C) 14 - 16
 - (D) 16 - 17
 - (E) 17 - 20

Our ancestors destroyed most of our natural areas before anyone had a chance to study or try to understand them. As a result, we have lost the opportunity to learn about these areas and the benefits and opportunities they might have yielded. Today our remaining natural areas serve important roles in the study of ecology, botany, zoology, geology, and soil science. They provide controls for comparison against managed or exploited resources. They also provide useful educational and cultural information important in the study of science, local history, conservation and nature studies such as bird watching, insect study and tree identification.

Preservation of natural areas also provides many practical benefits. For example, natural areas contain the biological raw material necessary for the development of products that could greatly benefit the health and well-being of man. A new wonder drug or fine industrial product may now exist only in some inconspicuous organism harboured in a nature preserve. Up to approximately half of the drugs currently in use contain derivatives of wild plants, yet only a small percentage of all plants have been investigated for their potential in such uses. The need to protect the remaining 98 percent of natural areas until they can be researched is obvious.

From a genealogical standpoint, we have roots linking us to our ancestors. With so many of our natural areas now gone, those that remain are a vital link to the past. They can help us and future generations better understand the landscape and natural resources from which the pioneers molded their lives.

Certainly, one of the most important benefits to be derived from natural areas is the perceptive-recreational benefit they provide.

This is evidenced by the increasing numbers of people turning to the nature preserves in order to escape briefly from the hustle-bustle of fast paced society. The quiet enjoyment of nature calms the monotony in our daily lives whether from skyscrapers and pavement or unbroken horizons of corn and beans. Healthy natural areas can offer substantial economic benefits to our communities, as well. Wetlands, for example, help with flood protection and the removal of pollutants from our water supply. (Diadaptasi dari avramadrian.webatu.com/WWF-PROJECT/)

83. Paragraph 4 implies that
- (A) the number of people turning to the nature preserves becomes more and more
 - (B) we cannot see any skyscrapers and pavement due to natural preservation
 - (C) preservation of natural areas can help us throw away our stressful days
 - (D) nature preserves briefly lighten busy life of urban environment
 - (E) quiet enjoyment of nature creates better daily lives

84. The sentence 'Our ancestors destroyed most of our natural areas before anyone had a chance to study or try to understand them.' in line 1 can best be restated as
- (A) after we had an opportunity to deeply study our natural areas, most of them had been destroyed by our ancestors
 - (B) we had an opportunity to deeply study our natural areas although most of them had been destroyed by our ancestors
 - (C) most of our natural areas had been destroyed by our ancestors, besides, we had an opportunity to deeply study them
 - (D) before most of our natural areas had been destroyed by our ancestors, we had had an opportunity to deeply study them
 - (E) we might have had an opportunity to deeply study our natural areas if most of them had not been destroyed by our ancestors

85. Which of the following obviously shows the author's bias about natural areas?
- (A) As a result, we have lost the opportunity to learn about these areas and the benefits and opportunities they might have yielded.
 - (B) Wetlands, for example, help with flood protection and the removal of pollutants from our water supply.
 - (C) The need to protect the remaining 98 percent until they can be researched is obvious.
 - (D) With so many of our natural areas now gone, those that remain are a vital link to the past.
 - (E) Preservation of natural areas also provides many practical benefits.

86. The organizational pattern of passage is
- (A) listing order
 - (B) time order
 - (C) classification
 - (D) cause-effect
 - (E) comparison-contrast

You probably know that calcium and vitamin D are needed to build strong bones. But what you may not know is that there are certain elements in your diet that can actually reduce bone density, increasing your risk for osteoporosis.

You need protein to build strong bones, but when you eat too much protein, your body produces chemicals called sulfates that can cause calcium to leach out of the bones. This effect on bones is more likely to occur with animal protein than vegetable protein.

5 In the recent Nurses Health Study II, conducted by Harvard Medical School, 116,686 women were followed for 10 years. The researchers found that women who ate red meat at least five times a week were more likely to have a bone fracture than women who ate red meat only once a week.

- In a recent study of 31,527 Swedish women ages 40 to 76, conducted by the Swedish Department of Toxicology's National Food Administration, researchers found that women who drink 330 milligrams of caffeine or more a day – the equivalent of about
- 10 four cups of coffee – have an increased risk of bone fractures. This risk was especially noted in women who had a lower consumption of calcium. The researchers did not find an association between tea consumption and an increased risk for bone fractures. One reason could be that the caffeine content of tea is typically half that of coffee.

- The recent Framingham Osteoporosis Study measured the bone mineral density in the spines and hips of 1,413 women and 1,125 men against the frequency of their soft drink consumption. The researchers concluded that cola and diet cola beverages
- 15 (though not other carbonated drinks) may cause bone loss in women and may involve not just the caffeine, but the phosphorus in colas, too. "It may be that the connection between colas and bone loss is due in part to the substitution of soda for milk, decreasing calcium intake," says Kristine Cuthrell, RD, research nutritionist and project coordinator, Cancer Research Center of Hawaii, University of Hawaii in Honolulu.
- (Diadaptasi dari <http://www.everydayhealth.com/diet-nutrition/101/benefits-of-healthy-eating/foods-that-reduce-bone-density.aspx>)

87. The author's attitude toward the topic might best be described as
- (A) concerned
 - (B) skeptical
 - (C) scientific
 - (D) serious
 - (E) optimistic

88. The paragraph following the passage will most likely discuss
- (A) medical prevention of osteoporosis
 - (B) sources of high calcium and vitamin D
 - (C) an explanation about osteoporosis and its impact
 - (D) another element of diet that reduces bone density
 - (E) advantages of consuming more calcium and vitamin D

89. Which of the following best summarizes the passage?
- (A) Too much protein reduces bones density as it generates unsafe chemicals causing the bones to lose calcium.
 - (B) Excessive calcium and vitamin D consumption builds weaker bones and decreases the risk of osteoporosis.
 - (C) In addition to the knowledge on how to build strong bones, people also need to know the causes of bone fractures to prevent osteoporosis.
 - (D) Drinking coffee is more harmful to human bones compared to drinking tea as coffee contains caffeine twice than tea does.
 - (E) Some elements in our diet such as animal protein, caffeine, and phosphorus in soft drinks may cause bone loss and lead to osteoporosis.
90. What will happen if people consume less animal protein?
- (A) It will increase the chance of osteoporosis.
 - (B) Human body will produce more calcium to strengthen the bones.
 - (C) The protein will be substituted by calcium and vitamin D.
 - (D) It will decrease sulphates production which decreases the risk of calcium leach.
 - (E) It will stop spines and hips mineral density loss.



