



**Seleksi Bersama
Masuk Perguruan Tinggi Negeri
2016**

TKPA

**Kode Naskah
322**

**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:

322

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. Pada hari Sabtu, Adik disuruh Ibu pergi ke taman untuk bermain bola atau pergi ke toko untuk membeli alat olahraga. Pada hari Sabtu, toko olahraga tutup sehingga Adik tidak mungkin membeli alat olahraga. Simpulan yang paling tepat adalah sebagai berikut.
 - (A) Pada hari Sabtu, Adik pergi ke taman untuk bermain bola.
 - (B) Pada hari Sabtu, Adik membeli alat olahraga di toko lain.
 - (C) Pada hari Sabtu, Adik tidak mengikuti permintaan ibu.
 - (D) Pada hari Sabtu, Adik tidak pergi ke taman untuk bermain bola.
 - (E) Pada hari Sabtu, Ibu tidak menyuruh Adik untuk berolahraga.
3. Jika jumlah mobil semakin banyak, ruang parkir yang dibutuhkan semakin luas. Jika jumlah mahasiswa semakin banyak, jumlah gedung kuliah harus ditambah. Saat ini, ruang parkir yang semakin luas tidak dibutuhkan atau jumlah gedung kuliah tidak harus ditambah. Simpulan yang paling tepat adalah sebagai berikut.
 - (A) Jumlah mobil belum banyak karena jumlah mahasiswa masih sedikit.
 - (B) Jumlah mahasiswa masih sedikit sehingga tidak dibutuhkan penambahan ruang parkir.
 - (C) Jumlah mobil atau jumlah mahasiswa tidak semakin banyak.
 - (D) Jumlah mobil dan jumlah mahasiswa tidak semakin banyak.
 - (E) Jumlah mahasiswa sudah banyak, tetapi ruang parkir tidak ditambah.
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. Sebagian karyawan tidak mau mengikuti perubahan. Semua yang tidak mau mengikuti perubahan menghambat kemajuan. Berdasarkan dua pernyataan di atas, simpulan yang paling tepat adalah sebagai berikut.
 - (A) Sebagian karyawan tidak menghambat kemajuan.
 - (B) Sebagian yang menghambat kemajuan adalah karyawan.
 - (C) Sebagian yang tidak mau mengikuti perubahan bukan karyawan.
 - (D) Sebagian yang menghambat kemajuan bukan karyawan.
 - (E) Sebagian yang bukan karyawan menghambat kemajuan.
6.
 - (1) Banyak guru bekerja lembur di sekolah.
 - (2) Jadwal pembagian rapor semakin dekat.
 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) Polusi udara di kota sangat tinggi.
 - (2) Pengguna kendaraan pribadi di kota semakin banyak.
 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.

- (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.

- (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.

- (1) Risiko orang terkena infeksi saluran pernapasan meningkat.
- (2) Semakin banyak orang bersepeda di kota.

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.

Ada lima keranjang buah-buahan dengan berat yang berbeda. Keranjang salak lebih berat daripada jambu. Keranjang manggis lebih ringan daripada jambu. Keranjang pisang lebih berat daripada apel. Keranjang jambu lebih berat daripada pisang. Keranjang apel tidak lebih ringan daripada manggis.

Keranjang buah terberat kedua adalah keranjang

- (A) jambu
- (B) salak
- (C) pisang
- (D) manggis
- (E) apel

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. Di sebuah pasar swalayan tersisa lima jenis buah. Ibu membelikan buah-buahan yang berbeda untuk lima anaknya. Berikut ini buah-buahan yang disukai oleh setiap anak. Adi menyukai buah manggis, apel, jeruk, dan mangga. Si kembar Aldo dan Aldi menyukai buah apel, mangga, dan manggis. Aqila menyukai buah apel, manggis, jeruk, dan nangka. Si bungsu Farah menyukai buah manggis dan mangga.

Buah yang harus diberikan kepada Aqila adalah

- (A) manggis
- (B) jeruk
- (C) apel
- (D) mangga
- (E) nangka

15. Tujuh guru les yaitu, Ratna, Junaidi, Maya, Kusri, Leni, Tiara, dan Wisnu, mengajar tujuh kelas berbeda, yaitu Kelas H, I, J, K, L, M, dan N. Setiap kelas mengajar pada hari yang berbeda dari Senin sampai Minggu. Maya mengajar Kelas K pada hari Rabu. Kusri tidak mengajar Kelas H maupun J. Jadwal kelasnya sehari setelah Leni mengajar Kelas M. Tiara mengajar Kelas L pada hari Jumat. Junaidi mengajar di hari Senin tetapi bukan Kelas J maupun N. Jika Ratna mengajar Kelas H pada hari Selasa, kombinasi yang BENAR adalah
 (A) Wisnu - J - Kamis
 (B) Kusri - N - Sabtu
 (C) Maya - N - Senin
 (D) Junaidi - I - Minggu
 (E) Leni - J - Kamis
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 $3p + q = 6r$ dan p, q, r adalah bilangan bulat positif, maka $12r - 2q$ adalah
 (A) $3p$
 (B) $3pq$
 (C) $6p$
 (D) $6pq$
 (E) 6
18. Jika $y - x \leq 0$, $y + x \geq 0$, dan $0 \leq x \leq 2$, maka nilai terbesar dari $3x + 2y$ adalah
 (A) 12
 (B) 10
 (C) 8
 (D) 6
 (E) 5
19. Jika $b = 2a + 2$ dan $2 = -3a$, manakah pernyataan di bawah ini yang TIDAK tepat?
 (A) $b - a > 0$
 (B) $ab < 0$
 (C) $a + b = 0$
 (D) $3b + a < 0$
 (E) $9ab + 4 = 0$
20. Jika $a = 4b$, $c = 8b$, dan a adalah bilangan bulat genap positif antara 7 dan 10, maka nilai $75\%c - b$ berada antara
 (A) $8 < 75\%c - b < 10$
 (B) $8 \leq 75\%c - b \leq 10$
 (C) $8 < 75\%c - b \leq 10$
 (D) $6 < 75\%c - b < 8$
 (E) $6 \leq 75\%c - b \leq 8$
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. 3, 6, 9, 15, 30, 9, 39,
 (A) 18
 (B) 45
 (C) 69
 (D) 78
 (E) 81
24. 12, 8, 16, 12, 22, 18, 30,
 (A) 20
 (B) 24
 (C) 26
 (D) 28
 (E) 30
25. 1, 3, 7, 1, 9, 19, 7,
 (A) 1
 (B) 8
 (C) 11
 (D) 21
 (E) 23
26. Sejumlah 500 orang telah dikelompokkan berdasarkan berat badan dalam tabel berikut ini.

Jumlah Orang	Kategori Berat Badan (kg)
100	50
100	60
80	70
80	80
70	90
40	100
30	110

Kelompok dengan berat badan berapakah yang menyumbang berat paling besar terhadap berat badan 500 orang secara keseluruhan?

- (A) 90
 (B) 80
 (C) 70
 (D) 60
 (E) 50

Berikut adalah jumlah penjualan kendaraan bermotor dari suatu distributor selama satu tahun terakhir.

Bulan	Jumlah penjualan (buah)		
	Hitam	Putih	Abu-abu
Jan – Feb	70	112	76
Mar – Apr	99	93	120
Mei – Jun	65	96	88
Jul – Agst	105	120	126
Sept – Okt	90	108	57

Berdasarkan data di atas, kapankah penjualan kendaraan bermotor warna hitam lebih tinggi dari rata-rata penjualan semua kendaraan bermotor pada periodenya?

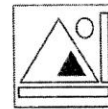
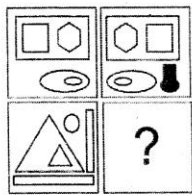
- (A) Jan–Feb
(B) Mar–Apr
(C) Mei–Jun
(D) Jul–Agst
(E) Sept–Okt

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



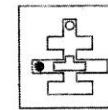
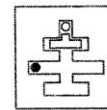
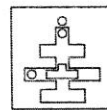
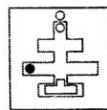
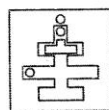
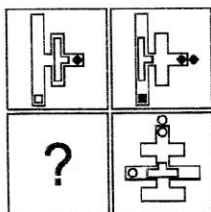
(A)

(B)

(C)

(D)

(E)



(A)

(B)

(C)

(D)

(E)

29. Keluarga Sofyan bermaksud mencari rumah tanpa tingkat untuk tempat tinggal dan taman seluas lebih dari 300 m². Adapun daftar rumah yang sudah mereka temukan adalah sebagai berikut.

Jenis Rumah	Luas Tanah (m ²)	Luas Bangunan (m ²)
Anggrek	800	400
Falentin	700	300
Garuda	900	650
Delima	850	700

Jika harga tanah per meter persegi adalah Rp100.000,00, dan keluarga Sofyan memiliki dana sebesar Rp75.000.000,00, maka jenis rumah yang cocok untuk keluarga Sofyan adalah

- (A) Anggrek
(B) Falentin
(C) Garuda
(D) Delima
(E) Anggrek dan Falentin

30. Pak Harjo memiliki usaha tanaman hias. Pada catur wulan ke-2, ia mendapatkan data atas usahanya sebagai berikut.

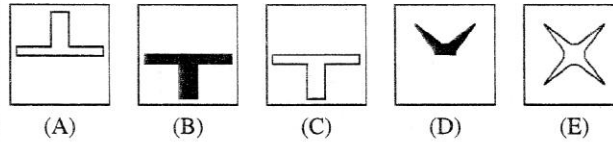
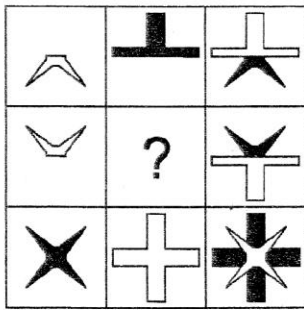
Jenis Bunga	Mei	Juni	Juli	Agustus	Harga per pot (Rp)
Mawar	30	40	30	35	10.000,00
Melati	40	30	30	30	20.000,00
Anggrek	35	35	35	30	15.000,00
Kamboja	30	30	30	35	10.000,00
Kenanga	30	30	30	30	25.000,00

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

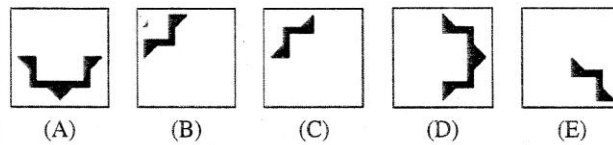
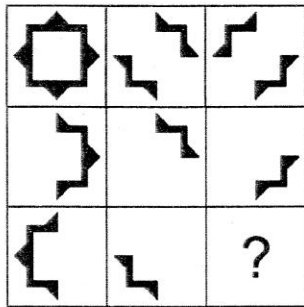
- (A) Mei dan Juni
(B) Mei dan Juli
(C) Juni dan Juli
(D) Juli dan Agustus
(E) Mei dan Agustus

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)

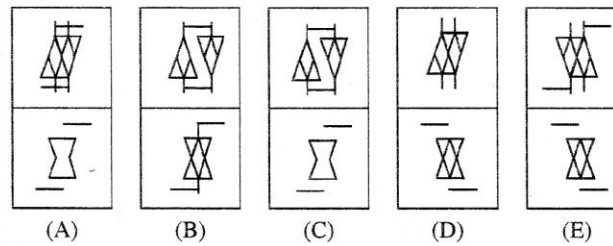
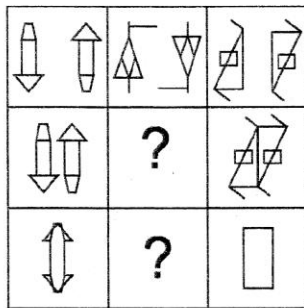
41.



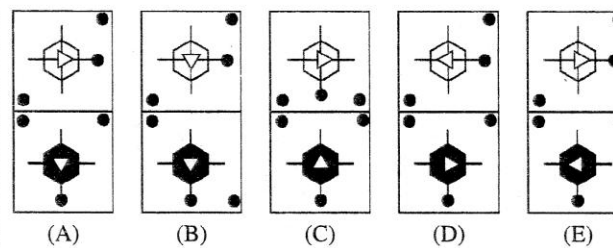
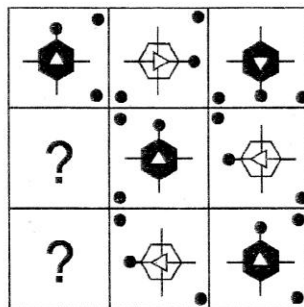
42.



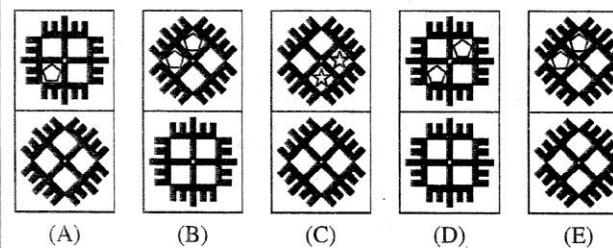
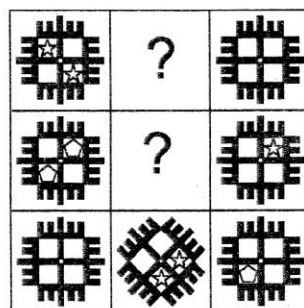
43.

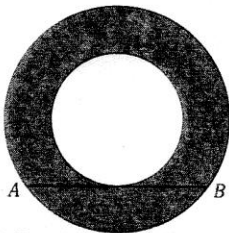


44.



45.



46. Jika akar-akar $3x^2 + ax - 2 = 0$ dan $2x^2 + 6x + 3b = 0$ saling berkebalikan, maka $b - a = \dots$
 (A) -7
 (B) -5
 (C) 5
 (D) 6
 (E) 7
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 nilai x yang memenuhi $\frac{3}{x} - \frac{3}{x+3} \geq 0$ adalah
 (A) $x < 0$
 (B) $-3 \leq x \leq 0$
 (C) $-3 < x < 0$
 (D) $x < -3$ atau $x > 0$
 (E) $x \leq -3$ atau $x \geq 0$
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. Jika fungsi $f(x) = 2x + a + b$ dan $g(x) = bx + 1$ memenuhi $(f \circ g)(x) = 2(g(x))$, maka $a + b = \dots$
 (A) -2
 (B) -1
 (C) 0
 (D) 1
 (E) 2
53. Jika fungsi f dan g mempunyai invers dan memenuhi $g(x-2) = f(x+2)$, maka $g^{-1}(x) = \dots$
 (A) $f^{-1}(x) + 4$
 (B) $4 - f^{-1}(x)$
 (C) $f^{-1}(x+4)$
 (D) $-f^{-1}(x) - 4$
 (E) $f^{-1}(x) - 4$
54. Diketahui matriks $A = \begin{pmatrix} 3 & 4 \\ 1 & 2 \end{pmatrix}$, $B = \begin{pmatrix} 3 & 2 \\ p & 2 \end{pmatrix}$, dan $C = \begin{pmatrix} 1 & 1 \\ 2 & q \end{pmatrix}$. Jika $\det(AB) = \det(2C)$, maka $p + q = \dots$
 (A) 4
 (B) 5
 (C) 6
 (D) 7
 (E) 8
55. Jika ${}^a\log(b-2)$, ${}^a\log(b)$, dan ${}^a\log(b+4)$ adalah tiga suku berurutan suatu barisan aritmetika dan jumlah tiga suku tersebut adalah 6, maka $2a + b = \dots$
 (A) 6
 (B) 7
 (C) 8
 (D) 9
 (E) 10
56. 
 Diketahui dua buah lingkaran dengan titik pusat yang sama, berturut-turut berjari-jari R_1 dan R_2 dengan $R_1 > R_2$. Jika panjang talibusur $AB = 10$ cm, maka selisih luas lingkaran tersebut adalah ... cm^2 .
 (A) 10π
 (B) 15π
 (C) 20π
 (D) 25π
 (E) 30π

57. Nilai ujian matematika 30 siswa pada suatu kelas berupa bilangan cacah tidak lebih daripada 10. Rata-rata nilai mereka adalah 8 dan hanya terdapat 5 siswa yang memperoleh nilai 7. Jika p menyatakan banyak siswa yang memperoleh nilai kurang dari 7, maka nilai p terbesar yang mungkin adalah
 (A) 5
 (B) 7
 (C) 9
 (D) 11
 (E) 14
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 $2x - y = -1$, $3x - 2y = -3$, $ax - 2y = 4b$, dan $4x - ay = 2b$, maka $a + b = \dots$
 (A) 0
 (B) 1
 (C) 2
 (D) 3
 (E) 4
60. Semua bilangan real x yang memenuhi $\frac{x^2 + 1}{|x| - 1} \geq x$ adalah
 (A) $-1 < x < 0$ atau $0 < x < 1$
 (B) $x \leq 0$
 (C) $-1 < x < 1$
 (D) $x < -1$ atau $x > 1$
 (E) $x < -1$

Teks 1 digunakan untuk menjawab soal nomor 61 sampai dengan 65

Teks 1

(1) K-pop adalah salah satu pesan verbal melalui media entertainmen musik. (2) Di Korea K-pop bukan sekadar genre musik, tetapi sudah menjadi kebudayaan dan gaya hidup dan sudah tidak dapat terlepas dari negara tersebut. (3) Populernya budaya tersebut menjadi topik yang sering diperbincangkan belakangan ini. (4) Indonesia menjadi salah satu negara yang terpengaruh sangat besar oleh budaya K-pop. (5) Itu dapat ditunjukkan dengan banyaknya *boy band* dan *girl band* yang meniru *boy band* dan *girl band* Korea. (6) Hal tersebut menyebabkan ketidakstabilan budaya di Indonesia, karena anak mudanya lebih tertarik mempelajari budaya negara lain dibandingkan dengan budaya negara sendiri. (7) Sangat ironis memang, ketika melihat kecintaan para penerus bangsa kecintaan terhadap budaya negara sendiri sedikit demi sedikit terkikis, karena pengaruh budaya negara lain (K-Pop).

(8) Dengan memvirusnya budaya K-pop di Indonesia, menjadikan negara kita negara yang tidak mempunyai identitas yang jelas. (9) Kenapa tidak, negara kita ini adalah negara yang sangat mudah dipengaruhi oleh kebudayaan asing. (10) Karena K-pop memang menjadi salah satu senjata negara Korea Selatan untuk menyebarkan budaya dan paham mereka serta bisa dikatakan imperialisme budaya. (11) Imperialisme budaya ini disebabkan oleh globalisasi yang semakin menggurita. (12) Bahkan, negara maju pun akan sangat mudah menyebarkan kebudayaan mereka ke seluruh penjuru dunia melalui media massa. (13) Sementara itu, negara-negara berkembang akan sangat rentan terpengaruh, termasuk negara Indonesia. (Diadaptasi dari http://www.kompasiana.com/ajenkoya/agresi-budaya-korea-melalui-k-pop-di-indonesia_54f90928a33311b9188b4bcf)

61. Apa gagasan utama paragraf ke-2 pada teks di atas?
 (A) Negara maju menyebarkan budaya ke negara berkembang.
 (B) Globalisasi menyebabkan imperialisme budaya.
 (C) Budaya K-pop menggejala di seluruh dunia.
 (D) Indonesia rentan terpengaruh budaya asing.
 (E) Indonesia tidak mempunyai identitas yang jelas.
62. Pada kalimat nomor berapa terdapat kesalahan penggunaan tanda baca koma?
 (A) 2
 (B) 6
 (C) 8
 (D) 12
 (E) 13
63. Pernyataan manakah yang TIDAK sesuai dengan isi teks?
 (A) Korea menjadikan K-Pop sebagai senjata imperialisme budaya.
 (B) Budaya negara maju menimbulkan efek negatif negara berkembang.
 (C) Budaya negara maju menyebar melalui arus globalisasi.
 (D) Media massa menjadi alat imperialisme budaya negara maju.
 (E) Globalisasi budaya menyebar melalui teknologi informasi.
64. Apa yang dirujuk oleh kata *tersebut* pada kalimat (3)?
 (A) K-Pop
 (B) *Boy band* dan *girl band*
 (C) Gaya hidup K-Pop
 (D) Industri musik K-Pop
 (E) Genre Musik K-Pop

65. Apa kelemahan yang ada di paragraf ke-2?
 (A) Penggunaan kata *karena* pada kalimat (6)
 (B) Penggunaan kata *menjadikan* pada kalimat (8)
 (C) Penggunaan kata *karena* pada kalimat (10)
 (D) Penggunaan kata *disebabkan oleh* pada kalimat (11)
 (E) Penggunaan kata *bahkan* pada kalimat (12)

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 3A dan 3B digunakan untuk menjawab soal nomor 71 sampai dengan 75

Teks 3A

(1) Setelah memasuki abad ke-21, perkembangan teknologi terasa luar biasa, terutama yang berhubungan dengan telekomunikasi dan informasi sehingga alur informasi pun terjadi tanpa hambatan. (2) Untuk itu, dalam mengantisipasi pengaruh budaya luar yang negatif atau tidak sesuai dengan budaya bangsa Indonesia, diperlukan penyaringan. (3) Sistem penyaringan bisa dilakukan dengan cara menanamkan nilai-nilai nasionalisme terhadap anak-anak bangsa sejak dini, baik formal maupun nonformal; yang secara formal dilakukan di sekolah, sedangkan secara nonformal dilakukan di keluarga dan masyarakat. (4) Bila tidak dilakukan penyaringan yang baik, dikhawatirkan muncul dampak buruk terhadap perilaku kehidupan bermasyarakat. (5) Hal ini disebabkan perubahan cepat dalam teknologi informasi yang telah mengubah budaya sebagian besar masyarakat dunia, terutama yang tinggal di perkotaan. (Diadaptasi dari <http://bkk.ft.uny.ac.id/dampak-teknologi-terhadap-budaya>)

Teks 3B

(6) Sisi positif perkembangan teknologi adalah masyarakat yang menjadi pengguna aktif teknologi, situs-situs, dan media komunikasi sosial dapat menyampaikan informasi dan juga mendapatkan informasi secara lebih mudah. (7) Komunikasi di Indonesia terasa seakan menjadi lebih mudah seiring perkembangan teknologi. (8) Bila dilihat dari sisi negatifnya, kemajuan teknologi ini membuat orang menjadi malas untuk berkomunikasi secara langsung. (9) Orang lebih memilih berinteraksi melalui *handphone*-nya daripada berkomunikasi dengan orang di sekitarnya. (10) Sebagai contoh, seorang anak sibuk ber-*chatting* dengan teman melalui *handphone* miliknya daripada berbicara dengan saudaranya saat acara keluarga sedang berlangsung. (11) Terkadang kemajuan teknologi ini juga membuat seseorang menjadi kurang peka dengan ekspresi saat sedang berkomunikasi dengan lawan bicaranya. (Diadaptasi dari https://id.wikipedia.org/wiki/Perkembangan_Teknologi_Komunikasi_di_Masyarakat_Indonesia)

71. Apakah makna kata *mengantisipasi* pada kalimat (2)?
 - (A) Menghadapi
 - (B) Mengatasi
 - (C) Menanggulangi
 - (D) Meramalkan
 - (E) Menyesuaikan
72. Berdasarkan isinya, kepada siapa penulis teks 3A berpihak?
 - (A) Keluarga
 - (B) Masyarakat dunia
 - (C) Budayawan
 - (D) Anak bangsa
 - (E) Sekolah
73. Apakah perbedaan tujuan penulisan Teks 3A dan Teks 3B?
 - (A) Teks 3A memaparkan sisi negatif budaya dari perkembangan teknologi; Teks 3B memaparkan sisi negatif dan positif budaya teknologi.
 - (B) Teks 3A menjelaskan perkembangan teknologi; Teks 3B menjelaskan sisi negatif budaya akibat perkembangan teknologi.
 - (C) Teks 3A menguraikan perlunya penyaringan terhadap budaya luar yang negatif; Teks 3B menguraikan positif dan negatif dari perkembangan teknologi.
 - (D) Teks 3A mendeskripsikan perlunya antisipasi terhadap pengaruh teknologi; Teks 3B mendeskripsikan perkembangan teknologi komunikasi.
 - (E) Teks 3A menjelaskan perkembangan teknologi yang mengubah budaya; Teks 3B menjelaskan perkembangan teknologi yang mengubah cara berkomunikasi.
74. Informasi apakah yang ada dalam Teks 3B, tetapi tidak termuat dalam Teks 3A?
 - (A) Sistem komunikasi yang berubah
 - (B) Sisi negatif perkembangan teknologi
 - (C) Pengaruh budaya karena teknologi
 - (D) Penggunaan *handphone* untuk berinteraksi
 - (E) Perubahan perilaku akibat perkembangan teknologi
75. Apakah kelemahan isi teks?
 - (A) Teks 3A tidak menjelaskan pengertian nilai nasionalisme.
 - (B) Teks 3A tidak menjelaskan sisi positif perkembangan teknologi.
 - (C) Teks 3B tidak memuat contoh sisi positif perkembangan teknologi.
 - (D) Teks 3B tidak menguraikan pengaruh perkembangan teknologi terhadap anak.
 - (E) Teks 3B tidak menguraikan pengertian dan cara *chatting*.

Autism Spectrum Disorders (ASDs) are a group of highly inheritable behavioral disorders that pose major personal and public health concerns. Patients with ASDs have mild to severe communication difficulties, repetitive behavior and social challenges. Such disorders significantly challenge an individual's ability to conduct daily activities and function normally in society. Currently there are very few medication options that effectively treat ASDs.

- 5 Recognizing a need to better understand the biology that produces ASD symptoms, scientists at Duke-NUS and NNI, Singapore, have identified a novel mechanism that potentially links abnormal brain development to the cause of ASDs. This new knowledge will help to improve the diagnosis and development of therapeutic interventions for ASDs.

The study has shown how one brain-specific microRNA (miR-128) plays a key role in causing abnormal brain development. MicroRNAs are small molecules that regulate gene expression in the human body to ensure proper cellular functions. Although it was known that miR-128 is misregulated in some patients with autism, what that meant and how it functioned was not known.

10 The research team showed that miR-128 targets a protein called PCM1 that is critical to the cell division of neural precursor cells (NPCs). NPCs during early brain development have two fates – they either stay as NPCs and undergo self-renewal or become neurons through differentiation. The dysfunctional regulation of PCM1 by misregulated miR-128 *impairs* brain development, which may underlie brain size changes in people with ASDs.

- 15 For the first time, the researchers have managed to show that miR-128 is a mechanism that regulates early neuronal behavior during brain development. They believe that targeting this mechanism may be the answer to diagnose and treat ASDs that are caused by abnormal brain development.

This important study suggests a link between a key neurological disease gene and regulation of microRNAs in the brain. However, the researchers are just starting to understand how misregulated miR-128 expression can damage our brain activities.

- 20 Much more work needs to be done in this area.

(Diadaptasi dari

<https://www.duke-nus.edu.sg/news/explaining-autism-study-identifies-novel-mechanism-causes-abnormal-brain-development>)

76. What is the topic of the passage?

- (A) A new mechanism that could links abnormal brain development to the cause of ASDs
- (B) A better understanding of biology that produces symptoms of ASD
- (C) Improving the diagnosis and treatment of Autism Spectrum Disorders
- (D) The activities of the joint research team Duke-NUS and NNI Singapore
- (E) The link between a key neurological disease gene and microRNAs regulation in the brain

77. The word *impairs* in line 13 means

- (A) puts together
- (B) harms
- (C) slows down
- (D) drops
- (E) enhances

78. What do the researchers expect to be able to do as a result of their findings?

- (A) Cure people who have ASDs
- (B) Identify people who have ASDs
- (C) Develop new medications for ASDs
- (D) Stop abnormal brain development
- (E) Reverse brain size changes in people with ADSs

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

- 5 specifically trained in order to integrate ICT in their teaching.

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

- 10 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.
- 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

15 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.

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

- 20 support the ICT use in schools.

(Diadaptasi dari <http://www.cjlt.ca/index.php/cjlt/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

Climate change is changing our economy, health, and communities in diverse ways. Scientists warn that if we do not aggressively curb climate change now, the results will likely be disastrous.

Carbon dioxide and other global warming pollutants are collecting in the atmosphere like a thickening blanket, trapping the sun's heat and causing the planet to warm up.

Although local temperatures fluctuate naturally, over the past 50 years the average global temperature has increased at the fastest rate in recorded history. Scientists say that unless we curb the emissions that cause climate change, average U.S. temperatures could be 3 to 9 degrees higher by the end of the century.

Climate change is a complex phenomenon, and its full-scale impacts are hard to predict far in advance. But each year scientists learn more about how climate change is affecting the planet and our communities, and most agree that certain consequences are likely to occur if current trends continue.

In addition to impacting our water resources, energy supply, transportation, agriculture, and ecosystems, the United States Global Change Research Program concludes that climate change also poses unique challenges to human health, for example, significant increases in the risk of illness and death related to extreme heat and heat waves are very likely. Some diseases transmitted by food, water, and insects are likely to increase. Certain groups, including children, the elderly, and the poor, are most vulnerable to a range of climate-related health effects. These impacts will result in significant costs to our families and the economy.

Here is the good news: technologies exist today to make cars that run cleaner and burn less gas, modernize power plants and generate electricity from nonpolluting sources, and cut our electricity use through energy efficiency. The challenge is to be sure these solutions are put to use.

Natural Resources Defense Council (NRDC) is tackling global warming on two main fronts – cutting pollution and expanding clean energy. Transitioning to a clean energy economy will bring new jobs and reduce air pollution. We cannot afford to wait.

(Diadaptasi dari <https://group.axa.com/en/newsroom/news/global-warming>)

83. It can be inferred from paragraph 2 that
- (A) carbon dioxide and other pollutants blanket the atmosphere
 - (B) carbon dioxide and other pollutants collect the sun's heat
 - (C) the sun's heat blankets the atmosphere
 - (D) carbon dioxide and other pollutants warm up the atmosphere
 - (E) the atmosphere accumulates carbon dioxide and other pollutants
84. The sentence 'Climate change is a complex phenomenon, and its full-scale impacts are hard to predict far in advance.' in line 8, is closest in meaning to
- (A) it is impossible to forecast the effects of climate change
 - (B) it is intricate to understand the nature of climate change
 - (C) it is hard to understand the full-scale effects of climate change
 - (D) it is complicated to predict climate change due to its full-scale effects
 - (E) it is difficult to precisely predict the effects of climate change due to its complex nature

85. Which of the following obviously shows the author's bias?
- (A) Climate change is changing our economy, health, and communities in diverse ways.
 - (B) Climate change is a complex phenomenon, and its full-scale impacts are hard to predict far in advance.
 - (C) Significant increases in the risk of illness and death related to extreme heat and heat waves are very likely.
 - (D) The challenge is to be sure these solutions are put to use.
 - (E) Transitioning to a clean energy economy will bring new jobs and reduce air pollution. We cannot afford to wait.
86. The author presents the unique challenges to human health due to climate change by
- (A) discussing several examples
 - (B) pointing out several examples
 - (C) explaining a research program
 - (D) outlining a research program
 - (E) making a prediction

Despite its name, heartburn has nothing to do with the heart. Some of the symptoms, however, are similar to those of a heart attack or heart disease. Heartburn is an irritation of the esophagus that is caused by stomach acid, which can create a burning discomfort in the upper abdomen or below the breast bone.

- With gravity's help, a muscular valve called the lower esophageal sphincter, or LES, keeps stomach acid in the stomach. The LES is located where the esophagus meets the stomach – below the rib cage and slightly left of center. Normally it opens to allow food into the stomach or to permit belching, and then closes again. If, however, the LES opens too often or does not close tight enough, stomach acid can reflux, or seep, into the esophagus and cause the burning sensation. Occasional heartburn is not dangerous, but chronic heartburn or gastroesophageal reflux disease (GERD) can sometimes lead to serious problems.

- The basic cause of heartburn is a lower esophageal sphincter, or LES, that does not tighten as it should. Two excesses often contribute to this problem: too much food in the stomach (overeating) or too much pressure on the stomach (frequently from obesity, pregnancy, or constipation). Certain foods commonly relax the LES, including tomatoes, citrus fruits, garlic, onions, chocolate, coffee, alcohol, caffeinated products, and peppermint. Meals high in fats and oils (animal or vegetable) often lead to heartburn, as do certain medications. Stress and lack of sleep can increase acid production and can cause heartburn. Smoking, which relaxes the LES and stimulates stomach acid, is a major contributor.

- How does heartburn happen? When you eat, food goes from your mouth down a tube called the esophagus into your stomach. In between the esophagus and the stomach is an opening called the lower esophageal sphincter. This muscular valve acts like a door to let food into your stomach. It normally closes quickly behind the food to keep stomach acids – which break down the food – from backing up into your esophagus.

- If that valve does not close all the way, stomach acid backs up, or refluxes, into the esophagus. Stomach acid irritates the lining of the esophagus and causes a painful burning sensation. The feeling may be worse after bending over or when you lie down.

Certain foods and drinks – like tomato products, alcohol, citrus, coffee, and fatty or spicy foods – may be more likely to irritate the lower esophageal sphincter and make heartburn worse. Being overweight, eating big meals, wearing clothes that are tight around the waist, and smoking also raise your risk for heartburn. Learning what triggers your heartburn can help you ease the burn. (Diadaptasi dari <http://www.gghospital.in/blog/heartburn-cause-and-cure/>)

87. Which of the following reflects the author's attitude toward the topic of the passage?
- (A) Persuasive
 - (B) Indifferent
 - (C) Informative
 - (D) Skeptical
 - (E) Optimistic
88. The paragraph following the passage most likely discusses
- (A) other factors causing heartburn
 - (B) kinds of food recommended
 - (C) overweight related to heartburn
 - (D) smoking effect on heartburn
 - (E) the best way to cure heartburn

- The passage can be best summarized as follows
- (A) certain food and behaviors can trigger reflux that is the main cause of heartburn
 - (B) stress and lack of sleep can increase acid production and can cause heartburn
 - (C) understanding causes, symptoms, and how heartburn occurs helps sufferers prepare for its attacks
 - (D) the muscular valve in the abdomen works in a certain way that can lead to heartburn
 - (E) the feeling of heartburn can go from bad to worse when doing some physical activities
90. What will happen when the lower esophageal sphincter does not close after entry of food?
- (A) The esophagus may close down.
 - (B) It may cause the sufferer to vomit.
 - (C) It may irritate the lining of the esophagus.
 - (D) Stomach acid backs up into esophagus.
 - (E) The food it breaks down may open the esophagus.

