



**TES**  
**TPA PTN**

# TES POTENSI AKADEMIK

Tes Potensi Akademik atau TPA merupakan tes psikologi yang dapat mengungkap apa yang telah dicapai seseorang secara intelektual. Karena mengungkap kualitas intelektual maka tinggi/rendah-nya nilai TPA sering dihubungkan dengan tinggi/rendah-nya tingkat kecerdasan.



## **Tips & Trik Tes TPA PTN**

1. Berlatihlah soal-soal TPA sebanyak mungkin
2. Dalam TPA, tes angka yang diberikan umumnya adalah angka-angka yang bisa dikerjakan tanpa harus menggunakan rumus-rumus matematika tertentu yang rumit
3. Saat Anda mengerjakan soal-soal tes, kondisikan diri Anda dalam keadaan konsentrasi penuh
4. Kerjakan bagian soal yang anda anggap paling mudah
5. Untuk bagian matematika, hafalkan perkalian, pecahan, persentase, perpangkatan, dan desimal yang sederhana

# PAKET SOAL TES POTENSI AKADEMIK

1. Tidak satu pun karyawan yang malas mendapatkan bonus. Beberapa karyawan berprestasi tahun ini mendapatkan bonus. Berdasarkan dua pernyataan di atas, simpulan yang paling tepat adalah ....
  - A. Semua karyawan yang malas bukan karyawan berprestasi.
  - B. Semua karyawan berprestasi tahun ini harus mendapatkan bonus.
  - C. Beberapa bonus diberikan kepada karyawan berprestasi tahun ini.
  - D. Beberapa karyawan yang malas bukan karyawan berprestasi.
  - E. Beberapa karyawan berprestasi tahun ini bukan karyawan malas.
2. Jika perusahaan berhasil efisiensi proses produksi, keuntungan perusahaan di akhir tahun akan meningkat. Jika karyawan melaksanakan prosedur operasi standar dengan benar, tidak terjadi kecelakaan kerja yang serius. Saat ini keuntungan perusahaan di akhir tahun tidak meningkat atau terjadi kecelakaan kerja yang serius. Simpulan yang tepat adalah ....
  - A. Perusahaan tidak berhasil melakukan efisiensi proses produksi atau karyawan tidak melakukan prosedur operasi standar dengan benar.
  - B. Perusahaan tidak berhasil melakukan efisiensi proses produksi dan karyawan tidak melakukan prosedur operasi standar dengan benar.
  - C. Perusahaan tidak berhasil melakukan efisiensi proses produksi tetapi karyawan melaksanakan prosedur operasi standar dengan benar.
  - D. Perusahaan berhasil melakukan efisiensi proses produksi tetapi karyawan tidak melakukan prosedur operasi standar dengan benar.
  - E. Perusahaan berhasil melakukan efisiensi proses produksi atau karyawan melakukan prosedur operasi standar dengan benar.
3. Jika saya memiliki uang, saya membuat garasi dan membeli mobil. Saat ini saya memiliki uang. Simpulan yang tepat adalah ....
  - A. Saya membeli mobil karena sudah membuat garasi.
  - B. Saya membuat garasi dan membeli mobil.
  - C. Saya membuat garasi karena membeli mobil.
  - D. Saya memiliki uang untuk membeli mobil.
  - E. Saya membuat garasi untuk menyimpan mobil.
4. Jika guru matematika menambah jam pelajaran pada hari Rabu, nilai siswa banyak yang meningkat. Jika nilai siswa banyak yang meningkat, siswa dapat mengikuti kegiatan ekstrakurikuler. Simpulan yang tepat adalah ....
  - A. Jika guru matematika menambah jam pelajaran, nilai siswa banyak yang meningkat.
  - B. Guru matematika menambahkan jam pelajaran pada hari Rabu jika siswa tidak mengikuti kegiatan ekstrakurikuler.
  - C. Jika guru matematika menambah jam pelajaran pada hari Rabu, ekstrakurikuler dibatalkan.

- D. Siswa dapat mengikuti kegiatan ekstrakurikuler jika guru matematika menambah jam pelajaran pada hari Rabu.
- E. Nilai siswa banyak yang meningkat jika tidak mengikuti kegiatan ekstrakurikuler.

5. Semua isi buku Doel merupakan catatan harian dan materi kuliah. Tidak ada cerita fiksi pada catatan dan materi kuliah. Berdasarkan dua pernyataan di atas, simpulan yang tepat adalah ....

- A. Tidak ada cerita fiksi yang menjadi isi dari buku Doel.
- B. Tidak ada isi dari buku Doel yang bukan cerita fiksi.
- C. Ada cerita fiksi yang bukan merupakan isi dari buku Doel.
- D. Semua catatan harian dan materi kuliah adalah isi buku Doel.
- E. Ada cerita fiksi yang merupakan isi buku Doel.

6. (1) Menjelang masa liburan akhir tahun, jumlah ruang pertemuan dan kamar hotel yang dapat dipesan semakin terbatas.

(2) Banyak instansi menyelenggarakan pertemuan pada bulan Desember untuk menyelesaikan program tahunan.

- 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) Angka kematian ibu akibat kehamilan usia muda masih tergolong tinggi.

(2) Pemerintah mengkaji ulang peraturan perundangan yang mengatur batasan minimal usia menikah.

Manakah pilihan 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. Di suatu klub membaca, Ari dan Berta gemar membaca novel dan komik. Cani dan Deni gemar membaca komik dan majalah. Deni juga gemar membaca kamus. Etik dan Berta gemar membaca koran.

Jenis bacaan apa yang hanya digemari oleh Deni, Berta, dan Ari?

- A. Komik
- B. Novel
- C. Kamus
- D. Koran
- E. Majalah

9. Lima desa letaknya sejajar dengan kantor kecamatan. Desa Pari terletak di sebelah kanan kantor kecamatan. Desa Subur terletak di paling ujung kiri dan mengapit Desa Bagus dengan kantor Kecamatan. Desa Makmur berada persis di sebelah kanan Desa Pari dan di sebelah kiri Desa Harja.

Tempat apa yang jaraknya paling jauh dari Desa Subur?

- A. Desa Pari
- B. Desa Makmur
- C. Desa Bagus
- D. Kantor Kecamatan
- E. Desa Harja

10. Pada suatu pemilihan kepala desa terdapat lima peserta, yaitu A, B, C, D, E. Perolehan suara kelima calon tersebut adalah B lebih banyak dari E, tetapi lebih sedikit dari D. Perolehan suara calon E lebih banyak dari A dan A lebih banyak dari C.

Calon kepala desa dengan urutan perolehan suara pertama dan keempat adalah ....

- A. B dan A
- B. D dan C
- C. B dan C
- D. D dan A
- E. E dan B

11. Bu Guru memberikan kebebasan kepada para siswa untuk membuat empat makalah dari topik yang berbeda. Di bawah ini persyaratan yang diberikan. (1) Siswa memilih empat topik

antara J, K, L, M, N, O, P, Q, dan R. (2) Antara topik L, M, dan O harus dipilih satu. (3) Topik N dan J harus dipilih bersamaan. (4) Topik P dan K harus bersama O. (5) Topik Q harus bersama L.

Jika seorang siswa tidak ingin memilih topik K dan R, topik makalah yang dapat ia kerjakan adalah ....

- A. J, L, N, Q                      D. J, L, P, Q  
 B. L, M, N, Q                      E. J, M, N, Q  
 C. J, M, P, Q

12. OSIS SMA Z akan membentuk panitia inti untuk acara pekan olahraga dan seni tahun 2017. Masing-masing ada 3 kandidat dari kelas X, XI, dan XII. F, G, dan H adalah kandidat dari kelas X. Kandidat dari kelas XI adalah O, P, dan R. Sedangkan kandidat dari kelas XII adalah T, U, W. Adapun panitia yang terbentuk memenuhi kondisi sebagai berikut: (1) Banyaknya anggota panitia inti dari setiap kelas sama, (2) T dan P tidak bisa dipilih bersamaan, (3) Jika R menjadi panitia inti, U harus menjadi panitia juga, (4) Jika F jadi panitia inti, O jadi panitia, (5) Jika P menjadi panitia, F tidak menjadi panitia.

Jika R dan W terpilih menjadi panitia inti, salah satu komposisi panitia yang mewakili setiap kelas adalah ....

- A. F, T, O, R, U, W              D. G, H, O, P, R, W  
 B. F, H, T, R, U, W              E. G, H, P, R, U, W  
 C. G, H, O, R, U, W

13. Narapidana : Penjara = ....

- A. Semut : Gula  
 B. Harimau : Hutan  
 C. Tentara : Perang  
 D. Kerbau : Kandang  
 E. Burung : Langit

14. Beras : Tapai = ....

- A. Apel : Permen  
 B. Uang : Kaya  
 C. Ban : Motor  
 D. Mahasiswa : Sarjana  
 E. Susu : Keju

15. Gaung : Gema = ....

- A. Letupan : Ledakan  
 B. Belut : Ular

- C. Bukit : Lembah  
 D. Hutan : Pohon  
 E. Keras : Padat

16. 4, 2, 8, 32, ..., 22, 88, 44

- A. 12                                      D. 24  
 B. 16                                      E. 48  
 C. 22

17. 4, 4, 6, 3, ..., 9, 5, 15, 10, 14

- A. 4                                        D. 8  
 B. 6                                        E. 9  
 C. 7

18. 6, 9, 15, 27, 51, 99, ...

- A. 105                                    D. 175  
 B. 125                                    E. 195  
 C. 155

19. 4, 7, 14, 17, ..., 37, 74

- A. 31                                      D. 61  
 B. 34                                      E. 64  
 C. 38

20. 9, 6, 24, 16, 13, 52, 44, ...

- A. 36                                      D. 49  
 B. 41                                      E. 132  
 C. 47

21. Diketahui  $a, b$  adalah bilangan bulat. Jika  $a + b = 0$  dan  $a - b = 4$  maka ....

- A.  $a = -4$                               D.  $\frac{a}{b} = 1$   
 B.  $b = 2$                                 E.  $b - a = -4$   
 C.  $ab = -4$

22. Jika  $a > 0$  dan  $b < 0$  maka ....

- A.  $\frac{a}{b} = 0$                                 D.  $\frac{a}{b} \leq 0$   
 B.  $\frac{a}{b} < 0$                                 E.  $\frac{a}{b} \geq 0$   
 C.  $\frac{a}{b} > 0$

23. Jika  $(a - 2b)^2 = 16$  maka  $a - 2b = \dots$

- A. 2                                        D. 6  
 B. 3                                        E. -6  
 C. 4

24. Jika  $8q + 16p = 48$  dan  $(2p + q)r = 36$  maka  $2r + 3 = \dots$

- A. 6  
B. 8  
C. 12  
D. 15  
E. 21

25. Jika  $x \geq 3$  maka ....

- A.  $4x - 10 \geq 2$   
B.  $4x - 10 \leq 2$   
C.  $4x - 10 \geq 3$   
D.  $4x - 10 \leq 3$   
E.  $4x - 10 > 3$

26. Tiga kotak masing-masing berisi 25 buah kartu dengan lima jenis yang memiliki gambar berupa huruf A, C, dan F, serta angka 1 dan 3.

KARTU	KOTAK		
	Kotak 1	Kotak 2	Kotak 3
A	4	3	4
C	6	2	5
F	5	5	4
1	5	8	10
3	5	7	2

Jika Banu secara acak mengambil satu kartu pada tiap kotak maka ia memiliki kemungkinan besar memiliki kartu ....

- A. Kartu C, 3, dan 1  
B. Dua kartu angka satu kartu F  
C. Satu kartu angka, dua kartu huruf  
D. Satu kartu huruf, dua kartu angka  
E. Semuanya kartu angka

27. Sebuah kedai kopi yang baru saja dibuka selama seminggu sedang melakukan pengecekan terhadap hasil penjualan berbagai jenis minumannya selama seminggu.

Menu	Modal per Cangkir	Harga Jual per Cangkir	Jumlah Penjualan (dalam Cangkir)
Espresso	Rp15.000,00	Rp20.000,00	110
Americano	Rp17.000,00	Rp20.000,00	80
Moccachino	Rp14.000,00	Rp20.000,00	150
Café Latte	Rp20.000,00	Rp25.000,00	110
Machiato	Rp12.000,00	Rp15.000,00	100

Jika setiap pembelian Espresso danAmericano diberikan diskon sebesar 10%, sementara Moccachino, Café Latte, dan Machiato

diberikan diskon sebesar 20%, menu apakah yang memberikan keuntungan paling sedikit bagi kedai kopi tersebut?

- A. Espresso  
B.Americano  
C. Moccachino  
D. Café Latte  
E. Machiato

28. Berikut ini adalah daftar cicilan barang sebuah keluarga:

Barang	Tanggal Mulai Cicilan
Sepeda motor	15 November 2013
Mesin cuci	1 Agustus 2013
Televisi	15 Juni 2013
Telepon genggam	20 Februari 2013
Kulkas	20 April 2013

Jika semua barang dicitil selama 3 tahun maka barang apa yang masih BELUM lunas pada 15 Agustus 2016?

- A. Sepeda Motor  
B. Mesin Cuci  
C. Televisi  
D. Telepon Genggam  
E. Kulkas

29. Berikut ini adalah data hasil evaluasi lima toko dalam hal lamanya toko buka dan toko tutup.

Toko	Buka	Tutup
A	2 tahun	12 bulan
B	24 bulan	3 bulan
C	2,5 tahun	10 bulan
D	3 tahun	20 bulan
E	12 tahun	3,5 tahun

Jika toko yang produktif adalah toko yang memiliki waktu buka lebih lama dibandingkan waktu tutup maka toko manakah yang paling produktif?

- A. Toko A  
B. Toko B  
C. Toko C  
D. Toko D  
E. Toko E

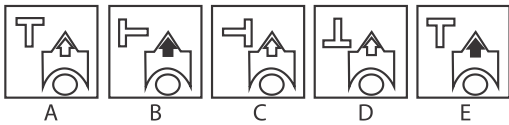
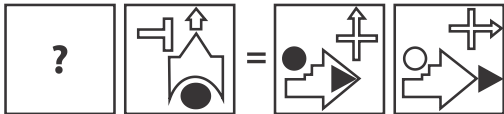
30. Hasil penjualan dari lima distributor bahan bangunan disajikan pada tabel berikut.

Nama Distributor	Jumlah Bahan Bangunan yang Terjual		
	Semen	Cat	Besi
P	9	7	9
Q	9	8	9
R	7	9	9
S	8	8	8
T	9	8	8

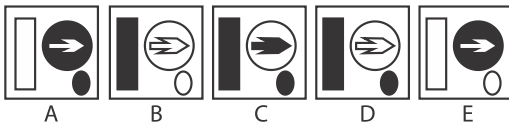
Jika laba penjualan satu unit semen adalah Rp20.000,00, cat adalah Rp20.000,00, dan besi adalah Rp100.000,00 maka distributor yang mempunyai laba sama adalah ....

- A. P dan Q
- B. P dan R
- C. Q dan R
- D. R dan S
- E. R dan T

31.



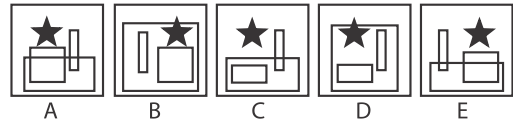
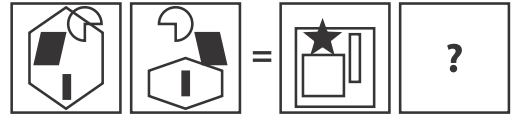
32.



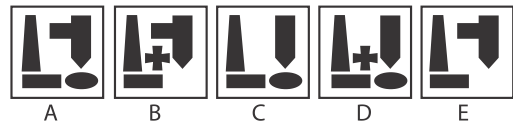
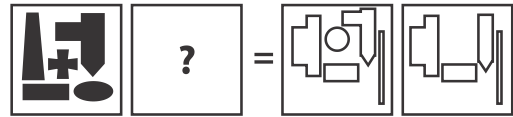
33.



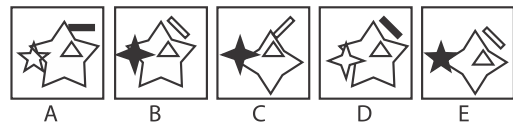
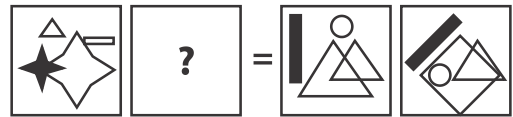
34.



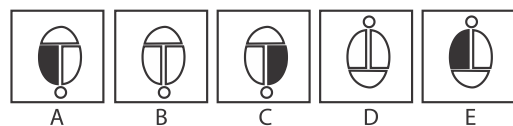
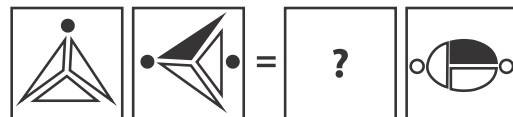
35.



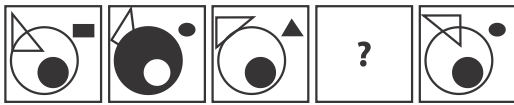
36.



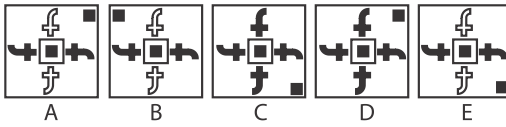
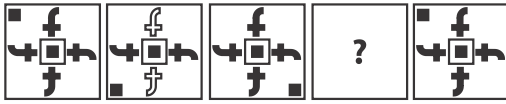
37.



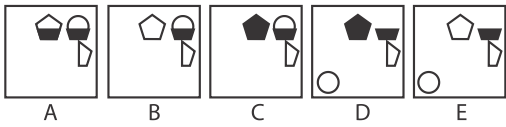
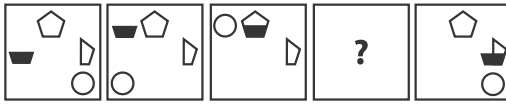
38.



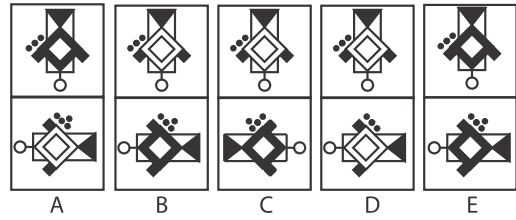
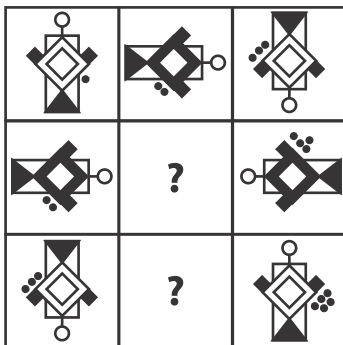
39.



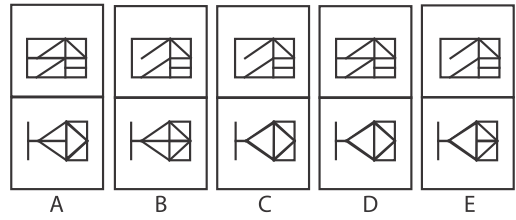
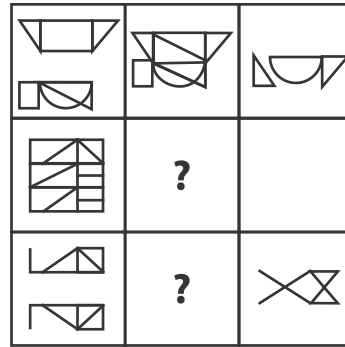
40.



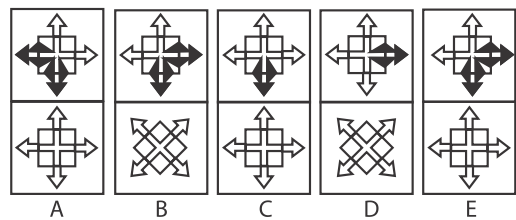
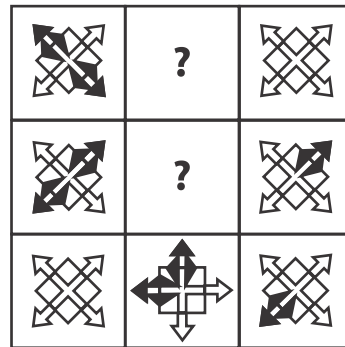
41.



42.

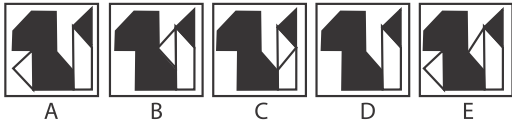
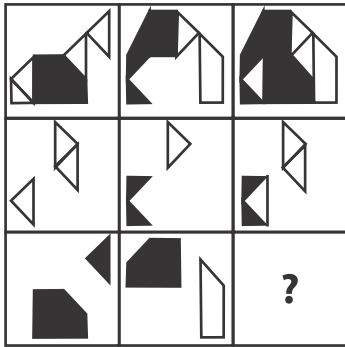


43.

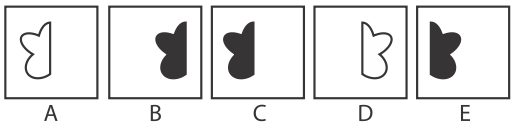
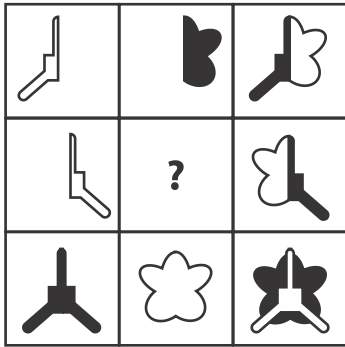




44.



45.



## MATEMATIKA DASAR

46. Diketahui persamaan kuadrat:  
 $x^2 + (a-1)x + 3a - 2 = 0$

Kuadrat selisih akar-akarnya akan mencapai minimum untuk  $a = \dots$

- A. 3
- B. 4
- C. 5
- D. 6
- E. 7

47. Agar garis  $y = mx - 2$  tidak memotong parabola  $y = x^2 + x + 2$ , maka batas-batas nilai  $m$  adalah ....

- A.  $-5 < m < 3$
- B.  $-3 < m < 5$
- C.  $x < -5$  atau  $m > 3$
- D.  $x < -3$  atau  $m > 5$
- E.  $3 < x < 5$

48. Nilai  $x$  yang memenuhi pertidaksamaan  $x^2 < 4|x| + 12$  adalah ....

- A.  $-2 < x < 6$
- B.  $-6 < x < 2$
- C.  $-2 < x < 2$
- D.  $-6 < x < 6$
- E.  $2 < x < 6$

49. Diketahui  $(f^{-1} \circ g^{-1})(x) = \frac{3x+1}{x-2}$ ,  $x \neq 2$  dan  $f(x) = x^2 - 1$  maka  $g(3) = \dots$

- A. -3
- B. -4
- C. -5
- D. -6
- E. -7

50. Jika  $A - B = 30^\circ$  dan  $\sin A \cos B = \frac{2}{3}$  maka  $\sin 2A + \sin 2B = \dots$

- A.  $\frac{5}{6}\sqrt{3}$
- B.  $\frac{5}{6}$
- C.  $\frac{1}{6}\sqrt{3}$
- D.  $\frac{1}{3}\sqrt{3}$
- E.  $\frac{1}{2}\sqrt{3}$

51.  $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{1 - \cos^2(x-1)}{(\sqrt{x} - x) \tan(1-x)} = \dots$

- A. -1
- B. 1
- C. 0
- D.  $\frac{1}{2}$
- E. 2

52. Garis  $g$  melalui titik  $(2, -4)$  dan menyinggung kurva  $y = 3 - 2x - x^2$ , jika  $\ell$  tegak lurus garis  $g$  maka gradien garis  $\ell$  adalah ....

- A. -8 atau -4
- B. 8 atau 4
- C.  $\frac{1}{8}$  atau  $\frac{1}{4}$
- D.  $-\frac{1}{8}$  atau  $-\frac{1}{4}$
- E.  $-\frac{1}{8}$  atau  $\frac{1}{4}$

53. Fungsi  $f(x) = \frac{x^2 + 3}{x - 1}$  turun untuk nilai  $x$  yang

memenuhi ....

- A.  $x < -1$  atau  $1 < x < 3$
- B.  $x < -1$  atau  $x < 3$
- C.  $-1 < x < 1$  atau  $x < 3$
- D.  $-1 < x < 3, x \neq 1$
- E.  $x > 3$

54. Pada barisan 73, 70, 67, 64, .... suku yang pertama kali negatif adalah suku yang bernomor

- A. 23
- B. 24
- C. 25
- D. 26
- E. 27

55. Tiga bilangan membentuk barisan geometri dengan jumlah 14 dan hasil kali 64. Selisih bilangan terbesar dan terkecil adalah ....

- A. 4
- B. 5
- C. 6
- D. 7
- E. 8

56. Jumlah akar-akar persamaan

$$3^{1+x} + 3^{4-x} = 25 \text{ adalah ....}$$

- A. 2
- B. 3
- C. 5
- D. 8
- E. 9

57. Jika  $\log x = 6$  dan  $\log y = 12$  maka

$$\log \sqrt{x \sqrt{y \sqrt{x \sqrt{y \dots}}}} = \dots$$

- A. 7
- B. 8
- C. 9
- D. 10
- E. 12

58. Diketahui 12 titik dengan ada 5 titik yang segaris, banyaknya segitiga yang bisa dibuat adalah ....

- A. 220
- B. 219
- C. 218
- D. 215
- E. 210

59. Diketahui salah satu dosen di Universitas Negeri sedang mengadakan ujian akhir.

Dalam ujian tersebut soal ujian yang diujikan semua peserta sama dan waktu pengerjaan ujian sama. Dari hasil ujian tersebut diperoleh rata-rata hasil ujian di kelas A sebesar 80,

sedangkan rata-rata hasil ujian di kelas B sebesar 95. Banyaknya siswa kelas A merupakan tiga kali selisih rata-rata kelas A dan B yang kemudian hasilnya dikurangi 35. Sedangkan, banyaknya siswa kelas B sama dengan banyaknya siswa kelas A dikurangi dengan angka satuan dari nilai rata-rata kelas B. Nilai rata-rata gabungan dari kedua kelas tersebut adalah ....

- A. 85
- B. 87
- C. 88
- D. 89
- E. 90

60. Didefinisikan sebuah fungsi

$$f(x+1) = 6f(x). \text{ Jika nilai dari } f(1) = \frac{1}{2} \text{ dan } f(2016) = a^b c^d \text{ dengan } a, b, c, d$$

merupakan bilangan bulat positif, sedangkan selisih dari  $b$  dan  $d$  adalah 1. Nilai dari  $a + b + c + d$  adalah ....

- A. 2023
- B. 2024
- C. 4029
- D. 4034
- E. 5034

## BAHASA INDONESIA

Bacaan berikut ini untuk menjawab soal nomor 61 – 66.

(1) Kemandirian KPUD ternyata tidak membawa kepastian, keterpercayaan publik, dan jaminan akan kelancaran proses pilkada. (2) Dalam proses tersebut, keandalan KPUD dihadapkan pada tiga masalah utama yang mengganggu mekanisme kerjanya. (3) Masalah pertama adalah konflik pada waktu pendaftaran calon, yakni KPU banyak diganggu oleh keributan yang terjadi di tubuh internal partai. (4) Masalah kedua adalah fanatisme pendukung partai politik yang kandidatnya tidak lulus verifikasi, yakni orang-orang yang gagal untuk memenangi pilkada, menyita pemikiran KPUD. (5) Masalah ketiga adalah tidak profesionalnya KPUD, berdampak pada proses pilkada setelah calon-calon tersebut terpilih. (6) Selain itu, dalam supervisi tidak bisa memperoleh hasil yang optimal mengingat masalah internal KPU di pusat berkaitan dengan kasus korupsi.

61. Pernyataan berikut ini sesuai dengan isi bacaan di atas, *kecuali* ....

- A. Kepercayaan penuh yang diberikan kepada KPUD belum menjamin kelancaran proses pilkada.

- B. Perseteruan internal partai sering mengganggu saat pendaftaran calon.  
 C. Olah dan sikap pendukung fanatik partai yang calonnya tidak lulus verifikasi dalam pilkada.  
 D. Kurang profesionalnya KPUD yang berdampak pada proses pilkada.  
 E. Program pengawasan KPUD yang berkaitan dengan masalah korupsi di pusat.
62. Ide pokok paragraf di atas adalah ....  
 A. Ketidakpastian dalam pilkada.  
 B. Tidak adanya jaminan kemandirian KPUD.  
 C. Masalah-masalah yang dihadapi KPUD.  
 D. Ketidاكلancaran pelaksanaan pilkada.  
 E. Penyebab ketidakmandirian KPUD.
63. Dalam bacaan di atas, terdapat kalimat yang menggunakan tanda koma (,) secara tidak tepat, yakni ....  
 A. Kalimat 2  
 B. Kalimat 3  
 C. Kalimat 4  
 D. Kalimat 5  
 E. Kalimat 6
64. Kalimat nomor 6 di atas akan menjadi kalimat baku jika diperbaiki sebagai berikut, *kecuali* ....  
 A. Selain itu, supervisi tidak bisa memperoleh hasil yang optimal mengingat masalah internal KPU di pusat berkaitan dengan kasus korupsi.  
 B. Selain itu, dalam supervisi tidak bisa diperoleh hasil yang optimal mengingat masalah internal KPU di pusat berkaitan dengan kasus korupsi.  
 C. Selain itu, dalam melakukan supervisi, KPUD tidak bisa memperoleh hasil yang optimal mengingat masalah internal KPU di pusat berkaitan dengan kasus korupsi.  
 D. Selain itu, KPUD dalam melakukan supervisi tidak bisa memperoleh hasil yang optimal karena masalah internal KPU di pusat berkaitan dengan kasus korupsi.  
 E. Selain itu, KPUD dalam supervisi tidak bisa diperoleh hasil yang optimal karena masalah internal KPU di pusat berkaitan dengan kasus korupsi.
65. Dalam bacaan di atas, terdapat bentukan kata yang tidak sesuai dengan konteks kalimatnya, yakni ....  
 A. keterpercayaan pada kalimat 1  
 B. keandalan dalam kalimat 2

- C. dihadapkan dalam kalimat 2  
 D. memenangi dalam kalimat 4  
 E. pemikiran dalam kalimat 4

66. Kata mekanisme (kalimat 2) dalam bacaan di atas memiliki arti ....  
 A. Proses kerja organisasi.  
 B. Cara kerja organisasi.  
 C. Hasil kerja organisasi.  
 D. Kelancaran kerja organisasi.  
 E. Alur kerja organisasi.

**Bacaan berikut ini untuk menjawab soal nomor 67 – 72.**

(1) Program *Visit Indonesia Year* akan tetap dilanjutkan hingga pada tahun 2010 karena dari tahun ke tahun dinilai mampu menggerakkan daerah-daerah untuk semakin bergairah membangun pariwisata wilayahnya. (2) Program ini dinilai telah sukses menjangkau dan mendatangkan wisatawan mancanegara (wisman) untuk berkunjung ke tanah air, sehingga mampu mencatat rekor jumlah kunjungan 6,4 juta pada tahun 2008 dengan jumlah devisa mencapai 7,5 juta dolar Amerika Serikat. (3) Sesuai dengan survei *World Economic Forum* 2009, Indonesia menempati posisi ke-81 dari 133 negara di dunia tentang daya saing pariwisata. (4) Indeks daya saing kepariwisataan itu dinilai dari tiga hal, yakni kerangka regulasi, infrastruktur, dan bisnis, serta sumberdaya manusia, budaya, dan alam. (5) Rangka ini sangat jauh dibandingkan dengan negara tetangga, yaitu Singapura pada peringkat ke-10, Malaysia pada peringkat ke-32, Thailand pada peringkat ke-39, dan Brunei pada peringkat ke-69.

67. Dalam bacaan di atas kata regulasi (kalimat 4) digunakan dalam arti ....  
 A. pengaturan  
 B. peraturan  
 C. aturan  
 D. keteraturan  
 E. teratur
68. Dalam bacaan di atas dijumpai pemakaian tanda koma (,) yang tidak tepat pada ....  
 A. Kalimat 1  
 B. Kalimat 2  
 C. Kalimat 3  
 D. Kalimat 4  
 E. Kalimat 5
69. Dalam bacaan di atas dapat ditambahkan kalimat *Pada tutup tahun 2009, diprediksikan target sebesar 6,5 juta wisman dapat terlampaui.*

Kalimat tersebut tepat diletakkan setelah ....

- A. kalimat 1
- B. kalimat 2
- C. kalimat 3
- D. kalimat 4
- E. kalimat 5

70. Dalam bacaan di atas terdapat penulisan kata yang salah, yaitu ....

- A. mancanegara (kalimat 2)
- B. survei (kalimat 3)
- C. daya saing (kalimat 4)
- D. sumberdaya (kalimat 4)
- E. infrastruktur (kalimat 4)

71. Pernyataan berikut yang *tidak* berhubungan dengan isi bacaan di atas adalah ....

- A. Program *Visit Indonesia Year* berdampak positif bagi pengembangan pariwisata di Indonesia.
- B. Pengembangan pariwisata dapat menambah jumlah devisa negara.
- C. Pada tahun 2010 ini program *Visit Indonesia Year* akan direformulasi.
- D. Program *Visit Indonesia Year* memiliki daya saing yang menjanjikan.
- E. Meskipun tidak sebaik Brunei, kepariwisataan di Indonesia menempati posisi yang membanggakan.

72. Ide pokok dalam bacaan di atas adalah ....

- A. Pentingnya melanjutkan program *Visit Indonesia Year*.
- B. Peranan program *Visit Indonesia Year*.
- C. Peringkat pariwisata Indonesia di antara negara-negara di dunia.
- D. Keberhasilan pariwisata Indonesia.
- E. Daya saing pariwisata Indonesia.

73. Berikut ini deretan kata yang merupakan kalimat adalah ....

- A. Tingginya angka kecelakaan di jalan raya merupakan salah satu indikator kurangnya tingkat kesadaran berkendara kita.
- B. Perjuangan melawan penindasan dan ketidakadilan yang harus dilakukan oleh semua orang.
- C. Menghilangnya BBM menjelang diberlakukannya tarif baru oleh pemerintah.
- D. Pengaruh tayangan kekerasan terhadap perilaku manusia, khususnya remaja.

E. Bupati yang akan melakukan peninjauan ke berbagai wilayah kecamatan di wilayah itu.

74. Setiap mahasiswa harus belajar dengan baik agar indeks prestasi selalu tinggi. Klausa bawahan dalam kalimat di atas adalah ....

- A. perluasan subjek
- B. perluasan predikat
- C. perluasan objek
- D. perluasan keterangan sebab
- E. perluasan keterangan tujuan

75. Kata yang mengalami penyempitan makna terdapat dalam kalimat ....

- A. Wanita Indonesia sudah maju dalam segala bidang.
- B. Setelah lulus pendidikan, ia pergi berlayar ke mancanegara.
- C. Sarjana pendidikan harus mengabdikan dirinya pada bidang pendidikan.
- D. Rika berlatih menari bersama kakak seiniornya di sekolah.
- E. Berhati-hatilah bergaul dengan dia, karena kata-katanya manis.

## BAHASA INGGRIS

### Text 1

John Apollos is losing weight the old-fashioned way – by eating less. A whole lot less. As a volunteer in the two year Comprehensive Assessment of long-Term Effects of Reducing Intake of Energy (CALERIE) study at Tufts University in Boston, Apollos has lowered his daily calorie intake 25% over the past eight months. The fat, not surprisingly, has melted away; the 52-year-old physical trainer has lost more than 11 kg since the study began and is down to his high school weight.

Yet, that's not the real reason Apollos and the other participants in the program are eating only three quarters of what they used to. The researchers running the multicenter CALORIE study are trying to determine whether restricting food intake can slow the aging process and extend our life span. "I feel better and lighter and healthier," says Apollos. "But if it could help you live longer, that would be pretty amazing." The idea is counterintuitive: If we eat to live, how can starving ourselves add years to our lives? Yet, decades of calories restriction studies

involving organisms ranging from microscopic yeast to rats have shown just that, extending the life spans of the semi starved as much as 50%. Last July, a long-term study led by researchers at the University of Wisconsin nudged the implications of this a bit closer to our species, finding that calorie restriction seemed to extend the lives of human like rhesus monkey as well. The hungry primates fell victim to diabetes, heart and brain disease and cancer much less frequently than their well-fed counterparts did.

However, there may be more than just the absence of disease operating here. Anytime you go on a diet, after all, you stand a good chance of lowering your blood pressure, cholesterol level and risk of diabetes and other health woes. All that can translate into extra years. With calorie restriction, usually defined as a diet with 25% to 30% fewer calories than normal but still containing essential nutrients, something else appears to be at work to extend longevity.

76. Which of the following ideas from the text above contains an opinion?
- A. Restricting calorie consumption for longevity.
  - B. Absence of disease due to controlling calorie intake.
  - C. Apollos' feeling better and lighter and healthier.
  - D. The melting of body fat by having less foods.
  - E. Apollos' restricting his daily calorie consumption.
77. The study aims at evaluating the impact of calorie restriction on ....
- A. minimizing the risks of getting serious illnesses
  - B. enhancing the feeling of happiness and health
  - C. reducing the amount of extreme fat accumulation.
  - D. controlling blood pressure and cholesterol levels
  - E. aging-process slowing and life span extension.
78. The following is among other things the empirical impact of the study mentioned in the text, *except* ....
- A. slender body shape
  - B. long life expectancy
  - C. good healthiness
  - D. emotion stability
  - E. good feelings

Text 2

1	The information and communication technology revolution can be easily recognized as the latest revolution in history of mankind, impacting every facet of business, society, and life worldwide with a speed beyond imagination. The last centuries have seen a continuous evolution process, which started with industrial revolution at the end of 18th century.
5	This revolution has its roots in the invention of the first electronic computers in the 1940s, continued with the development of information technology during following decades and exploded in the early 1990s. In the 1960s and 1970s, computer technology was mainly utilized in business data processing and scientific applications of a mostly number crunching nature.
10	As a result, the use of this technology was limited to those who had a good command of these systems and computer programming languages. With the invention of microprocessors a new idea of distributed information established itself and computers became available on a personal basis. The contemporary development of networking both on a local and a wide area (LAN and WAN) merged computer and information technology with telecommunication.
15	In 1980s the matching of the two technologies led to the information communication technology, with a strong focus on the management and dissemination of information by both providers and users.
20	The most noticeable explosion in the information and communication technology revolution was the creation of the World Wide Web (WWW) and its potential in the early 1990s. During the past two decades, WWW technologies have become the driving force in allowing people worldwide to communicate and exchange information in ways that have created a totally new dimension for mankind, at such a point that “global villages” are the words today better describing our planet. In recent years, through the use of web-enabled technologies, organizations of all types and sizes around the world have managed to utilize these technologies to conduct both information processing and dissemination with their prospective customers, suppliers, students, and governments. These technologies, now allowing readily available information for everyone regardless of their geographic location, bring the true meaning of the information age to its full realization and prepare a new era for mankind; the knowledge society.
25	
30	In recent years, the science of understanding the nature of information processing and management combined with computer and telecommunication technologies to process, disseminate, and manage information has become known as “information and communication science and technology”. It has many resources and components and originated many new disciplines but, what is more, it intervenes in changing mankind’s habits and lifestyle.

79. It can be inferred from paragraph 2 that ....
- A. Information explosion occurred in the 1990s.
  - B. Information is available depending on geographical location.
  - C. In the information age, people are networked together through technology.
  - D. Information is processed and distributed widely by organization to create global villages.
  - E. World Wide Web was created to answer the information and communication demand.

80. The author organizes the ideas in the text by ....
- A. Contrasting the technology of earlier years to that of recent years.
  - B. Showing the revolution of technology in different areas.
  - C. Explaining the cause and its effects of technology across different eras.
  - D. Emphasizing the characteristics of technology on each period.
  - E. Presenting the development of technology chronologically.

81. The purpose of the text is to ....
- A. Propose a new term “global village”.
  - B. Describe a brief history of information and communication technology.
  - C. Present the causes of the communication revolution.
  - D. Provide examples of the massive use of the World Wide Web.
  - E. Explain the making of microprocessors.
82. In which lines of the text does the author mention that everyone can access information anywhere?
- A. 6 – 10
  - B. 12 – 18
  - C. 19 – 22
  - D. 25 – 28
  - E. 29 – 33

### Text 3

Alligators, which often engage in violent fights over territories and mates, and scientist have puzzled over why their wounds rarely get infected. Now researchers think the secret lies in the reptiles’ blood. Chemists in Louisiana found that blood from the American alligator can successfully destroy 23 strains of bacteria, including strains known to be resistant to antibiotics. In addition, the blood was able to deplete and destroy a significant amount of HIV, the virus that causes AIDS.

Study co-author Lancis Darville at Louisiana State University in Baton Rouge believes that peptides-fragments of proteins-within alligator blood help the animals stave off fatal infections. Such peptides are also found in the skin of frogs and toads, as well as in komodo, dragons, and crocodiles. The scientists think that these peptides could one day lead to medicines that would provide humans with the same antibiotic protection. “We are, in the process of separating and identifying the specific peptides in alligator blood,” said Darville, who presented the findings on Sunday at the 235th national meeting of the American Chemical Society in New Orleans. “Once we sequence these peptides, we can obtain their chemical structure to potentially create new drugs.”

Study co-author Mark Merchant, a biochemist at McNeese State University in Lake Charles, Louisiana, was among the first to notice alligators’ unusual resistance. He was intrigued that despite living in swampy environments where bacteria

thrive, alligators that suffered frequent scratches and bruises rarely developed fatal infections. Merchant therefore created human and alligator serum-protein-rich blood plasma that has had clotting agents removed, and exposed each of them to 23 strains of bacteria. Human serum destroyed only eight of the bacterial strains. But the alligator serum killed all 23, including drug-resistant bacteria such as MRSA (methicillin-resistant *Staphylococcus aureus*). When the alligator serum was exposed to HIV, the researchers found that a good amount of the virus was destroyed.

The study team thinks that pills and creams containing alligator peptides could be available at level pharmacies within seven to ten years. Such products would be a boon to patients that need extra help preventing infections, such as diabetes patients with foot ulcers, burn victims, and people suffering from auto-immune diseases. But there may be potential hurdles before alligator-based medicines can reach drugstore shelves. For example, Darville noted initial tests have revealed that higher concentrations of the alligator serum tend to be toxic to human cells.

83. The paragraph that precedes the passage is likely about ....
- A. Preliminary study on alligators in Louisiana swamps.
  - B. Alligator serum as infection-combat agent.
  - C. The habitat and behavior of alligators
  - D. It strain of bacteria found in alligators
  - E. Other studies on animal-based medicines.
84. The word ‘deplete’ in line 5 is closest in meaning to ....
- A. diminish
  - B. drain
  - C. devastate
  - D. damage
  - E. demolish
85. Which of the following statements is *not true* about peptides within alligator’s blood?
- A. They are fragments of proteins.
  - B. They may stop fatal infections.
  - C. They are injected in the human body.
  - D. They are within the blood of reptiles.
  - E. They have the same function as antibiotics.
86. The writer concludes his essay by saying that ....
- A. Scientists are now searching for a medicine against HIV.



- B. Alligators have contributed a lot to stop human life.
- C. Reptiles have peptides which can be used as serum.
- D. Peptides in the blood are only found in American alligators.
- E. Alligator serum has the possibility to harm human beings.

#### Text 4

Banana peels can be used to purify drinking water contaminated with toxic heavy metals such as copper and lead, according to a study. Researchers from the Bioscience Institute at Botucatu, Brazil, said that the skins can outperform even conventional purifiers such as aluminium oxide, cellulose, and silica. These have potentially toxic side effects and are expensive. The team's method follows previous work that showed that plant parts, such as apple and sugar cane wastes, coconut fibres, and peanut shells, can remove toxins from water. These natural materials contain chemicals that have an affinity for metals.

In the process, the researchers dried the peels in the sun for a week, ground them, and added them to river water containing known concentrations of copper and lead. They found that the peels absorbed 97 percent of the metals after just one hour. The peels were tested in the lab and worked perfectly. Eventually their efficiency reduces, at which point the metals should be removed from the skins so that they can be disposed of safely. In addition, they said that although the peels were tested only on copper and lead, the material could also work on cadmium, nickel, and zinc. But they warned that this sort of filter is better suited to industrial purposes and cannot be used for water purification at home as the extraction capacity of banana skins depends on the particle on the particle size of the heavy metals-and this is difficult to measure. Dimitris Kalderis, a wastewater treatment expert at Department of Environmental Engineering in the Technical University of Crete, Greece, said: "The results are very promising and the banana peel process has proven to be a cost-effective and quick alternative to conventional methods," The knowledge is there, what we need right now is innovation and construction."

- 87. What is the author's main purpose in writing the passage?
  - A. To explain the reason for the need to use banana skins in daily life.
  - B. To classify the types of plant parts found useful as a water purifier.
  - C. To suggest that banana peel function can further be examined.
  - D. To describe how banana peels can remove toxins from water.
  - E. To demonstrate the existence of toxic elements in the water.
- 88. Paragraph 1 and 2 are related in that both ....
  - A. Discuss the advantages of banana skins for metal absorption
  - B. Present a cause effect relationship between banana and metals
  - C. Illustrate the need to use banana filters for industrial purposes
  - D. Highlight general and detailed information on banana peels
  - E. Demonstrate chemical elements of metals in purifying water.
- 89. What does the word "these " in "These have potentially toxic...." (paragraph 1) refer to?
  - A. conventional purifiers
  - B. natural materials
  - C. heavy metals
  - D. banana peels
  - E. toxic effects
- 90. The author believes that banana peels as a water purifier ....
  - A. should not be tested for other chemical elements
  - B. are suggested to be used for industrial purposes
  - C. still have toxic side effects and are expensive
  - D. can only be used to purify water at home
  - E. should be disposed after one hour use



# PEMBAHASAN TES TPA

1. **Pembahasan cerdas:**

Tidak satu pun karyawan yang malas mendapatkan bonus.

Beberapa karyawan berprestasi tahun ini mendapatkan bonus.

Artinya, dari semua karyawan yang berprestasi ada beberapa yang mendapatkan bonus, yaitu karyawan yang tidak malas.

(Karena dari soal tersebut tidak ada kriteria berprestasi seperti apa)

**Kesimpulan:**

Beberapa karyawan berprestasi tahun ini bukan karyawan malas.

**Jawaban: E**

2. **Pembahasan cerdas:**

Jika perusahaan berhasil efisiensi proses produksi, keuntungan perusahaan di akhir tahun akan meningkat.

Jika karyawan melaksanakan prosedur operasi standar dengan benar, tidak terjadi kecelakaan kerja yang serius.

Saat ini keuntungan perusahaan di akhir tahun tidak meningkat atau terjadi kecelakaan kerja yang serius.

**Kesimpulan:**

Perusahaan tidak berhasil melakukan efisiensi proses produksi atau karyawan tidak melakukan prosedur operasi standar dengan benar.

**Jawaban: A**

3. **Pembahasan cerdas:**

**Ingat! Ingat!**

Modus Ponens:

$$p \Rightarrow q$$

$$q$$

$$\therefore q$$

Jika saya memiliki uang, saya membuat garasi dan membeli mobil.

Karena saat ini saya memiliki uang maka saya membuat garasi dan membeli mobil.

**Jawaban: B**

4. **Pembahasan cerdas:**

Jika guru matematika menambah jam pelajaran pada hari Rabu, nilai siswa banyak yang meningkat.

Jika nilai siswa banyak yang meningkat, siswa dapat mengikuti kegiatan ekstrakurikuler.

**Kesimpulannya:**

Jika guru matematika menambah jam pelajaran pada hari Rabu, siswa dapat mengikuti kegiatan ekstrakurikuler.

Atau:

Siswa dapat mengikuti kegiatan ekstrakurikuler, jika guru matematika menambah jam pelajaran pada hari Rabu.

**Jawaban: D**

5. **Pembahasan cerdas:**

Semua isi buku Doel merupakan catatan harian dan materi kuliah.

Tidak ada cerita fiksi pada catatan dan materi kuliah.

**Kesimpulan:**

Tidak ada cerita fiksi yang menjadi isi dari buku Doel.

**Jawaban: A**

6. **Pembahasan cerdas:**

(1) Menjelang masa liburan akhir tahun, jumlah ruang pertemuan dan kamar hotel yang dapat dipesan semakin terbatas.

(2) Banyak instansi menyelenggarakan pertemuan pada bulan Desember untuk menyelesaikan program tahunan.

Pernyataan (2) adalah sebab dan (1) adalah akibat.

Ketika pada bulan Desember, di mana banyak instansi menyelenggarakan pertemuan maka berakibat pemesanan terhadap jumlah ruang pertemuan dan kamar hotel semakin banyak sehingga jumlah yang dapat dipesan akan terbatas.

**Jawaban: B**

7. **Pembahasan cerdas:**

(1) Angka kematian ibu akibat kehamilan usia muda masih tergolong tinggi.

(2) Pemerintah mengkaji ulang peraturan perundangan yang mengatur batasan minimal usia menikah.

Pernyataan (1) adalah penyebab dan pernyataan (2) adalah akibat.

Karena angka kematian ibu akibat kehamilan usia muda yang masih tergolong tinggi, berakibat Pemerintah akan mengkaji ulang peraturan perundangan yang mengatur batasan minimal usia menikah.

**Jawaban: A**

8. **Pembahasan cerdas:**

Kegemaran dari lima orang tersebut dalam tabel:

	novel	komik	majalah	koran	kamus
Ari	V	V			
Berta	V	V		V	
Cani		V	V		
Deni		V	V		V
Etik				V	

Jenis bacaan yang digemari Deni, Berta, dan Ari adalah komik.

**Jawaban: A**

9. **Pembahasan cerdas:**

Dari informasi pada soal maka susunan letak kelima desa dan kantor kecamatan adalah sebagai berikut:

Dari kiri ke kanan					
Subur	Bagus	KK	Pari	Makmur	Harja

Sehingga, jarak yang paling jauh dari Desa Subur adalah Desa Harja.

**Jawaban: E**

10. **Pembahasan cerdas:**

Dari perolehan suara lima calon kepala desa: B lebih banyak dari E, tetapi lebih sedikit dari D maka:

$D > B > E$

Perolehan suara calon E lebih banyak dari A dan A lebih banyak dari C maka:

$E > A > C$

Sehingga, hubungan dari dua pernyataan tersebut adalah:

$D > B > E > A > C$

Jadi, perolehan suara terbanyak pertama dan keempat adalah D dan A.

**Jawaban: D**

11. **Pembahasan cerdas:**

Persyaratan pemilihan topik:

(1) Siswa memilih empat topik antara J, K, L, M, N, O, P, Q, dan R.

(2) Antara topik L, M, dan O harus dipilih satu.

(3) Topik N dan J harus dipilih bersamaan

(4) Topik P dan K harus bersama O.

(5) Topik Q harus bersama L.

Jika seorang siswa tidak memilih topik K dan R maka dengan melihat pilihan yang ada:

A. J, L, N, Q

- Sesuai dengan aturan (2), hanya L yang dipilih di antara L, M, dan O.

- Sesuai dengan aturan (3), J dan N dipilih bersamaan.

- Sesuai dengan aturan (5), Q dan L dipilih bersamaan.

B. L, M, N, Q

- Tidak sesuai dengan aturan (3), N dan J tidak dipilih bersamaan.

C. J, M, P, Q

- Tidak sesuai dengan aturan (3), N dan J tidak dipilih bersamaan.

- D. J, L, P, Q  
 - Tidak sesuai dengan aturan (3), N dan J tidak dipilih bersamaan.
- E. J, M, N, Q  
 - Tidak sesuai dengan aturan (5), Q dan L tidak dipilih bersamaan.

**Jawaban: A**

12. **Pembahasan cerdas:**

Kandidat dari kelas X: F, G, dan H  
 Kandidat dari kelas XI: O, P, dan R  
 Kandidat dari kelas XII: T, U, dan W  
 Aturan susunan anggota:

- (1) Banyaknya anggota panitia inti dari setiap kelas sama,
- (2) T dan P tidak bisa dipilih bersamaan,
- (3) Jika R menjadi panitia inti, U harus menjadi panitia juga,
- (4) Jika F jadi panitia inti, O jadi panitia,
- (5) Jika P menjadi panitia, F tidak menjadi panitia

Jika R dan W terpilih menjadi panitia inti maka:

- U harus terpilih (aturan 3) sehingga T tidak bisa terpilih, (karena W, U, T dari kelas XII dan perwakilan dari kelas XII sudah ada 2, yaitu W dan U)  
 Yang terpilih sementara: R, U, W
- Berdasarkan aturan (2) maka P terpilih, karena T sudah tidak terpilih.  
 Yang terpilih sementara: R, U, W, P,
- Karena P terpilih maka F tidak terpilih (aturan 5). Sehingga, perwakilan dari kelas X hanya ada G dan H.  
 Yang terpilih: R, U, W, P, G, H

Atau diurutkan dari tingkat kelasnya adalah G, H, P, R, U, W.

**Jawaban: E**

13. **Pembahasan cerdas:**

Narapidana tempatnya di penjara, begitu juga dengan kerbau tempatnya di kandang.

**Jawaban: D**

14. **Pembahasan cerdas:**

Salah satu makanan yang dapat dibuat dengan bahan dasar beras adalah tapai. Sebagaimana salah satu makanan yang dapat dibuat dengan menggunakan bahan susu adalah keju.

**Jawaban: E**

15. **Pembahasan cerdas:**

Gaung adalah suatu bunyi yang terdengar di tempat yang sempit dan kosong, misal: ruang kosong, **bukit**, dan merupakan suatu istilah pantulan bunyi.

Sedangkan, gema adalah bunyi pantul yang terdengar beberapa saat setelah bunyi asli. Terjadi di dalam gua, tebing yang tinggi, **lembah**.

**Jawaban: C**

16. **Pembahasan cerdas:**

Pola yang menyusunnya adalah:  
 4, 2, 8, 32, ..., 22, 88, 44,  
 $\begin{matrix} \curvearrowright & \curvearrowright & \curvearrowright & \curvearrowright & \curvearrowright \\ :2 & +6 & \times 4 & :2 & +6 & \times 4 & :2 \end{matrix}$

Sehingga, bilangan yang melengkapi barisan bilangan tersebut adalah:

$$32 : 2 = 16$$

**Jawaban: B**

17. **Pembahasan cerdas:**

Pola yang menyusunnya adalah:  
 $\begin{matrix} & -1 & & +6 & & +6 & & -1 \\ & \curvearrowright & & \curvearrowright & & \curvearrowright & & \curvearrowright \\ 4, & 4, & 6, & 3, & \dots, & 9, & 5, & 15, & 10, & 14 \\ & \curvearrowleft & & \curvearrowleft & & \curvearrowleft & & \curvearrowleft & & \curvearrowleft \\ & +2 & & +3 & & -4 & & +5 \end{matrix}$

Sehingga, bilangan yang melengkapinya adalah:

$$6 + 3 = 9$$

**Jawaban: E**

18. **Pembahasan cerdas:**

Pola yang menyusunnya:  
 6, 9, 15, 27, 51, 99, ...,  
 $\begin{matrix} \curvearrowright & \curvearrowright & \curvearrowright & \curvearrowright & \curvearrowright & \curvearrowright \\ +3 & +6 & +12 & +24 & +48 & +96 \\ \curvearrowleft & \curvearrowleft & \curvearrowleft & \curvearrowleft & \curvearrowleft & \curvearrowleft \\ \times 2 & \times 2 & \times 2 & \times 2 & \times 2 \end{matrix}$

Sehingga, bilangan selanjutnya adalah:  
 $99 + 96 = 195$

**Jawaban: E**

19. **Pembahasan cerdas:**

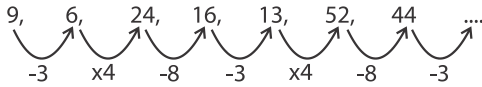
Pola yang menyusunnya:  
 $\begin{matrix} & +10 & & +20 & & & \\ & \curvearrowright & & \curvearrowright & & & \\ 4, & 7, & 14, & 17, & \dots & 37, & 74 \\ & \curvearrowleft & & \curvearrowleft & & \curvearrowleft & \\ & +10 & & +20 & & +40 & \\ & \curvearrowleft & & \curvearrowleft & & \curvearrowleft & \\ & \times 2 & & \times 2 & & & \end{matrix}$

Sehingga, bilangan yang melengkapinya adalah:  $14 + 20 = 34$

**Jawaban: B**

20. **Pembahasan cerdas:**

Pola yang menyusunnya:



Sehingga, bilangan selanjutnya adalah:  
 $44 - 3 = 41$

**Jawaban: B**

21. **Pembahasan cerdas:**

$a, b$  adalah bilangan bulat

$$a + b = 0$$

$$a - b = 4 +$$

$$2a = 4 \Rightarrow a = 2$$

$$\text{Sehingga, } 2 + b = 0 \Rightarrow b = -2$$

Jadi, pernyataan pada pilihan yang ada yang benar adalah:  $b - a = -2 - 2 = -4$

**Jawaban: E**

22. **Pembahasan cerdas:**

Jika  $a > 0$  (positif) dan  $b < 0$  (negatif) maka

$$\frac{a}{b} < 0 \text{ (negatif).}$$

**Jawaban: B**

23. **Pembahasan cerdas:**

$$(a - 2b)^2 = 16 \Rightarrow \sqrt{(a - 2b)^2} = \sqrt{16}$$

$$\Rightarrow a - 2b = \pm 4$$

**Jawaban: C**

24. **Pembahasan cerdas:**

$$8q + 16p = 48 \dots \text{ (dibagi 8) maka:}$$

$$q + 2p = 6 \dots \text{ (i)}$$

Dengan mensubstitusikan persamaan (i) ke persamaan:  $(2p + q)r = 36$  maka:

$$6 \cdot r = 36 \Rightarrow r = \frac{36}{6} = 6$$

$$\text{Jadi, nilai dari } 2r + 3 = 2 \cdot 6 + 3 = 12 + 3 = 15$$

**Jawaban: D**

25. **Pembahasan cerdas:**

Jika  $x \geq 3$ , artinya nilai  $x$  terkecil = 3

Sehingga, nilai terkecil dari

$$4x - 10 = 4 \cdot 3 - 10 = 2$$

Jadi,  $4x - 10 \geq 2$

**Jawaban: A**

26. **Pembahasan cerdas:**

KARTU	KOTAK		
	Kotak 1	Kotak 2	Kotak 3
A	4	3	4
C	6	2	5
F	5	5	4
1	5	8	10
3	5	7	2
Banyak kartu huruf	15	10	13
Banyak kartu angka	10	15	12

Kemungkinan terbesar jika dilihat dari banyaknya adalah:

Pada kotak 1, peluang terbesar terambil kartu C

Pada kotak 2, peluang terbesar terambil kartu angka 1.

Pada kotak 3, peluang terbesar terambil kartu angka 1.

Maka, kemungkinan terbesar terambilnya kartu pada:

Kotak 1 = huruf; kotak 2 = angka;

Pada kotak 3, banyaknya kartu huruf dan angka hampir sama (hanya selisih 1), sedangkan jika dilihat dari jumlah kartu angka 1 ada 10 (paling banyak dari kartu yang lain). Hal ini bisa disimpulkan bahwa pada kotak 3, berpeluang terbesar terambil kartu angka.

Jadi, kemungkinan terbesarnya Banu akan mendapatkan dua kartu angka dan satu kartu huruf.

**Jawaban: D**

27. Pembahasan cerdas:

Menu	Modal per Cangkir	Harga Jual per Cangkir	Harga jual setelah diskon	Laba	Jumlah Penjualan (dalam Cangkir)
Espresso	Rp15.000,00	Rp20.000,00	x90% =Rp18.000,00	Rp3.000,00	110
Americano	Rp17.000,00	Rp20.000,00	x90% =Rp18.000,00	Rp1.000,00	80
Moccachino	Rp14.000,00	Rp20.000,00	x80%=Rp16.000,00	Rp2.000,00	150
Café Latte	Rp20.000,00	Rp25.000,00	x80%=Rp20.000,00	–	110
Machiato	Rp12.000,00	Rp15.000,00	x80%=Rp12.000,00	–	100

Dari tabel tersebut, dapat dilihat dengan jelas bahwa keuntungan terbesar didapat dari penjualan kopi jenis Espresso, dengan keuntungan  $Rp3.000,00 \times 110 = Rp330.000,00$ .

Jawaban: A

28. Pembahasan cerdas:

Daftar barang cicilan selama 3 tahun:

Barang	Tanggal Mulai Cicilan	Tanggal Selesai Cicilan
Sepeda motor	15 November 2013	15 Oktober 2016
Mesin cuci	1 Agustus 2013	1 Juli 2016
Televisi	15 Juni 2013	15 Mei 2016
Telepon genggam	20 Februari 2013	20 Januari 2016
Kulkas	20 April 2013	20 Maret 2016

Sehingga, barang yang belum lunas pada tanggal 15 Agustus 2016 adalah: Sepeda motor.

Jawaban: A

29. Pembahasan cerdas:

Toko	Buka	Tutup	Perbandingan waktu buka dan tutup
A	2 tahun	12 bulan	$24 : 12 = 2 : 1$
B	24 bulan	3 bulan	$24 : 3 = 8 : 1$
C	2,5 tahun	10 bulan	$30 : 10 = 3 : 1$
D	3 tahun	20 bulan	$36 : 20 = 9 : 5$
E	12 tahun	3,5 tahun	$144 : 42 = 24 : 7$

Dari hasil tersebut, perbandingan lama waktu buka dan tutup paling besar terjadi di toko B.

Jawaban: B

30. Pembahasan cerdas:

Laba penjualan satu unit semen adalah  $Rp20.000,00$ , cat adalah  $Rp20.000,00$ , dan besi adalah  $Rp100.000,00$

Nama Distributor	Jumlah Bahan Bangunan yang Terjual			Jumlah
	Semen	Cat	Besi	
P	$9 \times 20 = 180$	$7 \times 20 = 140$	$9 \times 100 = 900$	1220
Q	$9 \times 20 = 180$	$8 \times 20 = 160$	$9 \times 100 = 900$	1240
R	$7 \times 20 = 140$	$9 \times 20 = 180$	$9 \times 100 = 900$	1220
S	$8 \times 20 = 160$	$8 \times 20 = 160$	$8 \times 100 = 800$	1120
T	$9 \times 20 = 180$	$8 \times 20 = 160$	$8 \times 100 = 800$	1140

Sehingga, distributor dengan laba yang sama adalah P dan R.

Jawaban: B

31. Pembahasan cerdas:

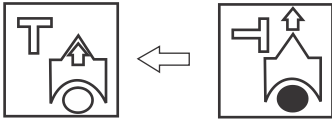
Pola yang terdapat dari gambar keempat menjadi gambar ketiga:

- Terdapat objek (seperti anak panah) yang mengalami rotasi  $90^\circ$  berlawanan arah jarum jam (ujung anak panah bisa dijadikan acuan).
- Objek lingkaran yang tidak bersisir menjadi bersisir hitam.
- Objek segitiga hitam berubah letak menjadi di dalam objek utama, tanpa mengubah warna arsiran.

Sehingga, dengan pola yang sama maka dari gambar kedua menjadi gambar pertama:

- Terdapat objek (seperti huruf T terputar) mengalami rotasi  $90^\circ$  berlawanan arah jarum jam.

- Objek lingkaran hitam berubah arsiran menjadi tidak berarsir/berwarna putih.
- Objek tanda panah berubah letak menjadi di dalam objek utama.



Jawaban: A

32. **Pembahasan cerdas:**

Dari urutan gambar pertama, kedua, dan ketiga, kita dapat menemukan pola, yaitu:

- Persegi panjang berwarna hitam tidak mengalami perubahan.
- Objek seperti panah yang berada di dalam lingkaran mengalami rotasi 90° berlawanan arah jarum jam pada setiap gambar berikutnya.
- Objek oval selalu berganti warna pada setiap gambar berikutnya.

Sehingga, dari gambar ketiga menuju gambar keempat:

Persegi panjang tetap berwarna hitam, objek panah berotasi 90° berlawanan arah jarum jam (sehingga mengarah ke arah kanan), objek oval menjadi berwarna hitam.



Jawaban: D

33. **Pembahasan cerdas:**

Dari urutan gambar pertama ke gambar kedua, terdapat perubahan:

- Objek segiempat kecil hitam bertambah 1
- Objek mirip ujung anak panah berotasi 45° berlawanan arah jarum jam.

Dari gambar kedua menuju gambar ketiga, terdapat perubahan:

- Objek mirip anak panah berotasi 45° berlawanan arah jarum jam.
- Objek segitiga lengkung menjadi segiempat lengkung.

Sehingga, dari gambar ketiga menuju gambar keempat, terjadi perubahan:

- Objek seperti anak panah mengalami rotasi 45° berlawanan arah jarum jam sehingga menunjukkan ke arah Barat Daya (maka gambar A dan B bukan pilihannya).

- Objek segiempat bertambah satu, menjadi empat buah (maka gambar C bukan pilihannya).
- Karena sudah terjadi dua objek yang berubah maka objek segiempat lengkung tidak mengalami perubahan (gambar E tidak memenuhi).



Jawaban: D

34. **Pembahasan cerdas:**

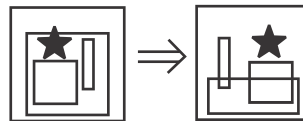
Pola dari gambar 1 ke gambar 2:

Terdapat objek besar (segi enam) yang berubah ukuran menjadi lebih kecil.

Objek  $\frac{3}{4}$  lingkaran, jajargenjang, dan

segiempat kecil panjang dicerminkan pada gambar kedua.

Dengan pola yang sama, dari gambar ketiga akan menjadi:

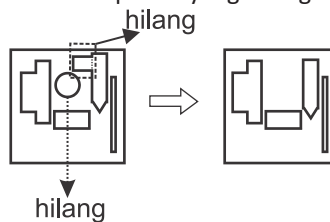


Jawaban: E

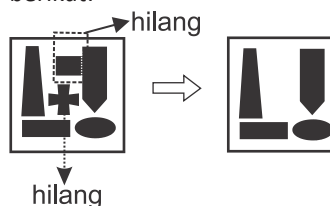
35. **Pembahasan cerdas:**

Pola pada gambar ketiga ke gambar keempat:

- Objek yang berada di tengah gambar hilang.
- Ada sebagian objek pada gambar mirip anak panah yang hilang.



Dengan pola yang sama maka dari gambar pertama ke gambar kedua adalah sebagai berikut:



Jawaban: C

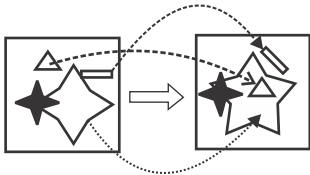
36. **Pembahasan cerdas:**

Pola yang terdapat pada gambar ketiga menjadi gambar keempat adalah:

- Objek segitiga yang berukuran lebih besar dari objek segitiga yang lain berubah menjadi segiempat.
- Objek segiempat panjang (bersir hitam) mengalami rotasi 45°, tanpa mengubah warna arsiran.
- Objek lingkaran kecil yang berada di luar segitiga, menjadi berada di dalam objek segiempat.

Dengan pola yang sama maka:

- Bintang dengan empat sudut berganti menjadi bintang dengan lima sudut.
- Segiempat panjang tanpa arsiran berotasi 45°, tanpa mengubah warna.
- Objek segitiga kecil di luar objek bintang, berubah letak menjadi di dalam objek bintang.



**Jawaban: B**

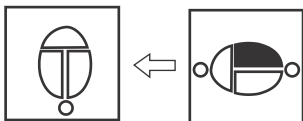
37. **Pembahasan cerdas:**

Pola yang terjadi pada gambar kedua menjadi gambar pertama:

- Gambar mengalami rotasi 90° searah jarum jam.
- Salah satu objek (yaitu segitiga) yang berwarna/bersir hitam, menjadi tidak bersir/berwarna putih.
- Terdapat objek lingkaran hitam kecil yang hilang.

Sehingga, dengan pola yang sama maka dari gambar keempat menjadi gambar ketiga adalah:

- Gambar berotasi 90° searah jarum jam.
- Salah satu objek berwarna/bersir hitam menjadi tidak bersir/berwarna putih.
- Salah satu objek lingkaran hilang.



**Jawaban: B**

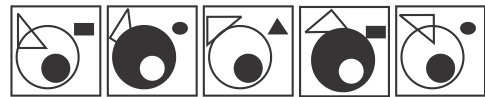
38. **Pembahasan cerdas:**

Pola yang terjadi dari gambar pertama ke kedua, kemudian dari gambar kedua ke gambar ketiga:

- Objek segitiga mengalami rotasi 45° searah jarum jam pada setiap gambar berikutnya.
- Objek lingkaran besar dan kecil mengalami perubahan warna arsiran.
- Objek yang berada di pojok kanan atas mengalami pergantian dengan pola: segiempat – lingkaran – segitiga

Sehingga, pada gambar keempat:

Objek segitiga mengarah ke atas salah satu ujungnya, objek lingkaran besar berwarna hitam dan lingkaran kecilnya berwarna putih, objek yang berada di pojok kanan atas adalah segiempat.



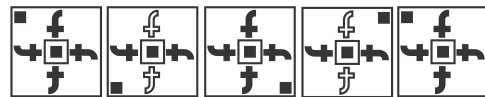
**Jawaban: C**

39. **Pembahasan cerdas:**

Pola dari urutan gambar dapat kita lihat dari:

- Objek segiempat kecil hitam yang berada di pojok, selalu mengalami pergeseran letak menuju ke pojok yang lain dengan arah berlawanan arah jarum jam. Sehingga, pada gambar keempat, segiempat kecil hitam berada di pojok kanan atas. (gambar yang sesuai adalah pilihan A dan D)
- Pola arsiran objek yang mirip huruf "f", bergantian dari hitam semua – ada dua berwarna putih – hitam semua.

Sehingga, pada gambar keempat terdapat dua objek mirip huruf "f" yang berwarna putih. Maka, gambar A yang sesuai.



**Jawaban: A**

40. **Pembahasan cerdas:**

Perhatikan urutan gambar pertama, kedua, ketiga, kemudian ke gambar kelima!

Terdapat pola yang dapat kita peroleh:

- Terdapat objek yang selalu berada pada posisinya, yaitu segilima yang berada di tengah atas, dan segiempat (seperti potongan segilima) yang berada di tengah



kanan dan tidak mengalami perubahan warna.

(pilihan B dan E sesuai)

- Objek trapesium hitam yang selalu bergeser dengan pola searah perputaran jarum jam dengan perpindahannya: pojok – tengah – pojok – tengah – dan seterusnya.

Sehingga, pada gambar keempat, objek trapesium hitam berada di pojok kanan atas.

(pilihan B dan E sesuai)

- Objek lingkaran selalu berpindah ke pojok yang lain dengan arah sesuai arah jarum jam. Sehingga, pada gambar keempat: objek lingkaran berada di pojok kanan atas (pilihan B sesuai).

Jadi, gambar yang sesuai adalah pilihan B.



**Jawaban: B**

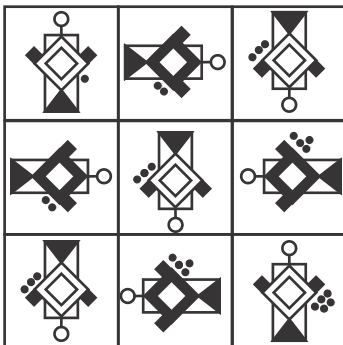
**41. Pembahasan cerdas:**

Pola yang dapat dilihat dari baris pertama:

Dari gambar pertama mengalami rotasi 90° searah jarum jam, kemudian objek bingkai belah ketupat berubah/berganti warna arsiran, dan bertambahnya satu objek lingkaran kecil hitam.

Pola yang dapat dilihat dari urutan kolom pertama dan ketiga pun sama dengan pola perubahan pada urutan baris pertama.

Sehingga, gambar yang sesuai adalah:



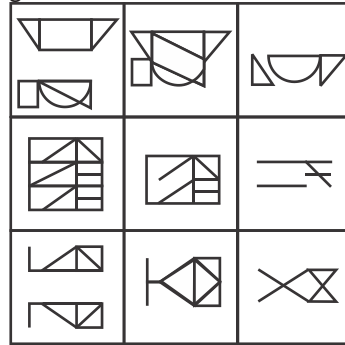
**Jawaban: B**

**42. Pembahasan cerdas:**

Pola yang dapat dilihat pada baris pertama:

Gambar kedua merupakan gabungan dari objek pada gambar pertama yang terpisah dan terdapat objek yang melebur, yaitu jajargenjang.

Sehingga, dengan pola yang sama, pada baris kedua dan ketiga, pilihan yang sesuai adalah gambar C.



**Jawaban: C**

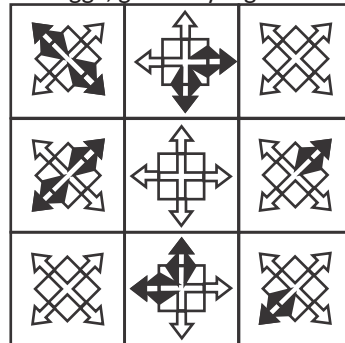
**43. Pembahasan cerdas:**

Pola yang dapat dilihat dari kolom pertama dan ketiga:

Terdapat dirotasi 180°, dari gambar pertama ke gambar kedua, dan gambar kedua ke gambar ketiga.

Dan terdapat satu gambar tanpa arsiran warna hitam.

Sehingga, gambar yang sesuai adalah pilihan E.



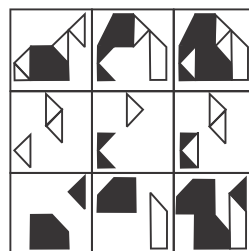
**Jawaban: E**

**44. Pembahasan cerdas:**

Polanya dapat kita lihat dari urutan gambar pada kolom pertama dan kolom kedua.

Gambar ketiga merupakan gabungan dari gambar pertama dan kedua.

Sehingga, pada gambar ketiga baris ketiga adalah:

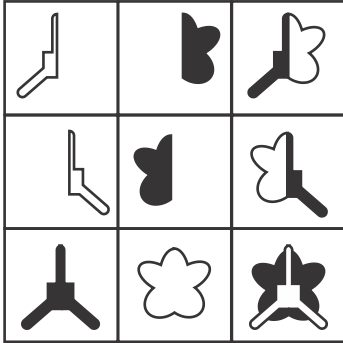


**Jawaban: D**



45. **Pembahasan cerdas:**

Pola pada urutan gambar baris pertama: Gambar 3 merupakan gabungan dari gambar 1 dan 2, dimana arsiran berubah. Begitu juga pada urutan gambar baris ketiga. Sehingga, gambar yang sesuai untuk mengisi baris kedua kolom kedua adalah pilihan C.



Jawaban: C

## MATEMATIKA DASAR

46. **Pembahasan Cerdik:**

**Ingat! Ingat!**

Diketahui persamaan kuadrat:

$$x^2 + (a-1)x + 3a - 2 = 0$$

$$\text{Selisih akar-akar} = x_1 - x_2 = \pm \frac{\sqrt{D}}{a}$$

Kuadrat selisih akar-akarnya:

$$(x_1 - x_2)^2 = \frac{D}{a^2} = \frac{(a-1)^2 - 4 \cdot 1 \cdot (3a-2)}{1^2}$$

$$= a^2 - 2a + 1 - 12a + 8$$

$$= a^2 - 14a + 9$$

$$= f(a)$$

$f(a)$  minimal saat  $f'(a) = 0$

$$f'(a) = 2a - 14 = 0 \Rightarrow a = 7$$

Jawaban: E

47. **Pembahasan Cerdik:**

Diketahui:

$$y_1 = x^2 + x + 2 \text{ dan } y_2 = mx - 2$$

$$\Rightarrow y_1 - y_2 = x^2 + (1-m)x + 4$$

Tidak memotong artinya  $D < 0$

$$D < 0$$

$$(1-m)^2 - 4 \cdot 1 \cdot 4 < 0$$

$$1 - 2m + m^2 - 16 < 0$$

$$m^2 - 2m - 15 < 0$$

$$(m-5)(m+3) < 0$$

Nilai  $x$  yang memenuhi, yaitu  $-3 < m < 5$

Jawaban: B

48. **Pembahasan Cerdik:**

$$\text{Diketahui: } x^2 < 4|x| + 12$$

Untuk  $x > 0$ ,

$$x^2 < 4x + 12$$

$$x^2 - 4x - 12 < 0$$

$$\Rightarrow (x-6)(x+2) < 0$$

$$\text{HP: } -2 < x < 6$$

$$\text{Penyelesaian: } 0 < x < 6 \text{ ....(1)}$$

Untuk  $x < 0$ ,

$$x^2 < 4(-x) + 12$$

$$x^2 + 4x - 12 < 0$$

$$\Rightarrow (x+6)(x-2) < 0$$

$$\text{HP: } -6 < x < 2$$

$$\text{Penyelesaian: } -6 < x < 0 \text{ ....(2)}$$

Dari (1) dan (2) diperoleh penyelesaian akhir, yaitu  $-6 < x < 6$

Jawaban: D

49. **Pembahasan Cerdik:**

**Ingat! Ingat!**

$$\bullet (f \circ g)^{-1}(x) = g^{-1} \circ f^{-1}(x)$$

$$\bullet f(x) = \frac{ax+b}{cx+d} \Rightarrow f^{-1}(x) = \frac{-dx+b}{cx-a}$$

$$\bullet f(f^{-1}(x)) = x$$

Diketahui:

$$f(x) = x^2 - 1 \Rightarrow f^{-1}(x) = \sqrt{x+1}$$

$$\text{Dan } f^{-1} \circ g^{-1}(x) = \frac{3x+1}{x-2} \text{ maka berlaku:}$$

$$\begin{aligned}
 f^{-1} \circ g^{-1}(x) &= (g \circ f)^{-1}(x) = \frac{3x+1}{x-2} \\
 \Rightarrow (g \circ f)(x) &= g(f(x)) = \frac{2x+1}{x-3} \\
 \Rightarrow g(f(f^{-1}(x))) &= \frac{2(f^{-1}(x))+1}{(f^{-1}(x))-3} \\
 \Rightarrow g(x) &= \frac{2\sqrt{x+1}+1}{\sqrt{x+1}-3} \\
 \Rightarrow g(3) &= \frac{2\sqrt{3+1}+1}{\sqrt{3+1}-3} = \frac{5}{-1} = -5
 \end{aligned}$$

Jawaban: C

50. Pembahasan Cerdik:

$$A - B = 30^\circ \text{ dan } \sin A \cos B = \frac{2}{3}$$

$$\sin(A - B) = \frac{1}{2}$$

$$\Rightarrow \sin A \cos B - \cos A \sin B = \frac{1}{2}$$

$$\Rightarrow \frac{2}{3} - \cos A \sin B = \frac{1}{2}$$

$$\Rightarrow \cos A \sin B = \frac{2}{3} - \frac{1}{2} = \frac{1}{6}$$

Sehingga:

$$\begin{aligned}
 &\sin 2A + \sin 2B \\
 &= 2 \sin(A+B) \cos(A-B) \\
 &= 2(\sin A \cos B + \cos A \sin B) \cdot \cos 30^\circ \\
 &= 2\left(\frac{2}{3} + \frac{1}{6}\right) \cdot \frac{1}{2} \sqrt{3} = \frac{5}{6} \sqrt{3}
 \end{aligned}$$

Jawaban: A

51. Pembahasan Cerdik:

$$\begin{aligned}
 &\lim_{x \rightarrow 1} \frac{1 - \cos^2(x-1)}{(\sqrt{x}-x)\tan(1-x)} \\
 &= \lim_{x \rightarrow 1} \frac{\sin^2(x-1)}{(\sqrt{x}-x)(-\tan(x-1))} \\
 &= \lim_{x \rightarrow 1} \frac{\sin(x-1)}{(\sqrt{x}-x)(-1)}
 \end{aligned}$$

...[gunakan dalil L'Hospital]

$$\begin{aligned}
 &= \lim_{x \rightarrow 1} \frac{\cos(x-1)}{\left(1 - \frac{1}{2\sqrt{x}}\right)} \\
 &= \frac{\cos(0)}{\left(1 - \frac{1}{2}\right)} = \frac{1}{\frac{1}{2}} = 2
 \end{aligned}$$

Jawaban: E

52. Pembahasan Cerdik:

Misalkan, garis  $g$  yang melalui titik  $(2, -4)$  menyinggung kurva  $y = 3 - 2x - x^2$  di titik  $(x_1, y_1)$

Maka, gradiennya adalah:

$$m_g = f'(x_1) = -2 - 2x_1 \quad \dots(1)$$

Gradien bisa juga dicari dengan rumus

$$m_g = \frac{y_1 - y_2}{x_1 - x_2} = \frac{y_1 + 4}{x_1 - 2} \quad \dots(2)$$

Berlaku:

$$(1) = (2)$$

$$-2 - 2x_1 = \frac{y_1 + 4}{x_1 - 2}$$

$$y_1 + 4 = (-2 - 2x_1)(x_1 - 2)$$

$$= -2x_1^2 + 2x_1 + 4$$

$$y_1 = -2x_1^2 + 2x_1$$

Karena  $y = 3 - 2x - x^2$  maka berlaku

$$3 - 2x - x^2 = -2x^2 + 2x$$

$$\Rightarrow x^2 - 4x + 3 = 0$$

$$\Rightarrow (x-3)(x-1) = 0$$

$$x_1 = 3 \text{ atau } x_2 = 1$$

$$\text{Untuk } (x=3) \Rightarrow m_g = -2 - 2 \cdot 3 = -8$$

$$(x=1) \Rightarrow m_g = -2 - 2 \cdot 1 = -4$$

$\ell$  tegak lurus garis  $g$  maka gradien garis  $\ell$  adalah  $\frac{1}{8}$  atau  $\frac{1}{4}$

Jawaban: C

53. **Pembahasan Cerdik:**

Fungsi  $f(x)$  turun, artinya  $f'(x) < 0$

$$f(x) = \frac{x^2 + 3}{x - 1}$$

$$f'(x) = \frac{2x(x-1) - (x^2+3)}{(x-1)^2} < 0$$

$$= \frac{x^2 - 2x - 3}{(x-1)^2} = \frac{(x-3)(x+1)}{(x-1)^2} < 0$$

$$HP = \{x \mid -1 < x < 3, x \neq 1\}$$

**Jawaban: D**

54. **Pembahasan Cerdik:**

Pada barisan 73, 70, 67, 64 ...

Diketahui  $a = 73$  dan  $b = -3$  maka:

$$U_n = a + (n-1)b$$

$$= 73 + (n-1)(-3)$$

$$= 73 - 3n + 3 = 76 - 3n$$

Agar bernilai negatif maka:

$$76 - 3n < 0$$

$$n > \frac{76}{3}$$

$$n > 25, \dots \Rightarrow \text{suku ke } 26$$

**Jawaban: C**

55. **Pembahasan Cerdik:**

Misalkan,  $a$ ,  $b$ ,  $c$  tiga bilangan membentuk barisan geometri

Artinya berlaku:

$$a \cdot c = b^2 \quad \dots(1)$$

$$a + b + c = 14 \dots(2)$$

$$abc = 64 \quad \dots(3)$$

Dari (1) dan (3) diperoleh

$$abc = ac \cdot b = (b^2)b = b^3 = 64 \Rightarrow b = 4$$

Maka, bisa langsung kita tebak bilangan itu adalah 2, 4, 8.

Jadi, selisih bilangan terbesar dan terkecil =  $8 - 2 = 6$ .

**Jawaban: C**

56. **Pembahasan Cerdik:**

$$3^{1+x} + 3^{4-x} = 25$$

$$\Rightarrow 3 \cdot 3^x + \frac{3^4}{3^x} = 25 \quad (\text{kalikan } 3^x)$$

$$\Rightarrow 3(3^x)^2 + 3^4 = 25(3^x)$$

$$\Rightarrow 3(3^x)^2 - 25(3^x) + 3^4 = 0$$

Hasil kali akar-akarnya yaitu:

$$3^{x_1} \cdot 3^{x_2} = \frac{c}{a} = \frac{3^4}{3} = 3^3$$

$$\Rightarrow 3^{x_1+x_2} = 3^3$$

$$\Rightarrow x_1 + x_2 = 3$$

**Jawaban: B**

57. **Pembahasan Cerdik:**

$$\log \sqrt{x \sqrt{y \sqrt{x \sqrt{y \dots}}}}$$

$$= \log x^{\frac{1}{2}} y^{\frac{1}{4}} x^{\frac{1}{8}} y^{\frac{1}{16}} \dots$$

$$= \frac{1}{2} \log x + \frac{1}{4} \log y + \frac{1}{8} \log x + \frac{1}{16} \log y + \dots$$

$$= \left( \frac{1}{2} \log x + \frac{1}{8} \log x + \dots \right) + \left( \frac{1}{4} \log y + \frac{1}{16} \log y + \dots \right)$$

$$= s_{\infty} + s_{\infty} = \left( \frac{a}{1-r} \right) + \left( \frac{a}{1-r} \right)$$

$$= \left( \frac{\frac{1}{2} \log x}{1 - \frac{1}{4}} \right) + \left( \frac{\frac{1}{4} \log y}{1 - \frac{1}{4}} \right)$$

$$= \left( \frac{\frac{1}{2} \cdot 6}{1 - \frac{1}{4}} \right) + \left( \frac{\frac{1}{4} \cdot 12}{1 - \frac{1}{4}} \right) = 8$$

**Jawaban: B**

58. **Pembahasan Cerdik:**

Untuk membentuk segitiga maka diperlukan 3 titik. Artinya, banyaknya segitiga adalah:

$${}_{12}C_3 = \frac{12 \times 11 \times 10 \times 9!}{(12-3)! \times 3!} = 220$$

Ada 5 titik yang segaris maka:

$${}_5C_3 = \frac{5 \times 4 \times 3 \times 2!}{(5-3)! \times 3!} = 10$$

Jadi, banyaknya segitiga yang bisa dibuat adalah  $220 - 10 = 210$ .

**Jawaban: E**

59. Pembahasan Cerdik:

**Ingat! Ingat!**

banyaknya kelompok 1 : banyaknya kelompok 2 =  $a : b$

Dari soal diketahui:

- Rata-rata hasil ujian di kelas A = 80
- Rata-rata hasil ujian di kelas B = 95
- Banyaknya siswa kelas A adalah tiga kali selisih rata-rata kelas A dan B yang kemudian hasilnya dikurangi 35

$$\begin{aligned} \sum A &= \left( 3(\bar{x}_B - \bar{x}_A) - 35 \right) \\ &= (3(95 - 80) - 35) \\ &= 10 \end{aligned}$$

- Banyaknya siswa kelas B sama dengan banyaknya siswa kelas A dikurangi dengan angka satuan dari nilai rata-rata kelas B.

$$\sum B = \sum A - 5 = 10 - 5 = 5$$

Jika kita gunakan rumus di atas maka:

$$\begin{aligned} \sum A : \sum B &= (\bar{x}_B - \bar{x}_{gab}) : (\bar{x}_{gab} - \bar{x}_A) \\ 10 : 5 &= (95 - \bar{x}_{gab}) : (\bar{x}_{gab} - 80) \\ \Rightarrow \bar{x}_{gab} &= 85 \end{aligned}$$

Jawaban: A

60. Pembahasan Cerdik:

$$f(1) = \frac{1}{2} \text{ dan } f(x+1) = 6f(x)$$

$$\text{Untuk } x=1 \Rightarrow f(1+1) = 6f(1) = 6 \cdot \frac{1}{2} = 3$$

$$\Rightarrow f(2) = 3$$

$$\text{Untuk } x=2 \Rightarrow f(2+1) = 6f(2) = 6 \cdot 3$$

$$\Rightarrow f(3) = 6 \cdot 3$$

$$\text{Untuk } x=3 \Rightarrow f(3+1) = 6f(3) = 6 \cdot 6 \cdot 3$$

$$\Rightarrow f(4) = 6 \cdot 6 \cdot 3$$

....

$$\text{Polanya, } f(n) = 3 \cdot 6^{n-2} \Rightarrow f(2016) = 3^1 \cdot 6^{2014}$$

Karena  $f(2016) = a^b c^d$  dengan a, b, c, d merupakan bilangan bulat positif, sedangkan selisih dari b dan d adalah 1 maka:

$$\begin{aligned} f(2016) &= 3^1 \cdot 6^{2014} = 3^1 \cdot (2 \cdot 3)^{2014} \\ &= 3^1 \cdot 2^{2014} \cdot 3^{2014} \\ &= 2^{2014} \cdot 3^{2015} \\ &= a^b c^d \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Jadi, } a + b + c + d &= 2 + 2014 + 3 + 2015 \\ &= 4034 \end{aligned}$$

Jawaban: D

**BAHASA INDONESIA**

61. Pembahasan Cerdik:

Berdasarkan teks tersebut, pernyataan yang tidak sesuai adalah *Kekurangprofesionalan KPUD yang berdampak pada proses pilkada*. Pilihan jawaban A, B, C, dan E semua terdapat dalam bacaan di atas.

Jawaban: D

62. Pembahasan Cerdik:

**Ingat! Ingat!**

Ide pokok merupakan inti dari suatu paragraf. Ide pokok dapat ditemukan dalam kalimat utama.

Ide pokok dalam paragraf di atas adalah masalah-masalah yang dihadapi KPUD.

Jawaban: C

63. Pembahasan Cerdik:

Pada kalimat nomor 5, tanda koma (,) sebelum kata *berdampak* seharusnya dihilangkan.

Jawaban: D

64. Pembahasan Cerdik:

Kalimat E merupakan kalimat tidak baku karena tidak memiliki subjek. Selain itu, kata kerja yang digunakan kurang tepat *memperoleh* seharusnya *diperoleh*.

Jawaban: E

65. Pembahasan Cerdik:

Untuk membuat kalimat yang baik, unsur-unsur berupa bentukan katanya harus setara. Kata *keterpercayaan* merupakan kata yang bentukannya tidak sesuai dengan konteks. Kata yang tepat seharusnya adalah *kepercayaan*. Hal itu agar setara dengan kata sebelum yakni *kepastian*.

Jawaban: A

66. **Pembahasan Cerdik:**  
Dalam KBBI, mekanisme berarti cara kerja organisasi.

**Jawaban: B**

67. **Pembahasan Cerdik:**  
Dalam KBBI, kata *regulasi* berarti pengaturan.

**Jawaban: A**

68. **Pembahasan Cerdik:**  
Penggunaan tanda koma (,) pada kalimat 2 tidak tepat karena tanda koma tidak dapat ditulis sebelum kata *sehingga*. Jadi, seharusnya tanda koma (,) dalam kalimat 2 dihilangkan.

**Jawaban: B**

69. **Pembahasan Cerdik:**  
Untuk menyusun sebuah paragraf yang baik, antara kalimat satu dengan kalimat lainnya harus berhubungan atau koheren. Kalimat *Pada tutup tahun 2009, diprediksikan target sebesar 6,5 juta wisman dapat terlampaui* tepat diletakkan setelah kalimat 4 karena masih berhubungan dengan kalimat sebelumnya.

**Jawaban: D**

70. **Pembahasan Cerdik:**  
Sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia, kata *sumberdaya* ditulis secara terpisah yakni *sumber daya*.

**Jawaban: D**

71. **Pembahasan Cerdik:**  
Pernyataan yang tidak sesuai dalam teks di atas yakni pernyataan C, pada tahun 2010 ini program *Visit Indonesia Year* akan direformulasi. Tidak ada pernyataan pada teks di atas yang menyatakan bahwa program *Visit Indonesia Year* akan direformulasi.

**Jawaban: C**

72. **Pembahasan Cerdik:**

### Ingat! Ingat!

Ide pokok merupakan gagasan utama yang mendasari suatu paragraf. Ide pokok dapat ditemukan dalam kalimat utama.

Berdasarkan teks di atas, ide pokok teks tersebut adalah Peranan program *Visit Indonesia Year*.

**Jawaban: B**

73. **Pembahasan Cerdik:**

### Ingat! Ingat!

Kalimat merupakan satuan gramatikal yang minimal terdiri atas subjek dan predikat dan diakhiri oleh tanda baca akhir (titik, seru, tanya).

Kalimat A merupakan kalimat karena memenuhi syarat minimal, yakni terdiri atas subjek dan predikat. *Tingginya angka kecelakaan di jalan raya* adalah subjek, *merupakan* adalah predikat. Sementara itu, B, C, D, E bukan merupakan kalimat karena hanya memiliki subjek.

**Jawaban: A**

74. **Pembahasan Cerdik:**

### Ingat! Ingat!

Klausa merupakan satuan gramatikal yang tidak diakhiri tanda baca akhir. Klausa bawahan mengalami perluasan.

Klausa bawahan dalam kalimat tersebut adalah perluasan keterangan tujuan, yakni *agar indeks prestasi selalu tinggi*.

**Jawaban: E**

75. **Pembahasan Cerdik:**

Kata yang mengalami penyempitan makna dalam kalimat D adalah kata *sarjana*. Kata *sarjana* mengalami penyempitan makna karena pada zaman dahulu kata *sarjana* digunakan untuk menyebut orang pandai atau cendekiawan. Namun, kata *sarjana* sekarang digunakan untuk menyebut lulusan strata 1.

**Jawaban: C**

## BAHASA INGGRIS

76. **Pembahasan Cerdik:**

Pernyataan dalam wacana yang merupakan pendapat (opini) ialah pernyataan pada paragraf 2, *"I feel better and lighter and healthier,"* says Apollos. Tipe pendapat ini dikategorikan sebagai pendapat yang berasal dari rujukan seseorang (*..... says*).

**Jawaban: C**

77. **Pembahasan Cerdik:**

Kajian tersebut bertujuan untuk mengevaluasi dampak dari pengurangan kalori ialah memperpanjang umur (*extending the life span*). Informasi tersebut di paragraf ke-2, kalimat ke-2 sampai ke-4.

**Jawaban: E**

78. **Pembahasan Cerdik:**

Dampak empiris *study* yang dipaparkan wacana soal dijelaskan pada paragraf ke-2 bahwa dengan mengurangi asupan energi akan melibatkan *slender body shape* (I felt better and lighter); *long life expectancy*; (slow the aging process and extend our life span); *good healthiness* (I feel ....healthier); and *good feeling* (I feel better). Dengan demikian yang bukan dampak penelitian adalah *emotion stability*.

**Jawaban: D**

79. **Pembahasan Cerdik:**

Kesimpulan paragraf 2, yaitu diciptakannya *World Wide Web* memudahkan adanya komunikasi dan informasi. Perhatikan kalimat 1 pada paragraf 2 yang membahas potensi dari *World Wide Web* (WWW) sehingga setiap orang di mana pun berada bisa memperoleh informasi dan berkomunikasi dengan orang-orang seluruh dunia. Maka, jawaban yang tepat adalah *World Wide Web was created to answer the information and communication demand*.

**Jawaban: E**

80. **Pembahasan Cerdik:**

Penulis menyusun teks ini dengan menceritakan perkembangan teknologi dan komunikasi dari waktu ke waktu secara kronologi, dimulai di paragraf 1 perkembangan teknologi di abad 18 ketika revolusi industri, kemudian ditemukannya pertama kali komputer. Kemudian dilanjutkan paragraf 2 yang melanjutkan perkembangan teknologi dengan adanya *World Wide Web* yang lebih memudahkan orang mendapatkan informasi dan komunikasi.

**Jawaban: E**

81. **Pembahasan Cerdik:**

Tujuan teks tersebut adalah untuk menggambarkan dan menceritakan sejarah singkat perkembangan teknologi informasi dan komunikasi (*Describe a brief history of information and communication technology*) sehingga isi teks menceritakan secara runtut (kronologi dari waktu ke waktu).

**Jawaban: B**

82. **Pembahasan Cerdik:**

Pada baris 25 – 28, yaitu pada paragraf 2 kalimat terakhir terdapat informasi bahwa setiap orang tanpa melihat lokasinya bisa mendapatkan informasi lewat WWW, *“These technologies, now allowing readily available information for everyone regardless of their geographic location, bring the true meaning of the information age to its full realization and*

*prepare a new era for mankind; the knowledge society.”*

**Jawaban: D**

83. **Pembahasan Cerdik:**

Paragraf yang mengawali/*precedes* wacana tersebut adalah berkenaan dengan penelitian awal pada buaya di rawa-rawa Louisiana. *“Preliminary study on alligators in Louisiana swamps.”*

**Jawaban: A**

84. **Pembahasan Cerdik:**

Makna kata *“deplete”* pada kalimat *In addition, the blood was able to deplete and destroy a significant amount of HIV, the virus that causes AIDS* (paragraf 1 baris 5) adalah menurun, sama artinya dengan *“diminish”*.

**Ingat! Ingat!**

Untuk mencari sinonim kata, baca kalimat utuh yang mengandung kata yang ditanyakan. Maknai sesuai konteks kalimat.

**Jawaban: A**

85. **Pembahasan Cerdik:**

Pernyataan yang salah berkenaan dengan *“peptides”* yang ada pada darah buaya adalah darah tersebut disuntikkan pada tubuh manusia (*They are injected in the human body*). Hal ini tidak ditemukan dalam wacana.

**Jawaban: C**

86. **Pembahasan Cerdik:**

Penulis menyimpulkan tulisannya dengan mengatakan bahwa *“alligator serum has the possibility to harm human being.”* Hal ini bisa dibaca pada paragraf terakhir *for examples, initial test have revealed that higher concentrations of the alligator serum tend to be toxic to human cells.*

**Jawaban: E**

87. **Pembahasan Cerdik:**

Tujuan wacana tersebut adalah untuk menggambarkan bagaimana kulit pisang bisa membuang racun-racun yang ada di air (*to describe how banana peels can remove toxins from water*).

**Jawaban: D**

88. **Pembahasan Cerdik:**

Paragraf 1 dan 2 mendiskusikan manfaat kulit pisang karena bisa menyerap metal (racun-racun). Lihat kalimat 1, paragraf 1 kalimat intinya adalah *“Banana peels can be used to*

*purify drinking water contaminated with toxic heavy metals such as copper and lead.” Pada paragraf 2 juga dikatakan manfaat kulit pisang, yaitu “Eventually their efficiently reduces, at which point the metals should be removed from the peels so that they can be disposed of safely.”*

**Jawaban: A**

**89. Pembahasan Cerdik:**

Kata ganti “*these*” pada kalimat *Researchers from the Bioscience Institute at Botucatu, Brazil, said that the skins can outperform even conventional purifiers such as aluminum oxide, cellulose and silica. **These** have potentially toxic side effects and are expensive.* Mengacu pada kata benda jamak yang sebelumnya disebut, yaitu *conventional purifiers*.

**Jawaban: A**

**90. Pembahasan Cerdik:**

Penulis percaya bahwa kulit pisang sebagai pemurni air disarankan digunakan untuk tujuan industri (*are suggested to be used for industrial purposes*). Hal ini ditemukan di kalimat akhir paragraf terakhir, *Dimitris Kalderis, from the Technical University of Crete, Greece, said: “The results are very promising and the banana peel processes has proven to be a cost-effective and quick alternative to conventional methods,” The knowledge is there, what we need now is innovation and construction.”*

**Jawaban: B**