

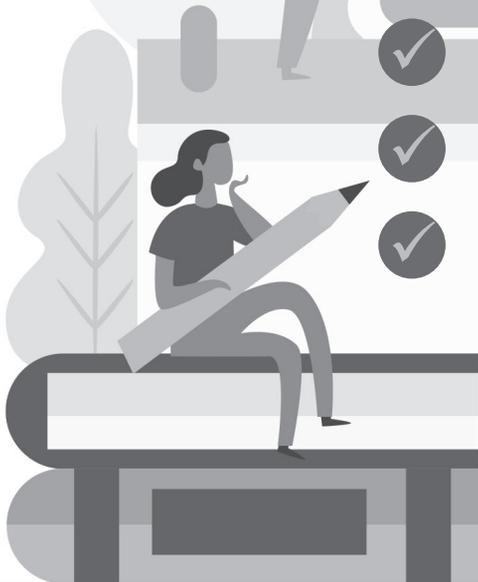
Soal Asli UTBK SBMPTN 2021 & 2022

TKA

Tes Kemampuan Akademik

Saintek

- ✓ Matematika
- ✓ Fisika
- ✓ Kimia
- ✓ Biologi



Mata Ujian : Tes Potensi Skolastik
Kelompok : SAINTEK/SOSHUM

PEMAHAMAN BACAAN DAN MENULIS

Teks berikut untuk soal no. 1 sampai 6

(1) Dewasa ini ulah manusia melakukan perusakan alam dan sistem lingkungan yang menopang kehidupan semakin nyata. (2) Akibatnya, krisis lingkungan yang terjadi dalam skala nasional dan global, sudah sampai pada tahap yang serius mengancam eksistensi planet bumi tempat manusia, hewan, dan tumbuhan melangsungkan kehidupan. (3) Salah satu indikator kerusakan lingkungan adalah adanya *degradasi* lahan cukup nyata di depan mata. (4) Misalnya, banjir tahunan yang semakin besar dan meluas, sedimentasi sungai dan danau, tanah longsor, dan kelangkaan air, baik secara kuantitas ataupun kualitas. (5) Polusi air dan udara, pemanasan global, perubahan iklim, kefanaan spesies tumbuhan dan hewan, serta ledakan hama dan penyakit merupakan gejala lain yang serius mengancam kehidupan di planet bumi.

(6) Berbagai kasus kerusakan lingkungan yang terjadi dalam lingkup nasional dan global tersebut berakar dari perilaku manusia yang tidak bertanggung jawab terhadap lingkungannya. (7) Sebagai contoh dalam lingkup lokal, misalnya penebangan liar dan perusakan ekosistem hutan yang terjadi hampir seluruh pulau Indonesia. (8) Salah satu akibat yang dirasakan oleh masyarakat adalah banjir yang terjadi di berbagai pelosok tanah air. (9) Bahkan, di berbagai kota besar di Indonesia seperti Jakarta, Surabaya, dan Semarang merupakan peristiwa rutin tiap tahun. (10) Bencana banjir sudah pasti menyebabkan berbagai korban, kesusahan, dan kerugian harta benda, bahkan nyawa manusia.

Tabel Bencana Banjir, Korban, dan Kerugian Provinsi DKI Jakarta Tahun 2012

Kota Madya	Total Area Terendam (ha)	Korban Jiwa		Perkiraan Kerugian (rupiah)
		Mengungsi	Meninggal	
Jakarta Selatan	1	8.911	1	35 miliar

Kota Madya	Total Area Terendam (ha)	Korban Jiwa		Perkiraan Kerugian (rupiah)
		Mengungsi	Meninggal	
Jakarta Timur	1	3.700	0	24 miliar
Jakarta Pusat	1	500	0	20 miliar
Jakarta Barat	1	12.500	2	85 miliar
Jakarta Utara	1	800	1	15 miliar

(Diadaptasi dari *Dinas Pemadam Kebakaran dan Penanggulangan Bencana Provinsi DKI Jakarta*, 2012)

(11) Ada berbagai bentuk kerusakan lingkungan di muka bumi ini, tetapi selalu manusia yang menjadi penyebab utama. (12) Peningkatan jumlah penduduk yang sangat pesat, juga telah mengakibatkan terjadinya eksplorasi berlebihan terhadap sumber daya alam. (13) Hal itu terlihat pada eksplorasi hutan dan tambang yang memacu terjadinya kerusakan lingkungan dan degradasi lahan. (14) Padahal lahan dengan sumber dayanya berfungsi sebagai penyangga kehidupan hewan, tumbuhan, dan manusia. (15) Kesalahan cara pandang dan pemahaman manusia tentang sistem lingkungan memunyai andil besar terhadap kerusakan lingkungan. (16) Cara pandang demikian telah melahirkan perilaku yang eksploitatif dan tidak bertanggung jawab terhadap kelestarian sumber daya alam dan lingkungan.

- Gagasan utama paragraf pertama adalah
 - kerusakan alam dan lingkungan hidup akibat ulah manusia
 - terancamnya eksistensi planet bumi akibat krisis lingkungan
 - adanya banjir tahunan akibat kerusakan lingkungan hidup

- C. Pembiasaan Anak dalam Mendengarkan Cerita
 - D. Peningkatan Kinerja Otak melalui Membaca
 - E. Peran Orangtua dalam Membacakan Cerita
8. 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
9. 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.
10. 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.
11. 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 berikut untuk soal no.12 sampai 17

(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) **Sistim** penyaringan bisa dilakukan dengan cara menanamkan nilai-nilai **nasional** 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, **dikuatirkan** muncul dampak buruk terhadap perilaku kehidupan bermasyarakat. (5) Hal ini **dikarenakan** 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>)

12. informasi pun
- A. TIDAK PERLU DIPERBAIKI
 - B. informasipun
 - C. informasi-pun
 - D. *informasipun*
 - E. "*informasi pun*"
13. Sistim
- A. TIDAK PERLU DIPERBAIKI
 - B. sistematis
 - C. sistematika
 - D. sistem
 - E. sistemik
14. nasional
- A. TIDAK PERLU DIPERBAIKI
 - B. nasionalisme
 - C. nasionalis
 - D. nasionalitas
 - E. nasionalisasi

15. dikarenakan
 A. TIDAK PERLU DIPERBAIKI
 B. oleh karena itu
 C. menyebabkan
 D. karena
 E. disebabkan
16. dikuatirkan
 A. TIDAK PERLU DIPERBAIKI
 B. diawatirkan
 C. dikhawatirkan
 D. dikawatirkan
 E. di khawatirkan
17. ke-21
 A. TIDAK PERLU DIPERBAIKI
 B. ke XXI
 C. ke 21
 D. ke duapuluh satu
 E. kedua puluh-1

Bacaan berikut untuk menjawab soal no. 18 sampai 20.

(1) Jalan-jalan utama di dalam Kelurahan Tajur harus diperbaiki dengan segera. (2) Perbaikan tersebut berhubungan *dengan* peningkatan mutu jalan. (3) Peningkatan mutu jalan tersebut *dengan* lapisan aspal beton setebal 4 cm dapat menaikkan ketahanannya hingga 5 s.d. 10 tahun. (4) *Apalagi*, Perumahan Bumi Serpong Damai terus dibangun. (5) Pertimbangan *untuk* langkah itu ialah mengingat akan sifatnya sebagai jalan ekonomi. (6) Juga menghindari kerusakan setiap tahun *sebagai* akibat *frekwensi* maupun bobot kendaraan yang melewatinya yang

makin meningkat. (7) Hal ini dilakukan karena *old contruction* tidak sesuai lagi dengan beban yang ada sekarang. (8) Kehadiran jalan yang bermutu tinggi sangat memberikan manfaat bagi masyarakat luas. (9) Masyarakat menengah yang hidup di Kelurahan Tajur itu lebih banyak menggunakan Sepeda untuk berpergian ke pasar atau ke kota. (10) Tentu saja jalan tersebut berguna sekali bagi mereka.

18. Paragraf di atas adalah paragraf
 A. deduktif karena kalimat topik terletak di awal paragraph
 B. induktif karena kalimat topik terletak di akhir paragraph
 C. campuran karena kalimat topik terletak di awal dan akhir paragraf
 D. ineratif karena kalimat topik berada di tengah paragraf
 E. menyebar di setiap kalimat karena teks bersifat naratif
19. Kalimat keenam merupakan kalimat tidak baku. Ketidakkakuan kalimat di atas disebabkan oleh
 A. tidak adanya subjek
 B. tidak adanya predikat
 C. tidak adanya objek
 D. berpredikat ganda
 E. kalimatnya ambigu
20. Pola kalimat ketiga adalah
 A. P-S
 B. P-S-K
 C. K-S-P-O
 D. S-P-Pel-K
 E. S-P-O-K

PENGETAHUAN KUANTITATIF

21. Perbandingan berat badan 4 orang siswi adalah sebagai berikut. P 3 kg lebih berat daripada S; Q lebih ringan 6 kg dibandingkan R; S lebih berat 2 kg dibandingkan Q. Jika diketahui berat badan $S = 40$ kg, manakah pernyataan berikut yang paling tepat?
 A. berat badan $P > R$
 B. berat badan $S > R$
 C. berat badan $R > P$
 D. berat badan $Q > P$
 E. berat badan $S > P$
22. $5,055 : 2,022 = \dots$
 A. 2,025
 B. 2,05
 C. 2,499
 D. 2,5
 E. 2,525
23. Bilangan berikut yang merupakan bilangan kuadrat sekaligus bilangan pangkat tiga yaitu
 A. 8
 B. 27
 C. 64
 D. 125
 E. 81
24. Berapa kisaran dari himpunan S?
- (1) Median dari S adalah 12

- (2) Suku terkecil dari S merupakan bilangan prima terkecil dan suku terbesar dari S sama dengan kuadrat dari suku pertama dikali 7
- Pernyataan (1) SAJA cukup untuk menjawab pertanyaan, tetapi pernyataan (2) SAJA tidak cukup
 - Pernyataan (2) SAJA cukup untuk menjawab pertanyaan, tetapi pernyataan (1) SAJA tidak cukup
 - DUA pernyataan BERSAMA-SAMA cukup untuk menjawab pertanyaan, tetapi SATU pernyataan SAJA tidak cukup
 - Pernyataan (1) SAJA cukup untuk menjawab pertanyaan dan pernyataan (2) SAJA cukup
 - Pernyataan (1) dan pernyataan (2) tidak cukup untuk menjawab pertanyaan
25. Jika p adalah bilangan habis dibagi 7 dan nilainya lebih besar daripada 14 dan kurang daripada 28, sedangkan q adalah bilangan ganjil yang nilainya di antara 19 dan 23, maka pernyataan yang paling tepat adalah
- $p = q$
 - $p > q$
 - $p < q$
 - $2p < q$
 - $2q < p$
26. Jika $a \geq 3$, maka nilai $5a + 3$ adalah
- ≥ 8
 - > 18
 - ≥ 18
 - > 23
 - ≥ 23
27. Jika $a \times b = 12$ dengan a dan b adalah bilangan bulat positif, maka nilai maksimum $a + b - 1$ adalah
- 6
 - 7
 - 8
 - 12
 - 13
28. Jika $p > 3$ dan $q > 4$, maka nilai $p \times q$ adalah
- $= 10$
 - $= 12$
 - > 12
 - ≥ 20
 - > 20
29. Agen properti menawarkan lima buah rumah dengan luas dan tipe sama. Harga kelima rumah tersebut ditentukan oleh panorama sekelilingnya.
- Rumah R berharga tiga kali lipat rumah Q.
 - Harga rumah S adalah harga rumah R ditambah Q.
 - Rumah P dua kali lebih mahal dari rumah Q
 - Rumah T lebih murah dua kali lipat daripada rumah S
- Urutan tiga rumah yang memiliki panorama terindah adalah...
- S, R, Q
 - S, P, T
 - S, R, P
 - S, P, Q
 - R, S, T
30. Sebuah pos satpam biasanya diisi 2-3 personel secara bergantian oleh Pono, Supandi, Mursid, Daniel, dan Waluyo. Tugas jaga ditentukan dengan ketentuan sebagai berikut.
- Setiap orang mendapat jatah tiga hari bertugas dan libur setiap Senin.
 - Pada Selasa dan Jumat harus ada tiga personel.
 - Pono bertugas selama tiga hari berturut-turut, termasuk Jumat.
 - Daniel tidak bertugas di hari Minggu.
 - Hari tugas Supandi dan Mursid berselang-seling.
 - Waluyo selalu bertugas bersama Supandi.
- Jika Mursid bertugas pada Rabu, manakah pernyataan yang tepat?
- Pono bertugas dengan Waluyo pada hari Selasa.
 - Mursid bertugas pada hari Minggu dengan Daniel.
 - Waluyo bertugas dengan Supandi dan Daniel pada Rabu.
 - Daniel bertugas dengan Mursid dan Pono pada Jumat.
 - Supandi bertugas bersama Pono dan Waluyo pada Kamis.
31. (1) Semua siswa kelas V mahir bermain kelereng.
 (2) Tidak ada siswa kelas V yang mahir bermain kelereng dan layang-layang sekaligus.
 (3) Anggi mahir bermain layang-layang.
 Mana pernyataan yang sesuai dengan tiga premis di atas?
- Sebagai siswa kelas V, Anggi pun mahir bermain kelereng.
 - Anggi dan siswa kelas V mahir bermain layang-layang.
 - Siswa kelas V dan Anggi tidak mahir bermain kelereng.

PENALARAN UMUM

Teks berikut untuk soal no. 41 sampai 47.

Antara melaporkan, LinkAja berencana menyediakan layanan pinjaman (lending) melalui platformnya pada 2020. Namun, Danu belum mau menjelaskan secara rinci mengenai tambahan layanan tersebut. Apalagi, LinkAja harus mengajukan izin ke Otoritas Jasa Keuangan (OJK) jika ingin menyediakan layanan tersebut.

Layanan pinjaman yang akan disediakan LinkAja asudah lebih dulu dilakukan oleh pesaingnya, Go-Pay, namun dalam bentuk cicilan. Go-Pay menggandeng PT Mapan Global Reksa (Findaya) untuk menyediakan fitur cicilan. Kemudian OVO menyusul langkah Go-Pay dengan menguji coba layanan cicilan. OVO pun mengakuisisi dengan fintech pinjaman, yakni Indonusa Bara Sejahtera atau Taralite untuk menyediakan layanan cicilan. Lewat kerja sama ini, OVO bisa mengintegrasikan platformnya dengan Taralite. Dengan begitu, pengguna OVO bisa mengajukan pinjaman ke Taralite lewat platform bernuansa ungu tersebut. Pengguna OVO juga bisa mencicil produk yang dibeli lewat ecommerce seperti Tokopedia.

Dalam hal layanan pembayaran, LinkAja menyediakan layanan bayar tagihan seperti listrik, air, dan internet, transaksi di mitra, moda transportasi hingga pembelian di e-commerce.

Pengguna juga bisa melakukan transfer uang ke sesama pelanggan dan ke nasabah bank BUMN. LinkAja juga menyediakan layanan pembayaran untuk transportasi. Di antaranya Blue Bird, Kereta Api Indonesia, Trans Semarang, dan Railink. Layanan seperti ini lebih dulu disediakan oleh Go-Pay dan OVO untuk pembayaran transportasi di Gojek dan Grab.

Saat ini, pengguna terdaftar LinkAja mencapai 32 juta. Pengguna aktifnya mencapai tiga juta. LinkAja juga sudah bekerja sama dengan 131 mitra di Indonesia. Aplikasi OVO tersedia di 115 juta perangkat di 303 kota di seluruh Indonesia. OVO juga hadir di 90% mall di Indonesia, termasuk

hypermarket, department store, kedai kopi, bioskop, operator parkir, jaringan rumah sakit terkemuka, serta mendukung layanan transportasi bersama Grab. OVO pun sudah menggaet lebih dari 500 ribu mitra. Lalu, Go-Pay sudah merangkul 300 ribu mitra yang 40% di antaranya merupakan Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah (UMKM). Setengah dari transaksi di platform Gojek menggunakan Go-Pay. Gojek merupakan induk usaha Go-Pay, yang aplikasinya sudah diunduh 142 juta kali di Indonesia.

(Sumber: <https://katadata.co.id/berita/2019/05/08/dirilis-usai-lebaran-linkajasiapkan-fitur-pembayaran-hingga-pinjaman>)

41. Berdasarkan paragraf pertama dan kedua, yang paling mungkin benar adalah
 - A. Danu menjelaskan bahwa LinkAja akan membuka layanan pinjaman
 - B. OJK tidak menyetujui layanan pinjaman LinkAja
 - C. LinkAja sudah meluncurkan layanannya, tapi belum rinci
 - D. OJK bekerja sama dengan LinkAja untuk memberi pinjaman
 - E. LinkAja sedang mengajukan izin pinjaman ke OJK
42. Jika Go-pay menawarkan layanan pinjaman, maka
 - A. Grab juga menawarkan layanan cicilan
 - B. Go-Pay menggandeng PT Mapan Global Reksa
 - C. OVO pun ikut mengakuisisi dengan fintech pinjaman
 - D. Bisa hutang saldo gopay
 - E. Bisa hutang abang ojol dengan Gopay
43. Di dalam teks menjelaskan bahwa dengan LinkAja, pengguna bisa melakukan
 - A. mengajukan pinjaman
 - B. cicilan di semua marketplace online
 - C. membayar tagihan listrik dengan cicilan
 - D. pembayaran transportasi
 - E. transfer antar hanya sesama LinkAja

44. Berdasarkan teks, yang tidak mungkin benar adalah....
- Pengajuan pinjaman di OVO hanya bisa melalui Taralite
 - Pengguna LinkAja bisa membayar transportasi di Gojek dan Grab
 - PT Mapan Global Reksa (Findaya) membantu GO-PAY menawarkan layanan pinjaman
 - Bentuk pinjaman dari GOPAY hanya berupa cicilan
 - Bisa melakukan cicilan Tokopedia dengan OVO
45. Berdasarkan paragraf 4-5, manakah pernyataan yang paling mungkin benar....
- 142 juta jiwa mitra yang merupakan hasil dari 40% orang UMKM
 - setengah transaksi UMKM sudah menggunakan Go-Pay, karena Go-Pay sudah merangkul 300 ribu mitra
 - Pengunduh, atau tersedianya aplikasi di HP, OVO lebih banyak dibanding Gojek
 - OVO sudah mulai masuk ke ranah bisnis hypermarket
 - Grab membantu OVO untuk meraih lebih dari 500 mitra
46. Jika, tahun depan sudah lebih dari 700 ribu mitra yang bekerjasama dengan Gopay, maka pernyataan yang paling tidak mungkin benar adalah
- meningkatnya jumlah unduhan aplikasi
 - lebih dari 2 kali lipat perkembangan mitra
 - akan lebih dari 40% mitra yang berasal dari UMKM
 - bertambahnya pengguna
 - Go-Pay akan lebih terkenal
47. Jika OVO akan semakin berkembang di berbagai faktor, hal yang paling mungkin terjadi adalah
- OVO memenangkan persaingan pasar dengan GOPAY.
 - OVO tetap tidak akan mengalahkan LinkAja.
 - tidak dapat bekerjasama dengan Grab lagi.
 - turunnya mitra walaupun masih lebih dari GOPAY

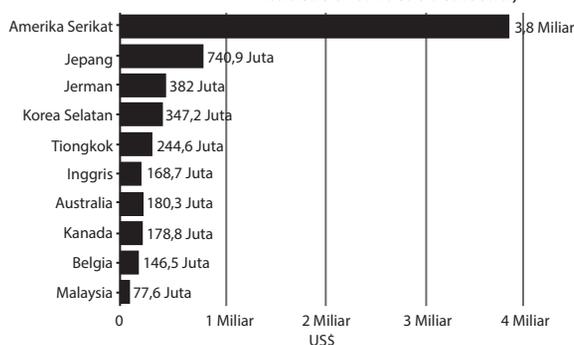
E. bermitranya mall baru di Indonesia .

Teks berikut untuk soal no. 48 sampai 54

Industri tekstil dan garmen saat ini menjadi industri strategis bagi perekonomian Negara mengingat Indonesia memiliki 250 juta penduduk. Industri ini merupakan sektor manufaktur terbesar ketiga dan menjadi salah satu industri yang paling banyak menyerap tenaga kerja. Pada tahun 2017, ekspor tekstil dan produk tekstil Indonesia mencapai US\$12,4 miliar yang mana melebihi target Asosiasi Pertekstilan Indonesia (API) sebesar US\$11,8 miliar.

Pakaian jadi (konveksi) merupakan salah satu andalan ekspor nonmigas Indonesia. Nilai ekspor konveksi tekstil tersebut merupakan terbesar ketiga setelah batu bara US\$ 20,63 miliar dan minyak sawit US\$ 17,89 miliar. Data Badan Pusat Statistik mencatat nilai ekspor pakaian jadi nasional ke AS sepanjang 2018 mencapai US\$ 3,78 miliar (Rp52,87 triliun) tumbuh 9,3% dari tahun sebelumnya. Negara tujuan ekspor konveksi terbesar kedua adalah Jepang dengan nilai US\$ 740,9 juta dan ketiga adalah Jerman dengan nilai US\$ 372,48 juta. Data 10 negara tujuan utama ekspor pakaian jadi Indonesia disajikan dalam gambar 2.

(Diadaptasi dari www.tribunnews.com dan www.databoks.katadata.co.id)



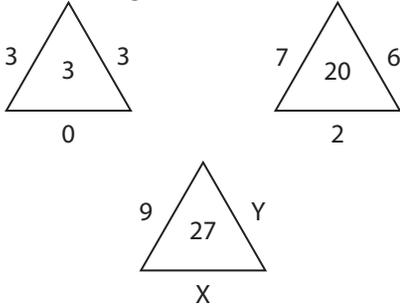
Sepuluh Negara Tujuan Utama Ekspor Pakaian Jadi Indonesia (2018)

48. Berdasarkan paragraf 1, jika penduduk Indonesia berjumlah 250 juta jiwa, manakah di bawah ini simpulan yang BENAR?
- Setiap penduduk dapat memproduksi garmen.
 - Setiap penduduk membutuhkan produk pakaian jadi.

- C. Setiap penduduk dapat memulai usaha di sektor manufaktur.
 D. Setiap penduduk harus bekerja di industri tekstil dan garmen.
 E. Setiap penduduk dapat menjadi anggota Asosiasi Pertekstilan Indonesia (API).
49. Berdasarkan paragraf 1, manakah di bawah ini pernyataan yang BENAR?
 A. Industri tekstil dan garmen menyerap 250 juta tenaga kerja.
 B. Industri tekstil termasuk tiga besar sektor manufaktur Indonesia.
 C. Industri tekstil berhasil mengekspor produk senilai US\$11,8 miliar.
 D. Industri tekstil merupakan kebutuhan pokok seluruh rakyat Indonesia.
 E. Industri tekstil tanah air dipantau oleh Asosiasi Pertekstilan Indonesia (API).
50. Berdasarkan paragraf 2, manakah pernyataan di bawah ini yang PALING MUNGKIN benar mengenai industri konveksi?
 A. Industri konveksi merupakan produk ekspor impor Indonesia.
 B. Industri konveksi termasuk dalam pendapatan sektor nonmigas.
 C. Industri konveksi memiliki nilai ekspor lebih tinggi daripada batu bara.
 D. Industri konveksi merupakan sektor manufaktur terbesar di Indonesia.
 E. Industri konveksi memiliki nilai ekspor lebih tinggi daripada kelapa sawit.
51. Berdasarkan paragraf 2, manakah di bawah ini simpulan yang PALING MUNGKIN benar mengenai ekspor pakaian jadi Indonesia?
 A. Pertumbuhan pasar ekspor pakaian jadi Indonesia naik 9,3%.
 B. Jepang merupakan pasar utama produk pakaian jadi Indonesia.
 C. Pasar utama produk pakaian jadi Indonesia adalah Amerika Serikat.
 D. Amerika Serikat dan Jerman merupakan dua negara dengan nilai ekspor tertinggi.
 E. Nilai ekspor pakaian jadi Indonesia ke Amerika Serikat lebih sedikit daripada tahun lalu.
52. Berdasarkan gambar 2, negara tujuan ekspor manakah yang memberikan nilai ekspor terendah ketiga?
 A. Belgia
 B. Inggris
 C. Kanada
 D. Malaysia
 E. Australia
53. Berdasarkan gambar 2, negara tujuan ekspor manakah yang bernilai US\$347,2 juta?
 A. Jepang
 B. Kanada
 C. Australia
 D. Korea Selatan
 E. Amerika Serikat
54. Berdasarkan gambar 2, negara tujuan ekspor manakah yang memberikan nilai ekspor lebih dari US\$500 juta?
 A. Belgia
 B. Jerman
 C. Jepang
 D. Tiongkok
 E. Korea Selatan
55. Perhatikan deret angka di bawah ini!
 ..., 2, 6, X, Y, 162
 Nilai X dan Y secara berturut-turut adalah
 A. 8 dan 24
 B. 9 dan 27
 C. 12 dan 38
 D. 18 dan 54
 E. 36 dan 81
56. (1) Semua siswa kelas V mahir bermain kelereng.
 (2) Tidak ada siswa kelas V yang mahir bermain kelereng dan layang-layang sekaligus.
 (3) Anggi mahir bermain layang-layang.
 Mana pernyataan yang sesuai dengan tiga premis di atas?
 A. Sebagai siswa kelas V, Anggi pun mahir bermain kelereng.
 B. Anggi dan siswa kelas V mahir bermain layang-layang.
 C. Siswa kelas V dan Anggi tidak mahir bermain kelereng.
 D. Sebagian siswa kelas V, termasuk Anggi, mahir bermain layang-layang.
 E. Anggi bukan siswa kelas V.
57. Perhatikan gambar di bawah ini!
- | | |
|---------------|--------------|
| 4 | 3 |
| 10 | X |
| 24 | Y |
| 6 | 9 |
- Nilai X dan Y secara berturut-turut adalah

- A. 6 dan 27
- B. 6 dan 18
- C. 6 dan 12
- D. 12 dan 36
- E. 12 dan 27

58. Perhatikan gambar di bawah ini!



Nilai X dan Y secara berturut-turut adalah

-
- A. 3 dan 1
 - B. 1 dan 3
 - C. 0 dan 3
 - D. 3 dan 0
 - E. 2 dan 7

59. Pada awal Januari 2019, Pak Ari menabung di bank sebesar Rp700.000 dengan bunga 12% per tahun. Berapa rupiah tabungan Pak Ari pada akhir bulan Maret 2020?

- A. Rp800.000
- B. Rp805.000
- C. Rp815.000
- D. Rp825.000
- E. Rp835.000

60. Suatu tangki berisi penuh minyak mempunyai berat 80 kg. Jika tangki itu berisi minyak setengah, maka beratnya 46 kg. Berapa kg berat tangki tersebut jika kosong?

- A. 6
- B. 12
- C. 23
- D. 24
- E. 34

PENGETAHUAN DAN PEMAHAMAN UMUM

Teks berikut untuk soal no. 61 sampai 64

Walaupun khasiat susu bagi tubuh kita sudah tidak diragukan lagi, tidak setiap orang bersedia mengonsumsi susu dengan baik. Hal ini disebabkan oleh dua kemungkinan, yakni sifat yang terkandung dalam susu yang tidak disukai orang atau sifat biologis orang yang bersangkutan (intoleran). Penyebab pertama dapat diatasi dengan penambahan sari jeruk, markisa, apel, atau lainnya sehingga rasa asli susu yang memualkan dapat dihilangkan.

Sementara itu, penyebab kedua dapat diatasi dengan menggantinya dengan air susu yang telah mengalami perlakuan khusus, yaitu fermentasi.

Secara biologis, penderita intoleran susu tidak mampu mencerna laktosa dari makanan atau minuman dalam susu sehingga terjadi penimbunan laktosa dalam usus. Penderita yang demikian dapat meminum susu bubuk dengan kadar laktosa rendah atau air susu fermentasi, seperti yoghurt, kefir, dan koumis.

Susu fermentasi juga bermanfaat bagi manula (manusia usia lanjut) yang mengalami kesukaran dalam mencerna makanan berprotein tinggi. Susu fermentasi, seperti yoghurt, yang

dapat dicerna dalam waktu satu jam dapat mengatasi kesukaran tersebut. Keuntungan lain susu fermentasi, yaitu dapat menurunkan kadar kolesterol darah dan mencegah diare bagi penderita kekurangan laktosa.

61. Masalah pokok yang dibahas dalam bacaan di atas adalah

- A. khasiat susu bagi manusia
- B. manfaat susu fermentasi bagi konsumsi intoleran susu
- C. kelebihan susu fermentasi
- D. penanganan kendala mengonsumsi susu
- E. kandungan gizi susu bubuk dengan kadar laktosa rendah

62. Pertanyaan yang jawabannya dapat ditemukan pada bacaan di atas adalah

- A. Mengapa penderita intoleran tidak mau mengonsumsi susu?
- B. Bagaimanakah mengurangi kadar laktosa pada susu?
- C. Bagaimanakah proses fermentasi susu?
- D. Benarkah bahwa semua susu bubuk berkadar laktosa rendah?

- E. Apakah susu fermentasi lebih baik daripada susu yang tidak difermentasi?
63. Maksud penderita intoleran susu dalam bacaan adalah
- Orang yang tidak suka minum susu karena tidak suka dengan rasa atau bau susu.
 - Orang yang secara biologis menghindari minum susu karena kandungan laktosa susu.
 - Orang yang secara biologis tidak dapat mencerna kandungan laktosa susu.
 - Orang yang suka minum susu yang sudah diubah rasa dan baunya.
 - Orang yang secara biologis hanya boleh minum susu yang sudah difermentasi.
64. Secara runtun, masalah pokok yang dibicarakan bacaan di atas adalah
- Penyebab orang tidak menyukai susu, penderita intoleran susu, dan manfaat susu fermentasi.
 - Khasiat susu bagi tubuh, penderita intoleran susu, dan masalah kesehatan manula.
 - Cara mengatasi laktosa penderita intoleran susu, pentingnya susu kadar laktosa rendah, dan keuntungan susu fermentasi.
 - Kemungkinan orang tidak suka susu, penderita intoleran susu, dan cara mengatasi masalah penderita yang mengalami kesulitan mencerna makanan berprotein tinggi.
 - Khasiat susu bagi tubuh, kandungan laktosa dalam susu, dan berbagai keuntungan mengonsumsi susu fermentasi.

Teks berikut untuk soal no. 65 sampai 68

Daratan di muka bumi terdiri atas benua hingga pulau-pulau kecil yang sejak jutaan tahun lalu terus bergerak dinamis. Konon, dahulu kala di bumi hanya ada satu benda yang sangat luas. Namun, akibat aktivitas magma dan perputaran bumi itu sendiri, lapisan bumi bagian atas pecah menjadi lempeng-lempeng, yaitu lempeng benua dan lempeng samudra. Pergeseran lempeng ini menyebabkan daratan terpecah hingga kondisi saat ini. Perjalanan

daratan itu tidak akan pernah usai sepanjang umur bumi ini.

Pada proses pergeseran daratan terlihat bahwa Pulau Sumatra hingga Jawa serta sebagian Kalimantan bagian selatan dan timur, sejak dahulu merupakan satu kesatuan yang berada di lempeng Benua Eurasia. Sumatra dan Jawa berada di tepi sebelah selatan lempeng ini, dekat dengan pertemuan lempeng Indo-Australia. Lempeng Sumatra ini mendesak lempeng Eurasia di bawah Samudra Hindia ke arah barat laut di Sumatra dan frontal ke utara terhadap Pulau Jawa dengan kecepatan pergerakan yang bervariasi. Selama puluhan hingga ratusan tahun, dua lempeng itu saling menekan, namun lempeng Indo-Australia bergerak lebih aktif.

Pergerakannya yang hanya beberapa milimeter hingga beberapa sentimeter per tahun itu memang tidak terasa oleh manusia penghuni bumi. Dorongan lempeng Indo-Australia terhadap bagian utara Sumatra 5,2 cm per tahun, sedangkan yang di bagian selatan 6 cm per tahun.

Pergerakan lempeng di daerah barat Sumatra yang miring posisinya ini lebih cepat dibandingkan dengan di Jawa yang pergerakannya hanya 2 cm per tahun.

65. Topik bacaan di atas adalah
- kecepatan dorongan lempeng Indo-Australia terhadap Pulau Sumatra
 - sejarah terbentuknya benua dan pulau
 - terbentuknya lempeng pada lapisan bumi
 - pergerakan lempeng Indo-Australia mendesak lempeng Eurasia
 - posisi Pulau Jawa dan Sumatra di lempeng Eurasia
66. Berdasarkan isi bacaan di atas, pernyataan berikut ini yang benar ialah
- Lempeng benua dan lempeng samudra akan berhenti bergerak setelah berada pada posisi yang tepat.
 - Desakan lempeng Eurasia lebih kuat daripada lempeng Indo-Australia.
 - Lempeng Eurasia merupakan lempeng benua, sedangkan lempeng Indo-Australia merupakan lempeng samudra

- D. Lokasi pertemuan antara lempeng Eurasia dan lempeng Indo-Australia berada di antara Pulau Jawa dan Sumatra.
- E. Pulau Jawa bergerak lebih cepat daripada Pulau Sumatra.
67. Berdasarkan isi bacaan di atas, pernyataan berikut ini yang salah ialah
- A. Karena aktivitas magma dalam perut bumi dan perputaran bumi, lapisan bumi bagian atas pecah menjadi lempeng-lempeng.
- B. Pulau-pulau di Indonesia merupakan satu kesatuan yang berada di lempeng Eurasia.
- C. Lempeng Indo-Australia bergerak mendesak lempeng Eurasia
- D. Lempeng-lempeng bumi terus-menerus bergerak tiada henti.
- E. Kita tidak merasakan pergerakan lempeng bumi.
68. Kata pergerakannya pada kalimat pertama alinea ketiga di atas mengacu pada
- A. pergerakan desakan lempeng Indo-Australia terhadap Eurasia
- B. Pergerakan bagian utara Pulau Sumatra
- C. Pergerakan bagian selatan Pulau Sumatra
- D. pergerakan lempeng Indo-Australia
- E. pergerakan lempeng Eurasia

Teks berikut untuk soal no. 69 sampai 72

(1) Konsumsi minyak dan gas (migas) di dalam negeri dari waktu ke waktu terus meningkat. (2) Peningkatan ini tidak bisa dipenuhi dari hasil produksi migas dalam negeri. (3) Akibatnya, Indonesia yang dulu dikenal sebagai negeri kaya minyak kini harus rutin mengimpor dari luar negeri. (4) Data Pertamina menunjukkan dari total konsumsi bahan bakar minyak (BBM) di tanah air sebanyak 1,6 juta barel per hari (bph), hanya 850 ribu bph yang dapat diproduksi sendiri sehingga sisanya diimpor. (5) Bahkan dari 850 ribu BBM yang diproduksi di kilang Pertamina, hanya 60 persen bahan baku berupa minyak mentah berasal dari lapangan minyak dalam negeri, sisanya sekitar 40 persen minyak mentah juga diimpor. (6) Tak hanya BBM dan minyak mentah, ke depan Indonesia juga

harus mengimpor gas dalam bentuk LNG untuk memenuhi kebutuhan gas nasional. (7) Pertamina mencatat selisih (gap) antara kebutuhan gas domestik dengan produksi akan terus meningkat dari saat ini 2,5 miliar kaki kubik per hari (bcfd) menjadi 4 bcfd pada 2025. (8) Pertamina ingin membantu pemerintah untuk menghindarkan Indonesia dari krisis gas dan membantu menjamin ketersediaan gas untuk masyarakat, pelaku industri dan pembangkit listrik milik PT PLN (Persero).

(9) Direktur Hulu Pertamina Syamsu Alam menuturkan, untuk mengurangi ketergantungan bahkan menghilangkan impor migas, perseroan akan terus berupaya untuk meningkatkan produksi dan cadangan migas yang dimiliki Pertamina. (10) Ada sejumlah cara yang dilakukan mulai dari meningkatkan produksi dari lapangan-lapangan migas eksisting yang dikelola perseroan, Pertamina juga tengah mengincar sejumlah lapangan minyak di dalam dan luar negeri.

(11) Tak cuma dari sisi produksi, aksi akuisisi lapangan migas ini juga bertujuan untuk menambah cadangan minyak perseroan. (12) Maklum, berdasarkan data Wood Mackenzie, saat ini Pertamina hanya menguasai 10 persen dari total cadangan yang ada di Indonesia. (13) Angka ini jauh lebih kecil dari negara lain, yang mana perusahaan minyak nasional menguasai cadangan minyak lebih besar. (14) Misalnya di Thailand, perusahaan minyak nasionalnya menguasai 30 persen dari total cadangan migas di negara itu, kemudian Vietnam 31 persen, Malaysia 49 persen, Brasil 70 persen, Venezuela 92 persen, bahkan Arab Saudi 99 persen," papar dia. (15) Dari sisi pengolahan BBM, Pertamina juga berencana untuk meningkatkan kapasitas kilang eksisting di Tanah Air untuk melepaskan Indonesia dari impor BBM. (16) Di samping itu, tiga kilang baru juga akan dibangun. (17) Melalui langkah ini kilang Pertamina bisa menghasilkan 2,3 juta bph BBM pada 2025.

(Diadaptasi dari <http://bisnis.liputan6.com/>)

69. Gagasan utama paragraf pertama adalah kalimat

- A. 1 D. 4
 B. 2 E. 5
 C. 3
70. Simpulan paragraf kedua teks tersebut adalah
- Impor migas Indonesia akan berhenti pada tahun 2025.
 - Perusahaan asing menguasai 90% cadangan minyak Indonesia.
 - Pertamina akan mendukung kebijakan impor pada sektor migas.
 - Pertamina memiliki tiga langkah konkret untuk meningkatkan cadangan minyaknya.
 - Tiga langkah konkret Pertamina dapat menghentikan ketergantungan impor migas Indonesia.
71. Pertanyaan manakah yang jawabannya tidak ditemukan dalam teks tersebut?
- Mengapa Pertamina perlu melakukan aksi akuisisi lapangan minyak di luar negeri?
 - Apakah Indonesia dapat menghentikan ketergantungan impor pada sektor migas?
 - Perusahaan nasional negara manakah yang menguasai 90% cadangan minyak di negaranya?
 - Mengapa konsumsi migas di Indonesia meningkat dari waktu ke waktu?
 - Bagaimana langkah Pertamina untuk menghilangkan ketergantungan impor migas di Indonesia?
72. Kelemahan paragraf pertama teks tersebut adalah
- kesalahan penggunaan akronim dan singkatan
 - tidak memiliki kesimpulan
 - memiliki kalimat sumbang
 - ide pokoknya ada di seluruh bagian paragraf
 - kesalahan penggunaan cetak miring

Teks berikut untuk soal no. 73 sampai 75

Thalassemia adalah penyakit darah berupa anemia hemolitik dan diturunkan sesuai dengan hukum Mendel serta bersifat resesif. Penderita akan mudah mengalami anemia (kurang daerah/pucat) karena mereka mengalami hemolisis (pemecahan) pada sel

darah merah (eritrosit). Akibat atau menifestasi dari keadaan thalassemia adalah anemia, hiperaktif sumsum tulang (sistem eritropoetik) dan terjadi splenomagali (pembesaran limpa).

Pada kedua orangtua yang membawa sifat thalassemia (bukan penderita), keturunannya 75% tidak terkena thalassemia, tetapi yang 25% menderita thalassemia. Kriteria menurunnya autosom resesif ini terjadi bila kedua orangtuanya normal dan biasanya kedua orang tersebut masih memiliki hubungan darah. Jumlah penderita pria sama banyak dengan penderita wanita.

Pengobatan terhadap anak-anak penderita thalassemia belum diketahui. Terapi pendukung objektif adalah dengan mempertahankan hemo- globin (Hb) untuk mencegah hipoksia (kekurangan oksigen) pada jaringan. Transfusi merupakan dasar terapi untuk mempertahankan Hb lebih dari 10 mg% dengan cara tranfusi darah tiap tiga minggu. Terapi selanjutnya adalah (a) menunjang kondisi fisik dan psikis agar dapat berpartisipasi dalam aktivitas normal, (b) mengurangi pembesaran jantung dan hati-limpa, (c) memperkecil perubahan tulang, (d) mempertahankan pertumbuhan mendekati normal, dan (e) memperkecil terjadinya infeksi.

73. Tidak semua anak yang orangtuanya membawa sifat thalassemia menjadi penderita thalassemia. Pernyataan berikut ini mendukung pernyataan di atas kecuali
- Dari orangtua pembawa sifat thalassemia, 25% anaknya menderita thalassemia.
 - Rata-rata tiga per empat keturunan orangtua pembawa sifat thalassemia bersifat normal.
 - Penyakit darah yang berupa anemia hemolitik diturunkan sesuai dengan hukum Mendel.
 - Tiga per empat keturunan orangtua penderita thalassemia tidak terkena thalassemia.
 - Rasio anak normal dan anak yang menderita thalassemia dari keturunan orangtua pembawa sifat thalassemia adalah 3:1

74. Paragraf 1 teks di atas membahas
- Akibat yang ditimbulkan oleh thalassemia.
 - Cara mengatasi thalassemia.
 - Gejala penyakit thalassemia.
 - Sifat-sifat penderita thalassemia.
 - Gambaran umum thalassemia.
75. Paragraf II teks di atas menjelaskan informasi penting yang terdapat pada paragraf I, yakni informasi tentang
- Hukum Mendel.
 - Penderita Thalassemia.
 - Sifat resesif thalassemia.
 - Cara menurunnya thalassemia.
 - Orang tua pembawa sifat thalassemia.
76. Papeda, bubur sagu kental dan lengket yang mesti dimakan dengan kuah ikan, kini menjadi panganan istimewa dan barang langka. Makanan ini hanya dijumpai pada saat perayaan adat perkawinan atau kelahiran anak. Kaum muda, usia 30-an ke bawah, tidak suka lagi makan papeda. Mereka lebih suka makan nasi. Kalimat yang paling tepat untuk mengakhiri paragraf di atas adalah...
- Papeda dimakan orangtua bersama-sama dengan anak-anak.
 - Hanya orangtua saja yang makan papeda.
 - Oleh karena itu, papeda hampir tidak dikenal oleh kaum muda.
 - Sedari kecil anak muda makan papeda.
 - Mereka sudah terbiasa makan papeda ini.
77. Pada hakikatnya, setiap masyarakat pasti mengalami perubahan. Perubahan sosial terjadi karena adanya perubahan sosial di antara masyarakat itu sendiri, baik hubungan antarindividu maupun kelompok. Begitu banyaknya perubahan yang terjadi dalam masyarakat sehingga untuk menelaah perubahannya harus ditentukan terlebih dahulu perubahan yang menjadi landasan untuk mengetahui perubahan lainnya. Sumber perubahan itu ada yang datang dari luar kota dan ada yang datang dari dalam masyarakat itu sendiri. Pernyataan berikut yang merupakan rangkaian dari paragraf tersebut adalah
- Setiap masyarakat mengalami perubahan yang terjadi karena hubungan antarindividu dan kelompok yang datang dari luar dan dalam.
 - Hakikatnya, masyarakat berubah karena banyaknya perubahan dalam masyarakat yang datang dari luar dan dalam masyarakat.
 - Banyaknya perubahan yang terjadi dari luar dan dalam masyarakat menyebabkan masyarakat mengalami perubahan.
 - Penelaahan perubahan sosial hanya dapat dilakukan karena perubahan yang datang dari luar dan dalam masyarakat.
 - Setiap masyarakat mengalami perubahan yang penelaahannya harus ditentukan terlebih dahulu perubahan yang terjadi.
78. Tidak ada orang yang dipaksa kawin. di India anak balita juga dipaksa kawin. sudah dilarang sejak tahun 1930. masih ada saja pihak-pihak yang menghidupkan tradisi kawin paksa. Kata yang tepat untuk mengisi bagian kosong dalam bacaan di atas berturut-turut adalah
- walaupun, bahkan, namun.
 - sekalipun, namun, meskipun.
 - bahkan, tetapi, namun.
 - biarpun, namun, bahkan.
 - sungguhpun, bahkan tetapi.
79. Dalam buku Mendidik Anak Cerdas karya Sihandono yang diterbitkan tahun 2009 pada halaman 37 terdapat teks sebagai berikut. Mendidik anak sebenarnya dapat dilakukan orang tua sejak anak masih dalam kandungan. Anak yang masih dalam kandungan pada hakikatnya sudah dapat merespons segala sesuatu yang berada di sekitar ibunya (Ahmad, 2008:234) Jika Lilis mengutip pendapat Ahmad yang dikutip dalam buku Sihandono di atas, penulisan kutipan yang benar adalah ...
- Menurut Sihandono dalam bukunya yang berjudul Mendidik Anak Cerdas menyatakan bahwa mendidik anak sebenarnya dapat dilakukan sejak

- dalam kandungan karena anak sudah dapat merespon yang di sekitar ibunya (Ahmad, 2008:234).
- B. Sihandono (2008:234) menyatakan bahwa mendidik anak dapat dilakukan orangtua sejak anak masih dalam kand- ungan.
 - C. Menurut Ahmad (dalam Sihandono, 2009), mendidik anak dapat dilakukan orangtua sejak anak masih dalam kand- ungan.
 - D. Dalam bukunya Ahmad, Sihandono (2009) menyatakan bahwa anak yang masih dalam kandungan pada hakikatnya sudah dapat merespon segala sesuatu yang berada di sekitar ibunya.
 - E. Sihandono (dalam Ahmad, 2008) menyatakan bahwa anak yang masih dalam kandungan pada hakikatnya sudah dapat merespon segala sesuatu yang berada di sekitar ibunya.
80. Untuk mengembangkan topik pembinaan anak-anak putus sekolah, kerangka yang baik dan runtut adalah...
- A. Sasaran pembinaan anak-anak putus sekolah, langkah pembinaan anak-anak putus sekolah, bentuk pembinan anak-anak putus sekolah, pentingnya pembinaan anak-anak putus sekolah, saran yang dapat dilakukan untuk pembinaan anak-anak putus sekolah.
 - B. Pentingnya pembinaan anak-anak putus sekolah, sasaran pembinaan anak-anak putus sekolah, bentuk pembinaan anak- anak putus sekolah, langkah pembinaan anak-anak putus sekolah, sasaran yang dapat dilakukan untuk pembinaan anak- anak putus sekolah.
 - C. Langkah pembinaan anak-anak putus sekolah, pentingnya pembinaan anak-anak putus sekolah, sasaran yang dapat dilakukan untuk pembinaan anak-anak putus sekolah, sasaran pembinaan anak- anak putus sekolah.
 - D. Bentuk pembinaan anak-anak putus sekolah, sasaran pembinaan anak-anak putus sekolah, pentingnya pembinaan anak-anak putus sekolah, sasaran yang dapat dilakukan untuk pembinaan anak- anak putus sekolah , langkah pembinaan anak-anak putus sekolah.
 - E. Pentingnya pembinaan anak-anak putus sekolah, langkah pembinaan anak-anak putus sekolah, sasaran peminan anak- anak putus sekolah, sasaran yang dapat dilakukan untuk pembinaan anak-anak putus sekolah, bentuk pembinaan anak- anak putus sekolah.

Mata Ujian : Tes Kemampuan
Bahasa Inggris
Kelompok : SAINTEK/SOSHUM

Text 1

The peregrine falcon, a predatory bird indigenous to North America, was once in danger of extinction. In the 1960's, scientists discovered by products of the pesticide DDT in the birds' eggs, which caused them to be too soft to survive. The use of the pesticide had been banned in the United States, but the falcons were eating migratory birds from other places where DDT was still used. In order to increase the survival rate, scientist were raising the birds in laboratories and then releasing them into mountainous areas. This practice achieved only moderate success, however, because many of the birds raised in captivity could not survive in the wild. There is now, however, a new alternative to release in the wild. A falcon that has been given the name Scarlett chose to make her home on a ledge of the 33rd floor of a Baltimore, Maryland, office building rather than in the wild, and, to the surprise of the scientist, she has managed to live quite well in the city. Following this example, programs have been initiated that release birds like Scarlett into cities rather than into their natural wild habitat. These urban releases are becoming a common way to strengthen the species. Urban homes have several benefits for the birds that wild spot do not. First, there is an abundance of pigeon and small birds as food sources. The peregrine in the city is also protected from its main predator, the great horned owl. Urban release programs have been very successful in reestablishing the peregrine falcons along the East Coast. Though they are still an endangered species, their numbers increased from about 60 nesting pairs in 1975 to about 700 pairs in 1992. In another decade the species may flourish again, this time without human help.

1. What is the topic of the text above?
 - A. Peregrine falcon
 - B. Scarlett falcon
 - C. Falcon's survival

- D. Birds
 - E. Birds extinction
2. Which of the following is true according to text?
 - A. Falcon's nests are decreasing due to human's help.
 - B. Scarlett makes her home in Baltimore, on a ledge of the 23rd floor.
 - C. The peregrine falcon contains pesticide DDT in United States.
 - D. Falcons are the food source of pigeons.
 - E. Scientist made a nest for peregrine falcon in laboratory
 3. The word "ledge" in "to make her home on a ledge of..." refers to...

A. Window	D. Shelf
B. Wall	E. Pane
C. Terrace	
 4. The main purpose of the writer is to inform the readers about...
 - A. The population falcon in the United States
 - B. How peregrine survive in the wild habitat
 - C. The life of Peregrine and Scarlett
 - D. The effort of scientists to preserve falcon
 - E. How human help animals in their wild life
 5. Which of the following is not the food of falcon?

A. Chick	D. Rodent
B. Pigeon	E. Seed
C. Bat	

Text 2

Sequoyah was a young Cherokee Indian, son of a white trader and an Indian squaw. At an early age, he became fascinated by "the talking leaf," an expression that he used to describe the white man's written records.

Although many believed this “talking leaf” to be a gift from the Great Spirit, Sequoyah refused to accept that theory. Like other Indians of the period, he was illiterate, but his determination to remedy the situation led to the invention of a unique 86-character alphabet based on the sound patterns that he heard.

His family and friend thought him mad, but while recuperating from a hunting accident, he diligently and independently set out to create a form of communication for his own people as well as for other Indians. In 1821, after twelve years of work, he had successfully developed a written language that would enable thousands of Indians to read and write.

Sequoyah’s desire to preserve words and events for later generations has caused him to be remembered among the important inventors. The giant redwood trees of California, called “sequoias” in his honor, will further imprint his name in history.

6. What is the most important reason that Sequoyah will be remembered?
 - A. California redwoods were named in his honor
 - B. He was illiterate
 - C. He created a unique alphabet
 - D. He recovered from his madness and helped mankind
 - E. He recuperated from a hunting accident
7. How would you describe Sequoyah?
 - A. Determined
 - B. Mad
 - C. Backwards
 - D. Meek
 - E. Laborious
8. Which of the following is not true based on the text?
 - A. Sequoyah developed a form of writing with help of the Cherokee tribe.
 - B. Sequoyah was a very observant young man.
 - C. Sequoyah spent twelve years developing his alphabet.
 - D. Sequoyah was honored by having some trees named after him

- E. Sequoyah rejected to accept the theory of his ability
9. The word illiterate can be best replaced by...
 - A. Fierce
 - B. Poor
 - C. Unable to read or write
 - D. Abandoned
 - E. Unintelligent
 10. What prompted Sequoyah to develop his alphabet?
 - A. People were writing things about him that he couldn’t read.
 - B. He wanted to become famous.
 - C. After his hunting accident, he needed something to keep him busy.
 - D. He wanted the history of his people preserved for future generations.
 - E. He wanted to share his gift given by the Great Spirit.

Text 3

Hot boning is an energy saving technique for the meat processing industry. It has received considerable attention in recent years when increased pressure for energy conservation has accentuated the need for more efficient methods of processing the bovine carcass. Cooling of an entire carcass requires a considerable amount of refrigerated space, since bone and trimmable fat are cooled along with the muscle. It is also necessary to space the carcasses adequately in the refrigerated room for better air movement and prevention of microbial contamination, thus adding to the volume requirements for carcass chillers.

Conventional handling of meat involves holding the beef sides in the cooler for 24 to 36 hours before boning. Chilling in the traditional fashion is also associated with a loss of carcass weight ranging from 2% to 4% due to evaporation of moisture from the meat tissue.

Early excision, or hot boning, of muscle prerigor followed by vacuum packaging has several potential advantages. By removing only the edible muscle and fat prerigor, refrigeration space and costs are minimized, boning labor is decreased and storage yields increased. Because hot boning often results in

toughening of meat, a more recent approach, hot boning following electrical stimulation, has been used to reduce the necessary time of rigor mortis. Some researchers have found this method beneficial in maintaining tender meat, while others have found that the meat also becomes tough after electrical stimulation.

11. Which of the following was not mentioned as a drawback of the conventional methods of boning?
 - A. Storage space requirements
 - B. Toughness of meat
 - C. Energy waste
 - D. Loss of carcass weight
 - E. Hold the beef for long time
12. Early excision means most nearly...
 - A. Vacuum packaging
 - B. Carcass chilling
 - C. Electrical stimulation
 - D. Conventional handling
 - E. Hot boning
13. Hot boning is becoming very popular because...
 - A. It causes meat to be very tender
 - B. It helps conserve energy and is less expensive than conventional methods
 - C. Meat tastes better when the bone is adequately seared along with the meat
 - D. It reduces the weight of the carcass
 - E. It needs much labor to do hot boning
14. The toughening of meat during hot boning has been combated by ...
 - A. Following hot boning with electrical stimulation
 - B. Tenderizing the meat
 - C. Using electrical stimulation before hot boning
 - D. Removing only the edible muscle and fat prerigor
 - E. Reducing the necessary time of rigor mortis
15. What does Carcass chiller means?
 - A. A refrigerator for the animal body
 - B. A method of boning meat
 - C. Electrical stimulation of beef
 - D. Early excision
 - E. A tender meat
16. The text is mainly about
 - A. the life of Chester F. Carlson
 - B. Carlson's career in a patents office
 - C. the development of the Xerox machine
 - D. how the Xerox machine became popular
 - E. the effect of the invention of the Xerox machine
17. To get an idea what machine to produce, Carlson went to
 - A. an electronics firm
 - B. the library

Text 4

In the 1930s, Chester F. Carlson was working in the patents department of a large electronics firm in New York City. One of the major problems in his work was the length of time and expense involved in getting patents copied, patents were lengthy legal documents, and the only ways to get them copied were to take them to a typist or to take them to a photographer.

Either way of copying patents took a lot of time and cost a lot of money. He came up with the idea for a machine that would copy documents quickly and efficiently. He researched the idea in the library and then worked over a three-year period on developing a machine that used a light, an electro statically charged plate, and powder to duplicate images on paper. The result of this work was a machine that produced the first xerographic copy on October 22, 1938. He named the process "Xerox", which means "dry writing". Carlson felt that he had a good idea, one that would be extremely helpful in the business world. He tried to sell his idea to a number of large corporations, but they were not terribly interested in his machine. A few years later he sold the process to a small family-owned company. This small company grew into the giant Xerox Corporation, and both Carlson and Xerox became rather wealthy in the process.

- C. a man called Xerox
 - D. photographers
 - E. other patents departments
18. Carlson was thinking of a better way to copy patents because
- A. he found many problems in his office
 - B. typists could never meet deadlines
 - C. he worked in a small electronics firm
 - D. producing copies was quite expensive
 - E. he liked working on experiments
19. The main information of the text is that
- A. measles has been a disease for thousands of years.
 - B. after 200 years of research, an effective measles vaccine was found.
 - C. measles is a serious disease greatly neglected in the past.
 - D. a lot of research was done on the complications of measles.
 - E. Measles may have bad effects on children who get the disease.
20. Which of the following is NOT an after effect of measles?
- A. Polio
 - B. Personality changes
 - C. Slow learning
 - D. Ear disorders
 - E. Pneumonia

Text 5

Measles, a childhood disease, has caused suffering to mankind for thousands of years. However, the search for an effective measles vaccine lasted two hundred years and has finally ended in success. Now, for the first time, measles is a preventable disease. You may ask, "How is this important to children?"

Every year measles kills twice as many Americans as polio does. More children die from measles than from any other common childhood disease. Also complications of some degree occur in about one child out of six. Most complications include pneumonia and ear disorders. Another after-effect of measles-brain damage – is less common, but it can have such serious consequence that it deserves special attention.

Brain damage due to measles sounds like something far away from our experience. In reality, it is not. Like other injury, damage to the brain can be very slight or very severe. It is quite possible that we have never seen or heard a child who has severe brain damage – the child would either have died or would be in an institution. However, in medical research a relation has been found between measles and such things as behaviour problems, personality changes and dulling of mental ability. For example, a child may be bad-tempered or a little slow to learn after he has recovered from measles.

MATEMATIKA IPA

- Jika fungsi: $R \Rightarrow R$ dan fungsi $g: R \Rightarrow R$ ditentukan $f(x) = x^3$ dan $g(2x - 3) = 6x - 1$ maka nilai $(g^{-1} \circ f^{-1})(27)$ adalah
A. 12 D. 3
B. 9 E. 1
C. 6
- $\lim_{x \rightarrow \infty} (\sqrt{4x^2 + 4x + 1} + \sqrt{9x^2 + 6x} - \sqrt{25x^2 - 15x}) = \dots$
A. $-1/2$ D. $1/3$
B. -1 E. 1
C. $1/2$
- Jika $x = -3$ adalah akar persamaan $2x^3 + 6x^2 + 5x + p = 0$, nilai $x_1^2 + x_2^2 + x_3^2 = \dots$
A. 8 D. 2
B. 6 E. 1
C. 4
- Nilai p akar vektor $9\mathbf{i} + 12\mathbf{j} - p\mathbf{k}$ dan $12\mathbf{i} - 9\mathbf{j} + 3\mathbf{k}$ saling tegak lurus
A. -3
B. 0
C. 2
D. 4
E. 6
- Jika matriks $A = \begin{pmatrix} 3 & 7 \\ -1 & -2 \end{pmatrix}$ maka $A^{27} + A^{31} + A^{40}$ adalah
A. $\begin{pmatrix} 5 & 1 \\ 3 & -4 \end{pmatrix}$ D. $\begin{pmatrix} 14 & 7 \\ 3 & 2 \end{pmatrix}$
B. $\begin{pmatrix} -7 & 14 \\ -2 & 3 \end{pmatrix}$ E. $\begin{pmatrix} 7 & 14 \\ -2 & -3 \end{pmatrix}$
C. $\begin{pmatrix} 7 & -14 \\ 3 & 2 \end{pmatrix}$
- Jarak antara titik H dengan bidang EGD pada kubus $ABCD.EFGH$ yang panjang rusuknya 18 adalah
A. $6\sqrt{3}$ D. $3\sqrt{6}$
B. $6\sqrt{2}$ E. $6\sqrt{6}$
C. $2\sqrt{6}$
- Dari 40 siswa ada 25 orang yang mendapat nilai tidak kurang dari 64 tetapi tidak lebih dari 88. Jika nilai yang bisa diraih adalah bilangan bulat dari 0 sampai 100 maka nilai rata-rata yang tidak mungkin dari 40 siswa tersebut adalah
A. 41 D. 71
B. 51 E. 81
C. 61
- Diketahui: $f(x) = \begin{cases} \frac{x}{x-2}, & x \neq 2 \\ 2, & x = 2 \end{cases}$. Semua pernyataan berikut adalah benar, *kecuali*
A. $\lim_{x \rightarrow 2} f(x) = 1$
B. $\lim_{x \rightarrow 2} f(x) \neq f(2)$
C. f mempunyai turunan di $x = 2$
D. f tidak kontinu di $x = 2$
E. f kontinu di $x = 0$
- $\operatorname{cosec} \alpha + \cot \alpha = 2; \frac{1}{\operatorname{cosec} \alpha} - \frac{1}{2 \sec \alpha} = \dots$
A. 2 D. $-0,5$
B. -2 E. 4
C. $0,5$
- Diketahui: $\int f(x) dx = ax^2 + bx + c$ dan $a \neq 0$, jika $a, f(a), 2b$ membentuk barisan aritmetika dan $f(b) = 6$ maka $\int_0^1 f(x) dx = \dots$

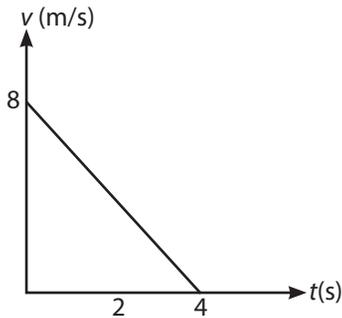
- A. $\frac{17}{4}$ D. $\frac{13}{4}$
 B. $\frac{21}{4}$ E. $\frac{11}{4}$
 C. $\frac{25}{4}$
11. Diketahui $\sin a - \cos a = \frac{7}{5}$, nilai dari $\sin 2a$ adalah
 A. $\frac{24}{25}$ D. $-\frac{12}{25}$
 B. $-\frac{24}{25}$ E. $\frac{74}{25}$
 C. $\frac{12}{25}$
12. Kurva $y = 2\sqrt{2-x}$ mempunyai garis singgung yang tegak lurus dengan garis $x - y = 0$. Jika koordinat titik singgungnya adalah (p, q) maka $p + q = \dots$
 A. -1 D. 3
 B. 1 E. 4
 C. 2
13. Luas daerah pada bidang XOY yang memenuhi $|3x| + |2y| \leq 6$ adalah
 A. 6 D. 12
 B. 8 E. 14
 C. 10
14. Jika nilai minimum fungsi $f(x) = 4 \cos x + p \sin x + 8$ adalah 2 maka nilai maksimum fungsi tersebut adalah
 A. 14 D. 17
 B. 15 E. 18
 C. 16
15. $\int_a^{7a} f(x) dx = p$ maka $\int_a^{2a} f(2x + 3a) dx = \dots$
 A. $-2p$ D. $\frac{1}{2}p$
 B. $-\frac{1}{2}p$ E. $2p$
 C. 0

FISIKA

16. Sebuah helikopter bermassa 300 kg bergerak vertikal ke atas dengan percepatan 2 m/s². Seorang tentara bermassa 60 kg memanjat tali yang menjulur helikopter dengan kecepatan tetap 1 m/s relatif terhadap helikopter. Gaya tegangan tali saat itu adalah
 A. 600 N D. 780 N
 B. 660 N E. 3.600 N
 C. 720 N
17. Sebuah kabel bermassa 10 kg, panjang 100 m, dan tegangan 4.000 N digetarkan sehingga menghasilkan gelombang tali dengan panjang gelombang 0,4 m. Frekuensi gelombang tersebut adalah
 A. 100 Hz D. 700 Hz
 B. 300 Hz E. 900 Hz
 C. 500 Hz
18. Pada setiap titik sudut segitiga sama sisi dengan sisi 2 terdapat muatan positif q . Kuat medan dan potensial listrik di pusat segitiga ini, dengan k sebagai tetapan berturut-turut adalah
 A. $\frac{1}{2}$ kg dan 0
 B. $\frac{1}{2}$ kg dan $\frac{3}{2}$ kg
 C. $\frac{2}{3}$ kg dan $\frac{3}{2}$ kg
 D. 0 dan $\frac{3}{2}$ kg
 E. 0 dan $\frac{2}{3}$ kg
19. Bila diketahui jari-jari bumi $6,4 \times 10^6$ m maka kelajuan lepas suatu roket yang diluncurkan vertikal dari permukaan bumi adalah

- A. $4\sqrt{2}$ km/s D. $10\sqrt{2}$ km/s
 B. $6\sqrt{2}$ km/s E. $12\sqrt{2}$ km/s
 C. $8\sqrt{2}$ km/s

20. Sebuah balok kayu bermassa 2 kg dan mula-mula diam di sepak (pada saat $t = 0$) sehingga meluncur beberapa saat lamanya di atas lantai datar. Bila kecepatan balok sebagai fungsi waktu dilukiskan seperti gambar maka



- (1) Percepatan balok 2 m/s^2
 (2) Jarak yang ditempuh balok 16 m
 (3) Besar impuls yang diterima balok 16 N/s
 (4) Besar gaya gesek antara balok dengan lantai 4 N.

21. Dalam sebuah bejana yang massanya diabaikan terdapat a gram air 42°C dicampur dengan b gram es -4°C . Setelah diaduk ternyata 50% es melebur. Jika titik lebur es $= 0^\circ\text{C}$, kalor jenis es $= 0,5 \text{ kal/g}^\circ\text{C}$, kalor lebur es $= 80 \text{ kal/g}$, perbandingan a dan b adalah
- A. 1 : 4 D. 2 : 1
 B. 1 : 2 E. 4 : 1
 C. 1 : 1

22. Energi dalam sejumlah gas ideal hanya bergantung pada suhunya.

SEBAB

Energi dalam sejumlah gas ideal adalah jumlah energi kinetik molekul-molekulnya.

23. Jika reservoir suhu tinggi bersuhu 800 K, efisiensi maksimum mesin 40%. Agar efisiensi maksimumnya naik menjadi 50%, suhu reservoir tinggi itu harus menjadi.... kelvin

- A. 900 D. 1.180
 B. 960 E. 1.600
 C. 1.000

24. Sebuah mobil bergetar ke atas ke bawah dengan periode detik ketika ban mobil melewati suatu halangan. Massa mobil dan pengemudi mobil dan pengemudi adalah 300 kg. Jika pengemudi menaikkan beberapa temannya sehingga massa mobil dan penumpang 600 kg maka periode baru getaran per ketika melewati halangan itu adalah

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

25. Sebuah gelombang transversal merambat dengan persamaan:

$$y = 0,2 \sin 2\pi \left\{ t - \frac{x}{20} + \frac{1}{16} \right\} \text{ meter}$$

x dalam meter, t dalam sekon maka

- (1) Cepat rambat gelombang 20 m/s
 (2) Panjang gelombangnya 5 m
 (3) Frekuensi sudut gelombang $8\pi \text{ rad/s}$
 (4) Sudut fase mula-mula sumber gelombang 45°
26. Pelayangan terjadi karena interferensi.....
- A. Dari lebih 2 gelombang yang sama frekuensinya.
 B. 2 gelombang yang berlawanan arah getarannya.
 C. 2 gelombang yang sama frekuensinya.
 D. 2 gelombang yang beda besar frekuensinya.
 E. 2 gelombang kecil beda frekuensinya
27. Dua celah yang berjarak 1 mm, disinari cahaya merah dengan panjang gelombang $6,5 \times 10^{-7} \text{ m}$. Garis gelap terang dapat diamati pada layar yang berjarak 1 m dari celah. Jarak antara gelap ketiga dan terang kelima adalah
- A. 0,85 mm D. 3,25 mm
 B. 1,62 mm E. 4,87 mm
 C. 2,55 mm

28. Jika energi total proton adalah empat kali energi diamnya, laju proton adalah

- A. $\frac{3}{2}\sqrt{2}c$ D. $\frac{1}{2}\sqrt{11}c$
 B. $\frac{1}{4}\sqrt{15}c$ E. $\frac{1}{6}\sqrt{5}c$
 C. $\frac{3}{5}\sqrt{3}c$

29. Agar dapat digunakan untuk mengukur tegangan galvanometer dengan hambatan dalam R_g harus diberi hambatan paralel yang lebih besar dari R_g .

SEBAB

Pemasangan hambatan secara paralel pada galvanometer akan menyebabkan terbaginya arus yang akan diukur.

30. Percobaan yang dilakukan oleh Compton membuktikan bahwa

- (1) Gelombang elektromagnetik mempunyai momentum.
- (2) Energi gelombang elektromagnetik frekuantisasi.
- (3) Efek yang terjadi pada percobaan itu memenuhi hukum kekekalan momentum.
- (4) Panjang gelombang sinar yang dihamburkan menjadi lebih kecil

KIMIA

31. Massa air yang dihasilkan dari reaksi 25 gram udara (mengandung 20% berat oksigen) dengan gas propana adalah ...

- A. 2,25 gram D. 18gram
 B. 3,60 gram E. 25gram
 C. 11,20 gram

32. Senyawa kimia pertama dari unsur gas diperoleh pada 1962. Sejak itu beberapa senyawa diperoleh dan dikarakterisasi. Rumus empiris senyawa yang terdiri atas 67,2% Xe dan 32,8% O. Jika berat atom Xe = 131,24; O = 16 adalah ...

- A. XeO D. XeO₄
 B. XeO₂ E. XeO₅
 C. XeO₃

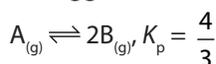
33. Senyawa berikut yang dapat membentuk ikatan hidrogen antarmolekul adalah ...

- (1) HF
- (2) CH₃CH₂OH
- (3) H₂O
- (4) CH₃OCH₃

34. Unsur X dengan nomor atom 13 akan membentuk senyawa klorida dengan rumus...

- A. XCl D. X₂Cl
 B. XCl₂ E. X₃Cl₂
 C. XCl₃

35. Gas A dengan tekanan 4 atm diberi katalis sehingga terurai menjadi gas B.



Tekanan total campuran gas-gas pada kesetimbangan adalah ...

- A. 2 atm D. 6 atm
 B. 4 atm E. 8 atm
 C. 5 atm

36. Untuk memperoleh larutan dengan konsentrasi tepat 0,5 molal maka 125 gram CuSO₄·5H₂O (H = 1, O = 16, S = 32, Cu = 64) dilarutkan dalam air sebanyak ...

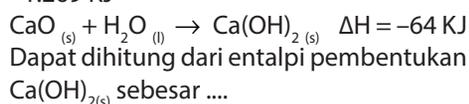
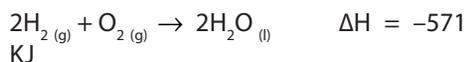
- A. 500 gram D. 955 gram
 B. 875 gram E. 1.000 gram
 C. 910 gram

37. Asam metanoat memberikan endapan merah jika ditetesi larutan Fehling.

SEBAB

Asam metanoat mengandung gugus karboksil.

38. Dari data:



- A. -984 KJ/mol
 B. -1161 KJ/mol
 C. -856KJ/mol
 D. -1904 KJ/mol
 E. -1966 KJ/mol
39. Laju pembentukan $O_{3(g)}$ adalah $2,0 \times 10^{-7}$ mol $L^{-1}S^{-1}$ menurut reaksi $3O_{2(g)} \rightarrow 2O_{3(g)}$. Laju hilangnya $O_{2(g)}$ dalam mol $L^{-1}S^{-1}$ adalah ...
 A. $1,3 \times 10^{-7}$ D. $4,0 \times 10^{-7}$
 B. $2,0 \times 10^{-7}$ E. $4,5 \times 10^{-7}$
 C. $3,0 \times 10^{-7}$
40. Diketahui reaksi:
 $C_2H_3O_2^- + H_2O \rightleftharpoons HC_2H_3O_2 + OH^-$
 Yang merupakan pasangan asam basa konjugasi adalah
 (1) $C_2H_3O_2^-$ dan H_2O
 (2) $C_2H_3O_2^-$ dan $HC_2H_3O_2$
 (3) OH^- dan $HC_2H_3O_2$
 (4) H_2O dan OH^-
41. Pada oksidasi 1 mol kalium iodida menjadi kalium iodat, dilepaskan elektron sebanyak ...
 A. 2 mol D. 6 mol
 B. 4 mol E. 8 mol
 C. 5 mol
42. Oksida yang dapat membentuk larutan dengan pH lebih kecil dari 7 adalah ...
 (1) K_2O
 (2) Al_2O_3
 (3) BaO
 (4) SO_3
43. Unsur radioaktif yang surplus proton dapat mencapai kestabilan dengan cara ...
 (1) Penangkapan elektron
 (2) Penangkapan neutron
 (3) Pemancaran positron
 (4) Pemancaran sinaralfa
44. Senyawa yang merupakan amina tersier adalah...
 A. $C_2H_5NHCH_3$
 B. $(CH_3)_2NCH_3$
 C. $C_6H_5NH_2$
 D. $C_3H_7NH_2$
 E. $(CH_3)_2NH$
45. $CO_{(g)} + H_2O_{(g)} \rightleftharpoons CO_{2(g)} + H_{2(g)}$
 Jika 1 mol CO dan 1 mol H_2O direaksikan sampai menjadi kesetimbangan dan pada saat tersebut masih tersisa 0,2 mol CO, harga tetapan kesetimbangan Kc adalah
 A. 4 D. 20
 B. 9 E. 25
 C. 16

BIOLOGI

46. Plasmodium vivax masuk ke tubuh manusia dalam bentuk...
 A. Gametosit D. Kriptozoid
 B. Ookinet E. Merozoit
 C. Sporozoit
47. Bagian buah mangga yang biasa dimakan merupakan perkembangan dari lapisan ...
 A. Eksokarpium
 B. Epikarpium
 C. Endokarpium
 D. Mesokarpium
 E. Endosperm
48. Tahap perkembangan embrio di mana terdapat bentuk bola dengan rongga yang terletak di antara 2 kutub tersebut ...
 A. Ovulasi D. Morulasi
 B. Gastrulasi E. Maturasi
 C. Blastulasi
49. Sukrosa yang ditransfer keluar dari floem sel akar akan diubah menjadi amilum di dalam organel ...
 A. Vakuola D. Peroxisom
 B. Plastida E. Glioksisom
 C. Lisosom
50. Komposisi basa sitosin pada E.coli diketahui 20%. Berapa persen komposisi basa Adenin

- A. 50% D. 30%
 B. 60% E. 20%
 C. 40%
51. Jika tekanan darah kita 120/80 mmHg. Angka 120 dan angka 80 berturut-turut menunjukkan
- Tekanan ventrikel kiri kontraksi
Tekanan ventrikel kanan relaksasi
 - Tekanan ventrikel berkontraksi
Tekanan jantung relaksasi
 - Tekanan arteri berkontraksi, ritme denyut jantung
 - Ritme denyut jantung, ritme denyut pembuluh nadi
 - Tekanan arteri berkontraksi, tekanan vena
52. Hormon Ekdison pada serangga digunakan untuk ...
- Mengatur ekskresi
 - Menarik pasangannya
 - Menghambat penuaan
 - Mempercepat metabolisme
 - Mengatur pergantian kulit
53. Kandungan glukosa dalam urine mengindikasikan adanya gangguan pada...
- Glomerulus
 - Tubulus kontortusproksimal
 - Lengkung henle
 - Tubulus kolekhus
 - Ureter
54. Pertumbuhan lumut kerak dapat digunakan sebagai indikator terjadinya pencemaran udara
- SEBAB**
- Lumut kerak mempunyai toleransi yang tinggi terhadap pencemaran udara
55. Harold Urey dikelompokkan ke dalam pendukung teoriabiogenesis
- SEBAB**
- Harold Urey menggunakan materi abiotik CH_3 , NH_4 , H_2O , H_2 dalam percobaannya
56. Salah satu faktor yang mendorong evolusi virus adalah mutasi RNA
- SEBAB**
- Mutasi RNA virus bisa menyebabkan perusakan struktur DNA
57. Struktur berikut dari perkembangan sel epidermis adalah....
- Rambut daun
 - Bulu akar
 - Mulut daun
 - Cabang akar
58. Jika mikroba masuk ke dalam tubuh manusia akan direspons oleh
- Eritrosit
 - Monosit
 - Trombosit
 - Limfosit
59. Didalam vakuola sel tumbuhan terdapat....
- Cadangan makanan
 - Pigmen
 - Minyak atsiri
 - Kromoplas
60. Di dalam suatu siklus hidup organisme, mitosis terlibat dalam proses
- Pertumbuhan dan perkembangan
 - Perbaikan jaringan yang rusak
 - Gametogenesis
 - Diferensiasi

JAWABAN TO SBMPTN 2023

TES POTENSI SKOLASTIK

PEMAHAMAN BACAAN DAN MENULIS

- | | | | |
|------|-------|-------|-------|
| 1. A | 6. A | 11. B | 16. C |
| 2. B | 7. A | 12. A | 17. A |
| 3. D | 8. D | 13. D | 18. A |
| 4. B | 9. B | 14. B | 19. A |
| 5. E | 10. D | 15. E | 20. E |

PENALARAN UMUM

- | | | | |
|-------|-------|-------|-------|
| 41. A | 46. C | 51. C | 56. E |
| 42. B | 47. E | 52. C | 57. E |
| 43. D | 48. B | 53. D | 58. D |
| 44. B | 49. B | 54. C | 59. B |
| 45. B | 50. B | 55. D | 60. B |

PENGETAHUAN KUANTITATIF

- | | | | |
|-------|-------|-------|-------|
| 21. C | 26. C | 31. E | 36. A |
| 22. D | 27. D | 32. A | 37. A |
| 23. C | 28. C | 33. E | 38. B |
| 24. B | 29. C | 34. A | 39. D |
| 25. A | 30. D | 35. C | 40. C |

PENGETAHUAN DAN PEMAHAMAN UMUM

- | | | | |
|-------|-------|-------|-------|
| 61. D | 66. D | 71. D | 76. C |
| 62. A | 67. B | 72. C | 77. A |
| 63. C | 68. A | 73. D | 78. E |
| 64. B | 69. A | 74. E | 79. C |
| 65. B | 70. E | 75. C | 80. B |

TES KEMAMPUAN BAHASA INGGRIS

- | | | | |
|------|-------|-------|-------|
| 1. C | 6. C | 11. B | 16. D |
| 2. C | 7. A | 12. E | 17. B |
| 3. B | 8. A | 13. B | 18. A |
| 4. D | 9. C | 14. C | 19. E |
| 5. E | 10. D | 15. A | 20. A |

TES KEMAMPUAN AKADEMIK SAINTEK

MATEMATIKA IPA

- | | | |
|------|-------|-------|
| 1. D | 6. E | 11. B |
| 2. C | 7. D | 12. D |
| 3. C | 8. C | 13. D |
| 4. B | 9. C | 14. A |
| 5. E | 10. A | 15. D |

KIMIA

- | | | |
|-------|-------|-------|
| 31. C | 36. C | 41. B |
| 32. C | 37. A | 42. E |
| 33. B | 38. A | 43. B |
| 34. D | 39. C | 44. C |
| 35. E | 40. D | 45. A |

FISIKA

- | | | |
|-------|-------|-------|
| 16. C | 21. C | 26. E |
| 17. C | 22. A | 27. B |
| 18. D | 23. B | 28. E |
| 19. C | 24. B | 29. D |
| 20. C | 25. A | 30. B |

BIOLOGI

- | | | |
|-------|-------|-------|
| 46. C | 51. A | 56. B |
| 47. D | 52. E | 57. E |
| 48. C | 53. B | 58. D |
| 49. B | 54. C | 59. A |
| 50. D | 55. E | 60. D |

Paket Soal Asli TPS 2022

Tes Potensi Skolastik

¹Kepedulian masyarakat, khususnya generasi muda yang gemar berwisata mulai mengarah pada **trend** ekowisata. ²Dalam wawancara dengan Menparekraf menuturkan bahwa melihat kecenderungan kepedulian wisata pada lingkungan saat ini, pemerintah menilai perlu berkolaborasi dengan pihak swasta dalam mencari bentuk baru produk ekowisata. ³Ia mengatakan pemerintah dan swasta perlu **berkolaborasi** dalam mengembangkan produk ekowisata yang berkualitas dengan memperhatikan empat dimensi utama. ⁴Keempat dimensi itu, yakni berbasis alam, dukungan **konservasi**, keberlanjutan, dan pendidikan lingkungan bagi generasi muda. ⁵Salah satu langkah Kemenparekraf dalam mendukung **pemviralan** ekowisata lewat program Bersama Generasi Kini (Berani). ⁶Langkah ini ditujukan untuk melahirkan **konten** positif bagi generasi muda yang inspiratif di bidang ekowisata. ⁷(....) diharapkan program tersebut dapat meningkatkan kesadaran masyarakat mengenai pentingnya berkontribusi terhadap komunitas sadar lingkungan. ⁸Langkah berikutnya dapat menciptakan *start up* ekowisata di Indonesia yang memiliki masa depan yang cerah.

Diadaptasi dari <https://www.republika.co.id/>

1. Penulisan kata bercetak tebal yang salah pada teks tersebut terdapat pada kalimat
 - A. (1)
 - B. (2)
 - C. (3)
 - D. (4)
 - E. (5)
2. Apa inti teks tersebut?
 - A. Kecenderungan generasi muda pada lingkungan saat ini mengarah pada pengembangan produk ekowisata
 - B. Ekowisata yang mengedepankan keberlanjutan lingkungan dipedulikan oleh masyarakat utamanya kaum muda
 - C.
 - D.
3. Kata sambung yang paling tepat melengkapi kalimat (7) adalah
 - A. bahkan
 - B. namun
 - C. dengan demikian
 - D. selain itu
 - E. selanjutnya
4. Manakah kalimat berikut yang merupakan perbaikan kalimat (2)?
 - A. Ketika wawancara dengan Menparekraf menuturkan bahwa melihat kecenderungan kepedulian wisata pada lingkungan saat ini, pemerintah menilai perlu berkolaborasi dengan pihak swasta dalam

- mencari bentuk bagi pengembangan produk ekowisata.
- B. Wawancara dengan Menparekraf menuturkan, melihat kecenderungan kepedulian wisata pada lingkungan saat ini, pemerintah menilai perlu berkolaborasi dengan pihak swasta dalam mencari bentuk baru bagi pengembangan produk ekowisata.
- C. Menparekraf ketika wawancara menuturkan bahwa melihat kecenderungan kepedulian wisata pada lingkungan saat ini, pemerintah menilai perlu berkolaborasi dengan pihak swasta dalam mencari bentuk baru bagi pengembangan produk ekowisata.
- D. Dalam wawancara, Menparekraf menuturkan bahwa melihat kecenderungan kepedulian wisata pada lingkungan saat ini, pemerintah menilai perlu berkolaborasi dengan pihak swasta dalam mencari bentuk baru pengembangan produk ekowisata.
- E. Dalam wawancara dengan Menparekraf menuturkan dengan melihat kecenderungan kepedulian wisata pada lingkungan saat ini, pemerintah menilai perlu berkolaborasi dengan pihak swasta dalam mencari bentuk baru bagi pengembangan produk wisata.

DESKRIPSI PRODUK TERMOMETER

- Termometer digital merupakan alat pengukur suhu tubuh digital dengan layar liquid crystal display (LCD) untuk menampilkan hasil pengukuran yang menawarkan akurasi, keamanan, dan kecepatan dalam pengukuran suhu (temperatur)
- Alat ini menawarkan pengukuran aktual yang cepat, yaitu: 80 detik jika melalui mulut, 60 detik jika melalui dubur, dan 120 detik jika melalui ketiak
- Termometer digital ini dapat berbunyi ketika pengukuran telah selesai.

PERINGATAN

- Jangan menggunakan termometer untuk mengukur suhu tubuh segera setelah melakukan olahraga berat atau mandi air hangat.

PERHATIAN

- Nyalakan termometer dengan menekan atau menggeser tombol on.

Diadaptasi dari <https://halodoc.com/>

5. *Jangan menggunakan termometer untuk mengukur suhu tubuh segera setelah melakukan olahraga berat atau mandi air hangat. Apa maksud pernyataan di atas?*
 - A. Pengukuran suhu tubuh tidak dapat dilakukan setelah berolahraga atau mandi air hangat
 - B. Termometer digital tidak dapat digunakan mengukur suhu tubuh setelah berolahraga atau mandi air hangat
 - C. Hasil pengukuran yang dilakukan segera setelah berolahraga atau mandi air hangat tidak akurat
 - D. Olahraga atau mandi air hangat dapat mengurangi akurasi termometer digital
 - E. Termometer digital tidak akurat untuk mengukur suhu tubuh setelah olahraga atau mandi air hangat.
6. Berdasarkan isi bacaan, pengukuran menggunakan termometer digital dapat dilakukan....
 - A. secara cepat dan akurat
 - B. dengan beberapa cara
 - C. setelah mandi air hangat
 - D. dengan durasi berbeda
 - E. setelah berolahraga

7. Kata *akurasi* pada kalimat “Termometer digital merupakan alat pengukur suhu tubuh digital dengan layar LCD untuk menampilkan hasil pengukuran yang menawarkan *akurasi*, keamanan, dan kecepatan dalam pengukuran temperatur” memiliki makna
- kestabilan
 - kecepatan
 - keefektifan
 - ketepatan
 - efisiensi
8. Penulisan kata liquid crystal display seharusnya adalah
- Liquid Crystal Display
 - ‘liquid crystal display’
 - “liquid crystal display”
 - liquid crystal display**
 - liquid crystal display*

¹Desain grafis memiliki peran penting dalam mendukung pertumbuhan bisnis pengusaha swasta, pemilik merek, dan kelancaran program-program pemerintah. ²Potensi pasar domestik untuk desain grafis sangat menjanjikan. ³Makin banyak praktisi lokal yang lebih memahami situasi pasar, pengetahuan, dan nilai-nilai lokal. ⁴Potensi ini masih harus ditingkatkan, seperti kesadaran pasar tentang pentingnya desain. ⁵Hasil karya desainer grafis (...) sering dinilai dengan harga yang kurang layak. ⁶Padahal, mereka memerlukan proses yang cukup panjang dan rumit dalam bekerja, mulai memikirkan filosofi, mengolah desain secara kreatif hingga menghasilkan makna, dan menciptakan produk jadi. ⁷Ajakan kepada para pengusaha untuk menggunakan jasa desainer grafis lokal perlu lebih lantang diserukan. ⁸Beberapa program yang dilakukan adalah mempromosikan hasil karya subsektor ini dan membuat **patokan** agar mereka mendapatkan prioritas dalam menggarap proyek perusahaan domestik.

Diadaptasi dari <https://kemenparekraf.go.id/>

9. Kata yang paling tepat menggantikan kata *patokan* dalam kalimat (8) adalah
- sistem
 - tata tertib
 - regulasi
 - arahan
 - anjuran
10. Kalimat manakah yang paling tepat sebagai kalimat inti nomor (6)?
- Mereka memerlukan proses
 - Mereka memerlukan proses yang cukup panjang
 - Mereka memerlukan proses dalam bekerja
 - Mereka memikirkan filosofi dalam bekerja
 - Mereka menghasilkan makna
11. Kalimat manakah yang paling tepat sebagai penggabungan kalimat (2) dan (3)?
- Potensi pasar domestik untuk desain grafis sangat menjanjikan *sehingga* makin banyak praktisi lokal yang lebih memahami situasi pasar, pengetahuan, dan nilai-nilai lokal.
 - Potensi pasar domestik untuk desain grafis sangat menjanjikan *dan* makin banyak praktisi lokal yang lebih memahami situasi pasar, pengetahuan, dan nilai-nilai lokal.
 - Potensi pasar domestik untuk desain grafis sangat menjanjikan *kemudian* makin banyak praktisi lokal yang lebih memahami situasi pasar, pengetahuan, dan nilai-nilai lokal.
 - Potensi pasar domestik untuk desain grafis sangat menjanjikan *sementara* makin banyak praktisi lokal yang lebih memahami situasi pasar, pengetahuan, dan nilai-nilai lokal.

E. Potensi pasar domestik untuk desain grafis sangat menjanjikan *karena* makin banyak praktisi lokal yang lebih memahami situasi pasar, pengetahuan, dan nilai-nilai lokal.

12. Pernyataan yang paling tepat untuk melengkapi kalimat (5) adalah

- A. yang memiliki ciri khas kedaerahan
- B. yang mengandung ide-ide grafis lokal
- C. yang dibuat dengan tingkat kreativitas tinggi
- D. yang mampu menginspirasi lewat seni visual
- E. yang mampu mengomunikasikan pesan aktif

¹Sistem pendidikan harus adaptif, sesuai dengan tuntutan zaman. ²Tantangan terbesar dunia pendidikan kini adalah menyiapkan generasi milenial, Z, dan, Alpha untuk menghadapi ketidakpastian di era 4.0. ³Tujuan pendidikan pada hakikatnya adalah mengembangkan, meningkatkan, dan mengoptimalkan potensi para siswa sebagai pribadi, dan anggota masyarakat. ⁴Hakikat ini mengacu pada tujuan agar para siswa siap sebagai pribadi, dan anggota masyarakat. ⁵Pencapaian tujuan tidak hanya menjadi rumusan semata, melainkan juga perlu ditindaklanjuti melalui langkah strategis yang sesuai dengan perkembangan zaman. ⁶Teknologi yang berkembang pesat memicu perubahan yang amat cepat. ⁸Hal **itu** menjadi tantangan besar bagi para pelaku pendidikan. ⁹Mereka harus bekerja ekstra untuk menyiapkan para siswa yang siap dengan perubahan.

Diadaptasi dari <https://www.kompas.id>

13. Kata *itu* pada kalimat (8) merujuk

- A. teknologi yang berkembang pesat
- B. siap menyongsong masa depan
- C. konsekuensi perubahan yang cepat

- D. pemicu perubahan yang amat cepat
- E. tantangan besar setelah perubahan

14. Kalimat berikut perlu ditambahkan dalam bacaan tersebut.

Menurut laporan Dell Technologies 85% pekerjaan pada 2030 yang akan dimasuki Generasi Z dan Alpha belum ditemukan.

Kalimat tersebut paling tepat ditempatkan setelah kalimat

- A. (4)
- B. (5)
- C. (6)
- D. (8)
- E. (9)

15. Penggunaan tanda koma yang salah terdapat pada kalimat

- A. (1)
- B. (2)
- C. (3)
- D. (5)
- E. (6)

16. Manakah perbaikan kalimat (5) yang paling efektif?

- A. Pencapaian tujuan tidak hanya menjadi rumusan semata, tetapi juga perlu ditindaklanjuti melalui langkah strategis yang sesuai dengan perkembangan zaman.
- B. Pencapaian tujuan tidak hanya menjadi rumusan semata, melainkan perlu ditindaklanjuti melalui langkah strategis yang sesuai dengan perkembangan zaman.
- C. Pencapaian tujuan tidak hanya menjadi rumusan semata, melainkan juga perlu ditindaklanjuti melalui langkah strategis yang sesuai dengan perkembangan zaman.
- D. Pencapaian tujuan tidak hanya menjadi rumusan semata, melainkan perlu ditindaklanjuti melalui langkah strategis yang sesuai perkembangan zaman.

E. Pencapaian tujuan tidak hanya menjadi rumusan semata, tetapi perlu ditindaklanjuti melalui langkah strategis yang sesuai dengan perkembangan zaman.

¹Tari payung adalah tari yang unik. ²Tari tradisional dari Minangkabau ini dikenal sebagai tarian Melayu ala Minangkabau. ³Tari payung memiliki filosofi yang dalam. ⁴Sesuai dengan namanya, tari payung menggunakan payung sebagai properti utamanya. ⁵Dalam artikel Eksistensi Tari Payung Sebagai Tari Melayu Minangkabau di Sumatera Barat disebutkan bahwa tari payung tumbuh dengan ciri Melayunya. ⁶Tentang ciri itu dapat dilihat pada gerakannya yang lemah lembut, pakaiannya yang mirip pakaian orang Melayu, dan musiknya yang menggunakan musik langgam Melayu sehingga tari payung dikategorikan tari Melayu Minangkabau. ⁷Kehadiran tari payung tidak pernah absen dari pertunjukan sandiwara yang berkembang di seluruh sekolah di Provinsi Sumatera Barat. ⁸Pada tahun 1960, tari payung menjadi tarian populer di lingkungan masyarakat Minangkabau. ⁹Bahkan, Dinas Pariwisata dan Kebudayaan Sumatera Barat menyebutkan bahwa tari payung sering tampil di acara ulang tahun sekolah atau hari wisuda kelulusan.

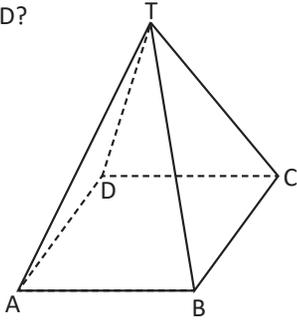
Diadaptasi dari <https://kumparan.com/>

17. Kalimat (6) perlu disempurnakan dengan cara
- A. menghilangkan *tentang*
 - B. menghilangkan *itu*
 - C. mengganti *pada* dengan *dari*
 - D. menambah *seperti* setelah *mirip*
 - E. menambahkan *sebagai* setelah *dikategorikan*
18. Kata yang harus dihilangkan pada kalimat (7) adalah
- A. kehadiran
 - B. pertunjukan

- C. sandiwara
- D. seluruh
- E. provinsi

19. Kalimat yang tidak berkaitan dengan gagasan utama bacaan adalah kalimat
- A. (2)
 - B. (3)
 - C. (5)
 - D. (8)
 - E. (10)
20. Penulisan judul artikel dan nama lengkap lembaga pada kalimat (5) dan (9) yang benar adalah
- A. Eksistensi Tari Payung Sebagai Tari Melayu Minangkabau di Sumatera Barat; *Dinas Pariwisata dan Kebudayaan Sumatera Barat.*
 - B. *Eksistensi Tari Payung Sebagai Tari Melayu Minangkabau di Sumatera Barat*; Dinas Pariwisata dan Kebudayaan Sumatera Barat.
 - C. Eksistensi Tari Payung Sebagai Tari Melayu Minangkabau di Sumatera Barat; Dinas Pariwisata dan Kebudayaan Sumatera Barat.
 - D. 'Eksistensi Tari Payung Sebagai Tari Melayu Minangkabau di Sumatera Barat'; *Dinas Pariwisata dan Kebudayaan Sumatera Barat.*
 - E. "Eksistensi Tari Payung Sebagai Tari Melayu Minangkabau di Sumatera Barat"; Dinas Pariwisata dan Kebudayaan Sumatera Barat.

21. Segi empat ABCD merupakan trapesium yang siku-siku di A dan AD sejajar dengan BC, serta $\angle TAB = \angle TAD = 90^\circ$. Berapa volume limas T.ABCD?



Putuskan apakah pernyataan (1) dan (2) berikut cukup untuk menjawab pertanyaan tersebut.

(1) $TA = 2AB = 2AD = \frac{4}{3} BC = 40$.

(2) $TC = 2TB = 2TD = 3TA = 30$.

- A. Pernyataan (1) SAJA cukup untuk menjawab pertanyaan, tetapi pernyataan (2) SAJA tidak cukup.
- B. Pernyataan (2) SAJA cukup untuk menjawab pertanyaan, tetapi pernyataan (1) SAJA tidak cukup.
- C. DUA pernyataan BERSAMA-SAMA cukup untuk menjawab pertanyaan, tetapi SATU pernyataan SAJA tidak cukup
- D. Pernyataan (1) SAJA cukup untuk menjawab pertanyaan dan pernyataan (2) SAJA cukup
- E. Pernyataan (1) dan pernyataan (2) tidak cukup untuk menjawab pertanyaan.
22. Apakah sistem persamaan linier:
 $x + ay = 10$
 $2x + 6y = 5b$
 memiliki solusi untuk x dan y ?
 Putuskan apakah pernyataan (1) dan (2) berikut cukup untuk menjawab pertanyaan tersebut.
- (1) $b = 4$
- (2) $b - a = 1$

- A. Pernyataan (1) SAJA cukup untuk menjawab pertanyaan, tetapi pernyataan (2) SAJA tidak cukup.
- B. Pernyataan (2) SAJA cukup untuk menjawab pertanyaan, tetapi pernyataan (1) SAJA tidak cukup.
- C. DUA pernyataan BERSAMA-SAMA cukup untuk menjawab pertanyaan, tetapi SATU pernyataan SAJA tidak cukup
- D. Pernyataan (1) SAJA cukup untuk menjawab pertanyaan dan pernyataan (2) SAJA cukup
- E. Pernyataan (1) dan pernyataan (2) tidak cukup untuk menjawab pertanyaan.

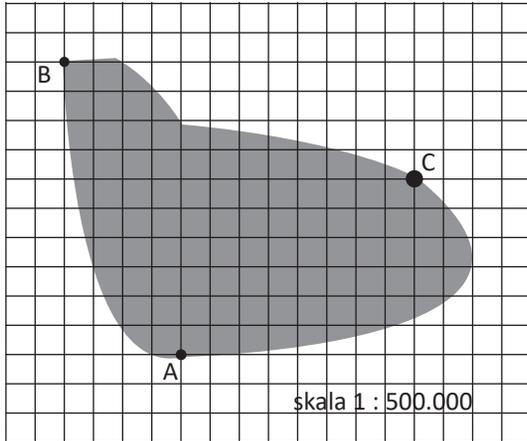
23. Tabel berikut menyajikan data banyaknya siswa Kelas A dan B berdasarkan jarak rumah ke sekolah (km)

Jarak Rumah ke Sekolah	Banyaknya Siswa	
	Kelas A	Kelas B
1	6	7
2	4	6
3	3	1
4	8	9
5	9	7

Berapakah dari pernyataan berikut yang bernilai benar berdasarkan informasi di atas?

- (1) Jumlah siswa Kelas A yang jarak rumahnya ke sekolah kurang dari 4 km sama dengan siswa Kelas B.
- (2) Rata-rata jarak rumah ke sekolah Kelas A lebih besar daripada Kelas B.
- (3) Median jarak rumah ke sekolah Kelas A lebih kecil daripada Kelas B.
- (4) Modus dan median data gabungan bernilai sama
- A. 0
- B. 1
- C. 2
- D. 3
- E. 4

24. Sebuah pulau digambarkan dalam peta di atas. Titik A, B, dan C menyatakan posisi tiga lokasi di pesisir. Persegi pada peta berukuran 1 cm x 1 cm.



Berapakah dari pernyataan berikut yang bernilai benar berdasarkan informasi di atas?

- (1) Jarak 10 cm pada peta menyatakan jarak 500 km pada kondisi sebenarnya.
 - (2) Jarak antara A dan B lebih kecil daripada jarak antara B dan C
 - (3) Panjang garis pantai dari lokasi A ke C melalui B lebih dari 110 km
 - (4) Luas pulau lebih kecil daripada 4.000 km²
- A. 0
B. 1
C. 2
D. 3
E. 4
25. Dua bilangan dua angka dibentuk dari semua angka 3, 5, 7, 9
Berapakah dari pernyataan berikut yang bernilai benar berdasarkan informasi di atas?
- (1) Jumlah terbesar kedua bilangan yang mungkin dibentuk merupakan kelipatan 5.
 - (2) Terdapat paling banyak 8 pasang bilangan yang mungkin dibentuk

- (3) Tidak ada sepasang bilangan prima yang mungkin dibentuk
- (4) Selisih terkecil kedua bilangan yang mungkin dibentuk habis dibagi 6.

- A. 0
B. 1
C. 2
D. 3
E. 4

26. Lambang [b] menyatakan bilangan bulat terkecil yang lebih besar daripada atau sama dengan bilangan real b. Bilangan real w merupakan suatu solusi $5 < 7[-3x - 5] < 13$
Berdasarkan informasi yang diberikan, manakah hubungan antara kuantitas P dan Q berikut yang benar?

P	Q
$3w$	-5

- A. Kuantitas P lebih besar daripada Q
B. Kuantitas P lebih kecil daripada Q
C. Kuantitas P sama dengan Q
D. Tidak dapat ditentukan hubungan antara kuantitas P dan Q

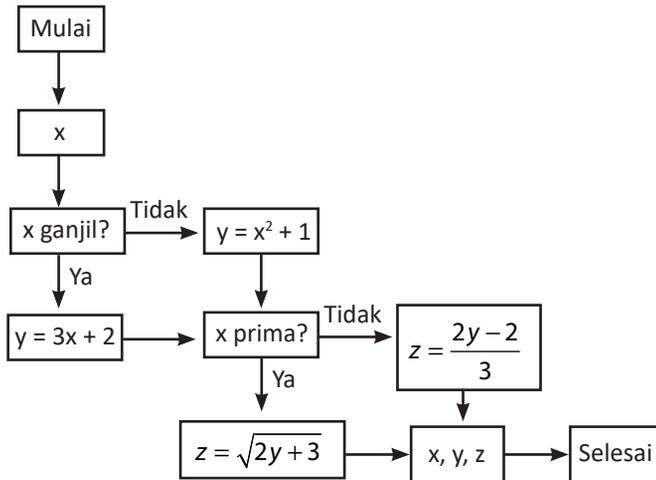
27. Matriks M memiliki invers $\begin{pmatrix} 1 & 2 \\ -1 & 0 \end{pmatrix}$ dan memenuhi $\begin{pmatrix} s & 6 \\ -1 & 2 \end{pmatrix} M = \begin{pmatrix} 3 & t \\ 1 & 2 \end{pmatrix}$ untuk suatu bilangan real s dan t.

Berdasarkan informasi yang diberikan, manakah hubungan antara kuantitas P dan Q berikut yang benar?

P	Q
$s - t$	3

- A. Kuantitas P lebih besar daripada Q
B. Kuantitas P lebih kecil daripada Q
C. Kuantitas P sama dengan Q
D. Tidak dapat ditentukan hubungan antara kuantitas P dan Q

28.



Jika diberikan input $x = 3$, manakah pernyataan berikut yang benar dengan menjalankan prosedur yang disajikan diagram?

- (1) $x + y + z$ bilangan ganjil
- (2) $y \cdot z$ lebih besar daripada 50
- (3) $x + z < y$
- (4) $z - x > 0$

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

29. Tabel berikut menyajikan jumlah penonton yang memberikan tanggapan terhadap dua video. Ada kemungkinan seseorang menonton kedua video tersebut

Video	Jumlah Penonton	Jumlah Penonton yang Memberikan Tanggapan	
		Suka	Tidak Suka
A	1.000	350	100
B	1.500	400	300

Berdasarkan informasi yang diberikan, manakah hubungan antara kuantitas P dan Q berikut yang benar?

P	Q
Persentase penonton video A atau video B yang tidak memberi tanggapan	50%

- A. Kuantitas P lebih besar daripada Q
- B. Kuantitas P lebih kecil daripada Q
- C. Kuantitas P sama dengan Q
- D. Tidak dapat ditentukan hubungan antara kuantitas P dan Q

30. Fungsi f dan g didefinisikan sebagai berikut.
 $f(x) = -2(x - 4)^2$ dan $g(x) = -2x + 4$
 Luas daerah yang dibatasi oleh grafik fungsi f dan g , serta garis $x = 0$ dan $x = 3$ adalah

- A. 9
 B. 18
 C. 45
 D. 81
 E. 90

31. Fungsi f dan g didefinisikan sebagai berikut.
 $f(x) = -2(x - 4)^2$ dan $g(x) = -2x + 4$

$$\int (g(x) - f(x)) dx = \dots$$

- A. $\frac{2}{3}x^3 + 9x^2 - 36x + C$
 B. $\frac{2}{3}x^3 - 9x^2 + 36x + C$
 C. $\frac{2}{3}x^3 - 9x^2 - 36x + C$
 D. $-\frac{1}{3}x^3 + \frac{9}{2}x^2 + 18x + C$
 E. $-\frac{1}{3}x^3 + \frac{9}{2}x^2 - 18x + C$

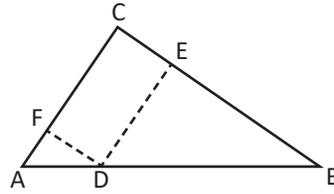
32. Misalkan, Ξ , \beth , dan Δ menyatakan operasi penjumlahan (+), pengurangan (-), perkalian (\times), atau pembagian (\div). Jika $8 \Xi 4 \beth 2 \Delta 3 < 14$, manakah tripel berikut yang benar untuk (Ξ, \beth, Δ)?

- (1) ($\div, -, +$)
 (2) (+, $\times, -$)
 (3) ($-, \times, +$)
 (4) (+, $-, \times$)

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

33. Titik D, E, dan F berturut-turut terletak pada sisi AB, BC, dan AC dari $\triangle ABC$ sehingga $DF \parallel BC$

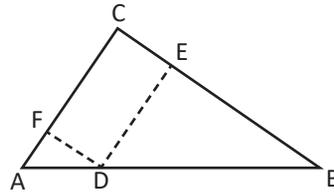
dan $DE \parallel AC$. Diketahui $AC = BC$, $\angle ACB = 120^\circ$, $AB = 10$, dan $AD : BD = 1 : 4$.



Luas $\triangle BED$ adalah

- A. $\frac{16}{3}\sqrt{3}$
 B. $8\sqrt{2}$
 C. $8\sqrt{3}$
 D. 16
 E. $16\sqrt{2}$

34. Titik D, E, dan F berturut-turut terletak pada sisi AB, BC, dan AC dari $\triangle ABC$ sehingga $DF \parallel BC$ dan $DE \parallel AC$. Diketahui $AC = BC$, $\angle ACB = 120^\circ$, $AB = 10$, dan $AD : BD = 1 : 4$.



$CF = \dots$

- A. $\frac{8}{3}\sqrt{3}$
 B. $4\sqrt{2}$
 C. $4\sqrt{3}$
 D. 8
 E. $8\sqrt{2}$

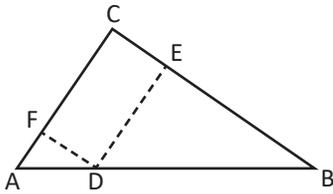
35. Fungsi f dan g didefinisikan sebagai berikut.

$$f(x) = -2(x - 4)^2 \text{ dan } g(x) = -2x + 4$$

Titik potong grafik fungsi f dan g adalah

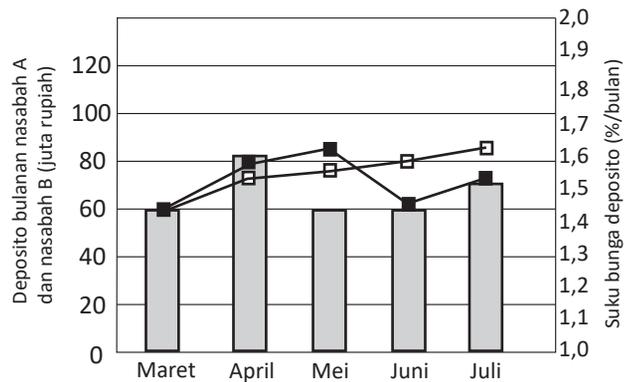
- A. (2, -4) dan (4, -4)
 B. (2, -4) dan (6, -8)
 C. (3, -2) dan (5, -2)
 D. (3, -2) dan (6, -8)
 E. (4, -4) dan (6, -8)

36. Titik D, E, dan F berturut-turut terletak pada sisi AB, BC, dan AC dari $\triangle ABC$ sehingga $DF \parallel BC$ dan $DE \parallel AC$. Diketahui $AC = BC$, $\angle ACB = 120^\circ$, $AB = 10$, dan $AD : BD = 1 : 4$.



$\angle BDF = \dots$

- A. 120°
 B. 130°
 C. 140°
 D. 150°
 E. 160°
37. Barisan 16, p, 4, q, merupakan barisan aritmetika
 Jika jumlah n suku pertama barisan aritmetika tersebut adalah -72 maka median n suku pertama tersebut adalah
- A. -2
 B. -8
 C. -14
 D. -20
 E. -26
38. Barisan 16, p, 4, q, merupakan barisan aritmetika
 Jika suku ke-6 dan suku ke-8 berisan tersebut sama dengan hasil kali suku ke-4 dengan
- A. 2
 B. 4
 C. 8
 D. 14
 E. 20
39. Barisan 16, p, 4, q, merupakan barisan aritmetika
 Nilai $\frac{p}{q}$ adalah
- A. 10
 B. 5
 C. 2
 D. -5
 E. -10
40. Grafik berikut menunjukkan data jumlah uang deposito bulanan dari nasabah A dan nasabah B pada sebuah bank serta suku bunga deposito bank dari bulan Maret sampai dengan bulan Juli.

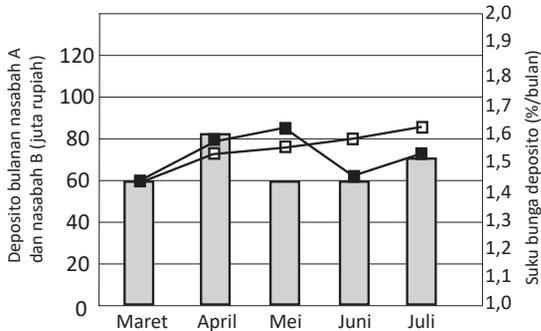


	Maret	April	Mei	Juni	Juli
Bunga	1,5	1,7	1,5	1,5	1,6
Nasabah A	60	72,5	75	80	85
Nasabah B	60	80	85	60	74

Berdasarkan data dalam grafik tersebut, manakah pernyataan yang PALING TEPAT untuk menggambarkan kondisi deposito pada bulan Agustus?

- A. Jumlah uang yang didepositokan oleh nasabah B lebih kecil daripada bulan Juli
 B. Jumlah uang yang didepositokan oleh nasabah B lebih kecil daripada nasabah A
 C. Jumlah uang yang didepositokan oleh nasabah A lebih kecil daripada bulan Juli
 D. Jumlah uang yang didepositokan oleh nasabah A lebih besar daripada bulan Juli
 E. Bunga deposito nasabah A lebih besar daripada bulan Juli

41. Grafik berikut menunjukkan data jumlah uang deposito bulanan dari nasabah A dan nasabah B pada sebuah bank serta suku bunga deposito bank dari bulan Maret sampai dengan bulan Juli.



	Maret	April	Mei	Juni	Juli
Bunga	1,5	1,7	1,5	1,5	1,6
Nasabah A	60	72,5	75	80	85
Nasabah B	60	80	85	60	74

Berdasarkan data dalam grafik tersebut, pada bulan apa nasabah B memperoleh hasil deposito PALING BESAR?

- A. Bulan Maret
 B. Bulan April
 C. Bulan Mei
 D. Bulan Juni
 E. Bulan Juli
42. Sebuah desa akan melakukan pembangunan saluran irigasi dengan mempertimbangkan beberapa kondisi berikut.
- Jika tingkat kesulitan lokasi tinggi, waktu penyelesaian pekerjaan lebih lambat 20%.
- Jika tidak mendapatkan dukungan penduduk, waktu penyelesaian pekerjaan akan lebih lambat $\frac{1}{4}$ kali.
- Jika anggaran yang tersedia terbatas, penyelesaian pekerjaan akan lebih lambat 30%.
- Jika pemerintah daerah memberikan dukungan material, penyelesaian pekerjaan lebih cepat $\frac{1}{5}$ kali.

Manakah kondisi yang perlu dipertimbangkan agar dapat PALING CEPAT menyelesaikan pekerjaan?

- A. Tingkat kesulitan lokasi dan dukungan pemerintah
 B. Tingkat kesulitan lokasi dan ketersediaan anggaran
 C. Dukungan penduduk dan ketersediaan anggaran
 D. Dukungan penduduk dan pemerintah
 E. Ketersediaan anggaran dan dukungan pemerintah

43. Jumlah pengunjung Toko A selama lima hari berturut-turut adalah 42, 38, 35, 31, dan 28 orang. Sementara itu, jumlah pengunjung Toko B dalam lima hari yang sama adalah 17, 18, 20, 23, dan 27 orang. Jika tren jumlah pengunjung tersebut bersifat konstan, berapa orang pengunjung Toko A dan Toko B pada hari keenam?

- A. 24 dan 31 orang
 B. 24 dan 32 orang
 C. 25 dan 32 orang
 D. 25 dan 33 orang
 E. 26 dan 33 orang

44. A mendapatkan gaji tetap bulanan sebesar Rp4.800.000,00 dengan bonus berkisar Rp200.000,00–Rp500.000,00. Gaji mingguan yang didapatkan B adalah sebesar Rp1.200.000,00. Sebagai penjual, C menjual 30–40 donat per hari dengan harga satuan-Rp5.000,00. Jika satu bulan dihitung 28 hari, manakah pernyataan yang PALING TEPAT?

- A. Pendapatan C lebih tinggi daripada A.
 B. Pendapatan B lebih tinggi daripada C
 C. Pendapatan B adalah yang terendah
 D. Pendapatan A adalah yang tertinggi
 E. Pendapatan C dapat yang terendah

45. Hasil perhitungan yang lebih besar dari $\frac{5}{11} + 0,69$ adalah ...

- A. $\frac{3}{5} + 45\%$
- B. $\frac{4}{9} + 44\%$
- C. $\frac{5}{7} + 43\%$
- D. $\frac{6}{9} + 42\%$
- E. $\frac{7}{11} + 41\%$
46. Sebuah penelitian menyebutkan orang tua yang selalu membatasi aktivitas anaknya membuat anak kurang dapat mengungkapkan perasaan secara terbuka. Penelitian terbaru pada remaja yang menderita asma menunjukkan mereka cenderung memiliki ibu yang sangat mengontrol dan menerapkan aturan terlalu keras. Manakah simpulan yang PALING DIDUKUNG oleh bacaan tersebut?
- A. Kontrol berlebihan yang dilakukan ibu pada anak semasa kecil dapat mencegah anak terlalu terbuka mengungkapkan perasaannya
- B. Anak yang mampu mengutarakan perasaan secara jujur karena orang tuanya memberikan aturan keras selama di rumah
- C. Remaja yang tidak memiliki asma menunjukkan ia dibesarkan di keluarga yang demokratis
- D. Remaja yang sehat mentalnya memiliki orang tua yang menerapkan aturan yang tegas di rumah
- E. Ibu yang banyak melarang anaknya dapat memengaruhi kondisi kesehatan psikologis maupun fisik anaknya ketika remaja
47. Total jarak yang dapat ditempuh tiga mobil secara estafet adalah 800 kilometer. Jarak tempuh mobil B lebih jauh 60 kilometer dibandingkan dengan mobil A. Jika jarak tempuh

mobil C kurang dari 250 kilometer, manakah pernyataan yang PALING TEPAT menggambarkan jarak tempuh dari ketiga mobil tersebut?

- A. Mobil A menempuh jarak terpendek
- B. Mobil B menempuh jarak terpendek
- C. Mobil A menempuh jarak terjauh
- D. Mobil B menempuh jarak terjauh
- E. Mobil C menempuh jarak terjauh
48. Menciptakan aturan untuk memilih tempat kerja secara fleksibel menjadi salah satu kebijakan yang banyak diharapkan oleh pekerja. Konsultan organisasi menyatakan bahwa banyak pekerja yang tidak mau datang ke kantornya sejak penerapan tempat kerja yang fleksibel. Manakah pernyataan berikut yang akan MEMPERLEMAH pendapat konsultan organisasi tersebut?
- A. Banyak pekerja yang tetap bekerja dari kantor ketika kebijakan tempat kerja yang fleksibel diterapkan
- B. Kesehatan mental pekerja meningkat ketika kebijakan tempat kerja yang fleksibel diterapkan
- C. Pekerja menjadi lebih sulit dihubungi ketika dia tidak bekerja dari kantor
- D. Pekerja merasa bahwa fleksibilitas tempat kerja menyebabkan mereka dapat melakukan hal lain di luar pekerjaannya
- E. Kebijakan memilih tempat kerja secara fleksibel menyebabkan produktivitas menurun
49. Jumlah penonton di Bioskop Y mengalami penurunan pada dua bulan terakhir ini dibandingkan bulan-bulan sebelumnya. Manajer Bioskop Y mengemukakan bahwa hal tersebut disebabkan adanya berbagai media menonton film secara daring. Manakah pernyataan di bawah ini jika benar, akan MEMPERKUAT argumen manajer Bioskop Y di atas?

- A. Media menonton film secara daring sudah muncul sejak setahun terakhir
- B. Selama dua bulan terakhir terjadi lonjakan jumlah pelanggaran media menonton film secara daring
- C. Jumlah penonton di bioskop lain tidak mengalami penurunan selama dua bulan terakhir
- D. Film-film yang ditayangkan di media daring lebih menarik daripada di Bioskop Y
- E. Harga tiket di Bioskop Y naik sejak dua bulan yang lalu
50. Pada tahun 2019, sebagian besar siswa tidak familiar terhadap metode pembelajaran jarak jauh. Pada tahun berikutnya, penerapan metode pembelajaran jarak jauh meningkat dua kali lipat. Manakah pernyataan berikut yang PALING MUNGKIN menjelaskan perbedaan kedua kondisi tersebut?
- A. Pada tahun 2020, teknologi untuk pembelajaran jarak jauh diperkenalkan
- B. Metode pembelajaran jarak jauh hanya diterapkan di wilayah-wilayah tertentu.
- C. Pada tahun 2020, banyak siswa yang merasakan manfaat positif dari pembelajaran jarak jauh
- D. Sebagian kecil siswa memahami teknologi yang digunakan untuk pembelajaran jarak jauh
- E. Banyak orang tua yang meragukan keefektifan metode pembelajaran jarak jauh bagi siswa
51. Berat koper yang berisi 10 baju dan 4 pasang sepatu sama dengan berat koper berisi 40 baju seberat 8 kg. Jika koper tersebut hanya memuat sepatu seberat 4 kg, jumlah sepatu yang dapat dimuat dalam koper tersebut adalah
- A. 5 pasang
- B. 6 pasang
- C. 8 pasang
- D. 10 pasang
- E. 12 pasang
52. Guru A mengatakan, "Lulusan SMK yang memperoleh nilai tinggi berpeluang mendapatkan pekerjaan lebih besar daripada yang memiliki nilai lebih rendah." Guru B mengatakan, "Lulusan SMK yang mempunyai keterampilan memperoleh nilai lebih tinggi daripada yang kurang mempunyai keterampilan." Data menunjukkan bahwa lulusan SMK yang mendapatkan pekerjaan memperoleh rata-rata nilai di atas lulusan SMK yang belum mendapatkan pekerjaan. Manakah pernyataan berikut yang PALING TEPAT mengenai data tersebut?
- A. Memperkuat pernyataan Guru A
- B. Memperkuat pernyataan Guru B
- C. Memperlemah pernyataan Guru A
- D. Memperlemah pernyataan Guru B
- E. Tidak relevan dengan pernyataan Guru A dan Guru B
53. Lampu pijar banyak digunakan untuk pencahayaan di rumah-rumah karena murah, mudah menyala, serta tidak berpengaruh oleh suhu dan kelembapan. Namun, lampu pijar menggunakan energi listrik lebih besar dan menghasilkan suhu panas yang cukup tinggi. Penggunaan lampu pijar dalam waktu lama akan memperpendek umur lampu. Orang yang ingin menghemat energi listrik disarankan untuk memakai lampu pijar secukupnya. Berdasarkan informasi tersebut, manakah pernyataan berikut ini yang PASTI SALAH?
- A. Lampu pijar tidak bertahan lama jika digunakan dalam waktu panjang
- B. Penggunaan lampu pijar secara terkendali akan menghemat energi listrik
- C. Harga yang terjangkau menyebabkan lampu pijar banyak dibeli orang

- D. Suhu dan kelembapan udara tidak memengaruhi umur lampu pijar
- E. Lampu pijar menghemat pengeluaran karena tidak menghabiskan biaya listrik yang tinggi
54. Syarat menjadi siswa baru kelas 10 di SMA Y adalah berusia maksimal 20 tahun dan memiliki ijazah SMP atau sederajat. Siswa A adalah lulusan terbaik dari SMP Y. Simpulan berdasarkan informasi dalam teks tersebut adalah siswa A akan menjadi siswa berprestasi di SMA Y. Manakah pernyataan berikut yang menggambarkan kualitas simpulan tersebut?
- A. Simpulan tersebut pasti benar
- B. Simpulan tersebut mungkin benar
- C. Simpulan tersebut pasti salah
- D. Simpulan tidak relevan dengan informasi yang diberikan
- E. Simpulan tidak dapat dinilai karena informasi tidak cukup
55. Sebuah penelitian menunjukkan bahwa cara berpikir analitis seseorang menyebabkan mereka cenderung mengkritisi bentuk tubuhnya sendiri. Kritik terhadap bentuk tubuh sendiri meningkatkan kemungkinan seseorang menjalani operasi plastik. Meskipun memiliki risiko, operasi plastik dapat mengurangi rasa tidak puas seseorang terhadap bentuk tubuhnya. Berdasarkan informasi di atas, manakah pernyataan di bawah ini yang BENAR?
- A. Seseorang cenderung mengkritisi bentuk tubuhnya sendiri sehingga kemungkinan besar menjalani operasi plastik
- B. Risiko yang ditimbulkan dari operasi plastik memicu seseorang untuk mengkritisi bentuk tubuhnya
- C. Operasi plastik yang berisiko hanya dilakukan ketika seseorang sangat tidak puas dengan bentuk tubuhnya
- D. Seseorang yang tidak puas dengan bentuk tubuhnya menyebabkan orang tersebut cenderung berpikir analitis
- E. Cara berpikir analitis seseorang meningkatkan kemungkinan orang tersebut menjalani operasi plastik
56. Konsumsi alkohol dalam jumlah kecil memberikan berbagai manfaat bagi kesehatan. Studi menunjukkan bahwa alkohol dapat mengurangi risiko penyakit jantung dan stroke. Alkohol juga dapat meningkatkan sistem metabolisme dalam tubuh. Namun demikian, konsumsi alkohol berlebih dapat menyebabkan kerusakan ginjal dan hati. Berdasarkan informasi tersebut, manakah pernyataan berikut yang PASTI BENAR?
- A. Konsumsi alkohol dalam jumlah kecil tidak menyebabkan kerusakan ginjal dan hati
- B. Orang yang menderita sakit ginjal sering mengonsumsi minuman beralkohol
- C. Mengonsumsi alkohol dapat meningkatkan risiko mengalami kecelakaan
- D. Manfaat alkohol lebih sedikit daripada efek negatif yang ditimbulkan
- E. Kerusakan ginjal dan hati dapat terjadi meskipun seseorang mengonsumsi alkohol dalam jumlah sedikit
57. Energi terbarukan diperlukan untuk mengurangi ketergantungan manusia terhadap energi fosil. Angin merupakan salah satu sumber energi terbarukan yang dapat menjadi sumber energi listrik meskipun sifatnya cenderung berubah sesuai dengan keadaan musim dan lingkungan. Berdasarkan informasi tersebut, manakah pernyataan berikut yang PASTI BENAR?
- A. Energi terbarukan selain angin tidak tergantung pada musim dan lingkungan
- B. Tidak ada sumber energi selain angin yang mampu menggantikan energi fosil

- C. Penggunaan energi angin akan mengurangi ketergantungan terhadap energi fosil
- D. Sumber energi terbarukan selain angin dapat menjadi sumber tenaga listrik
- E. Perubahan musim akan mengurangi ketersediaan angin sebagai sumber energi
58. Barisan 16, p, 4, q,merupakan barisan aritmetika
Jumlah suku ke-6 dan suku ke-8 barisan tersebut sama dengan hasil kali suku ke-4 dengan....
- A. 2
B. 4
C. 8
D. 14
E. 20
59. Orang yang menderita penyakit autoimun memiliki risiko mengalami sariawan. Upaya mengurangi penyakit autoimun dapat dilakukan dengan melakukan terapi pengganti hormon. Risiko mengalami sariawan berkurang ketika penyakit autoimun dapat dicegah. Berdasarkan informasi tersebut, manakah pernyataan berikut yang PASTI BENAR?
- A. Melakukan terapi pengganti hormon merupakan cara yang paling efektif untuk mencegah sariawan
- B. Orang yang menderita penyakit autoimun tidak melakukan terapi pengganti hormon
- C. Risiko mengalami sariawan berkurang jika melakukan terapi pengganti hormon
- D. Orang yang mengalami sariawan akan sembuh dengan melakukan terapi pengganti hormon
- E. Orang yang mengalami sariawan tidak melakukan terapi pengganti hormon.
60. Minuman kopi mengandung lebih banyak kafein dibandingkan minuman lain. Makin ban-

yak asam kafein makin berkurang risiko seseorang mengalami gejala depresi.

Berdasarkan informasi di atas, manakah pernyataan sebab-akibat berikut yang PALING MUNGKIN BENAR?

- A. Minuman yang tidak mengandung kafein dapat meningkatkan risiko gejala depresi
- B. Gangguan depresi dapat diatasi dengan minum banyak kopi
- C. Kandungan kafein tidak ditemukan pada minuman selain kopi
- D. Orang yang minum kopi lebih bahagia daripada yang tidak minum
- E. Orang yang mengalami gejala depresi mengalami kekurangan kafein

¹Teori tentang kemunculan Gurun Sahara banyak dihubungkan dengan terjadinya perubahan iklim bumi. ²Namun, teori tersebut ditentang oleh teori baru. ³Teori baru tersebut menyebutkan bahwa ada campur tangan manusia dalam kemunculan gurun.

⁴Sepuluh ribu tahun yang lalu, Gurun Sahara adalah sebuah wilayah hijau yang subur. ⁵Massa awal mobilitas manusia diawali dengan penyebaran mereka menuju wilayah barat Sungai Nil sambil sambil membawa ternak, seperti kambing. ⁶Aktivitas mereka telah mengubah lanskap dan iklim lokal hingga menjadi gurun seperti yang kita lihat sekarang. ⁷Binatang ternak itulah yang memangkas habis dan menghancurkan vegetasi asli di Sahara. ⁸Sebagai akibatnya, tanah yang sebelumnya tersembunyi oleh tebalnya vegetasi akhirnya terpapar ke permukaan.

⁹Karena habis, tanah tidak lagi memiliki pelindung tanah yang mampu menyerap energi matahari. ¹⁰Ini membawa konsekuensi terjadinya perubahan iklim lokal. ¹¹Atmosfer menjadi panas dan menghalangi pertumbuhan awan.

Diadaptasi dari <https://www.dream.co.id/>

61. Ungkapan *tanah tidak lagi memiliki pelindung tanah yang mampu menyerap energi matahari* pada kalimat (9) dapat disempurnakan menjadi
- pelindung tanah yang mampu menyerap energi matahari tidak lagi dimiliki oleh tanah
 - penyerapan energi matahari tidak lagi dimiliki oleh tanah sebagai pelindung
 - kepemilikan perlindungan tanah
 - energi matahari tidak
 - matahari yang
62. Dari bacaan tersebut, frasa yang berpola makna sama dengan frasa *dukungan ahli* adalah
- iklim bumi (kalimat 1)
 - mobilitas manusia (kalimat 5)
 - binatang ternak (kalimat 7)
 - energi matahari (kalimat 9)
 - pertumbuhan awan (kalimat 11)
63. Dari bacaan tersebut, kalimat yang berpola dasar sama dengan pola dasar kalimat *Pada tahun ini bantuan yang diperuntukkan bagi masyarakat terdampak pandemi akan disalurkan pada tengah tahun* adalah
- Teori tentang kemunculan Gurun Sahara banyak dihubungkan dengan terjadinya perubahan iklim bumi (kalimat 1)
 - Sepuluh ribu tahun yang lalu, Gurun Sahara adalah sebuah wilayah hijau yang subur (kalimat 4)
 - Massa awal mobilitas manusia diawali dengan penyebaran mereka menuju wilayah barat Sungai Nil sambil sambil membawa ternak, seperti kambing (kalimat 5)
 - Binatang ternak itulah yang memangkas habis dan menghancurkan vegetasi asli di Sahara (kalimat 7)
 - Sebagai akibatnya, tanah yang sebelumnya tersembunyi oleh tebalnya vegetasi akhirnya terpapar ke permukaan (kalimat 8)
64. Gagasan pada paragraf (2) akan menjadi lebih mudah dipahami apabila urutan kalimatnya adalah
- 4-5-6-7-8
 - 4-5-6-8-7
 - 4-5-7-6-8
 - 4-5-7-8-6
 - 4-5-8-6-7
- ¹Alpukat memiliki ciri kulit berwarna hijau dengan warna kekuning-kuningan di pinggirannya. ²Biji alpukat yang berukuran cukup besar berwarna cokelat. ³Daging alpukat berwarna hijau muda. ⁴Dari segi rasa, buah ini cenderung hambar bila langsung dikonsumsi. ⁵... ⁶Alpukat yang berwarna hijau tua mengandung lemak baik. ⁷Bagi orang sehat, alpukat dapat dikonsumsi dalam jumlah banyak karena memiliki banyak nutrisi.
- ⁸Nutrisi yang terkandung dalam alpukat adalah vitamin E, kalium, pitosterol, asam oleat tak jenuh, dan folat. ⁹Selain itu, alpukat juga mengandung asam lemak, vitamin C, kolagen, lemak jenuh tunggal, Omega 9, dan antioksidan. ¹⁰Nutrisi tersebut bermanfaat bagi tubuh manusia, antara lain dapat menyehatkan jantung, menurunkan berat badan bagi yang sedang diet ketat, serta menjaga kesehatan kulit. ¹¹Oleh karena itu, alpukat dibudidayakan secara luas oleh masyarakat untuk dikonsumsi dan dijadikan salah satu buah yang banyak diperjualbelikan.
- Diadaptasi dari <https://sekolahnesia.com/>*
65. Kalimat pasif yang tepat untuk mengisi rumpang pada paragraf (1) adalah
- Diperlukan penambahan gula atau susu pada alpukat untuk menambah cita rasa
 - Kita perlu menambah gula dan susu agar alpukat terasa enak
 - Supaya enak dikonsumsi, alpukat perlu ditambah dengan gula atau susu

- D. Penambahan alpukat pada gula atau susu diperlukan supaya enak
- E. Susu atau gula yang ditambahkan pada alpukat membuat rasanya menjadi enak
66. Ungkapan yang tepat untuk menyimpulkan situasi bacaan tersebut adalah
- A. alpukat berkhasiat
- B. alpukat menyegarkan
- C. alpukat bervitamin
- D. alpukat menyehatkan
- E. alpukat mengenyangkan
67. Kalimat (9) dan (10) dalam bacaan tersebut mengandung hubungan
- A. perujukan
- B. perluasan
- C. penjelasan
- D. penambahan
- E. penguatan
68. Bentuk *ke-an* pada kata *kesehatan* dalam kalimat (10) mempunyai kesamaan makna dengan bentuk *ke-an* dalam kalimat....
- A. Kedatangan putrinya mengubah suasana rumah menjadi ceria
- B. Arisan bulan depan akan dilaksanakan di kediaman sang ketua
- C. Untuk memperingati kelahiran putranya, dia mengadakan syukuran
- D. Kedudukan ibu kota negara akan berpindah
- E. Kebahagiaan hidup adalah dambaan semua orang

¹Hikmat adalah seorang guru inspiratif di suatu sekolah luar biasa di Jawa Tengah.

²Hikmat yang juga seorang penyandang tunadaksa mengaku pertama kali tertarik menjadi guru ketika ia mengajarkan musik kepada anak-anak difabel. ³Dari aktivitas mengajar anak-anak difabel, ia memahami nilai ketulusan dan kepedulian. ⁴Tidak jarang anak-anak

didiknya menghapuskan papan tulis, merapikan alat belajar, hingga membantu mendorong *skateboard* yang digunakan untuk mempermudah mobilitasnya. ⁵Dalam pembelajaran tatap muka, kelas Hikmat dirancang sesuai kondisi. ⁶Peralatan pendukung belajar, seperti papan tulis, dibuat dengan ukuran rendah. ⁷Siswa-siswanya pun duduk di lantai saat belajar di ruang kelasnya. ⁸Ia melihat program pemerintah terhadap anak-anak difabel perlu ditingkatkan pada masa mendatang. ⁹Menurutnya, klasifikasi kurikulum harus lebih disempurnakan sesuai dengan kondisi anak didik, seperti tunadaksa, tunarungu, dan tunagrahita. ¹⁰Ia berharap agar peserta didik normal yang diberi pemahaman tentang cara memperlakukan anak-anak disabilitas dengan baik.

Diadaptasi dari <https://gtk.kemdikbud.go.id/>

69. Manakah pernyataan yang menampilkan situasi serupa dengan situasi dalam bacaan tersebut?
- A. Selesai KKN di desa penghasil kopi, dia bertekad meneruskan usaha penggilingan kopi warisan keluarganya
- B. Keikutsertaannya dalam cabang olahraga berkuda dimulai sejak dia bekerja sebagai buruh di peternakan kuda.
- C. Meski sempat terkendala, misi penyelamatan terumbu karang dapat tetap dilakukan dengan peralatan seadanya
- D. Pembangunan perpustakaan desan ini terinspirasi gerakan literasi membaca yang ramai digalakkan pemerintah
- E. Aplikasi penjualan hasil panen ini dibuat mandiri oleh sekelompok petani muda untuk memperluas jaringan pemasaran
70. Kalimat yang tidak logis dalam bacaan tersebut adalah kalimat
- A. (1)
- B. (4)

- C. (8)
- D. (9)
- E. (10)

71. Gagasan dalam kalimat (2) dapat diungkapkan melalui kalimat
- A. Mengajarkan musik untuk anak-anak difabel mengantarkan Hikmat menekuni profesi guru
 - B. Anak-anak difabel memberi inspirasi bagi Hikmat untuk menjadi guru musik.
 - C. Berbekal pengalaman mengajarkan musik untuk anak difabel, Hikmat memilih menjadi guru
 - D. Profesi guru musik bagi Hikmat bermula ketika ia harus mengajar anak-anak difabel
 - E. Hikmat memilih menjadi guru untuk anak-anak difabel karena ia pernah mengajarkan musik
72. Apabila gagasan pada bacaan tersebut dipisahkan menjadi dua paragraf yang padu dan utuh, pengelompokan kalimatnya adalah
- A. (1 – 2) dan (3 – 4 – 5 – 6 – 7 – 8 – 9 – 10)
 - B. (1 – 2 – 3) dan (4 – 5 – 6 – 7 – 8 – 9 – 10)
 - C. (1 – 2 – 3 – 4) dan (5 – 6 – 7 – 8 – 9 – 10)
 - D. (1 – 2 – 3 – 4 – 5 – 6) dan (7 – 8 – 9 – 10)
 - E. (1 – 2 – 3 – 4 – 5 – 6 – 7) dan (8 – 9 – 10)

¹Saat ini telah banyak teknologi yang berkembang di dunia transportasi sehingga mempermudah aktivitas serta membuat waktu tempuh menjadi lebih cepat. ²Kehadiran berbagai teknologi di bidang transportasi juga membuat banyak hal dalam aktivitas sehari-hari menjadi lebih efisien. ³Bahkan, ke depannya diperkirakan berbagai teknologi canggih di bidang transportasi akan semakin banyak. ⁴Berbagai moda transportasi tersebut tidak hanya mengedepankan kecepatan, tetapi juga kenyamanan dan keindahan.

⁵*Flying cars* atau mobil terbang sedang

dikembangkan oleh sebuah perusahaan transportasi di dunia. ⁶Kendaraan ini melibatkan pengembangan pesawat lepas landas dan pendaratan vertikal (VTOL), yang kemungkinan besar akan memiliki desain sayap tetap. ⁷Proyek ini bertujuan untuk menghadirkan taksi versi udara ke kota-kota besar dan padat di seluruh dunia, pembuatan kendaraan menjadi otonom, serta dihilangkannya elemen kesalahan manusia. ⁸Dengan demikian, masalah kemacetan lalu lintas di beberapa kota besar dapat diatasi dengan mudah.

Diadaptasi dari <https://jalantikus.com/>

73. Fakta dalam bacaan tersebut terdapat pada....
- A. kalimat (1)
 - B. kalimat (2)
 - C. kalimat (3)
 - D. kalimat (4)
 - E. kalimat (5)
74. Tujuan penulisan kalimat (3) pada bacaan tersebut adalah untuk
- A. menggambarkan informasi pada kalimat sebelumnya
 - B. menjelaskan informasi pada kalimat sebelumnya
 - C. memerinci informasi pada kalimat sebelumnya
 - D. mempertegas informasi pada kalimat sebelumnya
 - E. membuktikan informasi pada kalimat sebelumnya
75. Frasa *untuk menghadirkan taksi versi udara ke kota-kota besar dan padat di seluruh dunia, pembuatan kendaraan menjadi otonom, serta dihilangkannya elemen kesalahan manusia* pada kalimat (7) akan menjadi benar susunannya jika diubah menjadi....
- A. untuk kehadiran taksi versi udara ke kota-kota besar dan padat di seluruh dunia, membuat kendaraan otonom, serta

menghilangkan elemen kesalahan manusia.

- B. untuk menghadirkan taksi versi udara ke kota-kota besar dan padat di seluruh dunia, pembuatan kendaraan menjadi otonom, serta penghilangan elemen kesalahan manusia
 - C. untuk menghadirkan taksi versi udara ke kota-kota besar dan padat di seluruh dunia, membuat kendaraan menjadi otonom, serta menghilangkan elemen kesalahan manusia
 - D. untuk kehadiran taksi versi udara ke kota-kota besar dan padat di seluruh dunia, pembuatan kendaraan menjadi otonom, serta penghilangan elemen kesalahan manusia
 - E. untuk menghadirkan taksi versi udara ke kota-kota besar dan padat di seluruh dunia, membuat kendaraan menjadi otonom, serta menghilangkan elemen kesalahan manusia
76. Kata *taksi* dalam kalimat (7) memiliki hubungan hierarkis dengan kata...
- A. pesawat
 - B. mobil
 - C. udara
 - D. kendaraan
 - E. perusahaan

¹Seni pertunjukkan wayang kulit bukan hal yang baru bagi masyarakat Asia Tenggara. ²Sudah sejak lama, tiap etnis dan bangsa di kawasan ini mempraktikkan jenis kesenian kuno ini. ³Di wilayah Nusantara, yang terdiri dari banyak pulau dan beraneka ragam etnis, jenis gaya wayang kulit melimpah ditemui di banyak daerah.

⁴Pengaruh agama Hindu dan Buddha dari India sangat kuat di kawasan Asia Tenggara. ⁵Kebanyakan seni wayang kulit, khususnya di wilayah Nusantara, Malaya, dan Thailand, menampilkan kisah-kisah dari agama terse-

but, seperti epik Ramayana dan Mahabharata. ⁶Penyebaran agama Hindu dan Buddha dilakukan melalui media wayang yang sudah tidak asing bagi penduduk di Asia Tenggara. ⁷Oleh karena itu, secara historis dapat dikatakan bahwa wayang berperan sebagai media diplomasi pertemuan budaya serta kepercayaan lokal antara Asia Tenggara dan India.

Diadaptasi dari ITB J.Vis. Art Des, 2013

77. Pesan tersirat dari paragraf (2) adalah
- A. Penggunaan budaya lokal yang sudah ada di dalam masyarakat mempermudah penyebaran suatu kepercayaan
 - B. Pendidikan spiritual akan berhasil baik bila dilakukan oleh seorang pendidik yang memahami kesenian daerah
 - C. Cara menyebarkan suatu paham tertentu dapat dilakukan dengan menggunakan kebudayaan sebagai wadah
 - D. Seni pertunjukkan merupakan sarana yang efektif untuk mengajak pemeluk suatu agama agar rajin beribadah
 - E. Pemeluk suatu agama perlu memiliki apresiasi yang tinggi terhadap kesenian agar menjadi pemeluk yang taat
78. Sikap penulis pada bacaan tersebut adalah
- A. kritis
 - B. apatis
 - C. sugestif
 - D. netral
 - E.
79. Kata *kuno* dalam kalimat (2) berasosiasi dengan
- A. tradisional
 - B. terdahulu
 - C. terbelakang
 - D. tertinggal
 - E. sederhana

80. Perumpamaan pada bacaan di atas dapat ditemukan pada kalimat

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

Paket Soal Asli UTBK SBMPTN 2022 KEMAMPUAN BAHASA INGGRIS

Researchers have **debunked** the myth that extreme sportsmen and women adrenalin junkies with a death wish. According to Professor Brymer from Leeds Beckett University, there had been a gross misunderstanding of what motivates people to take part in extreme sports. Many write it off as an activity for adrenalin junkies.

His research has shown that people who engage in extreme sports are anything but irresponsible risk-takers with a death wish. They are highly trained individuals with a deep knowledge of themselves, the activity, and the environment. They usually do the activity to have a life-enhancing experience. The experience is very hard to describe in the same way that love is hard to describe. For example, BASE jumpers talk about being able to see all the colours and nooks and crannies of the rock as they zoom past at 300 km/h. Meanwhile, extreme climbers feel like they are floating and dancing with the rock.

Professor Schwitzer said understanding motivations for extreme sports was important to understand human. In fact, extreme sports participation facilitates more psychological experiences and expresses human values. These include humility, harmony, creativity, spirituality, and a vital sense of self.

He added that extreme sports participants found it hard to put their experiences into words. Thus, the research project had taken a new approach to understanding the data. His research team did not employ a theory-based approach which may take judgements that do not reflect the lived experience of extreme sports participants. Instead, they look a phenomenological approach. By doing so, they were able to conceptualize such experiences. They could also investigate the choices to engage in activity which may lead to dead. However, such experiences have been shown to be affirmative of life and the potential for transformation. Extreme sports have the potential to induce powerful states of consciousness and provide a further glimpse into what it means to be human.

Adapted from <https://www.sciencedaily.com/>

1. The paragraph preceding the passage most likely discusses
 - A. types and examples of extreme sportsmen and women
 - B. news coverage on incidents linked to extreme sports athletes
 - C. the rising trend of people taking part in extreme sports
 - D. circulating sportsmen and women rumours about adrenalin junkies
 - E. result of earlier studies on extreme sports accidents

2. The word 'debunked' in paragraph 1 in the passage is closest in meaning to
 - A. corrected
 - B. disproved
 - C. neglected
 - D. discontented
 - E. deconstructed

3. From paragraph 1, the author of the passage is trying to convey that
 - A. doing extreme sports may cause death
 - B. extreme sports can lead to addiction to adrenalin
 - C. extreme sports can be played by men and women
 - D. extreme sports are only played by adrenalin junkies
 - E. the motivations of extreme sports athletes have been mistaken

4. The author describes the intentions behind people's participation in extreme sports most effectively in paragraph(s)
 - A. 1
 - B. 2
 - C. 3
 - D. 4
 - E. 3 dan 4

5. According to Professor Schweitzer, examining people's....behind doing extreme sports can aid us in making sense of human.
 - A. drive
 - B. concern
 - C. courage
 - D. pleasure
 - E. excitement

6. Extreme sports...allow their participants to achieve a positive state of mind and demonstrate virtues.
 - A. might
 - B. should
 - C. must
 - D. would
 - E. shall

7. In the passage there are statements like these:
 His research team did not employ a theory-based approach which may make judgments that do not reflect the lived experience of extreme sports participants. Instead, they took a phenomenological approach. By doing so, they were able to conceptualize such experiences.
 Based on the statements above, if the research team had taken a theory-based approach, they sheer details in the extreme sports participants' experiences.
 - A. will not uncover
 - B. would not uncover
 - C. will not have uncovered
 - D. would not be uncovered
 - E. would not have uncovered

8. According to the passage, it can be hypothesized that the more the more
 - A. trained the participants are – often they play the sports
 - B. adrenalin rush they experience – skilful they become

- C. motivated the participants are – they are reluctant to join the research
 - D. extreme the sports are – the participants enjoy them
 - E. the risk of the sports – irresponsible the participants are
9. The author would apparently agree that the phenomenon of extreme sports and their participants discussed in the passage is similar to the phenomenon between
- A. teeth and dentists
 - B. toys and students
 - C. games and software developers
 - D. pianos and pianists
 - E. books and publishers
10. The option that best completes the last sentences of the passage is
- A. Extreme sports releases negative emotions and past trauma
 - B. It is where the participants level up their sports skills
 - C. Extreme sports allow an escape from numbin dullness in the workplace
 - D. These experience enrich the lives of participants
 - E. Extreme sports take exercises to another perspective to humanity

According to UNODC’s World Drug Report 2021, cannabis potency has quadrupled in some parts of the world over the last two decades. Meanwhile, the percentage of adolescents who perceived the drug as harmful fell by as much as 40 percent. This perception gap prevails despite evidence that cannabis use is associated with a variety of health and other harms. This is especially among regular long-term users. Moreover, most countries have reported a rise in the use of cannabis during the pandemics.

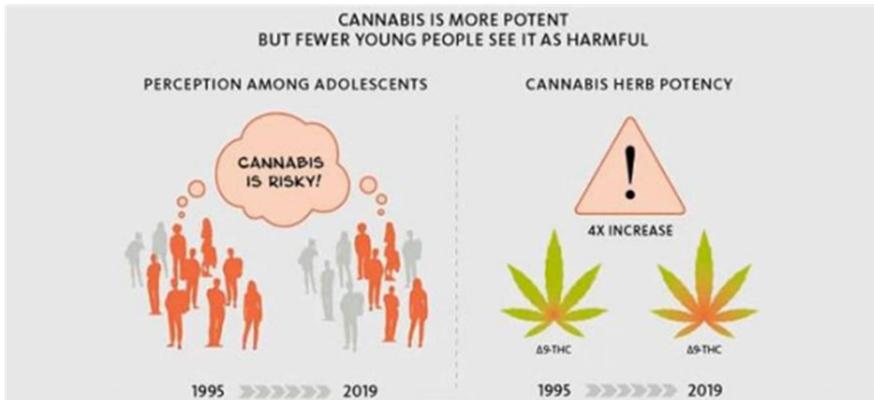
“Lower perception of drug use risks has been linked to higher rates of drug use. The findings of UNODC’s 2021 World Drug Report highlight the need to close the gap between perception and reality to educate young people and safeguard public health,” said UNODC Executive Director, Ghada Waly.

The COVID-19 crisis has pushed more than 100 million people into extreme poverty. It has greatly exacerbated unemployment and inequalities as the world lost 255 million jobs in 2020. Mental health conditions are also on the rise worldwide. These factors have potential to encourage a rise in drug use disorders. Moreover, changes have already been observed in drugs use patterns during the pandemics. This includes increase in the use of cannabis and the non-medical use of pharmaceutical sedatives. Underlying socioeconomic stressors have also likely accelerated demand for these drugs.

In parallel, the report reveals that drug traffickers have quickly recovered from initial setback. These initial setbacks have been caused by lockdown restrictions. The drug traffickers are operating at pre-pandemic levels once again. The rise in the use of technology and cryptocurrency payments which are used to operate outside the regular financial system drives *it*.

Access to drugs has also become simpler than ever with online sales. Major drug markets on the dark web are now worth some \$315 million annually. Contactless drug transactions such as through the mail are also on the rise. A trend is possibly accelerated by the pandemic. Drug traffickers are now agile and adaptable in using new online platforms to sell drugs and other substances. The combination of this situation and rapid technological innovation may increase the availability of illicit drugs.

Adapted from <https://news.un.org/>



11. Which of the following best restates the sentence “This perception gap prevails despite evidence that cannabis use is associated with a variety of health and other harms.” in paragraph 1?
 - A. The perception of the danger of cannabis on a variety of health and other harms varies.
 - B. There is a perception that cannabis is beneficial although it has a variety of health and other harms.
 - C. Despite evidence indicating cannabis use is linked to health and other consequences, the perception gap persists.
 - D. Cannabis proves its positive impact on health and other harms; therefore, its use keeps increasing.
 - E. The views about cannabis keep changing whereas its use is still associated with destruction

12. The word “it” in last sentence of paragraph 4 refer to the....
 - A. drug traffickers’ operation
 - B. recovery from initial setbacks
 - C. cause of lockdown restrictions
 - D. rise of the technology use
 - E. regular financial system

13. How does paragraph 4 relate to paragraph 5?
 - A. Paragraph 4 depicts lockdown restrictions in relation with the challengers of drug traffickers in paragraph 5
 - B. Paragraph 5 illustrates the causes of cannabis used by drug traffickers
 - D. Paragraph 5 elaborates further the use of technology explained in paragraph 4.
 - E. Paragraph 5 counterargues the key idea in paragraph 4

14. Based on the infographic, we can predict that perception of destructive cannabis among adolescents ... in the future
 - A. notably fluctuates
 - B. significantly increases
 - C. slightly remains the same
 - D. reasonably preserves
 - E. moderately shrinks

15. From the infographic, we can learn that the....
 - A. number of adolescents who think cannabis is risky is greater in 1995 than in 2019
 - B. number of adolescents who perceive the cannabis potency is fewer in 2019 than in 1995

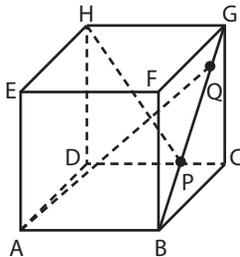
- C. cannabis herb potency is greater in 1995 than in 2019
- D. increasing cannabis potency is in line with the rising risk perception among adolescents
- E. production of cannabis herb in 1995 was higher than in 2019
16. All the following sentences are true according to the passage, EXCEPT...
- A. the Covid-19 forced people to be unemployed
- B. the potential use of cannabis has double around the globe
- C. illegal drugs are increasingly available because of the rapid technological advancement
- D. the increase of drug use is highly likely due to lower perception of drug use risks
- E. socioeconomic factors trigger the increased use of drugs
17. What is the best title of the passage?
- A. The Development of Global Drug Markets
- B. The Use of Cannabis for Medication
- C. The Impact of Drug on People's Health
- D. The Role of Technology in Escalating Drug Risks
- E. The Increased Use of Drug due to Covid Pandemic
18. What can be conclude about the use of drugs from the passage?
- A. An increase use of cannabis and the non-medical use of pharmaceutical sedatives is frightening
- B. Technological innovation generates rapid drug transactions
- C. A lot of young people do not understand the use of drug
- D. The sale of drugs in dark web reaches million of dollars yearly
- E. Contactless drug transactions accelerate the number of drug traffickers
19. The author's attitude regarding cannabis is
- A. supporting
- B. neutral
- C. loving
- D. thankful
- E. patronizing
20. This passage can be generally found in
- A. a popular magazine
- B. a scholarly journal
- C. conference proceedings
- D. reference works
- E. a newspaper report

Paket Soal Asli TKA SAINTEK 2022

Matematika - Fisika - Kimia - Biologi

Matematika

1.



Diketahui kubus $ABCD.EFGH$. Jika P dan Q adalah titik pada BG sehingga $GP : BG = 2 : 3$ dan Q adalah titik pada BC sehingga $BQ : BC = 4 : 5$ maka tangen sudut antara garis AQ dan HP adalah

- A. $12\sqrt{2}$ D. $7\sqrt{2}$
 B. $9\sqrt{2}$ E. $6\sqrt{2}$
 C. $8\sqrt{2}$

2. Diketahui fungsi f dengan $f\left(\frac{b}{x-b}\right) = x, b >$

1. Jika terdapat dua nilai x yang memenuhi

$f\left(x + \frac{1}{f^{-1}(x)}\right) = x + b$, jumlah kedua nilai tersebut adalah

- A. $-\frac{b^2}{b+1}$ D. $\frac{b^2}{b+1}$
 B. $-\frac{b}{b+1}$ E. $\frac{b^2+1}{b+1}$
 C. $\frac{b}{b+1}$

3. Diketahui vektor $\vec{a}, \vec{b}, \vec{c}$ pada bidang dengan panjang vektor \vec{b} adalah 5, panjang vektor $\vec{a} + \vec{b}$ adalah 13, dan $\vec{a} \cdot \vec{c} = -12$. Jika \vec{a} tegak lurus \vec{b} dan \vec{c} tegak lurus $\vec{a} + \vec{b}$, panjang \vec{c} adalah

- A. $\frac{13}{5}$ D. $\frac{9}{5}$
 B. $\frac{12}{5}$ E. $\frac{8}{5}$
 C. $\frac{11}{5}$

4. Luas daerah di kuadran II yang dibatasi oleh sumbu- Y , parabola $y = x^2$, dan $y = a$ dengan $3 < a < 9$ serta terletak di atas garis $y = 2x + 3$ adalah

- A. $\int_{-\sqrt{a}}^{-1} (a - x^2) dx + (a - 2)$
 B. $\int_{-\sqrt{a}}^{-1} (a - x^2) dx + (a + 2)$
 C. $\int_{-\sqrt{a}}^{-1} (a - x^2) dx + (2a - 2)$
 D. $\int_{-\sqrt{a}}^{-1} (a - x^2) dx + (2a - 4)$
 E. $\int_{-\sqrt{a}}^{-1} (a - x^2) dx + (2a + 4)$

5. Jika deret $1 + \frac{(x-2)^2}{x^2+4} + \frac{(x-2)^4}{(x^2+4)^2} + \frac{(x-2)^6}{(x^2+4)^3} + \dots > 1$ (konvergen/mempunyai

jumlah) untuk setiap $x \in (a, b) \cup (c, \infty)$ dan tidak untuk x yang lain, $2a + b + c = \dots$

- A. 2 D. 8
 B. 4 E. 10
 C. 6

6. Diketahui suku banyak $(f(x))^3$ dibagi $x^2 + x$ bersisa $9x + 1$ dan suku banyak $(a - x)f(x)$ dibagi $(x - 1)$ bersisa 12. Jika sisa pembagian $x^3 f(x)$ oleh $x^2 - 1$ adalah $r(x)$ dengan $r(3) = 6$, $a = \dots$

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

7. Dua lingkaran dengan jari-jari r bersinggungan luar di titik $(0, 4)$. Jika titik pusat kedua lingkaran terletak pada garis $y = 3x + 4$, absis titik pusat salah satu lingkaran adalah $x = \dots$

- A. $\frac{r}{\sqrt{10}}$ D. $\frac{2r}{\sqrt{5}}$
 B. $\frac{r}{\sqrt{5}}$ E. $\frac{3r}{\sqrt{5}}$
 C. $\frac{2r}{\sqrt{10}}$

8. Jika a dan b merupakan bilangan real

sehingga $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{\sqrt{x + \frac{4}{x}} - \sqrt{ax + b}}{x - 2} = L$ maka

$$\lim_{x \rightarrow 2} \frac{\sqrt{x + 4x^3} - \sqrt{ax - bx^2}}{x - \frac{1}{4} - \frac{1}{2}} = \dots$$

- A. $-2L$ D. $-L$
 B. $-\sqrt{3}L$ E. $-\frac{L}{\sqrt{2}}$
 C. $-\sqrt{2}L$

9. Diketahui fungsi g mempunyai turunan pada selang $(-3, 17)$ dengan $g'(x) > 0$ pada selang $(-3, 9)$ dan $g'(x) < 0$ pada selang $(9, 17)$. Jika $f(x) = x^2 + 5x + 3$ maka $g \circ f$ turun pada selang

- A. $(-7, -6)$ D. $(-2, 1)$
 B. $(-6, -3)$ E. $(1, 3)$
 C. $(-3, -2)$

10. Diketahui sudut lancip x dan a . Jika $\cos a = p$ dan $\cos x - p \cos(x + a) = q$, $\sin(x - a) = \dots$

- A. $\frac{q(2p^2 - 1)}{\sqrt{1 - p^2}} + 2p\sqrt{1 - p^2 - q^2}$
 B. $\frac{2p^2 - 1}{\sqrt{1 - p^2}} - 2p\sqrt{1 - p^2 - q^2}$
 C. $\frac{q(2p^2 - 1)}{\sqrt{1 - p^2}} - 2p\sqrt{1 - p^2 - q^2}$
 D. $\frac{q(2p^2 + 1)}{\sqrt{1 - p^2}} - p\sqrt{1 - p^2 - q^2}$
 E. $\frac{q(2p^2 - 1)}{\sqrt{1 - p^2}} - p\sqrt{1 - p^2 - q^2}$

11. Jika irisan himpunan penyelesaian pertidaksamaan $4 - |x| > |2x - 5|$ dengan selang $(-1, 4)$ adalah selang (a, b) , $b - a = \dots$

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

12. Jika untuk setiap $x_1, x_2 \in H$, dengan $x_1 < x_2$ berlaku $\frac{1}{5} \log((x_1 - 1)^2(3 - x_1)) > \frac{1}{5} \log((x_2 - 1)^2(3 - x_2))$, himpunan H yang mungkin adalah

- A. $(-\infty, 1) \cup (1, 3)$
 B. $(-\infty, 1) \cup \left(1, \frac{7}{3}\right)$
 C. $(1, 3)$
 D. $\left(1, \frac{7}{3}\right)$
 E. $\left(\frac{7}{3}, 3\right)$

13. Dalam kotak terdapat 10 bola, 6 hitam dan sisanya putih. Jika diambil 3 bola secara acak, peluang mendapatkan bola hitam adalah

- A. $\frac{1}{20}$ D. $\frac{19}{20}$
 B. $\frac{1}{8}$ E. $\frac{29}{30}$
 C. $\frac{1}{6}$

14. Rina akan menabung di suatu bank yang memberikan suku bunga majemuk sebesar 7% per tahun. Jika pada awal tahun pertama ia menabung A rupiah dan awal tahun kedua ia menabung B rupiah, pada akhir tahun ke-8 ia akan memiliki saldo sebesar 105 juta rupiah. Namun, jika ia menabung B rupiah pada awal tahun pertama dan A rupiah pada awal tahun kedua, pada akhir tahun ke-8 saldo tabungannya akan menjadi 102 juta rupiah. Jika ia menabung $A + B$ pada awal tahun pertama saja, pada akhir tahun ke-7 saldo tabungannya adalah ... juta rupiah.
- A. 97 D. 100
 B. 98 E. 101
 C. 99

15. Diketahui perbandingan suku ke-5 dan suku ke-11 barisan aritmetika adalah 9 : 21. Perbandingan jumlah tiga suku pertama dan jumlah delapan suku pertama adalah
- A. 3 : 41 D. 9 : 64
 B. 5 : 52 E. 11 : 76
 C. 7 : 57

16. Diberikan $g(x) = \sin^2(\pi x)$ untuk $-\frac{1}{3} \leq x \leq \frac{1}{6}$.
 Jika $f(x) = \frac{1}{4x+5}$, daerah hasil $f \circ g$ adalah

- A. $\left\{ x : \frac{1}{8} \leq x \leq \frac{1}{6} \right\}$
 B. $\left\{ x : \frac{1}{8} \leq x \leq \frac{1}{5} \right\}$
 C. $\left\{ x : \frac{1}{9} \leq x \leq \frac{1}{6} \right\}$
 D. $\left\{ x : \frac{1}{9} \leq x \leq \frac{1}{8} \right\}$
 E. $\left\{ x : \frac{1}{9} \leq x \leq \frac{1}{5} \right\}$

17. Jika bilangan asli terurut 1, a , b , 4, 8, c , d , 9 tidak memiliki modus, nilai $\frac{b-a}{c-d}$ adalah

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

18. Jika pencerminan terhadap garis $y = x$ diikuti dengan rotasi sebesar a° disajikan

oleh matriks $\begin{pmatrix} \frac{1}{2} & -\frac{\sqrt{3}}{2} \\ -\frac{\sqrt{3}}{2} & -\frac{1}{2} \end{pmatrix}$, nilai a yang

mungkin adalah

- A. 30 D. 150
 B. 60 E. 210
 C. 120

19. Jika parabola $y = x^2 - 2x - 3$ digeser ke atas sejauh 4 satuan, kemudian diputar dengan sudut $\alpha = 90^\circ$ searah putaran jarum jam, persamaan parabola yang baru adalah

- A. $x = y^2 + 2y + 1$
 B. $x = y^2 - 2y + 1$
 C. $x = y^2 + 2y - 1$
 D. $x = y^2 + 2y + 2$
 E. $x = y^2 - 2y - 2$

20. Jika pasangan (p, q) memenuhi sistem persamaan:

$$\frac{2}{a-1} - b = 3$$

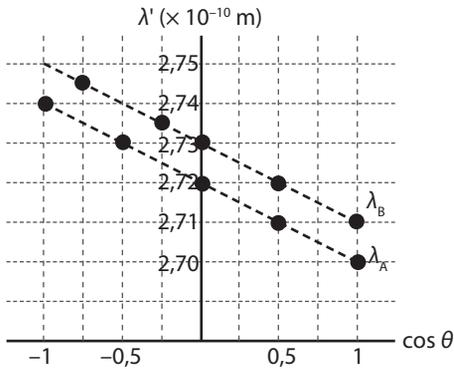
$$a + 2b = -1$$

maka nilai $p^2 + 2q$ adalah ...

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

Fisika

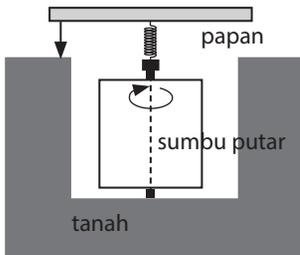
21.



Pada percobaan hamburan Compton digunakan dua variasi panjang gelombang foton λ_A dan λ_B . Panjang gelombang foton yang terhambur λ' diamati pada sudut hamburan θ terhadap arah datang foton (lihat grafik). Rasio λ_A terhadap λ_B sama dengan

- A. 270 : 271 D. 273 : 274
 B. 271 : 272 E. 274 : 275
 C. 272 : 273

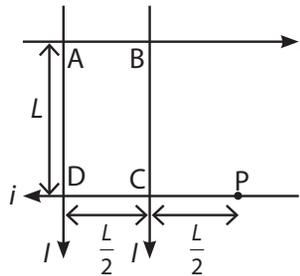
22.



Sebuah *loop* kawat yang berbentuk persegi ditanam seperti pada gambar. Di daerah tersebut terdapat medan magnet konstan dengan arah keluar bidang gambar. Ketika papan diinjak, *loop* kawat berputar konstan dengan arah seperti pada gambar. Jika sudut antara medan magnet dan arah permukaan *loop* berubah dari 0° menjadi 90° dalam waktu satu detik, arah medan induksi magnet dari $t = 1$ s sampai $t = 2$ s adalah

- A. masuk bidang gambar
 B. keluar bidang gambar
 C. mula-mula masuk bidang gambar kemudian keluar
 D. mula-mula keluar bidang gambar kemudian masuk
 E. sejajar bidang gambar

23.

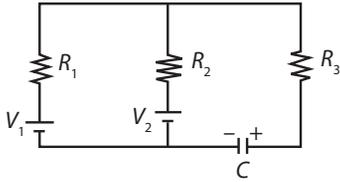


Empat kawat lurus panjang terisolasi disusun seperti pada gambar. Tiga kawat dialiri arus I dan satu kawat dialiri arus i . Panjang bagian kawat DA dan BC adalah L , sedangkan panjang bagian kawat AB dan CD adalah $L/2$. Titik P berada di kawat seperti pada gambar. Medan induksi magnet di titik P adalah

- A. $B_p = \frac{\mu_0}{2\pi L} I$ keluar bidang gambar
 B. $B_p = \frac{\mu_0}{2\pi L} I$ masuk bidang gambar
 C. $B_p = \frac{\mu_0}{\pi L} I$ keluar bidang gambar
 D. $B_p = \frac{\mu_0}{\pi L} (I - i)$ masuk bidang gambar
 E. $B_p = \frac{\mu_0}{\pi L} (I + i)$ keluar bidang gambar

24.

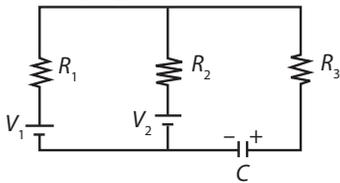
Suatu rangkaian listrik arus searah terdiri atas tiga buah hambatan ($R_1 = 2,0 \Omega$, $R_2 = 1,0 \Omega$, dan $R_3 = 3,0 \Omega$), dua buah sumber tegangan (V_1 dan V_2), dan sepasang keping sejajar C termuati penuh dengan jarak antarkeping adalah $1,0$ mm (lihat gambar).



Jika V_1 sama dengan 3 volt dan V_2 sama dengan 6 volt, tegangan kapasitor sama dengan volt.

- A. 2 D. 5
 B. 3 E. 6
 C. 4

25. Suatu rangkaian listrik arus searah terdiri atas tiga buah hambatan ($R_1 = 2,0 \Omega$, $R_2 = 1,0 \Omega$, dan $R_3 = 3,0 \Omega$), dua buah sumber tegangan (V_1 dan V_2), dan sepasang keping sejajar C termuati penuh dengan jarak antarkeping adalah 1,0 mm (lihat gambar).



Sebuah muatan listrik $3,2 \times 10^{-19} \text{ C}$ yang berada di antara kedua keping mengalami gaya Coulomb sebesar $3,2 \times 10^{-15} \text{ N}$. Jika luas setiap keping 1,0 cm^2 dan rapat muatan setiap keping sebesar 10 $\mu\text{C}/\text{cm}^2$, kapasitansi keping sejajar sama dengan μF .

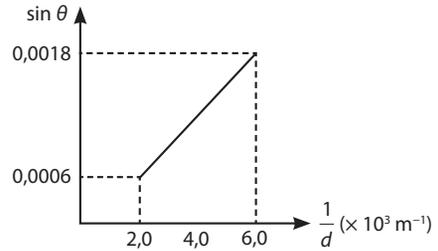
- A. 0,4 D. 1,0
 B. 0,6 E. 1,2
 C. 0,8

26. Pipa organa tertutup 1 dan 2 memiliki panjang L_1 dan L_2 . Pipa 1 diletakkan dalam ruangan yang berisi gas dengan rapat massa ρ_1 dan modulus bulk B_1 , sedangkan pipa 2 diletakkan dalam ruangan yang berisi gas dengan rapat massa ρ_2 dan modulus bulk B_2 . Pada pipa 1 dan 2 digetarkan garpu tala dengan frekuensi harmonik berturut-turut ke-3 dan ke-4. Jika frekuensi bunyi di kedua pipa sama, B_2 sama dengan

A. $\frac{49\rho_2 L_2 B_1}{25\rho_1 L_1}$

- B. $\frac{25\rho_2 B_1 \left(\frac{L_2}{L_1}\right)^2}{49\rho_1}$
 C. $\frac{25\rho_2 L_1 B_1}{49\rho_1 L_2}$
 D. $\frac{25\rho_1 B_1 \left(\frac{L_1}{L_2}\right)^2}{49\rho_2}$
 E. $\frac{49\rho_1 L_1 B_1}{25\rho_2 L_2}$

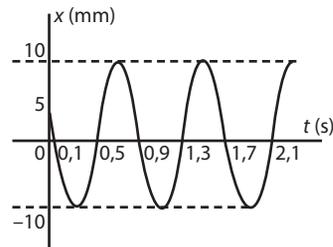
27.



Pada percobaan interferensi Young digunakan berbagai pasangan celah dengan jarak antarcelah d yang disinari dengan cahaya monokromatik dengan panjang gelombang tertentu. Posisi pita gelap orde pertama pada layar terhadap $1/d$ disajikan dalam grafik (tidak mengikuti skala), dengan $\sin \theta$ sama dengan rasio jarak posisi pita gelap ke pusat layar terhadap jarak layar ke celah. Panjang gelombang cahaya yang digunakan denganmm.

- A. 0,550 D. 0,625
 B. 0,575 E. 0,650
 C. 0,600

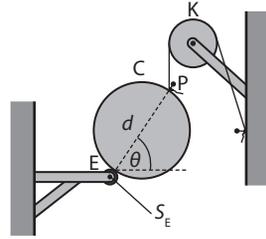
28.



Grafik di atas menunjukkan suatu getaran harmonik sebuah partikel. Selama selang waktu dari $t = 0,5 \text{ s}$ sampai $t = 2,1 \text{ s}$, partikel memiliki energi potensial minimum kali.

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

29. Sejumlah gas ideal menjalani proses termodinamika sehingga volumenya berubah dari 1 m^3 menjadi V . Proses terjadi pada tekanan tetap 4 kPa . Jika energi internal gas berkurang 5 kJ dan terjadi aliran kalor 3 kJ ke lingkungan, V sama dengan ... m^3 .
- A. 0,5 D. 2,0
B. 1,0 E. 2,5
C. 1,5
30. Sejumlah bejana dengan tutup berupa piston berisi cairan identik. Setiap piston bermassa sama, yaitu M , tetapi luas penampangnya, yaitu A , berbeda-beda. Setiap piston diberi beban yang sama, yaitu m . Pada kedalaman h , tekanan cairan sama dengan $1,64 \times 10^5 \text{ Pa}$ untuk $A = 10^{-4} \text{ m}^2$ dan sama dengan $1,34 \times 10^5 \text{ Pa}$ untuk $A = 2 \times 10^{-4} \text{ m}^2$. Diketahui tekanan udara luar $1,0 \times 10^5 \text{ Pa}$. Jika bejana dengan $A = 10^{-4} \text{ m}^2$ mengalami kebocoran sangat kecil di dinding bejana pada kedalaman h sehingga cairan keluar dengan kelajuan $10,0 \text{ m/s}$, massa jenis cairan sama dengan kg/m^3 .
- A. 950 D. 1.140
B. 1.000 E. 1.280
C. 1.075
31. Suatu gas ideal monoatomik identik dengan jumlah atom per volume sama dengan ρ berada dalam ruang tertutup bersuhu T . Energi kinetik atom tersebut adalah K . Sejumlah atom identik tambahan dipompakan ke dalam ruang tertutup tersebut dan suhu gas secara keseluruhan dinaikkan menjadi $3T$. Jika energi kinetik total atom menjadi $9K$, jumlah atom per volume keseluruhan sama dengan
- A. ρ D. 4ρ
B. 2ρ E. 5ρ
C. 3ρ
32. Dalam sistem mekanik yang ditunjukkan pada gambar, cakram C bermassa M dan berjari-jari d terikat pada engsel E dan ditahan oleh tali ringan yang melilit pada katrol ringan K. Percepatan gravitasi setempat g .



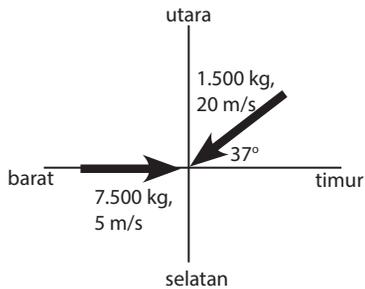
Jika tali putus, besar percepatan sudut cakram ketika $\theta = 60^\circ$ adalah

- A. $\frac{g}{3d}$ D. $\frac{3g}{2d}$
B. $\frac{2g}{3d}$ E. $\frac{2g}{d}$
C. $\frac{g}{d}$
33. Seorang anak ingin membuat minuman campuran kopi susu dengan mencampurkan 250 g air kopi yang bersuhu 90°C dengan sejumlah $M \text{ g}$ susu yang bersuhu 5°C . Diketahui $c_{\text{air kopi}} = 1,00 \text{ kalori/g}^\circ\text{C}$ dan $c_{\text{susu}} = 0,94 \text{ kalori/g}^\circ\text{C}$. Jika suhu campuran minuman kopi susu tersebut setelah mencapai kesetimbangan adalah 84°C dan tidak ada kalor yang hilang ke lingkungan, nilai M sama dengan
- A. 25 D. 10
B. 20 E. 5
C. 15
34. Sejumlah bejana dengan tutup berupa piston berisi cairan identik. Setiap piston bermassa sama, yaitu M , tetapi luas penampangnya, yaitu A , berbeda-beda. Setiap piston diberi beban yang sama, yaitu m . Pada kedalaman h , tekanan cairan sama dengan $1,64 \times 10^5 \text{ Pa}$ untuk $A = 10^{-4} \text{ m}^2$ dan sama dengan $1,34 \times 10^5 \text{ Pa}$ untuk $A = 2 \times 10^{-4} \text{ m}^2$. Diketahui tekanan udara luar $1,0 \times 10^5 \text{ Pa}$. Jika $m + M = 0,6 \text{ kg}$, kecepatan gravitasi di tempat itu sama dengan m/s^2
- A. 9,5 D. 9,8
B. 9,6 E. 10,0
C. 9,7
35. Sebuah silinder pejal homogen dengan modulus geser $2,5 \times 10^{10} \text{ N/m}^2$ dan luas penampang 2 cm^2 berdiri pada alasnya.

Kemudian permukaan atas silinder ditarik horizontal oleh sebuah pegas secara merata. Jika konstanta pegas 800 kN/m dan pegas bertambah panjang 0,8 cm, regangan geser silinder sama dengan

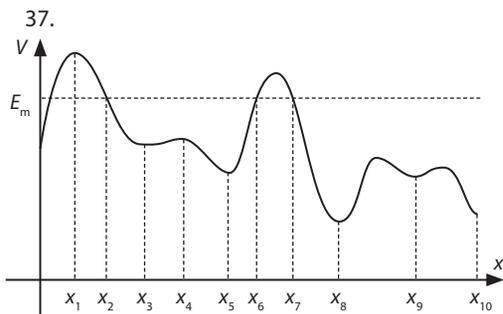
- A. 0,00064 D. 0,00386
 B. 0,00128 E. 0,00486
 C. 0,00256

36.



Sebuah truk bermassa 7.500 kg bertabrakan dengan sebuah mobil bermassa 1.500 kg. Kecepatan kedua kendaraan sebelum tabrakan ditunjukkan gambar. Jika proses tabrakan terjadi dalam waktu 0,1 s dan setelah tabrakan kedua kendaraan menyatu, komponen gaya impuls ke arah utara yang bekerja pada truk adalahN. ($\tan 37^\circ = 0,75$)

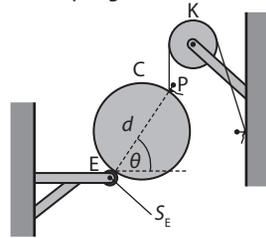
- A. 150.000 D. -160.000
 B. -150.000 E. 170.000
 C. 160.000



Sebuah benda titik berada dalam pengaruh medan gaya konservatif dengan energi potensial $V(x)$ dan energi mekanik E_m sebagaimana gambar. Besar gaya yang bekerja pada benda bernilai minimum ketika benda tersebut berada di titik

- A. x_1 D. x_6
 B. x_2 E. x_7
 C. x_4

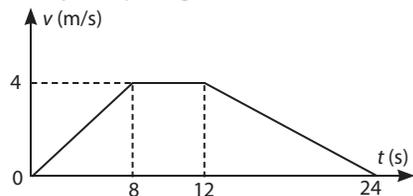
38. Dalam sistem mekanik yang ditunjukkan pada gambar, cakram C bermassa M dan berjari-jari d terikat pada engsel E dan ditahan oleh tali ringan yang melilit pada katrol ringan K. Percepatan gravitasi setempat g .



Jika bagian tali yang berada di atas P memanjang vertikal, tegangan tali adalah

- A. $0,5 Mg$ D. $2 Mg$
 B. Mg E. $2,5 Mg$
 C. $1,5 Mg$

39. Balok bermassa 12 kg ditarik menggunakan tali dengan gaya konstan pada lantai horizontal yang licin. Setelah beberapa saat, tali putus sehingga balok bergerak dengan kecepatan konstan. Beberapa detik kemudian, balok memasuki lantai kasar. Grafik kecepatan terhadap waktu balok ditunjukkan pada gambar berikut.

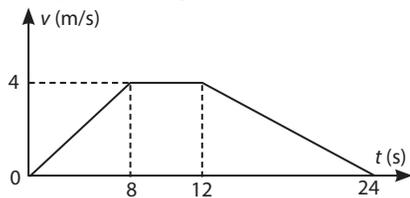


Besar gaya gesek antara balok dan lantai kasar adalah....N.

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

40. Balok bermassa 12 kg ditarik menggunakan tali dengan gaya konstan pada lantai horizontal yang licin. Setelah beberapa saat, tali putus sehingga balok bergerak

dengan kecepatan konstan. Beberapa detik kemudian, balok memasuki lantai kasar. Grafik kecepatan terhadap waktu balok ditunjukkan pada gambar berikut.



Percepatan rata-rata balok antara $t = 4$ s sampai $t = 9$ s adalah m/s^2

- A. 0,4 D. 0,1
B. 0,3 E. 0,0
C. 0,2

Kimia

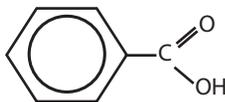
41. Kapas merupakan polimer alam berupa selulosa yang banyak digunakan sebagai bahan pakaian. Molekul dimer penyusun serat kapas dan reaksi polimerasi yang terjadi antarmonomer saat pembentukan molekul kapas adalah

- A. sukrosa dan esterifikasi
B. selobiosa dan kondensi
C. maltosa dan glikosidasi
D. laktosa dan amidasi
E. maltodekstrin dan adisi

42. Unsur ini terkandung dalam oksidator kuat. Uji nyala terhadap unsur ini memberikan warna hijau kekuningan. Unsur ini bersifat paramagnetik. Unsur yang dimaksud kemungkinan adalah

- A. Fe D. Cd
B. Co E. Ti
C. Mn

43. Diberikan struktur molekul berikut:

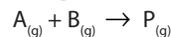


Salah satu karakteristik molekul di atas adalah

- A. bersifat asam karena atom H pada gugus aromatis dapat dilepaskan sebagai ion H^+
B. bersifat asam karena atom H yang terdapat pada $-OH$ dapat dilepaskan sebagai ion H^+

- C. bersifat basa karena mudah melepaskan ion OH^-
D. cincin benzena mempunyai konformasi seperti kursi
E. besar sudut $C - O - H$ adalah 180°

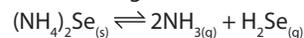
44. Diketahui pembentukan P berlangsung mengikuti reaksi berikut:



Reaksi di atas berlangsung dengan orde pertama terhadap A dan B. Ketika $[A]_0 = 0,1$ M dan $[B]_0 = 0,03$ M, laju reaksinya adalah $1,5 \times 10^{-4} \text{ M s}^{-1}$. Jika $[A]_0 = 0,02$ M dan laju reaksinya adalah $1,0 \times 10^{-6} \text{ M s}^{-1}$, $[B]_0$ adalah

- A. $1,5 \times 10^{-4} \text{ M}$ D. $5,0 \times 10^{-3} \text{ M}$
B. $1,0 \times 10^{-3} \text{ M}$ E. $5,0 \times 10^{-2} \text{ M}$
C. $3,0 \times 10^{-3} \text{ M}$

45. Senyawa amonium selenida merupakan padatan yang mudah terurai menurut kesetimbangan berikut:



Jika reaksi terjadi dalam wadah tertutup, penguraian amonium selenida dapat dikurangi dengan cara

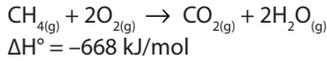
- A. menurunkan tekanan parsial NH_3
B. memperkecil tekanan dalam wadah
C. memperbesar volume wadah
D. mengalirkan gas H_2Se ke dalam wadah
E. menambah massa $(NH_4)_2Se$

46. Asam flourida (HF) mempunyai $K_a = 7,0 \times 10^{-4}$. Jika ke dalam 200 mL larutan HF 0,01

M ditambahkan 100 mL larutan KOH 0,01 M, pH campuran yang diperoleh adalah

- A. $10 + \log 7$ D. 4
 B. 10 E. $4 - \log 7$
 C. $7 - \log 4$

47. Diberikan persamaan termokimia berikut:



Jika energi ikatan rata-rata C = O, O - H, dan O = O berturut-turut adalah 732, 460, dan 498 kJ/mol, energi ikatan rata-rata C - H adalah

- A. 368 kJ/mol D. 996 kJ/mol
 B. 410 kJ/mol E. 1.640 kJ/mol
 C. 540 kJ/mol

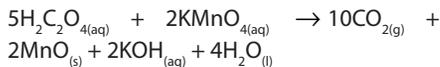
48. Gas yang digunakan dalam proses pengelasan dapat dihasilkan dari suatu garam dengan air. Garam yang dimaksud adalah

- A. KClO_3 D. MgCO_3
 B. NaNO_3 E. CaC_2
 C. CaCl_2

49. Apabila 0,2 mol glukosa dan 0,1 mol KNO_3 masing-masing dilarutkan ke dalam 400 g air, perbandingan kenaikan titik didih larutan glukosa terhadap larutan KNO_3 adalah

- A. 1 : 4 D. 2 : 1
 B. 1 : 2 E. 4 : 1
 C. 1 : 1

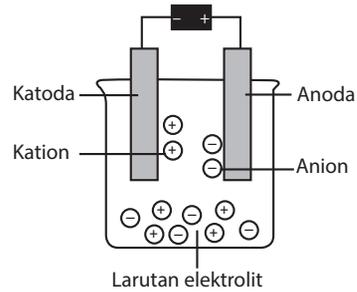
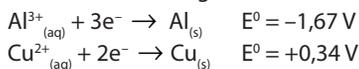
50. Diberikan reaksi redoks berikut:



Jumlah mol elektron yang dilepaskan oleh 1 mol $\text{H}_2\text{C}_2\text{O}_4$ adalah

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

51. Diberikan data potensial reduksi dan gambar sel elektrolisis dengan katoda Al dan anoda Cu sebagai berikut:



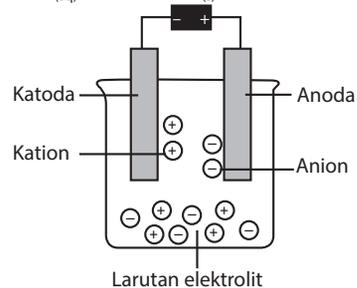
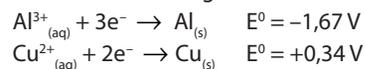
Jika elektrolisis dijalankan dengan arus 0,2 mA selama 2 jam, nilai terapan Faraday = F , jumlah mol Al yang didapat pada katoda adalah

- A. $\frac{1,44}{F}$ D. $1,44 \times 3F$
 B. $\frac{1,44}{3F}$ E. $1,44F$
 C. $\frac{(1,44 \times 3)}{F}$

52. Pembakaran sempurna senyawa hidrokarbon menghasilkan 1,32 g CO_2 dan 0,36 g H_2O . Jika massa molar (g/mol) H = 1, C = 12, dan O = 16, rumus empiris hidrokarbon tersebut adalah

- A. CH D. C_2H_5
 B. CH_2 E. C_3H_4
 C. C_2H

53. Diberikan data potensial reduksi dan gambar sel elektrolisis dengan katoda Al dan anoda Cu sebagai berikut:

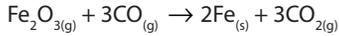


Reaksi sel elektrolisis di atas dapat berlangsung jika

- A. digunakan NaOH sebagai elektrolit
 B. elektron dialirkan ke elektroda Cu
 C. diberikan potensial listrik sebesar 2,5 V

- D. dilakukan pada temperatur leleh Al
- E. digunakan elektrolit dengan pH < 7

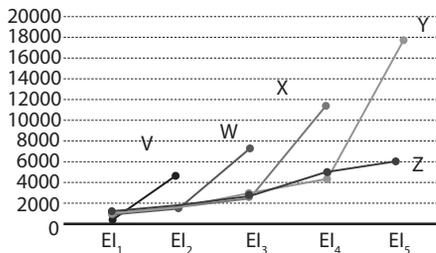
54. Reaksi antara Fe_2O_3 dengan CO berlangsung sebagai berikut:



Pada reaksi di atas, perubahan bilangan oksidasi unsur-unsur yang benar adalah

- A. oksigen dari -1 ke -2
- B. oksigen dari -3 ke -2
- C. besi dari +2 ke 0
- D. karbon dari +1 ke +2
- E. karbon dari +2 ke +4

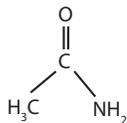
55. Grafik di bawah ini merupakan profil energi ionisasi (EI) unsur V, W, X, Y, dan Z.



Unsur yang termasuk ke dalam golongan IVA adalah

- A. V D. Y
- B. W E. Z
- C. X

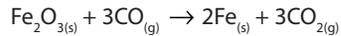
56. Struktur asetamida adalah sebagai berikut:



Perkiraan sudut ikatan C-N-H pada molekul di atas adalah

- A. 90° D. 160°
- B. 109° E. 180°
- C. 120°

57. Reaksi antara Fe_2O_3 dengan CO berlangsung sebagai berikut:



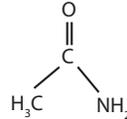
Jika 0,05 mol Fe_2O_3 murni direaksikan sempurna dengan CO berlebih dan dihasilkan 0,075 mol logam Fe, persen hasil Fe adalah

- A. 25 D. 75
- B. 40 E. 90
- C. 67

58. Konfigurasi elektron atom M adalah $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2$. Jika atom M dapat membentuk senyawa MX_2 , jumlah elektron yang paling mungkin pada atom X adalah

- A. 8 D. 15
- B. 9 E. 21
- C. 11

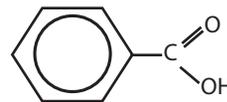
59. Struktur asetamida adalah sebagai berikut.



Ikatan yang paling polar dalam molekul asetamida adalah

- A. N-H D. C-C
- B. C=O E. C-H
- C. N-C

60. Diberikan struktur molekul berikut:



Hibridisasi pada kedua atom O adalah

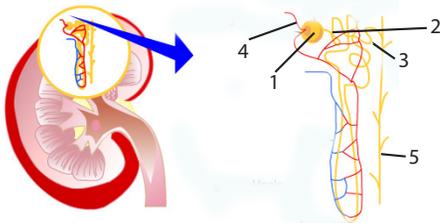
- A. sp dan sp
- B. sp dan sp^2
- C. sp^2 dan sp^2
- D. sp^2 dan sp^3
- E. sp^3 dan sp^3

Biologi

61. Ketika reseptor B bertemu dengan antigen, sel yang dibentuk sel B untuk memproduksi antibodi adalah
- A. sel T D. sel plasma
B. netrofil E. sel *natural killer*
C. makrofag
62. Kemungkinan yang terjadi apabila setiap kodon terdiri atas kombinasi 2 nukleotida adalah
- A. kodon menghasilkan polipeptida lebih pendek
B. kodon hanya mengkode 20 jenis asam amino
C. protein tersusun oleh 16 jenis kodon
D. asam amino dapat dikode oleh lebih dari satu kodon
E. kodon dapat mengkode lebih dari satu jenis asam amino
63. Perbedaan utama antara jagung Bt dan jagung hibrida yang tahan terhadap hama ulat terletak pada....
- A. kebutuhan pupuk dan air
B. kebutuhan akan fungsida
C. ketahanannya terhadap gulma
D. produksi per satuan luas lahan
E. sumber gen ketahanan hama ulat
64. Perhatikan pernyataan di bawah ini.
1. Menurunkan kesadaran hingga hilang ingatan
 2. Mengekskresikan urine yang tidak terkontrol
 3. Mengurangi sampai menghilangkan rasa nyeri
 4. Memengaruhi sifat dan perilaku seseorang
 5. Menyebabkan ketergantungan
- Pernyataan yang berlaku untuk narkotika adalah nomor
- A. 1, 2, dan 3 D. 2, 4, dan 5
B. 1, 3, dan 5 E. 3, 4, dan 5
C. 2, 3, dan 4
65. Persilangan tumbuhan *self incompatible* (tidak menyilang sendiri) dengan sifat S1S2 (betina) × S1S3 (jantan) secara resiprokal menghasilkan komposisi genotipe anakan S1S3 dan S2S3 (50% : 50%). Hal ini menunjukkan mekanisme
- A. epitasis
B. hipotasis
C. *compatible*
D. *semi-compatible*
E. dominan sempurna
66. Berikut adalah tahapan yang terjadi pada proses translasi protein:
1. Gugus amino asli tRNA akan membawa asam amino
 2. Asam amino akan dibawa menuju situs ribosom
 3. Polipeptida dibentuk dengan asam amino metionin pada ujung terminal
 4. Kodon dibawa dari sitoplasma menuju ribosom
- Rangkaian tahapan yang tepat adalah
- A. 1-2-3-4 D. 3-4-1-2
B. 1-3-2-4 E. 4-1-2-3
C. 3-2-1-4
67. Kucing dan anjing berada dalam satu kelompok pada tingkat takson
- A. kelas dan suku
B. kelas, bangsa, dan suku
C. kerajaan, filum, kelas, dan bangsa
D. filum, kelas, dan bangsa
E. kerajaan dan filum
68. Pernyataan pertama yang dicetuskan Darwin selama penjelajahan lima tahun menggunakan kapal HMS Beagle sehingga tercetus teori evolusi adalah
- A. terdapat variasi pada sifat-sifat yang diwariskan
B. kemampuan individu untuk bertahan hidup dan berkembang biak tidak sama

- C. individu yang bereproduksi lebih banyak akan menghasilkan lebih banyak keturunan
- D. perkembangbiakan suatu spesies akan dipengaruhi oleh perkembangbiakan spesies lain
- E. kemampuan reproduksi yang tidak sama menyebabkan akumulasi sifat-sifat yang menguntungkan dalam suatu populasi

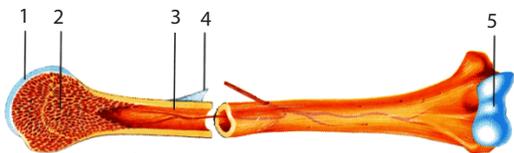
69.



Perhatikan struktur ginjal di atas. Proses perpindahan molekul glukosa ke dalam darah terjadi pada struktur ginjal nomor ...

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

70.



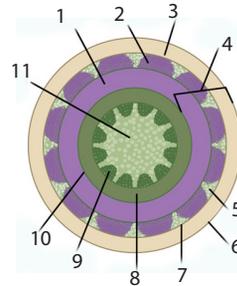
Perhatikan gambar struktur tulang panjang di atas. Bagian struktur yang berperan penting dalam pemanjangan tulang selama pertumbuhan ditunjukkan oleh nomor

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

71. Karbon dioksida dan asam sianida yang dihasilkan oleh pembakaran mesin kendaraan bermotor dapat menyebabkan gangguan pernapasan, yaitu
- A. infeksi pada dinding alveolus
 - B. hilangnya elastisitas paru-paru
 - C. gangguan pengangkutan oksigen ke jaringan

- D. meningkatnya cairan mukosa pada rongga hidung
- E. terjadinya penyempitan dalam saluran pernapasan

72.



Nomor yang menunjukkan floem primer dan xilem primer secara berurutan adalah

- A. 2 dan 1
- B. 2 dan 5
- C. 2 dan 8
- D. 2 dan 9
- E. 2 dan 10

73. Pada saat fase pertumbuhan stasioner, pemupukan urea yang diberikan tidak banyak memberikan manfaat bagi pertumbuhan tanaman karena
- A. jumlah sel mati dan sel hidup relatif sama
 - B. pupuk nitrogen banyak yang hilang
 - C. akar tidak bisa menyerap nitrogen
 - D. sel telah mengalami lignifikasi
 - E. sebagian jaringan sudah mati

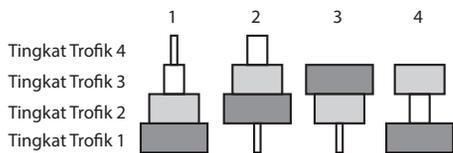
74. Tabel penggunaan ruang oleh ketiga spesies rusa di setiap tipe habitat di dalam areal penangkaran rusa Cariu (sumber: Setiawan, dkk. 2018).

No	Tipe Habitat	Lama waktu keberadaan tiap spesies rusa di tiap tipe habitat (menit)			X ² Hitung	X ² Tabel
		Rusa Bawean (<i>Axis kuhlii</i>)	Rusa Timor (<i>Rusa timorensis</i>)	Rusa Totos (<i>Axis axis</i>)		
1.	Semak selukar	68,7	34,8	51,2	107,3	12,6
2.	Padang rumput	259,5	393,2	368,7		
3.	Tegakan pinus	85,7	8,0	15,8		
4.	Tegakan puspa	36,2	14,0	14,3		

Perhatikan tabel penggunaan ruang oleh tiga spesies rusa di setiap tipe habitat di dalam areal penangkaran Cariu Bogor. Berdasarkan informasi dari tabel tersebut, pilihlah pernyataan yang TIDAK TEPAT.

- A. Rusa Timor lebih sering bertemu dengan Rusa Totol di padang rumput
- B. Rusa Bawean lebih sering bertemu Rusa Totol di semak belukar
- C. Ketiga jenis rusa paling jarang bertemu di tegakan pusa
- D. Rusa Totol lebih menyebar di tipe habitat yang ada
- E. Rusa Timor mendominasi habitat padang rumput

75.



Pohon X ditumpangi parasit A dan parasit A ditumpangi parasit B. Piramida biomassa yang tepat untuk menggambarkan kasus ini adalah

- A. 1 dan 4
- B. 2
- C. 2 dan 3
- D. 3
- E. 4

76. Meningkatnya konsentrasi CO₂ di atmosfer akan menyebabkan

- A. penurunan kemampuan fotosintesis hutan hujan tropika
- B. peningkatan kemampuan fotosintesis tanaman C₄
- C. peningkatan pasang pada saat bulan purnama
- D. peningkatan suhu dasar danau
- E. pH laut menurun

77. Komponen sel yang dimiliki makhluk hidup adalah:

1. plasmid;
2. dinding sel;
3. mitokondria;
4. membran inti sel;
5. vakuola kontraktil.

Komponen sel yang dimiliki bakteri adalah

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

78. Jumlah molekul ATP yang dibutuhkan pada peristiwa perubahan 1 molekul glukosa menjadi 2 gliseraldehid-3-fosfat dalam reaksi glikolisis adalah

- A. 2
- B. 4
- C. 6
- D. 8
- E. 10

79. Ekosistem yang menjadi habitat hewan yang melakukan hibernasi adalah ekosistem hutan

- A. gugur
- B. pantai
- C. konifer
- D. mangrove
- E. hujan tropis

80. Dalam siklus sel, materi genetik mengalami duplikasi yang menyebabkan setiap kromosom menjadi dua struktur kromatid bersaudara yang identik dan terikat dengan sentromer terjadi pada fase....

- A. S
- B. G₁
- C. G₂
- D. Mitotik
- E. Sitokinesis