



Diktat Belajar

# UTBK SBMPTN 2022

## KELAS 12 SMAN 6 JAKARTA

A collage background featuring a stack of large blue and white books on the left, two students walking on top of them, and a dense city skyline of skyscrapers in the background. A graduation cap icon is positioned near the bottom center of the books.

**SAINTEK SKOLASTIK**

- Matematika
- Fisika
- Kimia
- Biologi
- Skolastik

**POLA HARI BELAJAR**  
SENIN & RABU  
13.00 - 14.30

**PM UTBK SBMPTN 2022**

**SMAN 6 JAKARTA**



PM UTBK  
SBMPTN  
2022



## PENGANTAR KEPALA SEKOLAH

Assalamu'alaikum Wr. Wb

Alhamdulillah, segala puji bagi Allah SWT atas segala nikmat, rahmat juga karunia kesehatan yang prima sehingga kita semua dimudahkan dalam menunaikan amanah dan peran kita masing-masing.



Anak-anak ku seluruh kelas 12 SMAN 6 Jakarta, program pemantapan UTBK SBMPTN 2022 merupakan program akademik yang diselenggarakan oleh sekolah bersama Tim Genuine sebagai ikhtiar dahsyat untuk mendampingi kalian dalam meraih pendidikan tinggi negeri.

Tahun ini merupakan tahun ajaran terakhir kebersamaan kita dalam proses pembelajaran di sekolah maka optimalkan dan manfaatkan sebaik-baiknya setiap program yang diselenggarakan oleh sekolah.

Bapak, jajaran guru dan staf sekolah mendoakan kalian semua agar diberikan hasil yang terbaik dalam meraih cita-cita yang diinginkan.

Salam Sukses dan Sehat selalu

Drs. Wanito Handoyo, M.Pd  
Kepala Sekolah SMAN 6 Jakarta



Drs. Wanito Handoyo, M.Pd  
Kepala Sekolah SMAN 6 Jakarta





# PROGRAM SMART WAY UTBK SBMPTN 2022

## SMAN 6 JAKARTA

**GENUINE**  
www.genuinebimbel.com

Optimize  
Your Learning

### TIMELINE PROGRAM

Oktober 2021

20

Pembukaan Program UTBK

Akademik



Akademik

Prepare simulasi dasar

29

November 2021

Simulasi UTBK SBMPTN 2022

Literasi Akademik

Akademik

Numerasi skolastik

31

Januari 2022

Simulasi final UTBK SBMPTN

7

Penutupan Program

Februari 2022

  
POLA HARI BELAJAR  
SENIN & RABU  
13.00 - 14.30

PM UTBK  
SBMPTN  
2022

FOR MORE INFORMATION  
0812 8362 430 | PAK RUSYANTO  
0812 8104 4096 | KAK YAN





Bahasa Indonesia	PROGRAM PM UTBK SBMPTN 2022	SET -1
------------------	-----------------------------	--------

1. (1)Negara Jepang merupakan negara kepulauan yang wilayahnya banyak memiliki gunung-gunung dengan puncak tertinggi Gunung Fuji atau Fujiyama. (2)Sebagian gunung-gunungnya masih aktif. (3)Dari 200 gunung api yang ada sekitar 77 gunungnya masih aktif. (4)Pegunungan di Negara Jepang ini merupakan kelanjutan dari rangkaian jalur Sirkum Pasifik. (5)Pengaruh dari banyaknya gunung api menjadikan negara Jepang sering dilanda gempa bumi. (6)Keadaan inilah yang membuat bangsa Jepang sangat gigih bekerja untuk melawan kondisi alam yang tidak ramah.
- Bacaan di atas terdapat kalimat yang tidak efektif, yaitu kalimat ....
- (A) pertama (C) keempat (E) kelima  
(B) ketiga (D) kedua
2. Kata *Sirkum* dalam kalimat ke-4 pada paragraf di atas adalah ....
- (A) Jalur pegunungan (D) Jalur laut  
(B) Jalur pertanian (E) Jalur darat  
(C) Jalur hukum
3. Penulisan sapaan yang benar menurut EYD terlihat pada penulisan kalimat ....
- (A) "Tunggu sebentar, silakan duduk, pak ! "  
(B) "O, jadi Rendy itu sepupu saudara ?"  
(C) "Apakah keterangan Bapak dapat saya jadikan pegangan ?"  
(D) "Luar Biasa ! Anak ibu memang cerdas
- (E) Kalau adik belum percaya, adik dapat melihat sendiri daftar nama di sebalik kertas ini
4. Penggunaan tanda koma yang tepat terdapat pada kalimat ....
- (A) Ruri lupa akan janjinya, karena sibuk  
(B) Anak itu berpendapat, bahwa soal itu tidak penting  
(C) Anak itu malas, sehingga tidak naik kelas  
(D) Saya tidak akan datang, kalau hari hujan  
(E) Saya ingin datang, tetapi hari hujan
5. Penulisan kata yang dicetak miring dalam kalimat berikut benar *kecuali* ....
- (A) Ia tinggal di dekat sebuah *danau* yang indah.  
(B) Amin ingin melihat *Danau Toba*.  
(C) Siapa yang ingin hidup di *Lembah Baliem*?  
(D) Masih banyak orang yang suka mandi di *sungai Brantas*.  
(E) Mereka suka bertamasya ke *gunung*.
6. Pola kalimat yang sama dengan kalimat *Mereka mencatat janji Presiden* adalah ....
- (A) Pajak penghasilan masih terlalu berat.  
(B) Kaum demonstran harus berhati-hati.  
(C) Ada sederetan ancaman hukum.  
(D) Anak-anak mencari tokoh idola.  
(E) Cita-citanya menjadi pengusaha.



7. Gita mempunyai seorang pacar. Pacarnya itu bernama Gito. ia belajar di luar negeri.  
Jika ketiga kalimat ini disambung, bentuk yang paling baik adalah ....  
(A) Pacar Gita, ia bernama Gito belajar di luar negeri.  
(B) Pacar Gita belajar di luar negeri ia bernama Gito.  
(C) Pacar Gita bernama Gito, ia belajar di luar negeri.  
(D) Pacar Gita yang bernama Gito belajar di luar negeri.  
(E) Pacar Gita, Gito belajar di luar negeri.
8. Penulisan gabungan kata berikut salah, *kecuali* ....  
(A) Kita harus pandai *mendaya-gunakan* segala yang kita miliki.  
(B) Atas perhatian Anda, kami sampaikan *terima kasih*.  
(C) Dia tidak mau *bertanggungjawab* atas perbuatannya.  
(D) Tidak benar *membebaskan* pegawai tanpa alasan.  
(E) Ada juga pengusaha *non pribumi*.
9. *Pasalnya, bermain di Waterbom tidak ada batasan umur. Baik anak-anak maupun orang dewasa bisa menikmatinya. Akan tetapi, khusus untuk anak-anak di bawah umur tentunya harus ditemani atau di bawah pengawasan orang tua.*  
Dalam teks di atas terdapat kalimat yang tidak efektif. Kalimat tersebut dapat menjadi kalimat efektif jika diperbaiki dengan cara  
(A) mengubah *akan tetapi* menjadi *tetapi*  
(B) mengganti titik (.) sebelum kata *baik* dengan koma (,)
- (C) mengubah tulisan orang tua menjadi orangtua  
(D) mengubah tulisan di bawah menjadi dibawah  
(E) menghilangkan tanda titik (.) setelah *akan tetapi*
10. Mereka menikah di *bawah tangan*.  
Makna kata di *bawah tangan* pada kalimat di atas adalah ....  
(A) tidak di muka umum  
(B) tidak resmi  
(C) di bawah kekuasaan orang  
(D) diwakili oleh orang lain  
(E) di bawah perintah orang
11. Penulisan kata-kata serapan berikut tidak sesuai dengan pedoman EYD *kecuali* ....  
(A) ijin, fotokopi, kongres  
(B) daptar, hadlir, diproklamirkan  
(C) setop, cabai, nasihat, malafungsi  
(D) jaman, kwalitet, import  
(E) componen, lasser, sekedar
12. Penggunaan huruf besar berikut sudah benar, *kecuali* ....  
(A) Kapal itu berlayar ke *Teluk*.  
(B) Contoh bahasa aglusinasi adalah bahasa *Indonesia*.  
(C) Iman Bonjol adalah pimpinan *Perang Padri*.  
(D) Mereka mendaki *Gunung Bromo*.  
(E) Salah satu keajaiban dunia adalah *Candi Borobudur*.
13. *Bulan depan saudara saya akan datang dari Malaysia.*  
Frase nomina yang terdapat pada kalimat di atas adalah ....



- (A) saudara saya (D) dari Malaysia  
(B) akan datang (E) saya akan datang  
(C) siang hari
14. Penulisan partikel *pun* yang benar dalam kalimat di bawah ini adalah ....  
(A) Tidak seorangpun yang diizinkan menggunakan ruang itu tanpa izin darinya.  
(B) Apapun yang diinginkan anak itu, orang tuanya akan menuruti keinginannya.  
(C) Biarpun diberi uang yang banyak, aku tidak akan mau menerimanya.  
(D) Jangankan dua kali, satu kalipun engkau belum pernah menjenguk ibumu.  
(E) Ayahpun menyempatkan waktu untuk hadir dalam pertemuan itu.
15. *Beberapa tahun yang lalu pemerintah melakukan debirokratisasi di bidang ekspor.*  
Makna kata *debirokratisasi* adalah ....  
(A) penghapusan mekanisme pengurusan  
(C) pelanggaran mekanisme pengurusan  
(C) perbedaan mekanisme pengurusan  
(D) perbaikan mekanisme pengurusan  
(E) penyederhanaan mekanisme pengurusan
16. Kekurangan vitamin B dapat menyebabkan gangguan pada sistem saraf. Gejalanya beragam, seperti rasa kesemutan, kram, pegal, tidak bugar, bahkan dapat menyebabkan gangguan emosi dan mental. Defisiensi vitamin neurotropik ini dapat terjadi karena asupan gizi yang kurang atau tidak seimbang. Penyebab lainnya karena salah gizi, misalnya akibat diet secara sembarangan tanpa konsultasi ke ahli gizi. Proses pengolahan makanan yang salah pun dapat jadi penyebabnya. Misalnya merebus sayur terlalu lama, proses pencucian bahan makanan yang terlalu bersih, dan memilih daging dan ikan yang tidak segar lagi. Berikut ini yang bukan penyebab defisiensi vitamin B adalah ....  
(A) melakukan diet tanpa konsultasi ke ahlinya  
(B) memilih daging dan ikan yang tidak segar lagi  
(C) tidak seimbangnya asupan gizi  
(D) tidak merebus sayur-sayuran terlalu lama  
(E) kesalahan dalam proses pengolahan makanan
17. Penulisan gabungan kata yang benar adalah ....  
(A) dukacita, bumiputra, belasungkawa  
(B) orangtua, halal bihalal, kasat mata  
(C) sapu tangan, suka rela, beasiswa  
(D) olah raga, meja tulis, radioaktif  
(E) kaca mata, beasiswa, orangtua
18. Kalimat di bawah ini yang termasuk kalimat baku adalah ....  
(A) Artikel itu menjelaskan mengenai keadaan para korban tsunami di Aceh.  
(B) Ia tidak dapat melawan akan hawa nafsu yang dapat menjerumuskan ke lembah kehinaan.  
(C) Demi untuk kelancaran acara ini, peserta tidak diperbolehkan mengambil gambar.  
(D) Laki-laki separuh baya itu menceritakan tentang peristiwa kecelakaan kepada polisi.  
Laki-laki separuh baya itu bercerita tentang peristiwa...  
(E) Kita tidak boleh bergantung pada orang lain dalam hal menentukan masa depan.



19. Penggunaan tanda hubung (-) yang tepat terdapat dalam kalimat ....
- 1) Ani menduduki peringkat ke-12.
  - 2) Bulan ini akan diadakan musyawarah gubernur se-Indonesia.
  - 3) Ia harus segera memperpanjang KTP-nya
  - 4) Para siswa berkejar-kejaran di halaman sekolah.
20. *Menurut ahli kimia itu menyatakan bahwa tiroksin adalah zat yang mempengaruhi pertumbuhan dan keaktifan.*  
Ketidakefektifan kalimat di atas terletak pada penggunaan kata ....
- |               |                  |
|---------------|------------------|
| (1) ahli      | (3) mempengaruhi |
| (2) keaktifan | (4) menurut      |
21. *Sebagai bangsa yang berbudaya, kawula muda kita perlu dibekali pengetahuan tentang adatistiadat budaya timur agar penetrasi kebudayaan luar dapat diatasi.*  
Kata *penetrasi* dalam kalimat di atas memiliki makna sebagai berikut, *kecuali* ....
- (A) penerobosan
  - (B) penembusan
  - (C) perembesan
  - (D) penyusupan
  - (E) pengaruh
22. *Dengan dikembangkannya Manajemen Berbasis Sekolah, para pengelola dan praktisi pendidikan menjadi kunci keberhasilan pendidikan. Alasannya adalah sekarang kepala sekolah, wakil, dan deputi-deputinya harus siap menangani dan mengelola segudang permasalahan dan beraneka ragamnya sumber daya pendidikan seperti fasilitas, asset, keuangan, dan seluruh stakeholder pendidikan lainnya. Untuk itu,*

sebuah teknologi informasi yang dapat membantu mereka harus dihadirkan agar dapat membantu mereka dalam mengambil keputusan sehari-hari.

Ide pokok dalam paragraf di atas adalah ....

- (A) Pengembangan Manajemen Berbasis Sekolah demi keberhasilan pendidikan
- (B) Peran kepala sekolah, wakil, dan deputi-deputinya dalam keberhasilan pendidikan
- (C) Peran teknologi informasi sebagai alat bantu manajemen sekolah.
- (D) Peran teknologi informasi sebagai alat pengambilan keputusan.
- (E) Teknologi informasi sebagai fasilitas pendidikan.

23. *Para mahasiswa, termasuk mahasiswa program pascasarjana, merupakan civitas academica sehingga memiliki hak yang sama untuk menggunakan fasilitas perpustakaan.*

Kalimat di atas akan menjadi kalimat baku jika ejaannya diperbaiki sebagai berikut, *kecuali* ....

- (A) Setelah para mahasiswa diberi tanda koma (,)
- (B) Penulisan Pasca Sarjana dirangkaikan.
- (C) Setelah kata Sarjana diikuti tanda koma (,)
- (D) Kata Program Pasca Sarjana semuanya ditulis dengan huruf kecil.
- (E) Kata sehingga didahului tanda koma (,) → kt hubung yang diawali koma (STM)



24. .... *permainan golf membuat Indonesia juga kecipratan rezeki. Bermunculanlah industry menengah dan kecil yang menyediakan .... golf ini cukup laris di ..... lokal karena selain harganya lebih murah dari pada barang impor, kualitasnya juga mulai dapat ....*

Kata baku yang tepat untuk mengisi bagian yang rumpang dalam teks tersebut adalah ....

- (A) Meningkatnya, aksesoris, perdagangan, diunggulkan.
- (B) Menguatnya, aksesori, perdagangan, dipercaya
- (C) Mendunianya, aksesori, pasaran, diandalkan.
- (D) Memopulernya, aksesoris, pasaran, diandalkan.
- (E) Meluasnya, aksesori, pasaran, diutamakan.

25. Keanekaragaman hayati dan pemandangan ... bawah laut di perairan Pulau Lemukutan, yang menjadi bagian dari Kawasan Konservasi Laut Daerah (KKLD) Bengkayang, dalam setengah tahun terakhir makin ... wisatawan. KKLD Bengka yang berada di sekitar 35 kilometer sebelah barat Pulau Kalimantan di pesisir pantai Bengkayang. Di situ terdapat ... pulau seperti Pulau Lemukutan, Randayan, Penata Besar,

Penata Keci, Baru, dan Kabung.

Untuk mengisi titik-titik pada teks di atas, kata-kata yang tepat adalah ....

- (A) Pesona, disenangi, kelompok.
- (B) Indah. Dikenal, bentangan.
- (C) Elok, diketahui, banyak.
- (D) Cantik, dikunjungi, deretan.
- (E) Alam, diminati, gugusan.

26. *Seminggu yang lalu kami sibuk mempersiapkan berkas-berkas akreditasi karena minggu depan akan dilakukan kunjungan oleh para pengawas.*

Kata yang tepat untuk menggantikan kata *akreditasi* adalah ....

- (A) penilaian
- (B) pengakuan
- (C) laporan
- (D) dokumen
- (E) pertanggungjawaban

27. *Empat desa dari delapan desa terendam lumpur panas di Kabupaten Sidoarjo, Jawa Timur. Keempat desa itu, yakni Jatirejo, Siring, Kedungbendo, dan Renokenongo, tidak mungkin lagi ditempati karena ketinggian lumpur sudah lebih dari empat meter dan menenggelamkan rumah penduduk serta infrastruktur lainnya. Selain itu, pemukiman tanah di empat desa tersebut sudah turun 23-88 sentimeter hanya dalam waktu satu bulan terakhir.*

Paragraf tersebut akan menjadi paragraf yang utuh jika dilengkapi dengan kalimat penjelas yang berbunyi ....

- (A) Demikian pula, lumpur panas yang menyebar menjadi ancaman bagi warga
- (B) Karena itu, kalaupun semburan lumpur dihentikan daerah tersebut terlalu berbahaya.
- (C) Sementara itu, keempat desa yang lain dinilai tidak layak dihuni.
- (D) Genangan lumpur di pinggiran tanggul-tanggul kini makin tinggi.



- (E) Warga yang tidak mau pindah ke tempat yang disediakan akan diganti rugi dalam batas kewajaran.
28. *Sejak lahirnya konsep pemikiran baru dalam ilmu kedokteran, yang dicetuskan oleh*

Professor Linus Pauling, yakni tentang ortomolecular medicine yang dasarnya adalah studi biologi molekuler sebagai sains dasar, penelitian medis diarahkan pada molekul-molekul yang secara normal biologis fisiologis ada dalam tubuh manusia

Inti kalimat panjang tersebut adalah ....

- (A) Konsep pemikiran baru dicetuskan oleh Profesor Linus Pauling.
- (B) Ortomolecular medicine adalah sains dasar.
- (C) Ortomolecular medicine dasarnya adalah studi biologi.
- (D) Penelitian medis diarahkan pada molekul.
- (E) Biologi molekuler merupakan sains dasar.
29. Kalimat berikut yang baku adalah ....

- (A) Munculnya sikap-sikap ekstrim dalam agama terutama disebabkan oleh sikap mengisolasi diri.
- (B) Semacam sikap triomfalisme mengesampingkan agama lain, seolah-olah agama lain diperuntukkan bagi kebinasaan.
- (C) Baik piranti keras maupun piranti lunak disediakan di toko yang khusus menjual produk-produk elektronik itu.
- (D) Sepanjang kariernya, kelompok band itu menjadi band yang paling sukses di lingkaran hotel internasional.
- (E) Secara materiil, film yang disutradarai mantan aktris terbaik di negaranya itu meraup banyak keuntungan.

30. *Sejak lahirnya konsep pemikiran baru dalam ilmu kedokteran, yang dicetuskan oleh Profesor Linus Pauling, yakni tentang Ortomolecular medicine yang dasarnya adalah studi biologi molekuler sebagai sains dasar, penelitian medis diarahkan pada molekul-molekul yang secara normal biologis fisiologis ada dalam tubuh manusia.*

Inti kalimat panjang tersebut adalah ....

- (A) Konsep pemikiran baru dicetuskan oleh Profesor Linus Pauling.
- (B) Ortomolecular medicine adalah sains dasar.
- (C) Ortomolecular medicine dasarnya adalah studi biologi.
- (D) Penelitian medis diarahkan pada molekul.
- (E) Biologi molekuler merupakan sains dasar.

31. *dalam Menjawab permasalahan yang kompleks dari tatanan dunia yang berorientasi pada pasar dan diwarnai dengan kekerasan, maka sangat mendesak untuk menguak batas-batas keilmuan yang memanggi suatu perspektif agar dapat mengembangkan disiplin yang terus-menerus saling memperkaya satu sama lain.*

Kalimat tersebut tidak baku dan dapat diubah menjadi kalimat baku dengan cara berikut ini, *kecuali* ....

- (A) Menambahkan kata maka sebelum kata sangat
- (B) Menambahkan kata dalam sebelum kata menjawab
- (C) Mengganti kata dalam dengan kata untuk



- (D) Menambahkan kata pada sebelum kata pasar  
(E) Mengganti kata komplek dengan kata kompleks
32. Saat ini diperlukan realisasi janji dari para pemimpin negeri ini, yakni peningkatan kualitas pendidikan dengan anggaran hingga 20% dari total APBN dan APBD. Sayangnya, baru sekitar 44 kabupaten di Indonesia yang mengalokasikan anggaran pendidikan sesuai dengan ketentuan tersebut. Padahal, peningkatan kualitas pendidikan ini telah masuk dalam delapan prioritas pembangunan dalam program Presiden Susilo Bambang Yudhoyono. Di dalam salah satu dari delapan prioritas itu, disebutkan dengan jelas bahwa peningkatan akses dan kualitas pendidikan dan kesehatan menjadi prioritas pembangunan Indonesia. Namun realisasinya masih sangat mengecewakan (*Koran Sindo*, 21 November 2008)
- Pernyataan berikut yang tidak relevan dengan isi teks di atas adalah ....
- (A) Pemerintah menjanjikan anggaran pendidikan sebesar 20% dari APBN dan APBD.  
(B) Alokasi anggaran pendidikan 20% baru dilakukan oleh 44 kabupaten.  
(C) Janji pemerintah menetapkan anggaran pendidikan 20% belum ditepati.  
(D) Pendidikan dan kesehatan merupakan prioritas utama program.  
(E) Realisasi dari delapan prioritas pembangunan sangat mengecewakan.
33. Pemakaian tanda baca koma (,) dalam kalimat berikut yang sesuai dengan EYD adalah ....

- (A) Tahun lalu, ia merayakan pesta pernikahan di hotel "berbintang lima" yang menghabiskan dana sekitar sepuluh miliar rupiah.  
(B) Karena sakit, setiap karyawan perusahaan, baik karyawan lama maupun karyawan baru diperkenankan tidak masuk kerja.  
(C) Karena reformasi, perusahaan yang akan beroprasi mudah-mudahan dapat berjalan lancar-tidak dipersyaratkan mengurus surat izin yang bermacam-macam.  
(D) Lembaga pendidikan, khususnya lembaga pendidikan dasar seharusnya tidak "hanya" mementingkan kuantitas, tetapi juga kualitas.  
(E) Lembaga pendidikan dasar, menengah dan atas perlu meningkatkan mutu proses pembelajaran, baik di dalam kelas maupun di luar kelas.
34. *Banyak ahli mengatakan bahwa mengajak anak berdiskusi dalam segala hal merupakan salah satu cara membuka jalur komunikasi antara anak dan orangtua. Dengan demikian, anak merasa diterima dan merasa nyaman jika mereka ingin berbicara kepada orang tuanya. Membahas peraturan yang berlaku di rumah, misalnya, patut disertai alasan yang jelas agar anak lebih mudah menerimanya. Mendengarkan alasan dan penjelasan mereka jika salah satu aturan-aturan tidak diterima juga merupakan suatu cara yang baik. Cara ini dapat*



*mengembangkan pola berpikir yang juga membantu proses kedewasaan mereka.*

Ikhtisar dari kutipan tersebut adalah ....

- (A) Berdiskusi dengan anak-anak dan mendengarkan mereka berbicara akan membantu mengembangkan cara berpikir dan pendewasaan anak-anak.
- (B) Jalur komunikasi antara orang tua dan anak harus ditingkatkan sehingga anak merasa diterima dan nyaman apabila mereka berbicara dengan orangtua.
- (C) Saran para ahli perlu diikuti karena dapat mendukung pengembangan pola berpikir dan proses pendewasaan anak.
- (D) Perasaan nyaman merupakan sarana penting dalam pengembangan komunikasi antara orangtua dengan anak.
- (E) Komunikasi yang baik adalah kunci keberhasilan hubungan antara anak dan orangtua.

35. *Berawal dari dua ekor, kini jalak Bali milik Soehana bertambah banyak. Berhubung untuk memilikinya harus ada izin dari Balai Konservasi Sumber Daya Alam (BKSPA), Soehana pun rela ... birokrasi untuk memperoleh izin ... dan ... lebih dari setahun ia mengurus izin itu. Hasilnya pun adalah kedua izin yang disertai dengan sertifikat sehingga bagi para pehobi yang ingin mengikuti jejaknya bisa memperoleh indukan yang sah dari Soehana. Hingga kini sudah ada seratus sepuluh jalak Bali didaftarkan di BKSDA.*

Kata baku untuk mengisi bagian-bagian yang rumpang dalam paragraf tersebut adalah ....

- (A) melobi, pemelihara, pемbiakan.
- (B) menembus, kepemilikan, penangkaran.

- (C) menempuh, pengembangbiakan. pemeliharaan,
- (D) meminta izin, pengembangan. penangkaran,
- (E) menerobos, pemilik, pembudidayaan.



Bahasa Indonesia	PROGRAM PM UTBK SBMPTN 2022	SET -2
------------------	-----------------------------	--------

Ilmu kedokteran saat ini sudah semakin maju, dengan diiringi perkembangan teknologi yang mumpuni. Salah satu bidang kedokteran spesialis yang turut berkembang adalah spesialis mata(A) Metode penerapan dalam spesialisasi mata ini banyak ragamnya, dan salah satu metode yang ikut mengalami kemajuan dalam hal teknologi adalah bedah refraksi.

Menurut Dr. Bambang Triwiyono, Sp.M Ophthalmologist dari Klinik I Care Lasik, bedah refraksi merupakan suatu tindakan medis untuk memperbaiki kelainan fokus mata dalam hal ini refraksi seseorang. Kelainan mata yang dapat dikoreksi ialah mata minus, silinder, dan plus, yang akan dapat normal tanpa alat bantu lagi, baik berupa kacamata atau lensa kontak.

Tindakan refraksi yang umum dilakukan ialah dengan membuat irisan dengan memperbaiki kelengkungan kornea supaya fokus sesuai dengan fokus orang dengan penglihatan normal, memakai rekayasa bioptik, dengan tujuan supaya penglihatan fokus tepat jatuh ke retina.

1. Hal berikut yang diungkapkan dalam bacaan di atas adalah ....
  - (A) Metode penerapan dalam spesialisasi mata sangat terbatas sehingga metode yang digunakan hanyalah bedah refraksi.
  - (B) Kelainan mata rabun jauh dapat diperbaiki dengan bedah refraksi.

- (C) Pasien dapat menggunakan lensa kontak setelah melakukan bedah refraksi.
- (D) Bedah refraksi sedang diujicoba di Klinik I Care Lasik.
- (E) Penggunaan rekayasa bioptik dalam bedah refraksi sangat diminati para pasien.
2. Topik bacaan tersebut adalah
    - (A) pendapat spesialis mata
    - (B) para pasien refraksi
    - (C) bedah refraksi
    - (D) kelainan mata
    - (E) metode spesialisasi mata
  3. Berdasarkan bacaan tersebut, pernyataan berikut yang benar adalah
    - (A) Bambang Triwiyono mengungkapkan spesialis mata merupakan salah satu bidang kedokteran spesialis yang sedang berkembang.
    - (B) Rekayasa bioptik dilakukan untuk memperbaiki kelengkungan retina.
    - (C) Perkembangan teknologi tidak diimbangi dengan kemajuan ilmu kedokteran.
    - (D) Alat bantu penglihatan tidak bermanfaat bagi para penderita mata silinder.
    - (E) Bedah refraksi dapat mengoreksi kelainan fokus mata seseorang.



4. Berdasarkan paragraf ketiga dalam bacaan tersebut, padanan kata rekayasa yang tidak tepat adalah

(A) perkiraan  
(B) perancangan  
(C) pelaksanaan  
(D) aplikasi  
(E) penerapan

5. Defisit air bersih yang dipasok dari sistem perpipaan PAM Jaya membuat penduduk dan dunia usaha di Jakarta tidak berhenti menyedot air tanah.

Kalimat di atas menggunakan frasa nomina, *kecuali* ...

(A) air tanah  
(B) tidak berhenti  
(C) defisit air bersih  
(D) dunia usaha  
(E) air bersih

6. Di bawah arahan music director, EQ Puradiredja, para musisi muda di lanskap jazz masa kini dilibatkan dalam proyek ini.

Kalimat di atas berasal dari kalimat inti ....

(A) EQ Puradiredja di lanskap jazz.  
(B) EQ Puradiredja dilibatkan.  
(C) Para musisi muda masa kini.  
(D) Musisi muda dilibatkan.  
(E) Dilibatkan dalam proyek ini.

7. Belakang ini berbagai perusahaan ... perangkat lunak browser semakin bernafsu menjelajah ... internet dengan browser buatan mereka. Sebagian ada yang menawarkan browser yang masih dalam tahap ... publik. Mereka berlomba menjadi ... pasar browser yang merupakan 'jendela menuju dunia maya'.

Kata berimbahan yang tepat untuk melengkapi bagian yang rumpang adlam bacaan di atas adalah ....

(A) penjual, pengguna, penjualan, pemilik  
(B) penjual, pembelian, pengujian, pemodal  
(C) penyedia, pengguna, pengujian, penguasa  
(D) penyedia, penggunaan, pemeriksaan, penguasa  
(E) pemilik, penggunaan, pengujian, pemodal

8. Faktor risiko kebutaan yang tinggi disebabkan oleh infrastruktur tidak memadai, seperti jumlah tenaga kerja kurang dan biaya.

Makna kata infrastruktur adalah ...

(A) pelayanan  
(B) prasarana  
(C) keadaan  
(D) struktur bawah  
(E) kebutuhan

9. Berkat kesungguhannya menekuni bidang tarik suara, penyanyi muda itu menang dalam ajang festival internasional.

Ungkapan yang tepat untuk menggambarkan kalimat di atas adalah

(A) Bagai ilmu padi kian berisi kian merunduk  
(B) Bagaikan batu hitam tak tersanding  
(C) Berani hilang tak hilang, berani mati tak mati  
(D) Air diminum rasa duri, nasi dimakan rasa sekam  
(E) Bagai menegakkan benang basah

10. Penulisan kata gabung yang benar adalah

(A) Jangan sampai para pejabat menyalahgunakan wewenangnya untuk kepentingan pribadi.



- (B) Pemerintah sedang memperbaiki jalan trans Sumatra.  
(C) Orang itu mempromosikan produk multi guna.  
(D) Dia akan bertanggungjawab atas perbuatan yang dilakukannya.  
(E) Silakan Anda garisbawahi istilah asing dalam kalimat itu.
11. Dengan diadakannya Perang Bangkat itu dapat membuktikan ... raja adalah pria yang bijak. Kebijakan dari mempelai pria dapat dilihat ... dibuktikan dengan kemampuan ... menerjemahkan arti yang terkandung satu per satu ... tiap perbekalan syarat yang ditetapkan.
- Kata penghubung yang tepat untuk mengisi titik-titik di atas adalah
- (A) jika, maupun, ketika, agar  
(B) kalau, lalu, bahwa, untuk  
(C) kalau, atau, ketika, agar  
(D) bahwa, atau, dalam, dari  
(E) bahwa, maupun, dalam, supaya
12. Kalimat Selain dilatar belakangi mata pencaharian penduduk yang sebagian besar adalah petani, Morowali juga menjadi daerah penerima transmigrasi terbesar se-Sulawesi Tengah tidak baku.
- Kalimat di atas akan menjadi baku apabila
- (A) kata selain dihilangkan  
(B) tanda koma (,) dihilangkan  
(C) kata dilatar belakangi seharusnya ditulis dilatarbelakangi  
(D) kata mata pencaharian seharusnya ditulis matapencaharian  
(E) tanda hubung (-) dihilangkan
13. Semua bentuk kata ulang dalam kalimat-kalimat berikut ini menyatakan makna resiprokal, kecuali
- (A) Kedua sahabat itu melambai-lambaikan tangan mereka sebagai tanda perpisahan.  
(B) Kemarin warga tolong-menolong menyelesaikan pembangunan pos siskamling.  
(C) Sebagai bangsa yang baik kita harus hormat-menghormati.  
(D) Pendukung kedua kesebelasan dorong-mendorong hingga jatuh.  
(E) Kedua kelompok itu berlempar-lemparan batu akibat kesalahpahaman.
14. Kalender berasal dari bahasa Latin, *kalendae*. Di zaman Romawi, barang ini dimaksudkan sebagai penanda hari pertama setiap bulan. Secara universal, dari masa ke masa, kalender berfungsi untuk menandai peristiwa alam, sejarah, peristiwa budaya, dan sebagainya. Bagi setiap individu, kalender menjadi catatan penting dalam sejarah hidupnya. Kalenderlah yang jadi patokan untuk waktu kelahiran, masa bersekolah, hari pertunangan, pernikahan, bahkan ajal.
- Kegunaan kalender berdasarkan bacaan di atas adalah *kecuali* ....
- (A) catatan penting dalam sejarah hidup seseorang  
(B) penanda keberuntungan bagi orang lain  
(C) menandai peristiwa alam dan budaya  
(D) penunjuk hari pertama setiap bulan  
(E) tolak ukur untuk waktu kelahiran, masa bersekolah, dan hari pernikahan
15. Kalimat yang benar pemakaian tanda bacanya adalah
- (A) Tampilannya menawarkan interior bergaris desain sederhana, tetapi tetap tampil mewah.



- (B) Dia tetap bekerja keras, walaupun malam telah larut.  
(C) Pemerintah mendukung dilakukannya revitalisasi beberapa bandara seperti Bandara Husein Sastranegara, Cakrabuana dan Nusawiru.  
(D) Rupanya mereka tidak tahu, bahwa besok libur.  
(E) Lalu lintas padat sekali, karena ada kecelakaan.
16. Kakak membelikan ibu baju kebaya.  
Fungsi imbuhan *me-kan* pada kata membelikan sama dengan imbuhan *me-kan* pada kata dalam kalimat  
(A) Ia mengucapkan janjinya di depan kedua sahabatnya.  
(B) Ayah membacakan adik dongeng.  
(C) Ibu menyediakan makan malam.  
(D) Paman menjahitkan celananya yang baru.  
(E) Kejadian itu sangat mengerikan.
17. Imbuhan *ber-* yang mempunyai arti mempunyai terdapat pada kalimat  
(A) Mereka berusaha menyelesaikan pekerjaan rumah.  
(B) Imron bersepeda ke masjid.  
(C) Ibu berbelanja di Pasar Induk Kramatjati.  
(D) Kedua kesebelasan itu akan bertanding di Surabaya.  
(E) Hasan bermaksud mengunjungi makam nenek di Bandung.
18. Kata serapan dengan ejaan yang benar terdapat dalam kalimat ....  
(A) Profesionalitas karyawan di perusahaan itu masih rendah.

- (B) Dari 18 artikel yang dianalisa, terdapat satu artikel yang tidak menuliskan bagian pendahuluan.  
(C) Ia telah melegalisir surat itu.  
(D) Banyak orang memotong waktu tidurnya supaya bisa melakukan aktifitas lain dalam jumlah lebih banyak.  
(E) Sistim pengairan tidak menjadi prioritas utama dalam pembangunan daerah itu.
19. Acara serah terima jabatan akan dilakukan minggu depan karena menyesuaikan jadwal para pemegang saham.  
Pasangan kata di bawah ini yang setipe dengan serah terima adalah  
(A) bongkar pasang  
(B) tarik ulur  
(C) sepak terjang  
(D) terus terang  
(E) pantang mundur
20. Kalimat yang menyatakan hubungan tujuan terdapat pada  
(A) Semuanya sudah mempunyai dan menggunakan fasilitas handphone ini, bahkan anak-anak di bawah umur pun sudah menggunakan handphone, misalnya saja anak SD.  
(B) Krisis minyak bumi menambah parahnya inflasi dan mengakibatkan harga minyak bumi naik empat kali lipat.  
(C) Mengetahui hal-hal yang tidak kita ketahui, menemukan orang-orang yang mengetahuinya, dan memanfaatkan pengetahuan itu sebaik-baiknya adalah kunci yang membedakan antara orang yang bisa sukses, yang seharusnya sukses, dan yang hampir sukses.  
(D) Terkadang persoalan yang muncul bukan karena mereka tidak dapat menemukan pemecahannya, melainkan



- justru karena tidak tahu apa masalahnya.
- (E) Acara Penghijauan dan Konservasi Alam Nasional diselenggarakan untuk menyadari pentingnya pengelolaan hutan dengan prinsip manfaat bagi kesejahteraan rakyat secara berkeadilan dan berkelanjutan.
21. Sebagai salah satu contoh gudang potensi ekonomi. Hutan ini terkenal dengan kayu jenis merbau dan matoa. Luas area hutan yang memiliki tanaman kayu merbau mencapai 200 hektar. Setiap hektar lahan mampu menghasilkan 300 ribu meter kubik. Sedangkan luas lahan yang ditumbuhi tanaman kayu matoa sekitar 400 meter kubik dengan produksi 500 ribu meter kubik perhektar.
- Dalam teks di atas, terdapat beberapa kesalahan. Kesalahan-kesalahan tersebut dapat direvisi dengan cara berikut, kecuali
- (A) mengubah hektar menjadi hektar.
  - (B) mengganti tanda titik (.) dengan koma (,) setelah kata kubik.
  - (C) menggabungkan kalimat keempat dengan kalimat kelima.
  - (D) mengganti Teluk Wondama menjadi teluk wondama.
  - (E) mengubah tulisan perhektar menjadi per hektar.
22. Kemampuan setiap wilayah untuk mengefisienkan pergerakan barang dan jasa sebagai komponen pembangunan ekonomi memang tak selalu sama.
- Kalimat di atas berasal dari kalimat inti
- (A) Kemampuan setiap wilayah mengefisienkan pergerakan barang dan jasa.

- (B) Komponen pembangunan ekonomi memang tak selalu sama.
  - (C) Pergerakan barang dan jasa memang tak selalu sama.
  - (D) Kemampuan memang tak selalu sama
  - (E) Kemampuan sama.
- S P
23. Sejak diungkapkan adanya kandungan emas di Gunung Tumpang Pitu beberapa tahun yang lalu, pro dan kontra rencana eksplorasi terus berkembang.
- Kata eksplorasi dalam kalimat di atas bermakna
- (A) perbaikan
  - (B) penyelidikan
  - (C) pecobaan
  - (D) perluasan
  - (E) penggunaan

24. Kalau di rumah ada kertas-kertas yang tidak terpakai lagi, luangkanlah waktu sejenak untuk memilah mana yang sekiranya bisa digunakan untuk membuat buku catatan kecil dan mana yang sudah tidak lagi dapat digunakan untuk menulis. Dengan kreativitas masing-masing, kertas yang sudah tidak bisa terpakai bisa dibuat beragam kerajinan tangan. Misalnya dipotong kemudian dipilin hingga membentuk tali-tali kecil. Bentuk pilihan tersebut kemudian bisa dijadikan hiasan untuk vas, celengan kaleng, dan lain-lain. Dari kertas-kertas tersebut Anda juga bisa membuat "bubur" kertas untuk kemudian dibuat "maket" pemandangan atau kertas daur ulang.

Dalam paragraf tersebut terdapat kalimat yang isinya berupa contoh bagi informasi dalam keseluruhan paragraf. Kalimat yang dimaksud adalah



- (A) pertama  
(B) kedua  
(C) ketiga  
(D) keempat  
(E) kelima
25. Kalimat yang menggunakan kata tidak baku berikut ini adalah
- (A) PT Taspen saat ini mengelola dua sistem untuk pensiunan pejabat negara yang diserahkan sepenuhnya kepada pemerintah.  
(B) Karirnya menanjak ketika terpilih menjadi nominator sebuah festival film.  
(C) Pembelajaran tentang pengurangan risiko bencana di sekolah-sekolah bisa disiasati dengan memasukkan materi itu ke dalam materi-materi muatan lokal.  
(D) Centre for Electoral Reform (Cetro) memperkirakan tingkat suara tak syah mencapai 16,73 persen.  
(E) Polres Metro kota Bekasi mengamankan seorang warga atas tuduhan melakukan praktik aborsi.
26. Penulisan kata depan yang benar terdapat pada kalimat kecuali
- (A) Acara itu berlangsung di Gedung Kesenian Jakarta.  
(B) Di mana kamu meletakkan benda itu?  
(C) Setiap bulan ayah pergi ke luar kota.  
(D) Lebih baik liburan di dalam negeri dari pada diluar negeri.  
(E) Surat itu ditujukan kepada Ketua Yayasan Nusantara.
27. Kanal-kanal yang mengitari perkampungan suku Bajo dilintasi perahu-perahu kayu yang jadi sarana transportasi untuk berbagai tujuan.
- Ide terpenting yang harus diperhatikan saat membaca kalimat tersebut adalah
- (A) Kanal-kanal mengitari perkampungan suku Bajo.  
(B) Kanal-kanal dilintasi perahu-perahu kayu.  
(C) Kanal-kanal menjadi sarana transportasi.  
(D) Perahu-perahu kayu menjadi sarana transportasi untuk berbagai tujuan.  
(E) Perkampungan suku Bajo dilintasi perahu-perahu kayu. pelengkap
28. Sufiks (akhiran) -an pada kata lukisan dalam kalimat Lukisan anak itu menarik perhatian para pengunjung mempunyai makna yang sama dengan sufiks -an pada kata bercetak miring dibawah ini
- (A) Tabrakan itu terjadi di tikungan jalan yang menuju tol bandara.  
(B) Penjual di pasar memerlukan timbangan untuk mengukur berat beras.  
(C) Redaksi akan memuat tulisan anda dalam penerbitan bulan depan.  
(D) Surat harian itu memuat artikel anak-anak yatim piatu di sebuah yayasan.  
(E) Sebuah robot selam generasi terbaru sukses menyambangi titik terdalam di lautan.
29. Penulisan kata gabung yang tepat dalam kalimat dibawah ini adalah *kecuali*
- (A) Keuntungan perusahaan itu berlipat ganda sejak tahun kemarin.  
(B) Tolong sebarluaskan berita gembira itu.  
(C) Orang itu senang sekali memutarbalikkan fakta.  
(D) Jangan lupa garis bawahi kalimat yang tidak baku.  
(E) Banyak barang illegal dijualbelikan oleh para pedagang di sana.



30. Penulisan huruf kapital yang tidak sesuai dengan EYD terdapat pada kalimat *kecuali*
- (A) Resepsi pernikahan kakaknya akan dilangsungkan pada bulan Agustus.
  - (B) Akhirnya kakakku berpangkat Kolonel.
  - (C) Acara itu akan diresmikan Gubernur setempat.
  - (D) Ayah membawakan kami durian Bangkok.
  - (E) Antara pulau Sumatera dan semenanjung Malaysia terletak selat Malaka.
31. Beberapa siswa tetap bisa mengikuti pembelajaran dengan sistem percepatan, tetapi tidak sampai menghambat kehidupan sosialnya.
- Istilah yang tepat untuk menamai tindakan yang terkandung dalam kalimat di atas adalah ....
- (A) apresiasi
  - (B) antisipasi
  - (C) asumsi
  - (D) akselerasi
  - (E) partisipasi
32. Sufiks (akhiran) -i pada kata memasuki dalam kalimat la memasuki area pertandingan dengan penuh percaya diri mempunyai makna yang sama dengan akhiran -i pada kata bercetak miring pada kalimat
- (A) Kita sebagai pelajar harus menghormati guru.
  - (B) Kakak menggulai kopi untuk ayah.
  - (C) Setiap Minggu keluarga kami mengelilingi Monas dengan berjalan kaki.
  - (D) Seorang ibu sedang menyusui anaknya yang kelaparan.
  - (E) la telah menyakiti hati kekasihnya.

33. Kata hijau yang mengandung makna idiomatis terdapat dalam kalimat
- (A) Belimbing itu jangan dipetik karena buahnya masih hijau.
  - (B) Pagar rumahku sekarang berwarna hijau.
  - (C) Kami menginap di Wisma Lembah Hijau yang terletak di daerah Puncak.
  - (D) Matanya langsung hijau melihat tas yang dipenuhi uang.
  - (E) Perkebunan teh yang hijau menyegarkan mata yang melihatnya.
34. Kalimat di bawah ini yang menggunakan frasa verbal adalah
- (A) Tiga orang penculik itu tertangkap oleh polisi.
  - (B) Dia seorang saudagar yang kaya raya di kampungnya.
  - (C) Anak itu sedang belajar dengan tekun.
  - (D) Matematika merupakan pelajaran yang sulit.
  - (E) Pembangunan masjid akan dimulai bulan depan karena menunggu izin dari pemerintah setempat.

Seperti dalam bentuk kesenian lain, seni merangkai bunga pun ada alirannya. Aliran ini berkembang seiring perubahan jaman, imajinasi orang yang semakin kaya, serta beragamnya karakter orang yang menggemari seni. Ikenobo dipercaya sebagai aliran ikebana tertua, tepatnya lahir pada abad ke-7. Ciri khas Ikenobo adalah rangkaianya klasik dan sederhana sehingga cocok diletakkan saat jamuan teh, misalnya. Ikebana Koryu didirikan sejak abad ke-18, menyusul Ikenobo. Keistimewaan koryu adalah rangkaian dengan bunga cukup banyak, dapat digunakan untuk berbagai acara seperti kelahiran, ulang tahun, dan pernikahan.



Aliran lain adalah Ohara, diperkenalkan Unshin Ohara pada tahun 1895. Ikebana Sogetsu yang didirikan Sofu Teshigahara pada 1927 dikenal sebagai aliran yang menyerukan kebebasan. Prinsip aliran ini mengikuti hidup kontemporer. Ichiyo boleh dikatakan aliran modern. Ada lima gaya yang dikenal dalam Ichiyo, berdasarkan letak tangkai utama bunga, yaitu gaya tegak, gaya pendek, gaya bergantung, gaya condong, dan gaya empat arah. Aliran Shofukadokai menggabungkan gaya klasik dan modern. Dalam aliran ini, yang terpenting adalah filosofinya, yaitu limpahan perasaan yang ditumpahkan melalui tanaman.

35. Bacaan di atas dikembangkan dari gagasan pokok

- (A) terkenalnya seni merangkai bunga ala Jepang
- (B) cara merangkai bunga secara kontemporer
- (C) keindahan yang disajikan dalam ikebana
- (D) berbagai aliran dalam ikebana
- (E) aliran seni merangkai bunga yang modern

36. Dalam bacaan di atas, terdapat kata yang ditulis dengan menggunakan ejaan yang salah, yaitu

- (A) kontemporer
- (B) modern
- (C) jaman
- (D) klasik
- (E) prinsip

37. Pernyataan berikut ini yang tidak terdapat dalam bacaan di atas adalah

- (A) Aliran ikebana tertua adalah Ikenodo yang lahir pada abad ke-7.
- (B) Rangkaian dengan bunga cukup banyak dan dapat digunakan untuk berbagai

acara ulang tahun dan pernikahan merupakan ciri khas Ikenobo.

- (C) Pada akhir abad ke-19 Unshin Ohara memperkenalkan aliran Ohara.
- (D) Sofu Teshigahara mendirikan Ikebana Sogetsu pada 1927 yang menyerukan kebebasan.
- (E) Yang terpenting dalam Shofukadokai adalah limpahan perasaan yang ditumpahkan melalui tanaman.

38. Memasuki dunia perkuliahan menjadi sesuatu yang sudah ditunggu-tunggu selepas SMA. Menjadi mahasiswa jadi seperti sebuah pengalaman baru yang mendebaran. Bagaimana tidak? Tidak dapat dipungkiri, persaingan yang begitu ketat untuk mencari pekerjaan menjadi motivasi utama bagi seseorang untuk melanjutkan pendidikan ke perguruan tinggi. Seorang mahasiswa tidak lagi diharuskan memakai seragam sekolah bahkan ia pun bebas menentukan waktu dan cara belajar sesuai dengan keinginanya.

Kalimat yang tidak koheren dalam paragraf di atas terdapat pada

- (A) kalimat pertama
- (B) kalimat kedua
- (C) kalimat ketiga
- (D) kalimat keempat
- (E) kalimat kelima

39. Dalam kasus pidana itu ia menjadi tertuduh.

Makna awalan ter- pada kata terpilih dalam kalimat di atas sama dengan awalan ter- yang terdapat dalam kalimat

- (A) Hasan terpilih sebagai ketua OSIS di sekolah kami.
- (B) Pelari terhebat itu akhirnya kalah jug(A)



- (C) Melihat kecelakaan itu ia teringat akan kenangan buruknya.  
(D) Mobilnya tertabrak bus ketika melintas di daerah Puncak.  
(E) Beban seberat itu terangkat juga.
40. Sebelum memilih perguruan tinggi, cari tahu dulu apa yang menjadi minat kamu-pelajaran apa yang kamu sukai dan cita-cita apa yang ingin kamu raih di masa depan. Jika tidak tahu apa minatmu, atau jika memilih jurusan yang tidak sesuai dengan minat, ada kemungkinan kamu akan tidak akan berhasil menyelesaikan studi dengan baik, bahkan berhenti di tengah jalan alias drop out. Kalau semua rencana masa depan hancur berantakan karena salah pilih jurusan? Selain minat, bakat juga menjadi faktor penting. Bakat dapat diketahui dari nilai pelajaran yang menonjol selama masa SMA, dapat juga dilakukan tes bakat untuk mengetahui kelebihan serta kelemahan diri. Dengan mengetahui minat dan bakat, kamu dapat menentukan jurusan yang paling cocok untukmu.

Dalam paragraf tersebut terdapat kalimat yang belum merupakan kalimat, yaitu ....

- (A) kalimat pertama  
(B) kalimat kedua  
(C) kalimat ketiga  
(D) kalimat keempat  
(E) kalimat kelima



Bahasa Indonesia	PROGRAM PM UTBK SBMPTN 2022	SET -3
------------------	-----------------------------	--------

Selama terjadi cuaca ekstrim, banyak orang mengonsumsi kurkumin yang terkandung di dalam temulawak. Konsumsi kurkumin meningkatkan daya tahan tubuh. Tubuh terlindungi dari serangan virus ketika daya tahan tubuh meningkat. Orang tidak mudah sakit karena tubuhnya terlindungi dari serangan virus. Meskipun cuaca ekstrem terjadi terus menerus, orang yang mengonsumsi kurkumin tetap dapat beraktivitas karena ia tidak mudah sakit.

1. Berdasarkan informasi tersebut manakah pernyataan berikut yang PASTI BENAR?
- (A) Produktivitas seseorang yang tubuhnya tidak mudah sakit akan meningkat.
  - (B) Saat cuaca ekstrem, tubuh banyak diserang virus yang menyebabkan penyakit.
  - (C) Jika tubuh terlindungi dari serangan virus, daya tahan tubuh meningkat.
  - (D) Orang yang mengonsumsi kurkumin selama cuaca ekstrem tidak mudah sakit.
  - (E) Orang yang jatuh sakit saat cuaca ekstrem tidak mengonsumsi kurkumin.

Orang yang menderita penyakit osteoporosis memiliki risiko patah tulang karena kepadatan tulang yang rendah. Upaya meningkatkan kepadatan tulang dapat dilakukan melalui tetapi hormon. Meningkatnya kepadatan tulang dapat mengurangi risiko patah tulang karena kemampuan tulang dalam menopang tubuh menjadi lebih baik.

2. Berdasarkan informasi tersebut, manakah pernyataan berikut yang PASTI BENAR?
- (A) Seseorang yang mengalami patah tulang tidak mendapatkan terapi hormon.
  - (B) Terapi hormon merupakan cara yang banyak dilakukan oleh penderita osteoporosis.
  - (C) Penderita osteoporosis yang mendapatkan terapi hormon akan mengalami penurunan risiko patah tulang.
  - (D) Orang yang menderita patah tulang akan sembuh melalui terapi hormon.
  - (E) Orang yang mendapatkan terapi hormon tidak akan menderita penyakit osteoporosis.

Asam folat penting untuk pertumbuhan janin. Ibu hamil dapat memenuhi kebutuhan asam folat dengan mengonsumsi kacang-kacangan dan hati hewan. Kacang-kacangan mengandung karbohidrat, Besi, kalsium, dan protein yang baik bagi janin. Sementara itu, hati sapi mengandung vitamin A, B, D, E, dan K. Selain itu, hati sapi juga mengandung protein, besi, seng, magnesium, dan selenium. Namun, hati sapi dapat menimbulkan efek samping pada jantung jika dikonsumsi secara berlebihan karena mengandung kolesterol. Ibu hamil lebih disarankan mengonsumsi kacang-kacangan agar terhindar dari gangguan jantung.

3. Berdasarkan informasi tersebut, manakah pernyataan berikut yang PASTI SALAH?
- (A) Ibu hamil yang sering mengonsumsi hati sapi mengalami gangguan jantung.
  - (B) Ibu hamil yang kekurangan besi tidak mengonsumsi hati sapi.
  - (C) Ibu hamil yang sering mengonsumsi kacang-kacangan tidak mendapatkan asupan magnesium.
  - (D) Ibu hamil yang mengonsumsi hati sapi secara berlebihan tidak mendapatkan asupan vitamin.
  - (E) Ibu hamil yang tidak mengonsumsi kacang-kacangan mengalami gangguan jantung.

Inflasi memberikan dampak besar bagi semua pelaku ekonomi. Hampir semua pelaku ekonomi mengalami kerugian. Pelaku ekonomi yang mendapatkan kerugian terbesar adalah pemerintah, produsen, dan konsumen. Namun, beberapa produsen produk tertentu memperoleh keuntungan karena mempunyai banyak persediaan barang dagangan di gudang penyimpanan.

4. Berdasarkan informasi tersebut, manakah pernyataan berikut yang PASTI BENAR?
- (A) Hampir semua produsen tidak mengalami kerugian karena inflasi.
  - (B) Sebagian produsen yang terkena dampak inflasi memiliki banyak persediaan barang dagangan.



- (C) Kerugian akibat inflasi yang dialami konsumen lebih banyak daripada yang dialami produsen.
- (D) Hanya pihak produsen yang tidak mengalami kerugian akibat inflasi.
- (E) Pihak pemerintah dan konsumen mengalami keuntungan akibat inflasi.

Aktivitas manusia adalah faktor yang paling berkontribusi pada pencemaran air laut. Penggunaan pestisida adalah salah satu aktivitas manusia yang menjadi penyebab pencemaran pada air laut. Penyemprotan tanaman dengan pestisida sering terjadi di persawahan yang berada di daerah aliran sungai yang bermuara di laut.

5. Berdasarkan informasi tersebut, manakah pernyataan berikut yang PASTI BENAR?
- (A) Hampir semua pencemaran di daerah aliran sungai disebabkan oleh penggunaan pestisida.
  - (B) Sebagian penyemprotan tanaman dengan pestisida di daerah aliran sungai mencemari air laut.
  - (C) Pestisida yang berasal dari persawahan merupakan sumber utama pencemaran air laut.
  - (D) Penyemprotan dengan pestisida tidak dilakukan pada persawahan yang jauh dari aliran sungai.
  - (E) Pencemaran air laut dapat dicegah jika lokasi persawahan tidak terletak di dekat daerah aliran sungai.

Sebuah penelitian menunjukkan bahwa kebahagiaan dapat meningkatkan imunitas tubuh sehingga mengurangi risiko terjangkit suatu penyakit. Penelitian terbaru menunjukkan bahwa pemberian intervensi untuk meningkatkan kebahagiaan pada orang yang sakit terbukti tidak dapat mempercepat penyembuhan atau menyembuhkan penyakit.

6. Manakah simpulan yang PALING DIDUKUNG oleh bacaan tersebut?
- (A) Penyakit orang yang tidak bahagia lebih sulit disembuhkan daripada orang yang bahagia.
  - (B) Sering terjangkit penyakit mengindikasikan kondisi seseorang yang sedang tidak bahagia.
  - (C) Kebahagiaan dapat mencegah penyakit, tetapi tidak dapat menyembuhkan penyakit.
  - (D) Lebih cepat sembuh dari suatu penyakit dapat meningkatkan rasa bahagia.

- (E) Orang dapat menjadi bahagia apabila imunitas tubuhnya meningkat.

Guru dan siswa menghadapi kendala dalam pembelajaran daring. Seorang pakar pendidikan menyatakan bahwa siswa cenderung tidak bersedia berpartisipasi aktif dalam pembelajaran daring.

7. Manakah pernyataan berikut yang akan MEMPERLEMAH argumen pakar pendidikan tersebut?
- (A) Banyak siswa yang tidak merespons ketika dipanggil gurunya.
  - (B) Guru-guru melakukan berbagai cara untuk menstimulasi partisipasi siswa.
  - (C) Sebagian siswa mengajukan banyak pertanyaan saat pembelajaran daring.
  - (D) Sebagian siswa tidak bersedia mengaktifkan kamera selama proses pembelajaran daring.
  - (E) Sebagian guru memberikan tugas diskusi kelompok saat pembelajaran daring.

Orang tua A menyatakan, "Remaja yang melakukan kenakalan adalah anak yang pada masa kecilnya kurang mendapatkan kasih sayang dan perhatian." Orangtua B menyatakan. Anak yang pada masa kecilnya nakal akan melakukan kenakalan di masa remajanya,"Hasil penelitian menunjukkan bahwa banyak siswa yang dikenal sebagai anak yang rajin, populer, dan tidak pernah melanggar aturan di sekolah, ternyata menggunakan obat-obatan, minum alkohol, dan mencuri,

8. Manakah pernyataan berikut yang PALING TEPAT mengenai hasil penelitian tersebut?
- (A) Memperkuat pernyataan orang tua A.
  - (B) Memperkuat pernyataan orang tua B.
  - (C) Memperlemah pernyataan orang tua A.
  - (D) Memperlemah pernyataan orang tua B.
  - (E) Tidak relevan dengan pernyataan orang tua A dan orang tua B

Pada tahun yang lalu jumlah seniman yang mengikuti kompetisi seni di galeri X sangat banyak. Pada tahun ini, jumlah seniman yang mengikuti kompetisi seni di galeri X menurun secara drastis.

9. Manakah pernyataan berikut yang PALING MUNGKIN menjelaskan perbedaan kondisi tersebut?



- (A) Jumlah pengunjung galeri X pada tahun ini menurun drastis.  
(B) Sebagian seniman yang mengikuti kompetisi seni di galeri X pada tahun lalu mengikuti kompetisi di galeri lain.  
(C) Jumlah kolektor yang membeli karya pemenang kompetisi di galeri X pada tahun ini lebih sedikit daripada tahun lalu.  
(D) Jumlah kompetisi seni yang dilaksanakan di galeri X pada tahun ini jauh lebih sedikit daripada tahun lalu.  
(E) Pada tahun ini, galeri seni X menyelenggarakan beberapa kompetisi seni secara daring maupun luring.

Jepang adalah negara dengan teknologi lebih maju daripada negara-negara lainnya. Makin maju teknologi suatu negara, makin cepat negara tersebut menghasilkan produk baru yang dibutuhkan masyarakat dunia.

10. Berdasarkan pernyataan tersebut, manakah yang PALING MUNGKIN menjadi akibat dari kemajuan teknologi di Jepang?
- (A) Jepang memiliki angka ekspor produk yang tergolong tinggi  
(B) Alokasi anggaran penelitian di Jepang meningkat.  
(C) Banyak peneliti di Jepang yang meraih penghargaan dalam bidang inovasi.  
(D) Jepang mengalami peningkatan daya saing dalam era globalisasi.  
(E) Banyak warga Jepang yang bekerja dalam bidang pengembangan teknologi.

Jumlah kasus perceraian di daerah X mengalami peningkatan selama setahun terakhir. Menurut Kepala Dinas Sosial, peningkatan tersebut disebabkan oleh pendapatan rumah tangga yang tidak dapat mencukupi kebutuhan primer.

11. Manakah pernyataan berikut yang akan MEMPELUKAT argumen Kepala Dinas Sosial tersebut?
- (A) Beberapa pasangan yang bercerai karena faktor ekonomi memiliki permasalahan rumah tangga yang lain.  
(B) Sebagian besar kasus perceraian selama setahun terakhir terjadi pada pasangan dari sosial ekonomi rendah

- (C) Beberapa pasangan di daerah X yang memiliki pendapatan rumah tangga yang besar tidak melakukan perceraian.  
(D) Banyak pasangan dengan usia pernikahan yang lama memiliki penghasilan yang tinggi.  
(E) Sebagian besar kebutuhan primer dapat dipenuhi oleh pasangan yang tidak melakukan perceraian,

Tabel berikut menunjukkan data rata-rata waktu yang digunakan individu untuk melakukan aktivitas pada waktu luang (dalam jam) berdasarkan kelompok usia selama satu tahun.

Aktivitas	Usia			
	16-24 Tahun	25-34 Tahun	35-44 Tahun	45-54 Tahun
Mengunjungi keluarga dekat	200	150	150	150
Melakukan hobi	100	100	200	300
Berolahraga	200	150	100	50
Pergi ke tempat hiburan	150	75	100	75
Menonton televisi	1200	700	650	600

12. Berdasarkan data dalam tabel tersebut, aktivitas yang menghabiskan waktu luang terbanyak kedua pada seluruh kelompok usia adalah ....
- (A) berolahraga  
(B) melakukan hobi  
(C) menonton televisi  
(D) pergi ke tempat hiburan  
(E) mengunjungi keluarga dekat
13. Berdasarkan data dalam tabel tersebut, manakah pernyataan berikut yang PALING TEPAT untuk memperkirakan jumlah jam yang digunakan untuk melakukan aktivitas pada waktu luang pada kelompok usia 55-64 tahun?
- (A) Jumlah jam yang digunakan untuk melakukan hobi adalah yang paling banyak.  
(B) Jumlah jam yang digunakan untuk menonton televisi sama dengan untuk melakukan hobi.  
(C) Jumlah jam yang digunakan untuk berolahraga lebih besar daripada untuk mengunjungi keluarga dekat.  
(D) Jumlah jam yang digunakan untuk mengunjungi keluarga dekat pada usia 55-64 tahun lebih banyak daripada usia lainnya.  
(E) Jumlah jam yang digunakan untuk berolahraga pada usia 55-64 tahun lebih sedikit daripada usia
14. Rata-rata harga kain batik untuk membuat kemeja adalah Rp40.000,00 per meter. Pada



- kondisi manakah pembuatan kemeja batik menghabiskan biaya paling besar?
- (A) lima kemeja batik yang masing-masing membutuhkan 2 meter kain.
  - (B) Lima kemeja batik yang masing-masing membutuhkan 1,5 meter kain.
  - (C) Empat kemeja batik yang masing-masing membutuhkan 2 meter kain.
  - (D) Empat kemeja batik yang masing-masing membutuhkan 1,5 meter kain.
  - (E) Tiga kemeja batik yang masing-masing membutuhkan 1,5 meter kain,
15. Terdapat 2 buah kantong berisi buah. Kantong A berisi 5 apel dan 3 jeruk dengan berat rata-rata 150 gram. Kantong B berisi 3 apel dan 5 jeruk dengan berat rata-rata 135 gram. Jika setiap apel di kedua kantong tersebut lebih berat daripada jeruk, manakah perubahan berikut yang menyebabkan perbedaan rata-rata berat kedua kantong menjadi paling kecil?
- (A) Menambahkan 1 apel kedalam kantong A yang beratnya sama dengan salah satu apel di kantong A
  - (B) Mengeluarkan 1 jeruk dari kantong B yang lebih berat daripada semua jeruk di kantong A.
  - (C) Memindahkan 1 apel dari kantong A ke dalam kantong B dan 1 jeruk dari kantong B ke dalam kantong A.
  - (D) Menambahkan 1 jeruk ke dalam kantong A yang beratnya sama dengan salah satu jeruk di kantong B.
  - (E) Mengubah isi kantong sehingga kantong A berisi semua apel dan kantong B berisi semua jeruk.
16. Sekelompok orang mengikuti seleksi untuk mendapatkan beasiswa. Jika kelulusan ditentukan oleh banyaknya kriteria yang dipenuhi calon pelamar, manakah kondisi berikut yang membuat seorang pelamar memiliki peluang paling kecil untuk diterima?
- (A) Enam puluh orang pelamar dan diseleksi menggunakan 10 kriteria.
  - (B) Enam puluh orang pelamar dan diseleksi menggunakan 15 kriteria.
  - (C) Tujuh puluh lima orang pelamar dan diseleksi menggunakan 10 kriteria.
  - (D) Tujuh puluh lima orang pelamar dan diseleksi menggunakan 15 kriteria.

- (E) Delapan puluh orang pelamar dan diseleksi menggunakan 10 kriteria.

<sup>1</sup>Keberadaan industri olahraga di tingkat dunia terus berkembang pesat. <sup>2</sup>Beberapa negara maju, seperti Amerika, Inggris, Jerman, Francis, dan Cina, telah menjadikan olahraga sebagai industri prioritas sekaligus pemasok devisa negara. <sup>3</sup>bahkan, olahraga terdesain sebagai industri modern berskala global. <sup>4</sup>Salah satu jejak munculnya industri olahraga dapat dirujuk saat Peter Ueberroth sukses mengusung bisnis dalam penyelenggaraan Olimpiade Los Angeles pada 1984. <sup>5</sup>Pada saat itu, penyelenggaraan pesta olimpiade berhasil mencetak laba 227,7 juta dollar AS yang ditandai dengan munculnya produk Nike sebagai sponsor kegiatan tersebut. <sup>6</sup>Sejak saat itu, berbagai negara terus mengembangkan industri olahraga. <sup>7</sup>Pasar olahraga global terus menunjukkan tren kenaikan dari tahun ke tahun, <sup>8</sup>Pertumbuhan industri olahraga itu dipicu oleh perkembangan internet dan digitalisasi. <sup>9</sup>[...], tiap-tiap kawasan memiliki spesifikasi dalam pengembangan industri olahraga. <sup>10</sup>Misalnya, Amerika Serikat mengedepankan industri basket, sedangkan Eropa, terutama Inggris, industri sepak bola.

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

17. Apa inti isi teks tersebut?
- (A) Negara maju menjadikan olahraga sebagai industri.
  - (B) Industri olahraga di dunia berkembang pesat.
  - (C) Olahraga dirancang sebagai industri berskala besar.
  - (D) Olimpiade ditengarai sebagai tonggak industri olahraga.
18. Penulisan kata berikut yang salah terdapat pada kalimat....
- (A) (2)
  - (B) (3)
  - (C) (5)
  - (D) (7)
  - (E) (9)
19. Kata sambung yang paling tepat melengkapi kalimat (9) adalah ....
- (A) oleh karena itu
  - (B) dengan demikian
  - (C) selain itu



- (D) selanjutnya  
(E) meskipun demikian

## TERBINAFINE

- Mengobati infeksi jamur.
- Berbentuk tablet dan krim
- Krim hanya digunakan sebagai obat luar.
- Hindarkan kontak dengan mata, hidung, mulut, dan membran mukosa lainnya.

Tidak disarankan bagi penderita hipersensitif terhadap Terbinafine dan zat tambahan. Bagi pasien dengan gangguan fungsi hati berat atau gangguan fungsi ginjal dapat dikurangi menjadi setengah dosis normal. Keamanan dan efektivitas Terbinafine pada anak-anak di bawah usia 12 tahun belum terverifikasi. Terbinafine diekskresikan dalam ASI sehingga tidak boleh digunakan selama menyusui.

Diadaptasi dari <https://www.hellosehat.com/>

20. Orang yang sebaiknya menghindari produk tersebut adalah ....
- (A) ibu yang sedang menyusui
  - (B) mereka yang telah berusia lanjut
  - (C) mereka dengan gangguan fungsi ginjal
  - (D) anak-anak di atas usia 12 tahun
  - (E) pasien dengan gangguan fungsi hati
21. Berdasarkan pernyataan *Keamanan dan efektivitas Terbinafine pada anak-anak di bawah usia 12 tahun belum terverifikasi* dapat diasumsikan bahwa ....
- (A) Terbinafine tidak memenuhi standar kesehatan
  - (B) Terbinafine tidak boleh dikonsumsi anak-anak
  - (C) pemberian obat ini pada anak-anak tidak disarankan
  - (D) keamanan dan keefektifan obat masih dalam kajian
  - (E) ada indikasi kasus fatal terjadi pada anak-anak
22. Kata *berat* pada pernyataan *Bagi pasien dengan gangguan fungsi hati berat atau gangguan fungsi ginjal dapat dikurangi*

*menjadi setengah dosis normal memiliki makna....*

- (A) derajat
- (B) tingkatan
- (C) kuantitas
- (D) kualitas
- (E) ukuran

<sup>1</sup>Beban berat pendidikan tidak bisa dielakkan. <sup>2</sup>Saat ini rerata lama bersekolah menurun dari 7,9 menjadi 7,6 tahun. <sup>3</sup>Angka putus sekolah meningkat hingga 24 juta. <sup>4</sup>Pemerintah sebenarnya sudah memberikan stimulus agar target minimum dapat dicapai. <sup>5</sup>Relaksasi penggunaan dana BOS dilakukan dan kuota belajar diberikan. <sup>6</sup>Pantauan televisi dan radio pun dlmanfaatkan, tetapi tetap saja pembelajaran terganggu. <sup>7</sup>Penyebabnya, guru tidak dapat mengawasi siswa dari jauh sementara orang tua pun Tidak sepenuhnya dapat mendampingi anaknya. <sup>8</sup>Masalah berat bagi siswa perkotaan tersebut terasa lebih pahit bagi siswa perdesaan. <sup>9</sup>Berbagai terobosan tidak berdampak. <sup>10</sup>Relaksasi penggunaan dana BOS pun tidak berpengaruh karena puncak kreativitas sekolah hanya berhenti pada bagi-bagi masker, <sup>11</sup>Jika masalah itu berlarut-larut, desa makin tertinggal

Diadaptasi dari <https://www.news.delik.co.id/>

23. Kata yang paling tepat menggantikan kata *pantaun* dalam kalimat (6) adalah....
- (A) tayangan
  - (B) rancangan
  - (C) sambungan
  - (D) saluran
  - (E) aliran
24. Kalimat manakah yang paling tepat sebagai perluasan kalimat (9) agar padu dengan kalimat yang lain?



- (A) Berbagai terobosan tidak berdampak dan kuota belajar tidak optimal karena jaringan, bahkan gawai tidak tersedia.
- (B) Berbagai terobosan tidak berdampak, bahkan kuota belajar tidak optimal karena jaringan, bahkan gawai tidak tersedia.
- (C) Berbagai terobosan tidak berdampak, sementara kuota belajar tidak optimal karena jaringan, bahkan gawai tidak tersedia.
- (D) Berbagai terobosan tidak berdampak. misalnya kuota belajar tidak optimal karena jaringan, bahkan gawai tidak tersedia.
- (E) Berbagai terobosan tidak berdampak sehingga kuota belajar tidak optimal karena jaringan, bahkan gawai tidak tersedia.
25. Kalimat manakah yang paling tepat sebagai penggabungan kalimat (2) dan (3)?
- (A) Saat ini rerata lama bersekolah menurun dari 7,9 menjadi 7,6 tahun karena angka putus sekolah meningkat hingga 24 juta.
- (B) Saat ini rerata lama bersekolah menurun dari 7,9 menjadi 7,6 tahun, sedangkan angka putus sekolah meningkat hingga 24 juta.
- (C) Saat ini angka putus sekolah meningkat hingga 24 juta sehingga rerata lama bersekolah menurun dari 7,9 menjadi 7,6 tahun.
- (D) Saat ini angka putus sekolah meningkat hingga 24 juta karena rerata lama bersekolah menurun dari 7,9 menjadi 7,6 tahun.
- (E) Saat ini angka putus sekolah meningkat hingga 24 juta walaupun rerata lama bersekolah menurun dari 7,9 menjadi 7,6 tahun.

<sup>1</sup>Salah satu kain tenun yang memiliki keunikian dan karakter budaya kuat adalah kain tenun asli Ternate. <sup>2</sup>Kain ini sudah ada

cukup lama di Ternate. <sup>3</sup>Namun, saat ini kain tersebut sudah menjadi barang langka. <sup>4</sup>Suatu daerah di Ternate yang bernama Koloncucu ad a La h pusat pembuatannya, dan kerajinan tenun ini telah dilakukan secara turun-temurun di tempat ini, <sup>5</sup>Banyak pengrajin tenun Ternate yang berasal dari tempat ini dan biasanya menenun tidak hanya untuk mendapatkan uang tetapi sudah menjadi sebuah hobi untuk mengisi waktu luang. <sup>6</sup>Pada dasarnya, kain tenun Ternate tidak berbeda dari kain tenun lain di Indonesia. <sup>7</sup>Benang yang menjadi bahan dasar, peralatan hingga teknik pembuatannya pun sama dengan kain tenun dari daerah lain di Indonesia, <sup>8</sup>Kain tenun Ternate biasanya memiliki berbagai motif yang berkaitan dengan keragaman Maluku Utara yang berkaitan dengan dunia laut, seperti ikan, kerang, dan burung laut,

Diadaptasi dari <https://www.indonesiakaya.com/>

26. Akhiran -nya pada kalimat (4) merujuk ....

- (A) kain tenun unik  
(B) kain tenun Koloncucu  
(C) kain tenun Ternate  
(D) kain tenun asli  
(E) kain tenun langka

27. Anda perlu menambahkan kalimat berikut dalam bacaan tersebut

*Namun, yang membedakan kain berharga mahal ini adalah motif yang menjadi ciri khasnya.*

Kalimat tersebut paling tepat ditempatkan setelah kalimat ....

- (A) (3)  
(B) (4)  
(C) (5)  
(D) (6)  
(E) (7)



28. Penggunaan tanda baca yang salah terdapat pada kalimat ....

(A) (3)  
(B) (4)  
(C) (6)  
(D) (7)  
(E) (8)

<sup>1</sup>Pada hakikatnya, manusia hidup dalam sebuah kesatuan ruang yang terdiri atas beberapa komponen yang berkaitan. <sup>2</sup>Ruang tersebut dikenal sebagai lingkungan hidup. <sup>3</sup>Dalam perundang-undangan, lingkungan hidup dianggap sebagai kesatuan ruang dengan semua benda, daya, keadaan, dan makhluk hidup, termasuk di dalamnya manusia dan perilakunya. <sup>4</sup>Semua hal itu memengaruhi kelangsungan perikehidupan dan kesejahteraan manusia serta makhluk hidup lainnya. <sup>5</sup>Lingkungan hidup terdiri atas tiga komponen, yaitu lingkungan alam, lingkungan buatan, dan lingkungan sosial. <sup>6</sup>Lingkungan sosial sangat berpengaruh terhadap pembangunan manusia seutuhnya. <sup>7</sup>Akan tetapi, kebutuhan manusia tidak ada batasnya sering membuat manusia bertindak berlebihan. <sup>8</sup>Mereka mengeksplorasi lingkungan sebesar-besarnya demi memenuhi kebutuhan hidup. <sup>9</sup>Kebutuhan hidup setiap manusia pasti berbeda, bergantung pada jabatan, gaya hidup, usia, dan jenis kelaminnya.

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

29. Kalimat (7) perlu disempurnakan dengan cara

....  
(A) menghilangkan *akan*  
(B) mengganti *bertindak* dengan *berlaku*  
(C) menghilangkan *berlebihan*  
(D) mengganti *batasnya* dengan *habisnya*  
(E) menambahkan *yang* sebelum *tidak*

30. Kata yang dapat dihilangkan tanpa mengubah makna secara keseluruhan pada kalimat (1) adalah ....

(A) pada  
(B) yang  
(C) atas  
(D) sebuah  
(E) beberapa

31. Kalimat yang tidak berkaitan dengan gagasan utama bacaan adalah kalimat ....

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



Bahasa Inggris	PROGRAM PM UTBK SBMPTN 2022	SET -1
----------------	-----------------------------	--------

**READING SECTION***Text for number 1-5*

Although there is a great deal of variation within each gender, on the average, men and women discuss a surprisingly different range of topics. According to some studies, women and men ranging in age from seventeen to eighty described the range of topics each discussed with friends of the same sex. Certain topics were common to both men and women; work, movies, and television proved to be frequent topics for both groups. The differences between men and women were more striking than the similarities. Female friends spent much more time discussing personal and domestic subjects, relationship problems, family, health and reproductive matters, weight, food and clothing. Men, on the other hand, were more likely to discuss music, current events, sports and business. Women were more likely to gossip about close friends and family. By contrast, men spent more time gossiping about sports figures and media personalities. These differences can lead to frustration when men and women try to converse with one another.

1. It is stated in the passage that women  
...  
(A) are unwilling to discuss personal subjects  
(B) are more interested in discussing relationship problems than are men

(C) never talk about other men and women  
(D) don't like gossiping about anything

(E) discuss more important issues than men

2. According to the passage, men ...  
(A) need to learn to communicate better  
(B) like talking about movies and television as much as women do  
(C) are not likely to gossip on anything  
(D) have no common topics with women  
(E) get frustrated more whenever they try to converse with women

3. "The differences between men and women were more striking than the similarities."

The underlined word can be best replaced with ...

(A) Hideous  
(B) Nebulous  
(C) Obvious  
(D) Ambiguous  
(E) Dubious

4. "By contrast, men spent more time gossiping about sports figures and media personalities."

The underlined words can be best replaced with ...

(A) Contradict  
(B) Furthermore



- (C) Therefore
  - (D) Notwithstanding
  - (E) On the other hand
5. The passage mainly discusses ...
- (A) what women's conversational topics are
  - (B) why men don't like conversing with women
  - (C) the topics men like discussing
  - (D) why women talk more than men
  - (E) the conversational topics of men and women

**Text for number 6-10**

The sheer number of people in a group affects the amount of communication. Consider the difference between communication between two friends and communication in a group of five people. When friends talk, there are two people sending and receiving messages. In a group of five, there are five people doing the same thing. Each idea that is expressed must be understood by four others, who may also choose to respond. Consequently, the greater number of people in a group, the fewer contributions an individual may make. Because there are disadvantages to large groups, you might assume that small groups would be the most effective. However, groups can be too small as well as 100 people large. With too few members, a group has limited resources, which eliminates a primary advantage of groups for decision making. Also, members may be unwilling to disagree or criticize each other's ideas. I believe that five to seven members is the ideal size for a small group.

- 6. We can conclude from the reading that in large groups ...
    - (A) there is always a chaos at the end of each discussion
    - (B) no one criticizes each other's ideas
    - (C) before a decision is made everyone has to express their ideas individually
    - (D) everyone is free to express their ideas as much as they want
    - (E) there is less opportunity for each person to speak
  - 7. According to the passage, small groups ...
    - (A) are always more successful than large groups in terms of decision making
    - (B) can have some disadvantages as well
    - (C) express their criticism more freely than large groups
    - (D) have always infinite resources
    - (E) are unable to make a decision at the end of discussions
  - 8. "Members may be unwilling to disagree or criticize each other's ideas."
- The underlined word can be best replaced with the following, except ...
- (A) Reluctant
  - (B) Eager
  - (C) Loath
  - (D) Unenthusiastic
  - (E) Demurring
- 9. "Consequently, the greater number of people in a group, the fewer contributions an individual may make."



The alternative conjunction we can use to replace the underlined word is ...

- (A) Nevertheless
- (B) Moreover
- (C) Hence
- (D) Otherwise
- (E) Meanwhile

10. "With too few members, a group has limited resources, which **eliminates** a primary advantage of groups for decision making."

Which of the sentences below that has the similar word as the statement above?

- (A) We should establish our new branch abroad soon
- (B) The government had to preserve and protect our diversity
- (C) Stricter speed limit enforcement has reduced the number of car accidents
- (D) Our new prime minister's ambition is to eradicate poverty
- (E) The drug's side effects should diminish over time

*Text for number 11-15*

Life processes are similar in all animals with backbones, so physiologists can find out a lot about the human body by studying animals such as frogs, rats and rabbits. Sometimes research involves the death of these animals. But physiologists take great care not to hurt the animals. The animals are usually put to sleep during the experiments so they do not feel pain. Many people think animals should not be used for experiments. But it is only by physiological research that medicine has been able to

advance. Polio is a disease that attacks the nerves. Millions of people have been protected from polio by a fluid called a vaccine. Tissue from monkeys is used to make the vaccine.

11. According to the passage ...

- (A) animals with bones are of no great importance in experimental researches
- (B) animals can die if not vaccinated by experimental team
- (C) although many people resist against animals being utilized in researches, it is necessary thing to do
- (D) by the help of experimental researches, millions of people have been protected against rats and frogs
- (E) rats, frogs and rabbits are grown for only experimental researches

12. Experimental researches ....

- (A) are of paramount significance for the polio infected monkeys
- (B) are the mere way that medicine can progress
- (C) are carried out to remove infected tissues from the animals
- (D) include only reptiles to discover the vaccines
- (E) can be hazardous as much as polio

13. It's clearly stated in the passage that ...

- (A) millions of people have been killed by polio disease so far
- (B) physiologists can cure rats, rabbits and frogs as well as people
- (C) experimental animals are first put to sleep and then used for research



- (D) monkeys are usually infected with polio  
(E) the discovery of the remedy to fatal diseases lies in using monkeys
14. "Millions of people have been protected from polio by a fluid called a vaccine."

The best statement that restates the sentence above is ...

- (A) A certain fluid tends to protect millions of people from polio  
(B) A vaccine is likely to protect millions of people from polio  
(C) Millions of people are soon to be protected by a fluid called a vaccine  
(D) Millions of people will be protected by a vaccine  
(E) A vaccine has protected millions of people from polio
15. "...physiologists take great care not to hurt the animals."

The followings have the same job field as physiologists, except ...

- (A) Paleontologists  
(B) Physicians  
(C) Surgeons  
(D) Pharmacists  
(E) Veterinarian

*Text for number 16-20*

One of the major problems in the art world is how to distinguish and promote an artist. In effect, a market must be created for an artist to be successful. The practice of signing and numbering individual prints was introduced by James Abbott McNeill Whistler, the 19<sup>th</sup> century artist best known

for the painting of his mother, called "Arrangement in Grey and Black", but known to most of us as "Whistler's Mother." Whistler's brother in law, Sir Francis Seymour Haden, a less well-known artist, had speculated that collectors might find prints more attractive if they knew that there were only a limited number of copies produced. By signing the work in pencil, an artist could guarantee and personalize each print.

As soon as Whistler and Haden began the practice of signing and numbering their prints, their work began to increase in value. When other artists noticed that the signed prints commanded higher prices, they began copying the procedure.

Although most prints are signed on the right-hand side in the margin below the image, the placement of the signature is a matter of personal choice. Indeed, prints have been signed within the image, in any of the margins, or even on the reverse side of the print. Wherever the artist elects to sign it, a signed print is still valued above an unsigned one, even in the same edition.

16. It can be inferred from the passage that artists number their prints ...

- (A) As an accounting procedure  
(B) To guarantee a limited edition  
(C) When the buyer requests it  
(D) At the same place on each of the print  
(E) As personal interest

17. What made Whistler's work more valuable?

- (A) His fame as an artist



- (B) His painting of his mother  
(C) His signature on the prints  
(D) His brother in law's prints  
(E) His widely known name
18. The author mentions all of the following reason why collectors prefer a signed print, except ...  
(A) It guarantees the print's authenticity  
(B) It makes the print more personal  
(C) It encourages higher prices for the print  
(D) It limits the number of copies of the print  
(E) It is more valuable
19. The word speculated in paragraph 1 could be best replaced by ...  
(A) Concluded  
(B) Convincing  
(C) Noticed  
(D) Guessed  
(E) Advised
20. Which of the following would be the best title for the passage?  
(A) Whistler's Mother  
(B) Whistler's Great Work  
(C) The Practice of Signing Prints  
(D) Copying Limited Edition Prints  
(E) Signed Printing
- GRAMMAR SECTION
21. If people \_\_\_\_ wash their hands properly then other people may be at risk if standing close to someone using such a jet dryer. This study \_\_\_\_ the need to wash hands properly so as much virus \_\_\_\_ as possible before drying.
- (A) Did – reinforces – removed  
(B) Doesn't – reinforced – remove  
(C) Do not – reinforces – is removed  
(D) Does – reinforce – are removed  
(E) Do – reinforces – is removed
22. The initial period following the contraction of HIV \_\_\_\_ acute HIV, primary HIV or acute retroviral syndrome. Many individuals \_\_\_\_ an influenza-like illness or a mononucleosis-like illness 2–4 weeks after exposure while others \_\_\_\_ no significant symptoms.  
(A) Calls – develops – has  
(B) Call – develop – have  
(C) Is called – develops – have  
(D) Are called – develop – has  
(E) Is called – develop - have
23. Emergency symptoms of Covid-19 \_\_\_\_ difficulty breathing, persistent chest pain or pressure, confusion, difficulty waking, and bluish face or lips. Immediate medical attention \_\_\_\_ if these symptoms \_\_\_\_ present.  
(A) Includes – advise – is  
(B) Include – is advised – are  
(C) Includes – are advised – is  
(D) Include – advised – are  
(E) Includes – is advised - are
24. District hospitals \_\_\_\_ local municipalities, have boards that \_\_\_\_ their local communities, and \_\_\_\_ to serve local needs.  
(A) Formed by – are personally elected by – exist  
(B) Forms – is commonly elected – exists



- (C) Are formed by – generally elects – exist  
(D) Form – are elected by – do exist  
(E) Are formed by – are individually elected by - exist
25. As the tsunami \_\_\_\_\_ the coast and the waters \_\_\_\_\_ shallow, wave shoaling \_\_\_\_\_ the wave and its speed \_\_\_\_\_ below 80 kilometres per hour (50 mph).  
(A) Approach – become – compress – decrease  
(B) Approaches – become – compress – decrease  
(C) Approaches – – become – compresses – decreases  
(D) Approach – becomes – compress – decreases  
(E) Approach – become – compresses - decrease
26. Trauma surgery is a surgical specialty that \_\_\_\_\_ both operative and non-operative management to treat traumatic injuries, typically in an acute setting. Trauma surgeons generally \_\_\_\_\_ residency training in General Surgery and often fellowship training in trauma or surgical critical care. The trauma surgeon is responsible for initially resuscitating and stabilizing and later evaluating and managing the patient. The attending trauma surgeon also \_\_\_\_\_ the trauma team, which typically includes nurses and support staff as well as resident physicians in teaching hospitals.  
(A) Utilize – completes – led  
(B) Utilizes – complete – leads  
(C) Is Utilized – completes – lead
- (D) Utilized – completed – led  
(E) Are Utilized – complete – leads
27. My biggest regret is that I never had a chance to play in the national team. I \_\_\_\_\_ back then and didn't train hard enough.  
(A) Have been so indolent  
(B) Am very lively  
(C) Was so diligent  
(D) Could be industrious  
(E) Used to be lazy
28. Why don't you believe me? I swear to God \_\_\_\_\_ using your bike last night!  
(A) I see him  
(B) I am looking at him  
(C) I could have seen him  
(D) I did see him  
(E) I was seen him
29. During World War II era, Hitler and the Nazi regime \_\_\_\_\_ for the killing of an estimated 19.3 million civilians and prisoners of war.  
(A) Was responsible  
(B) Have been responsible  
(C) Were responsible  
(D) Had been responsible  
(E) Has been responsible
30. From the beginning, Elon Musk consistently maintained that Tesla's long-term strategic goal \_\_\_\_\_ affordable mass market electric vehicles.  
(A) Were to start  
(B) Was to start  
(C) Starts  
(D) Is started  
(E) Are starting



31. The wreck of Titanic \_\_\_\_\_ in 1985 (more than 70 years after the disaster) during a Franco-American expedition and US military mission. The ship was split in two and is gradually disintegrating at a depth of 12,415 feet (3,784 m).
- (A) Had discovered  
(B) Discovered  
(C) Were being discovered  
(D) Would be discovered  
(E) Was discovered
32. We are so late. I am sure by the time we get to the wedding party, all the others will have eaten and \_\_\_\_\_
- (A) There will still be some foods left for us  
(B) There are going to be some foods left for us  
(C) There would be a lot of food left for us  
(D) There will be no food left for us  
(E) There are going to be many foods left for us
33. Another riot is taking place in front of the state palace now. I think \_\_\_\_\_
- (A) This country will get better soon!  
(B) This country is going to get better soon!  
(C) This country won't get better soon!  
(D) This country is not going to get better soon!  
(E) This country is getting better soon!
34. Due to the coronavirus pandemic, all the postponed matches of Champions League and Europa League, according to the latest update from UEFA, \_\_\_\_\_ without spectators in one chosen stadium next month.
- (A) Are going to be played  
(B) Will have been played  
(C) Are going to play  
(D) Would be playing  
(E) Were going to be played
35. It has been so cold these past three days, so I believe the weather \_\_\_\_\_.  
(A) Is going to be very cold again today  
(B) Will be very cold again today  
(C) Has to be very cold again today  
(D) May be very cold again today  
(E) Could be very cold again today
- VOCABULARY SECTION**
36. Examine = .....
- (A) Undermine  
(B) Correction  
(C) Appraise  
(D) Scrutinize  
(E) Estimate
37. Elaborate = .....
- (A) Amplify  
(B) Recount  
(C) Abridge  
(D) Curtail  
(E) Simplify
38. Exacerbate = .....
- (A) Soothe  
(B) Aggravate  
(C) Increase  
(D) Enhance  
(E) Revamp
39. Irreparable = .....
- (A) Irresolute



- (B) Irreplaceable  
(C) Irregular  
(D) Irrecoverable  
(E) Irritable
40. Authorize = ....  
(A) Disapprove  
(B) Denounce  
(C) Permit  
(D) Verify  
(E) Authentic
41. Conquer >< ....  
(A) Divide  
(B) Descend  
(C) Surrender  
(D) Punish  
(E) Invade
42. Elucidate >< ....  
(A) Obscure  
(B) Emaciate  
(C) Elusive  
(D) Enact  
(E) Excruciate
43. Cautious >< ....  
(A) Discreet  
(B) Jovial  
(C) Circumspect  
(D) Playful  
(E) Foolhardy
44. Infected >< ....  
(A) Excreted  
(B) Diagnosed  
(C) Medicated  
(D) Sterilized  
(E) Recovered
45. Prolific >< ....  
(A) Significant  
(B) Sufficient  
(C) Compendious  
(D) Unproductive  
(E) Compelling
46. Root : Tree = \_\_\_ : \_\_\_  
(A) Statue : Landscape  
(B) Hand : Human  
(C) Struggle : Failure  
(D) Independence : Country  
(E) Journal : Archives
47. Mycology : Fungi = \_\_\_ : \_\_\_  
(A) Science : Animals  
(B) Trees : Greenhouse  
(C) Sounds : Musicology  
(D) Plants : Botanist  
(E) Dendrology : Trees
48. Law : Chaotic = \_\_\_ : \_\_\_  
(A) Thirsty : Water  
(B) Perspiration : Dehydrated  
(C) Protection : Vulnerable  
(D) Destitution : Generous  
(E) Achievement : Satisfied
49. Court : Justice = Hospital : \_\_\_  
(A) Patient  
(B) Recovery  
(C) Illness  
(D) Surgery  
(E) Diagnosis
50. Economist : \_\_\_ = Doctor : \_\_\_  
(A) Crisis – Hospital  
(B) Economy – Medications  
(C) Monetary – Nursery  
(D) Finance – Patient  
(E) Benefit – Disease



Bahasa Inggris	<b>PROGRAM PM UTBK SBMPTN 2022</b>	SET -2
-------------------	--	--------

**READING SECTION**

(1) Third World countries often mistakenly decide to permit rapid industrialization. (2) When this industrialization occurs, many new factories open, and workers get jobs. (3) Unfortunately, many of these new jobs are not permanent. (4) The leaders of an industry want their factories to be as productive as possible, and they will do anything to achieve that goal. (5) Whenever they can, they take advantage of automation, which means that workers are replaced by a more efficient machine. (6)

1. The main information of the text tells us about ...
  - (A) Rapid economic growth to developing countries
  - (B) The advantage and disadvantage of industrialization
  - (C) The importance of automation for Third World countries
  - (D) The advantage of automation for leaders of industries
  - (E) Automation which is the best way to get maximum profit
2. Which of the following sentences is the best concluding sentence for the text?
  - (A) Thus, industrialization can boost Third World countries' economic growth
  - (B) In short, many employees have the rapid economic growth in developing opportunity to get new jobs

- (C) Therefore, there is an increase in employees' countries the importance of automation for Third World standard of living
- (D) As a result, automation may increase the rate of unemployment
- (E) To conclude, industrialists can better share the advantage and disadvantage of their profit with employees

Text for number 3-4

(1) \_\_\_\_\_. (2) The email service, which comprises the biggest use of internet, has made it possible for people on the opposite ends of the world to send messages and to get replies instantly if the person they are communicating with are on-line. (3) To read an American daily newspaper such as the New York Times for instance, you only need to register yourself and download it anytime you feel like reading it. (4) However, you could buy a hard copy of this newspaper in any international hotel. (5) To buy a computer you don't even need to visit a computer shop. (6) You can study all the specifications of computers available and compare prices by got it on line. (7) You can even do your banking matters from the comfort of your home. (8) Not only does the internet provide us with facilities that make our life easier, but it also can satisfy people's needs for entertainment and socializing. (9) One of the latest trends around today is Facebook, an internet way of making friends and socializing.



3. The sentence which is irrelevant to the text is sentence number ...  
(A) Two  
(B) Three  
(C) Four  
(D) Six  
(E) Seven
4. The best sentence for the beginning of the paragraph is ...  
(A) Email, which became a means of communication in the early 1990s, is used by millions of people all over the world  
(B) In the last decade, the internet has made a big impact on the lifestyle of people around the world  
(C) The use of computers is affecting the way we communicate with other people around the world  
(D) The rapid development in information technology is affecting the way people carry out their business  
(E) In the last ten years we have experienced the development of technology that had never occurred before

Text for number 5-6

(1) Christopher Columbus is responsible for the present day confusion over what a pepper is. (2) The *Piper nigrum* variety of pepper was highly valued for centuries, and high demand for pepper by Europeans was a major cause of the fifteenth-century push to locate ocean routes to the spice-growing regions of Asia. (3) When Columbus arrived in the New World in 1492, he was particularly interested in finding black pepper because of the high price that it would command in Europe. (4) Columbus came

across plants from the *Capsicum* family in use among the people of the New World, and he incorrectly identified them as relatives of black pepper. (5) Columbus introduced the spicy *Capsicum* chilli peppers to Europeans on his return from the 1492 voyage, and traders later spread them to Asia and Africa. (6)

- 
5. Which of the following would be the most suitable topic of the paragraph above?  
(A) How the *Capsicum* was wrongly labelled  
(B) How peppers differ in their varieties  
(C) How Columbus started his journey to Asia  
(D) Why Columbus needed to find black pepper  
(E) Why pepper was highly valued in certain parts of the world
  6. Which sentence would best end the paragraph?  
(A) The demand for the *Capsicum* pepper was not as high as that of *Piper nigrum*  
(B) A collaborative effort from Columbus and traders made the *Capsicum* pepper well known  
(C) Thus, Columbus voyage has succeeded in spreading the *Capsicum* peppers  
(D) These *Capsicum* peppers have spread throughout different continents  
(E) These *Capsicum* peppers have continued to be called peppers

Text for number 7-8

(1) \_\_\_\_\_. (2) Dr. Tai Khoa Lam and colleagues at the Nepean Hospital in Sydney trialed the use of phone



camera in their emergency room to assist with the treatment of hand injuries. (3) Their study, published in the *ANZ Journal of Surgery*, looked at how effective snapshots of injuries and X-rays were at helping attendant doctors communicate with consultants in 27 cases of hand injuries. (4) ER doctors usually rely on registrars and specialists-in-training to track down a busy expert consultant and then described the X-rays and injuries to them—a time consuming task. (5) In addition, not all doctors have a camera mobile phone. (6) But by taking digital photos, Lam was able to communicate with the consultant almost straight away and despite the poor quality of the low resolution image, the physicians found sufficient details to discuss the injuries and the patient's care. (7) With photos costing just cents to send, camera phone may be a perfect addition to every doctor's bag.

7. Which sentence would best start the paragraph?
  - (A) A mobile phone camera can be a useful and cheap diagnostic tool for Australian doctors
  - (B) Mobile phone cameras are widely used by doctors in emergency room
  - (C) Doctors in the Nepean Hospital, Sydney, use mobile phones to communicate with one another
  - (D) Australian doctors use a mobile phone camera to take pictures of patients in emergency rooms
  - (E) You can always find a mobile phone camera in every Australian doctor's bag
8. The sentence which is irrelevant to the text is sentence number ...

- (A) Two
- (B) Three
- (C) Four
- (D) Five
- (E) Six

*Text for number 9-10*

(1) All Dutch children go through the same non-selective primary school. (2) They then go through a sophisticated assessment process, based on which the head-teacher produces a recommendation to the secondary school. (3) As they enter secondary school, pupils are divided into four pathways within the same school, each studying the same 15 subject from the same books but at four different levels and speeds. (4) After two years, these four pathways take radically different routes, which lasts a further four years; 25% take the slightly less demanding academic route, which takes three years; 45% take two-year academic route that includes some practical vocational work; and the remaining 15% take an essentially vocational pathway with some academic extras for two years. (5) \_\_\_\_\_

9. Which sentence would best end the paragraph?
  - (A) It is clear then that education is a complicated problem for the government
  - (B) These four pathways indicate the government's concern about different needs and wants
  - (C) Thus, in this system a different pathways shows a different duration of study



- (D) In conclusion, the Dutch government is have a great problem with the four pathways in education  
(E) Therefore, only in primary school do Dutch children get similar subjects during the same period of time
10. The topic of the paragraph is ...  
(A) The pathways in the Dutch education system  
(B) Non-selective primary school for Dutch children  
(C) Different speeds primary school for Dutch children  
(D) Subjects taught to Dutch children at secondary school  
(E) Different duration of study for Dutch children
- Text for number 11-12*
- (1) \_\_\_\_\_. (2) Carbon dioxide levels rise, mercury climbs, ocean warm, glaciers melt, sea level rises, sea ice thins, permafrost thaws, wildfires increase, lakes shrink, lakes freeze up, ice shelves collapse, droughts linger, precipitation increases, mountain streams run dry, winter loses its bite, spring arrives earlier, autumn comes later, plants flower sooner, migration times vary, habitats change, birds nest earlier, diseases spread, coral reefs bleach, snow packs decline, exotic species invade, amphibians disappear, coastlines erode, cloud forests dry, temperatures spike at high latitude.
11. Which sentence would best begin the paragraph?  
(A) Natural disasters recently happened in the world
- (B) Incidents on earth have caused natural disasters  
(C) Changes in nature are likely to destroy human civilizations  
(D) People are concerned about the disasters that have happened  
(E) The whole world is threatened by the changes occurring on earth
12. What is a suitable concluding idea for the text?  
(A) Government have predicted what is happening now  
(B) Scientists are wondering what is going on in the world  
(C) Efforts should be made to prevent disasters from happening  
(D) The surface of the earth has changed by the thinning of ice  
(E) People try to live comfortably in the changing world

*Text for number 13-15*

- (1) Languages are much like living creatures that become endangered when numbers decline. (2) Some linguists are taking action in preserving endangered languages. (3) They believe it should be a priority since they are on the brink of extinction. (4) Preservation can occur in two ways. (5) First, linguists can study dying languages and seek to preserve the components of the language the seconds, the vocabulary, the grammar, and the traditions. (6) The second way is to teach child the language and has linguists' advice on language maintenance. (7) An example of this latter method is the Maori language of New Zealand. (8) As an English-speaking country, New Zealand is rich in culture and



literature. (9) It has seen an increase in the number of speakers between the 1960s and 1970s. (10) New Zealand has since set up ‘language nests’ in early childhood centers to teach children the Maori language, exposing 100,000 children to their native tongue so far. (11)

13. The topic of the paragraph is ...

- (A) How to preserve endangered languages
- (B) The movement of languages in the world
- (C) The Maori language of New Zealand
- (D) The estimated rate of language extinction.
- (E) How to maintain aboriginal languages

14. With which of the following sentences should the paragraph end?

- (A) Revival of languages such as the Maori languages is gaining ground
- (B) Languages become endangered when they are not passed on to children or when there is a dominant language
- (C) These methods have so far proved excellent to preserve many endangered languages
- (D) They believe that their language is on the brink of extinction because their children cannot use it
- (E) Actions should be taken because a loss in global languages nears a loss of the diverse ideas and cultures

15. The sentence which is irrelevant to the text is sentence number ...

- (A) Six

- (B) Seven
- (C) Eight
- (D) Nine
- (E) Ten

Text for number 16-18

(1) \_\_\_\_\_ (2)

Some have to do with the environment. (3) For example, coffee that is grown in the shade supports a wide variety of bird species, but few or no birds live among plants grown in full sun. (4) For this reason, many people support the “shade” method of growing coffee. (5) Other issues are related to labor. (6) Peaceful and not-so-peaceful *labor protests and demonstrations* often lead to the mass riots and have become a growing concern for the government. (7) Although coffee consumers often lead very comfortable lives, in the coffee-producing communities of Latin America and Africa, life can be very difficult, with hard physical work, little income and few basic services. (8) History shows us that violent conflict can occur when groups fight each other for control of important resources such as oil, gold, and water. (9) Sadly, areas where coffee is grown are sometimes also places of political unrest and hardship.

16. With which of the following sentences should the paragraph begin?

- (A) There are several methods of producing coffee
- (B) Latin America and Africa are coffee-producing countries
- (C) Coffee-production methods are influenced by certain factors
- (D) Several issues are related to the production of coffee



- (E) Growing coffee depends on various required conditions
17. Which sentence does not actually belong in the paragraph?
- (A) Sentence 3
  - (B) Sentence 4
  - (C) Sentence 5
  - (D) Sentence 6
  - (E) Sentence 7
18. What is the paragraph following the above text most probably about?
- (A) The causes of various problems existing in the coffee plantation
  - (B) The economic and political problems that exist in the coffee producing areas
  - (C) How coffee producers should handle the conflict among their workers
  - (D) The easy and happy life of the coffee consumers in big cities
  - (E) How to implement the “shade” method of growing coffee to save bird species
- Text for number 19-20*

Saliva has been shown to promote wound healing as it contains components which produce anti-inflammatory, antiviral, antibacterial and anti-fungal effects. These beneficial properties are not unique to dog saliva; they are probably true for most species. However, veterinarians do not recommend you allow a dog to lick your wound. Dog saliva may have some beneficial factors, but a dog mouth can also hold bacteria that can cause infections in humans. One bacterium in particular, *Pasteurella Multicoda*, has been shown to cause infections in people following dog bites—or from dog's licking people's wounds.

19. The best concluding sentence for the paragraph is ...
- (A) Therefore, to avoid infections, never let a dog lick you
  - (B) Moreover, dog saliva has several benefits while it can also endanger you
  - (C) Thus, like other animals saliva, dog saliva is harmful to wounds
  - (D) Finally, we have to be aware of the bad properties of dog saliva
  - (E) However, the harms caused by dog saliva exceed its advantages
20. We can conclude that the topic of the paragraph is about ...
- (A) The benefits of dog saliva for human beings
  - (B) The effects of dog bites in human beings
  - (C) The harmful bacteria found in animals saliva
  - (D) The advice of a veterinarian to victims of dog bites
  - (E) The good and bad properties of dog saliva

#### GRAMMAR SECTION

21. He usually plays football every Saturday afternoon, but today \_\_\_\_\_. Maybe he just wants to do something new.
- (A) He tries to play tennis
  - (B) I am playing volleyball
  - (C) He is playing badminton
  - (D) We will be having some run
  - (E) He had to take a rest
22. Well, at least now \_\_\_\_\_ why I didn't want to continue my study in US last year.
- (A) She is knowing
  - (B) She knew



- (C) She will know  
(D) She has known  
(E) She knows
23. I don't like his lazy behaviour even though he is my best friend. It just annoys me that \_\_\_\_\_ during the math class.
- (A) He is always sleeping  
(B) He always sleeps  
(C) He was sleeping  
(D) He will always sleep  
(E) He tends to sleep
24. The Von Braun Space Station is being designed by the Gateway Foundation's Tim Alatorre and will have gravity, full-working kitchens, bars and natural feeling interiors.  
The sentence above means ...
- (A) The Von Braun Space Station has been designed by Tim Alatorre  
(B) Tim Alatorre will likely to design The Von Braun Space Station  
(C) The Von Braun Space Station was built by the Gateway Foundation  
(D) It is Tim Alatorre who is designing The Von Braun Space Station  
(E) The Von Braun Space Station is going to be designed by Tim Alatorre
25. The vet is examining my five kittens so carefully.  
The correct passive form of the sentence above is ...
- (A) My five kittens are examined carefully by the vet  
(B) My five kittens are being examined carefully by the vet  
(C) My five kittens is being examined carefully by the vet
- (D) My five kittens were having examined by the vet  
(E) My five kittens are examining the vet carefully
26. "Did you meet my old brother when you went to his college last week?"  
"Unfortunately not, his friends said that \_\_\_\_\_ that day."
- (A) He had been going to the national library  
(B) He has been in the biology lab  
(C) Your brother was attending his organization meeting in Puncak  
(D) Your brother was not going anywhere  
(E) My brother was busy finishing his project
27. While we \_\_\_\_\_ the hall room, he \_\_\_\_\_ his opening speech.
- (A) Decorate – was rehearsing  
(B) Have decorated – is about to rehearse  
(C) Were decorating – was rehearsing  
(D) Decorated – has been rehearsing  
(E) Had been decorating – he was rehearsing
28. They \_\_\_\_\_ the cave when the flood \_\_\_\_\_ and unavoidably \_\_\_\_\_ the cave.
- (A) Are exploring – is occurring – is inundating  
(B) Had been exploring – was occurring - inundated  
(C) Have explored – occurs – has inundated  
(D) Explored – was occurring – inundated  
(E) Were exploring – occurred – inundated
29. "I went to your class around 10 o'clock yesterday but you just weren't there. Where were you?"



- “ \_\_\_\_.”
- (A) Really? I think I was having brunch in the canteen at that time  
(B) You must be joking, I am still in the class around that time  
(C) Sorry, I have been called to the headmaster office at that time  
(D) Are you sure? I hadn't seen you coming to my class at that time  
(E) My bad, I was about to come to school yesterday
30. The hilal observation \_\_\_\_ as I was on my home yesterday afternoon.
- (A) Was holding  
(B) Is being held  
(C) Is about to hold  
(D) Has been held  
(E) Was being held
31. He supervises the workers every afternoon at this time. So we can predict that at this very time tomorrow he \_\_\_\_.
- (A) Does the same thing  
(B) Was doing the same thing  
(C) Will do the same thing  
(D) Will be doing the same thing  
(E) Is about to do the same thing
32. “Are you going to be in town this weekend?”  
“No. \_\_\_\_ my uncle in Stretford.”
- (A) I visit  
(B) I can visit  
(C) I will be visiting  
(D) I might have visited  
(E) I should not visit
33. I will begin to study at 3 pm until around 5 pm. So if you come to my house at 4 pm then I \_\_\_\_ when you come.
- (A) Will study  
(B) Will have studied  
(C) Will be studying  
(D) Still study  
(E) Am studying
34. I \_\_\_\_ tomorrow to stay in the remote village for about 2 months, but I know that you guys \_\_\_\_ messages to keep me updated on current situation.
- (A) Will be leaving – were sending  
(B) Am going to leave – could have sent  
(C) Leave – will send  
(D) Am leaving – will be sending  
(E) Will leave – may send
35. A friend of mine believes that her father will be giving invaluable advices the day she meet him next month.
- We can also say that \_\_\_\_
- (A) A friend of mine's father would have given her invaluable advices next month  
(B) Next month a friend of mine should be given invaluable advices by her father  
(C) I am sure that a friend of mine's father has so many invaluable advices to share  
(D) Advices that are invaluable will be given by a friend of mine to her father  
(E) Invaluable advices will be being given by a friend of mine's father to her next month
- VOCABULARY SECTION
36. Peril = .....
- (A) Doom  
(B) Risk  
(C) Jeopardy  
(D) Security



- (E) Surveillance
37. Hindrance = .....
- (A) Encourage  
(B) Hyperbolic  
(C) Diabolic  
(D) Obstruction  
(E) Destruction
38. Defined = .....
- (A) Described  
(B) Distorted  
(C) Dictated  
(D) Resolved  
(E) Simplified
39. Omit = .....
- (A) Sanction  
(B) Admit  
(C) Undo  
(D) Vomit  
(E) Discard
40. Astonished = .....
- (A) Alerted  
(B) Admonished  
(C) Atoned  
(D) Attained  
(E) Astounded
41. Abstain >< .....
- (A) Disgrace  
(B) Indulge  
(C) Dismiss  
(D) Repel  
(E) Acquire
42. Current >< .....
- (A) Initial  
(B) Afoot  
(C) Antiquated  
(D) Ongoing
- (E) Antics
43. Proficient >< .....
- (A) Deficient  
(B) Unskilled  
(C) Advanced  
(D) Inefficient  
(E) Redundant
44. Preliminary >< .....
- (A) Supplementary  
(B) Intermediate  
(C) Stalemate  
(D) Ultimate  
(E) Introductory
45. Thorough >< .....
- (A) Entirely  
(B) Incomprehensive  
(C) Malfunction  
(D) Exhaustive  
(E) Meticulous
46. Square : Cubic = Triangle : \_\_\_\_\_
- (A) Trigonal  
(B) Pyramid  
(C) Cone  
(D) Trapezium  
(E) Cylinder
47. Alleged : Provoked = \_\_\_\_\_ : \_\_\_\_\_
- (A) Voice : Vocal  
(B) Hypothesis : Experiment  
(C) Crime : Punishment  
(D) Threat : Attack  
(E) Declared : Established
48. Volunteer : Non Profit = \_\_\_\_\_ : \_\_\_\_\_
- (A) Medication : Recovered  
(B) Outfit : Casual  
(C) Disaster : Destructive  
(D) Criminal : Pickpocket



- (E) Patient : Desperation
49. Pediatrician : Children = \_\_\_ : \_\_\_
- (A) Disease : Pathology
  - (B) Magician : Illusionist
  - (C) Veteriner : Animal
  - (D) Psychologist : Psychology
  - (E) Mechanic : Workshop
50. Antiseptic : Infection = \_\_\_ : \_\_\_
- (A) Stimulant : Surgery
  - (B) Anesthetic : Stroke
  - (C) Insulin : Diabetic
  - (D) Sedative : Languid
  - (E) Analgesic : Malnutrition



Bahasa Inggris	PROGRAM PM UTBK SBMPTN 2022	SET -3
----------------	-----------------------------	--------

Researchers found that parents and toddlers who read paper books together, speak and interact more when compared with those who e-books. Reading with a child is a hugely important developmental activity. It helps youngsters learn new words. It will broaden their knowledge. It also provides time to bond with loved ones. So, scientists wanted to see if parents and children acted differently when they read books together using traditional media versus electronic devices like- tablets.

The researchers recruited 37 pairs of parents and healthy toddlers between two and three years old. They asked them to read from three different types of media. These were enhanced electronic books with sound effects or animation a basic electronic book, and a print book.

Researchers found parents and toddlers spoke more when interacting with a paper book rather than a story on an electronic tablet. Parents used richer language when using print books compared with tablets. They collaborated more with their children. But when reading e-books, parents were less responsive. Children were less engaged with their parents.

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

1. In the passage there is a statement like this:

*Researchers found that parents and toddlers who read paper books together, speak and interact more when compared with those who read e-books.*

If children ... print books with their parents, they will communicate more.

- (A) read
- (B) will read
- (C) had read
- (D) have read
- (E) are reading

2. If parents want their children to learn new words faster, they ... read books together with their children.
  - (A) have to
  - (B) should
  - (C) could
  - (D) must
  - (E) can
3. The word *broaden* in paragraph 1 means ....
  - (A) retreat
  - (B) deepen
  - (C) expand.
  - (D) thicken
  - (E) moderate
4. According to the passage, when reading e-books parents were ....
  - (A) Impassive
  - (B) emotional
  - (C) susceptible
  - (D) cooperative
  - (E) demonstrative
5. The paragraph following the passage most likely discusses about ....
  - (A) strategic ways of interacting with toddlers
  - (B) examples of books that makes children learn
  - (C) experiment of children and parents bonding time
  - (D) productive learning activities both for parents and children
  - (E) the reasons why parents and children interact more when reading a paper book

Fast food is widely known in most populated countries. Now, fast food has become part of urban people's life because it offers a delicious quick-meal at a small price. However, consuming fast food such as hot dog, hamburger, fried chicken, soft drink, and many



others may frequently cause several bad impacts, on your health.

In many countries, dieticians often emphasize the danger's of consuming too much fast food. Fast food is high in calories but they come from unhealthy fat and added sugars. Therefore, the food provides few nutrients. The imbalanced content from this kind of food may trigger various diseases. Obesity is one of the most possible impacts of consuming too much fast food. Besides, it can also increase the risk of hypertension, heart attack, as well as diabetes. A study showed that children who consumed a lot of fast food had lower IQ than children who ate less fast food. Although the difference was subtle, the study proved that fast food that children consumed at the age between 6 and 24 months gave a small but significant effect on their IQ when they reached 8 years old.

In addition, most fast food meals have the artificial additives and sweetener to maintain their texture consistency, to give them longer shelf life, and also to enhance the flavor. These substances contribute to the good taste of fast food.

<sup>1</sup>Pregnant women should also avoid eating fast food. <sup>2</sup>Eating such food is not only bad for the mother herself but also for the baby. <sup>3</sup>The baby will be so vulnerable to hypertension and diabetes. <sup>4</sup>Therefore, we should consult a doctor before consuming fast food, <sup>5</sup>The cause is the preservatives in fast food that are harmful to both mother and her baby. <sup>6</sup>Moreover, a number of studies in China have found that the rate of breast cancer among women has risen due to the consumption of fast food..

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

6. The author presents the impacts of fast food on health in paragraph ....

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

7. The author would apparently agree that the discussion of fast food and IQ in the test is similar to the phenomenon between ....
- (A) car and traffic lights
  - (B) ship and lighthouse
  - (C) sugar and cake
  - (D) horse and grass
  - (E) caffeine and health
8. Which of the statements in paragraph 5 is NOT relevant to the topic discussed in the passage?
- (A) (1)
  - (B) (2)
  - (C) (3)
  - (D) (4)
  - (E) (5)
9. Based on the passage, if natural preservatives are used in fast food, ....
- (A) it will be safer to consume
  - (B) babies will be healthier
  - (C) it will be less popular
  - (D) it will increase the calories
  - (E) the breast cancer can be cured
10. Here are the jumbled sentences from the paragraph that follows the last paragraph of the passage.
- Please reorder the following sentences.
- (A) As we have mentioned, it could trigger various diseases on adults and make children have lower IQ
  - (B) fast food meets the needs of urban people of quickly served food.
  - (C) From the facts above, there is definitely nothing nutritional about fast food; it simply feeds your hunger and craving.
  - (D) However, consuming this delightful meal regularly may bring some bad impacts on health.
  - (E) In addition, a study shows that consuming fast food has negative effects on pregnant women and their babies.
11. The best order of the sentences above is \_\_\_\_
- (A) b-a-d-c-e
  - (B) b-d-c-e-a
  - (C) b-d-a-e-c



- (D) b-c-c-a-d
- (E) b-e-d-c-a

Artificial intelligence (AI) is rapidly entering health care and serving major roles. These include automating routine tasks in medical practice and managing medical resources. As developers create AI systems to take on these tasks, several risks and challenges emerge.

The most obvious risk is that AI systems will sometimes be wrong. This can result in patient injury or other health-care problems. An AI system possibly recommends the wrong drug for a patient or fails to notice a rumor on a radiological scan. Of course, many injuries occur due to medical error in the health-care system today, even without the involvement of AI. AI errors are potentially different for at least two reasons. First, patients and providers may react differently to injuries resulting from software than from human error. Second, if AI systems become widespread, an underlying problem in one AI system might result in injuries to thousands of patients.

Moreover, training AI systems requires large amounts of data from sources. However, health data are often problematic. Data are typically fragmented across many different systems. Even aside from the variety just mentioned, patients typically see different providers and switch insurance companies. This would lead to data split in multiple systems and multiple formats.

Another set of risks arise around privacy. The requirement of large datasets creates incentives for developers to collect such data from many patients. Some patients may be concerned that this collection may violate their privacy. In fact, lawsuits have been filed based on data-sharing between large health systems and AI developers.

The integration of AI into the health system will undoubtedly change the role of health-care providers. A hopeful vision is that providers will be enabled to provide more personalized and better care, freed to spend more time interacting with patients as humans. A less hopeful vision would see providers struggling

to weather monsoon of uninterpretable predictions and recommendations from competing algorithms. In either case, medical education will need to prepare providers to evaluate and interpret the AI systems they will encounter in the evolving health-care environment.

*Adapted from: <https://www.brookings.edu/>*

12. Which of the following is NOT correct according to the passage?
  - (A) The application of AI can further complicate the already problematic health-care system.
  - (B) A faulty AI system may make mistakes or be inaccurate.
  - (C) Patient injuries are commonly caused by AI system.
  - (D) AI systems are not free of errors, possibly causing health-care issues.
  - (E) Injuries due to human error are usually responded in a more similar way between patients and providers.
13. Which of the following best restates the underlined sentence in paragraph 5?
  - (A) In the future, reading between the lines could be hampered by forecasts and commendations from confusing algorithms.
  - (B) There is a strong possibility that algorithms will support with each other, yielding guesses and suggestions that are hardly understood by providers.
  - (C) Providers can be less flexible about their ability to understand calculations and advice generated by opposite algorithms.
  - (D) A more pessimistic view on AI in health care is rooted in conflicting algorithms which cause predictions and suggestions impossible to deduce by providers.
  - (E) A new season would come and bring in more challenges for providers which fail to infer projections and recommendations from competing algorithms.
14. How are ideas in paragraph 4 and paragraph 5 in the passage related?



- (A) Paragraph 4 presents the jobs of AI developers, while paragraph 5 focuses on the roles of health-care providers.
  - (B) Paragraph 4 explicates one of die risks of AI at present, while paragraph 5 makes some future predictions.
  - (C) Paragraph 4 details some problems regarding patients' privacy over personal data, and paragraph 5 gives solutions to overcome these.
  - (D) Paragraph 5 projects a number of consequences if the privacy violations by AI developers discussed in paragraph 4 continue.
  - (E) Paragraph 5 explains the solution to misconducts of AI developers concealed in paragraph 4.
15. About AI health data, the author implicitly says that ....
- (A) since data are fragmented across multiple systems, no provider has access to complete data sets
  - (B) patients can ruin health data by faking identities to different insurance companies
  - (C) training an AI system is challenging, given the unavailability of health data
  - (D) the core problems with health data are redundancy and disorganization
  - (E) AI systems are unable to create uniform schemes and formats for health data



Bahasa Inggris	PROGRAM PM UTBK SBMPTN 2022	SET -4
----------------	-----------------------------	--------

The song alive as night draws in. Beneath the blanket, between the fold of cradling arms, in rooms across the world, a hidden chorus of caregivers fills the night with song to an audience of children. They're singing lullabies. Across cultures, lullabies echo the histories of those who sing them.

There is a growing body of research about how lullabies help soothe both caregiver and child. Laura Cirelli, professor of developmental psychology at the University of Toronto, studies the science of maternal song. She found that when mothers sang lullabies, stress levels dropped not just for the baby but for mothers as well. In her most recent work, she found that familiar songs soothed babies the most—more than speaking or hearing unfamiliar songs. However, lullabies tend to have collections of features across cultures. The Harvard University's? Music Lab project found that people can hear universal traits in music—even when they are listening to songs from other cultures. The project asked 29,000 participants to listen to 118 songs and identify whether it was a healing song, a dance song, a love song, or a lullaby, with the findings statistically showing that people are most consistent in identifying lullabies.

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

1. According to the passage, singing lullabies can ... the stress level of both mothers and children
  - (A) remove
  - (B) recover
  - (C) replace
  - (D) reduce
  - (E) release
2. The word *soothed* in paragraphs in the passage is closest in meaning to ....
  - (A) aided
  - (B) calmed

- (C) cheered  
(D) satisfied  
(E) entertained

In the passage, there is a statement like this:  
*In her most recent work, she found that familiar songs soothed babies the most—more than speaking or hearing unfamiliar songs.*

3. If unknown songs.... babies will not sleep so easily. (A) are delivered  
(B) are delivering  
(C) delivered  
(D) were delivered  
(E) to deliver
4. Lullabies .... Be identified consistently by most participants in the Lab project.  
(A) should  
(B) could  
(C) ought to  
(D) must  
(E) would
5. The paragraph following the passage most likely concerns ....  
(A) negative effects of lullabies for mothers and babies  
(B) comparison of traditional and modern lullabies  
(C) other studies about lullabies conducted in many modern countries  
(D) comparison between maternal and paternal songs  
(E) infants responses to lullabies from various cultures

Sport refers to an activity involving physical activity and skill. Sports are an integral part of human, and there is great importance of sports in all spheres of life. Sports have a massive positive effect both physically and mentally.

First of all, from the physical point of view, sports strengthen the heart. They serve as an



excellent preventive measure against heart diseases leading to an increased life expectancy of individuals. They involve physical activity of the body, because of which blood vessels remain clean. Besides, they reduce the amount of cholesterol and fats in the body because of the increase of flexibility of the wall of the blood vessels. Such flexibility increases due to physical exertion, which is the result of sports.

<sup>1</sup>In addition, sports make a person experience a good quality of breathing. <sup>2</sup>They strengthen the lungs of the body in particular ways. <sup>3</sup>Sports are particularly helpful in making our body lit and slim. <sup>4</sup>By escalating the lung capacity and efficiency of the body, more oxygen enters the blood which is extremely beneficial. <sup>5</sup>Furthermore, there are fewer chances of developing lung diseases due to sports.

Moreover, from the mental point of view, sports bring discipline in life. They teach the values of dedication and patience. Besides, they also teach people how to handle failure because of a number of difficulties of movements found in sports. The importance of following a time schedule is also present in sports, requiring people to be punctual.

Finally, sports reduce the stress of mind. People who play sports would certainly experience less depression because sports can ensure the peace of their mind. Most noteworthy, they bring happiness and joy in the life of people who play them.

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

6. The author describes the effect of sports on mental health in paragraph\_\_\_\_

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

7. The author would apparently agree that the relationship between sports and heart disease discussed in the passage is similar to the phenomenon between —

- (A) players and their coach
- (B) ambulance and hospital

- (C) engine and cars
- (D) vaccine and Covid-19
- (E) windows and house

8. The irrelevant statement in paragraph 3 is sentence —

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

9. Regarding the advantages of sports to people's life, the more... the less ....

- (A) time people spend for sports - life enjoyment they have
- (B) people inhale oxygen- possibility they suffer from lung diseases
- (C) flexible the walls of their blood vessels are - fats people will have
- (D) people get involved in sports - people want to become punctual
- (E) difficulties people face in playing sports- their interest to do sport will be

10. Here are the jumbled sentences from the paragraph that follows the above paragraph. Please reorder the following sentences.

- (A) A sport is an aspect of human life that is of paramount importance.
- (B) This is because it is as important as education.
- (C) Everyone must perform at least one sport activity on a regular basis.
- (D) It certainly increases the quality of human life.
- (E) Therefore, it must be made mandatory in schools.

11. The best order of the sentences above is ....

- (A) a-d-e-b-c
- (B) a-b-d-c-c
- (C) a-c-e-b-d
- (D) a-c-e-d-b
- (E) a-d-b-c-e

Artificial intelligence or AI is a term which simply means the machine intelligence. Lately, there has been a popular debate whether AI is



considered as a threat or a benefit to humans. Even though portrayed as a threat on account of the loss of jobs, AI is a promising solution in disaster response and for medical applications with efficiency and high precision compared to humans.

AI has proven to be a solution to natural disasters which affect different places globally. The success of any humanitarian intervention depends on quality information, which is in the heart of AI system. For example, the Artificial Intelligence Disaster Response has been applied in different catastrophes. In this case, AI comes handy as a partner in helping humans prevent the aftermath of disaster. Therefore, artificial intelligence is able to solve tasks that are otherwise complicated and time-consuming to humans.

Apart from disaster response, AI also plays a critical role in field of medicine including research, training, and diagnosis of diseases. Medical AI deals with the construction of AI systems and programs that can make diagnosis and therapy recommendations easier. It is evident that AI has not only revolutionized the medical field but also promised its sustainability.

However, AI also presents the existential threat of loss of jobs. Research predicts that artificial intelligence already has and poses an existential threat to the labor market. The emergence of intelligent algorithm that controls robot has led to the loss of jobs that are otherwise tiring and monotonous to humans. Even so not all jobs in entirety will be affected. Rather, even the existence of AI in the workplace would require the support of experts, which is also another frontier for job creation. In sum, even though AI poses a threat to the labour market, it creates an avenue for employment as well.

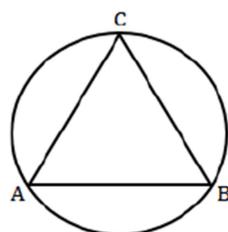
In conclusion, amid the fear that AI is a threat, either now or in the future it is clear that it has substantial and critical benefits for humans. Using the system that mimic human and animal intelligence is the next frontier in solving problems within society.

Adapted from:<https://gradecrest.com/>

12. Which of the following is NOT correct according to the passage?
  - (A) AI can be used to create jobs.
  - (B) AI provides data to solve problems.
  - (C) AI has negative impacts for medical applications.
  - (D) AI has reduced opportunities for employment.
  - (E) AI helps us to execute complex tasks.
13. How does the author organize the ideas in paragraphs 2 and 3?
  - (A) Paragraph 3 gives examples of jobs performed by AI to support the arguments posed in paragraph 2.
  - (B) Paragraph 3 presents detail information to emphasize the explanation about AI in paragraph 2.
  - (C) Paragraph 3 explains the importance of AI to counter the doubts described in paragraph 2.
  - (D) Both paragraphs propose what AI needs to improve to solve problems.
  - (E) Both paragraphs present the use of AI to solve human problems.
14. From this passage we can imply that\_\_\_\_\_
  - (A) AI can replace humans in medical field
  - (B) people can rely on AI to prevent natural disasters
  - (C) AI can make accurate diagnoses
  - (D) AI still requires human intervention in decision making
  - (E) people cannot compete with AI technology
15. Which of the following best restates the underlined sentence in paragraph 4?
  - (A) It is predicted that the expansion of AI has improved the quality of labour skills.
  - (B) It is possible that the presence of AI has jeopardized the labour market.
  - (C) It is evident that the fast growing of AI has reduced the number of highly skilled professionals.
  - (D) It is claimed that the existence of AI has created job opportunities for labours.
  - (E) It is certain that the emergence of AI has positively influenced the labour market.



Kuantitatif	PROGRAM PM UTBK SBMPTN 2022	SET -1
-------------	--------------------------------	--------

1. Pada acara kerja bakti kebersihan kelas dan lingkungan, sebanyak 18 anak membawa sapu, 24 anak membawa kain lap, dan 5 anak membawa peralatan lain. Jika banyak siswa di kelas tersebut sama dengan 34 anak, maka banyaknya siswa yang membawa sapu dan kain lap sekaligus adalah ....
- (A) 3 anak  
(B) 8 anak  
(C) 10 anak  
(D) 13 anak  
(E) 18 anak
2. Jika  $x \neq 2$  dan  $x \neq -3$ , maka hasil perkalian antara  $\frac{9-x^2}{x-2}$  dan  $\frac{2-x}{x+3}$  adalah
- (A)  $x + 3$   
(B)  $x + 2$   
(C)  $x - 3$   
(D)  $x - 2$   
(E)  $3 - x$
3. Di sebuah tempat parkir, terdapat 90 kendaraan yang terdiri dari mobil (beroda 4) dan sepeda motor (beroda 2). Jika dihitung, ternyata jumlah roda keseluruhan sama dengan 248 buah. Biaya parkir sebuah mobil adalah Rp5.000,-, sedangkan biaya parkir sebuah sepeda motor adalah Rp 2.000,-. Berapa pendapatan uang parkir dari 90 kendaraan tersebut?
- (A) Rp282.000,-  
(B) Rp295.000,-  
(C) Rp312.000,-  
(D) Rp324.000,-  
(E) Rp360.000,-
4.  $a$ ,  $b$ , dan  $c$  adalah bilangan positif dan  $2ab = \frac{2}{3}$   
c. Jika nilai  $a$  dinaikkan 25% dan nilai  $b$  diturunkan 20%, nilai  $c$  sekarang adalah ....
- (A) Naik 60%  
(B) Naik 50%  
(C) Turun 40%  
(D) Turun 10%  
(E) Tidak berubah
5. Diketahui rata-rata dari 6 bilangan adalah 55. Selisih bilangan terbesar dan terkecil adalah 12. Ada satu bilangan terbesar, sedangkan bilangan lainnya sama. Bilangan terbesar tersebut adalah ....
- (A) 72  
(B) 70  
(C) 68  
(D) 65  
(E) 57
6. Jika ABC adalah segitiga sama sisi, maka perbandingan keliling segitiga terhadap keliling lingkaran adalah ....
- 
- (A)  $\frac{\sqrt{3}}{\pi}$   
(B)  $\frac{2\sqrt{3}}{2\pi}$   
(C)  $\frac{5\sqrt{3}}{4\pi}$   
(D)  $\frac{3\sqrt{3}}{2\pi}$



$$(E) \frac{4\sqrt{3}}{2\pi}$$

7. Titik A ( $a, 1$ ) terletak di dalam (interior) daerah lingkaran  $(x - 2)^2 + (y - 1)^2 = 8$ . Nilai  $a$  yang mungkin adalah ....

- (1) 5
- (2) 4
- (3) -1
- (4) 0
- (A) (1), (2) dan (3) saja yang benar
- (B) (1) dan (3) saja yang benar
- (C) (2) dan (4) saja yang benar
- (D) (4) saja yang benar
- (E) Semua pilihan benar

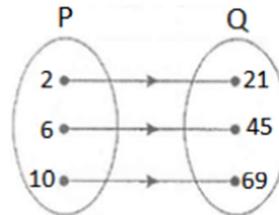
8. Dalam kantong terdapat tiga bola berwarna merah diberi nomor 1-3, lima bola berwarna kuning diberi nomor 4-8, dan empat bola berwarna hijau diberi nomor 9-12. Tiga bola diambil satu per satu secara acak dari dalam kantong. Pengambilan pertama, muncul bola merah bernomor genap dan tidak dikembalikan. Pengambilan kedua, muncul bola hijau bernomor prima dan tidak dikembalikan. Peluang terambilnya bola bernomor ganjil pada pengambilan ketiga adalah ....

- (A) 30%
- (B) 40%
- (C) 50%
- (D) 60%
- (E) 80%

9. Perbandingan banyaknya uang Ani dan Budi adalah 3 : 4. Perbandingan banyaknya uang Budi dan Cici adalah 6 : 7. Jika jumlah uang mereka bertiga Rp 105.000,-, maka selisih uang Ani dan Cici adalah ....

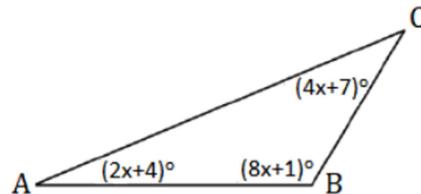
- (A) Rp10.000,-
- (B) Rp12.000,-
- (C) Rp15.000,-
- (D) Rp18.000,-
- (E) Rp20.000,-

10. Rumus fungsi yang tepat dari diagram panah berikut adalah ....



- (A)  $f(x) = 4(2x + 5)$
- (B)  $f(x) = 3(2x + 3)$
- (C)  $f(x) = 2(3x + 9)$
- (D)  $f(x) = 3x + 9$
- (E)  $f(x) = 7(x + 1)$

11. Perhatikan gambar berikut.



Besarnya sudut BAC adalah ....

- (A)  $24^\circ$
- (B)  $28^\circ$
- (C)  $37^\circ$
- (D)  $55^\circ$
- (E)  $65^\circ$

12. Diketahui data sisi-sisi sebagai berikut:

- i. 8 cm; 15 cm; 17 cm
- ii. 5 cm; 10 cm; 15 cm
- iii. 11 cm; 60 cm; 61 cm
- iv. 61 cm; 63 cm; 65 cm

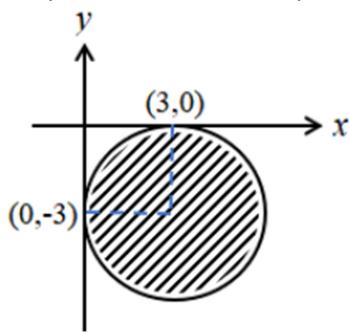
Manakah dari data-data di atas yang bisa membentuk segitiga siku-siku?

- (A) i, ii dan iii
- (B) i dan iii



- (C) iv  
(D) i dan iv  
(E) semuanya

13. Daerah diarsir pada gambar berikut menyatakan solusi untuk pertidaksamaan ....



- (A)  $(x - 3)^2 + (y + 3)^2 \leq 9$   
(B)  $(x - 3)^2 + (y + 3)^2 \geq 9$   
(C)  $(x + 3)^2 + (y - 3)^2 \leq 9$   
(D)  $(x + 3)^2 + (y - 3)^2 \geq 9$   
(E)  $(x - 3)^2 + y^2 \leq 9$

14. Jika  $k$  merupakan penyelesaian

$$2(3x - 5) + 3 = 3(4x + 2) - 1,$$

maka nilai  $3k + 5 = \dots$

- (A) 2  
(B) 1  
(C) 0  
(D) -1  
(E) -2

15. Apabila hari Pendidikan Nasional pada tanggal 2 Mei adalah hari Selasa, maka HUT Kemerdekaan RI pada tanggal 17 Agustus pada tahun yang sama adalah hari ....

- (A) Rabu  
(B) Kamis  
(C) Jumat  
(D) Sabtu  
(E) Minggu

16. Seorang pemborong mampu menyelesaikan pekerjaannya selama 49 hari dengan 64 pekerja. Karena suatu hal, pekerjaan itu harus selesai dalam 28 hari. Jumlah pekerja yang harus ditambahkan adalah ....

- (A) 24 pekerja  
(B) 36 pekerja  
(C) 48 pekerja  
(D) 76 pekerja  
(E) 102 pekerja

17. Diketahui  $m$  adalah gradien garis  $3x = 2y - 5$ . Manakah hubungan yang benar antara kuantitas P dan Q berikut bedasarkan informasi yang diberikan?

P	Q
4 m	6

- (A)  $P > Q$   
(B)  $Q > P$   
(C)  $P = Q$   
(D) Informasi yang diberikan tidak cukup untuk memutuskan salah satu dari tiga pilihan di atas.

18. Seorang ayah membagikan uang sebesar Rp100.000,- kepada 5 orang anaknya. Semakin muda usia anak semakin kecil uang yang diterima. Jika selisih yang diterima oleh setiap dua anak yang berusia berdekatan adalah Rp5.000,- dan si sulung menerima uang paling banyak.

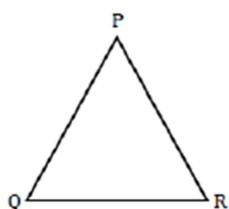
Manakah hubungan yang benar antara kualitas P dan Q berdasarkan infomasi yang diberikan?

P	Q
Jumlah uang yang diterima si bungsu	Rp 10.000,-

- (A)  $P > Q$   
(B)  $Q > P$   
(C)  $P = Q$



- (D) Informasi yang diberikan tidak cukup untuk memutuskan salah satu dari tiga pilihan di atas.
19. Toko cokelat hanya menjual dua jenis cokelat batang, satu seharga Rp30.000 dan lainnya Rp70.000. Jika ada 30 pelanggan kemarin, dan setiap pelanggan membeli tepat 1 batang cokelat, berapa batang Rp70.000 yang terjual kemarin? Putuskan apakah pernyataan (1) dan (2) berikut cukup untuk menjawab pertanyaan tersebut.
- (1) Toko tersebut mendapatkan jumlah uang yang sama untuk penjualan cokelat batang Rp30.000 maupun Rp70.000 kemarin.
- (2) Toko tersebut mendapatkan Rp1.000.000 dari cokelat batang kemarin.
- (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.
20. Jika  $PQ = PR$ , berapakah luas segitiga PQR?



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

- (1) Sudut  $PQR = 60^\circ$
- (2)  $QR = 10$
- (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.



<b>Kuantitatif</b>	<b>PROGRAM PM UTBK SBMPTN 2022</b>	<b>SET -2</b>
--------------------	--	---------------

1. Jika  $k$  memenuhi persamaan

$$\begin{pmatrix} 0 & 2 \\ -3 & 1 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 2 & k \\ 1 & 5 \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} 1 & 2 \\ 3 & -1 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 8 & 8 \\ -5 & -2 \end{pmatrix}$$

maka nilai  $2k + 4$  adalah ....

- (A) 0
- (B) 2
- (C) 4
- (D) 6
- (E) 8

2. Untuk bilangan bulat  $a$ ,  $b$ , dan  $c$ , definisikan

$$|a,b,c| = a^{b-c} \text{ Nilai } |-1,1,-3| \text{ adalah....}$$

- (A) -16
- (E) -4
- (C) 1
- (D) 4
- (E) 16

3. Seorang buruh tani akan bekerja selama maksimum tiga hari dengan informasi luas lahan yang akan dikerjakan beserta upahnya sebagai berikut.

Lokasi	Hari ke-1		Hari ke-2		Hari ke-3	
	Luas lahan (m <sup>2</sup> )	Upah (Rp)	Luas lahan (m <sup>2</sup> )	Upah (Rp)	Luas lahan (m <sup>2</sup> )	Upah (Rp)
A	2.00 0	200.00 0	1.00 0	150.00 0	1.00 0	100.00 0
B	1.00 0	175.00 0	2.00 0	300.00 0	-	-

Buruh tani tersebut tidak dapat bekerja di dua lokasi berbeda dalam satu hari. Luas lahan yang dapat dikerjakan dalam tiga hari maksimum 3.000 m<sup>2</sup>. Total upah maksimal yang diperoleh buruh tani tersebut selama bekerja adalah ....

- (A) Rp350.000.00
- (B) Rp425.000.00
- (C) Rp450.000,00
- (D) Rp475.000,00

4. Faktor persekutuan terbesar setiap dua bilangan di antara bilangan asli  $p$ ,  $q$ , dan  $r$  adalah 1. Jika  $qr = 35$ ,  $p + q = 10$ , dan  $q > 1$ , maka pernyataan yang benar adalah ....

- (1) Bilangan terbesar adalah 7.
- (2) Hasil kali bilangan terkecil dan terbesar adalah 14.
- (3) Selisih dua bilangan terbesar adalah 2.
- (4) Jumlah ketiga bilangan adalah 17.
- (A) (1), (2), dan (3)
- (B) (1) dan (3)
- (C) (2) dan (4)
- (D) (4)
- (E) (1),(2), (3), dan(4)

5. Jika 7, 10, 13.... merupakan barisan aritmetika, maka peryataan yang benar adalah ....

- (1) Suku ke-15 lebih kecil daripada tiga kali suku ke -5,
- (2) Selisih suku ke-6 dan suku ke-2 sama dengan 12
- (3) Tidak ada suku yang merupakan kelipatan 3.
- (4) Jumlah tiga suku berturut-turut selalu ganjl.
- (A) (1), (2), dan (3}
- (B) (1) dan (3)
- (C) (2) dan (4)
- (D) (4)
- (E) (1), (2), (3), dan (4)

6. Jika  $S$  adalah himpunan pekerjaan, maka notasi  $S \rightarrow t$  diartikan pekerjaan  $t$  hanya dapat dilakukan secara langsung setelah menyelesaikan salah satu pekerjaan pada  $S$ .

Diketahui

- { } → 1,
- {1} → 2,
- { } → 3,
- {2} → 4,
- {3,4} → 5, dan
- {4,5} → 6.

Urutan penyelesaian pekerjaan agar dapat melakukan pekerjaan 6 adalah....

- (1) 1 → 2 → 5 → 6
- (2) 1 → 2 → 4 → 5 → 6
- (3) 1 → 4 → 6

(4)  $3 \rightarrow 5 \rightarrow 6$ 

7. Pada lantai suatu ruangan untuk ujian berbentuk persegi dengan sisi 20 meter, disusun sejumlah kursi. Setiap kursi memerlukan tempat berbentuk persegi dengan sisi berkisar 0,5-1 meter. Jarak antar kursi dalam setiap baris dan dalam setiap kolom adalah 3 meter.

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

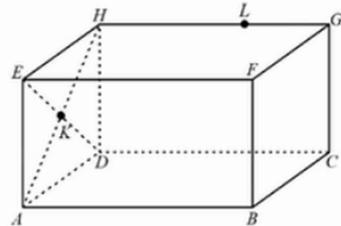
P	Q
Maksimum banyaknya kursi	32

- (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.
8. Bilangan real  $x$  memenuhi pertidaksamaan  ${}^4\log(3 + \log(x-1)) > 1$ .

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

P	Q
$x$	16

- (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.
9. Pada balok ABCD.EFGH,  $AB = 9$ ,  $BC = 4$ , dan  $CG = 6$ . Titik K adalah perpotongan diagonal bidang ADHE. Titik L terletak pada  $\overline{GH}$  dengan  $GL = \frac{1}{2} LH$ .



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

P	Q
Jarak dari L ke K	7

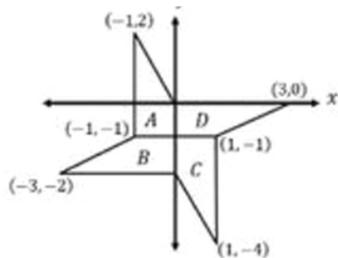
- (A) Kuantitas P lebih besar daripada Q.  
 (B) Kuantitas P lebih kecil daripada Q.  
 (C) Kuantitas P sama dengan Q.  
 (D) Tidak dapat ditentukan hubungan antara kuantitas P dan Q.

10. Semua pasangan  $(a,b)$  yang  $a$  dan  $b$  merupakan anggota  $\{1, 2, 3, 4, 5\}$  memenuhi  $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{ax+2}{x+b} = 1$

Berdasarkan informasi di atas, empat pernyataan berikut yang bernilai benar ada .

- (1)  $b = a + 1$   
 (2)  $a + b \in \{3, 5, 7, 9\}$   
 (3)  $a + b < ab$   
 (4)  $ab \in \{2, 6, 12, 20\}$

- (A) 0  
 (B) 1  
 (C) 2  
 (D) 3  
 (E) 1



Daerah A, B, C, dan D seperti dalam gambar diputar searah jarum jam sejauh  $45^\circ$  dengan pusat  $(0,0)$ . Berdasarkan informasi di atas, empat pernyataan berikut yang bernilai benar ada ....

- (1) Sebagian bayangan daerah A berada di kuadran I.
  - (2) Sebagian bayangan daerah B berada di kuadran II.
  - (3) Seluruh bayangan daerah C berada di kuadran II.
  - (4) Sebagian bayangan daerah D berada di kuadran III.
12. Sebuah perpustakaan mempunyai 3 kategori buku koleksi yakni novel, komik, dan ilmu pengetahuan. Perbandingan banyaknya koleksi buku di dalam perpustakaan tersebut disajikan dalam bentuk diagram lingkaran di atas. Bagian daerah lingkaran besar berwarna hijau, kategori ilmu pengetahuan, diperinci menjadi tiga bagian daerah lingkaran kecil ekonomi, sains, dan sejarah. Buku sejarah ada sebanyak 70 buah.



Berdasarkan informasi di atas, empat pernyataan berikut yang bernilai benar ada....

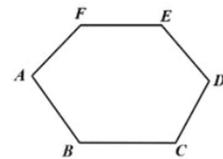
- (1) Banyaknya novel  $> 500$ .
  - (2) Total banyaknya komik dan buku sains  $< 400$ ,
  - (3) Total banyaknya semua buku ilmu pengetahuan  $= 120$ ,
  - (4) Total koleksi buku  $> 1.000$ .
- (A) 0  
(B) 1  
(C) 2  
(D) 3

(E) 4

13. Empat bilangan bulat positif memiliki rata-rata 7. Berapakah median keempat bilangan tersebut? Putuskan apakah pernyataan (1) dan (2) berikut cukup untuk menjawab pertanyaan tersebut.
- (1) Jangkauannya sama dengan 4.
  - (2) Kuartil ke-3 dikurang kuartil ke-1 sama dengan 3.
- (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.

14. Pada segi enam  $ABCDEF$ , titik-titik  $A$ ,  $B$ ,  $D$ , dan  $E$  merupakan titik-titik sudut suatu persegi panjang.

Berapakah panjang  $EF$ ?



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

- (1)  $AE=DE=2 AF=8$ .
- (2) Keliling segi enam tersebut sama dengan 48.
- (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.
15. Apakah fungsi  $f(x) = \frac{1}{3}x^3 + bx^2 + cx + d$  memiliki maksimum lokal?
- Putuskan apakah pernyataan (1) dan (2) berikut cukup untuk menjawab pertanyaan tersebut.
- (1)  $c < 0$ .  
(2)  $b^2 > c$ .
- (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.

**Kuantitatif****PROGRAM PM  
UTBK SBMPTN 2022****SET -3**

01. Nilai b yang memenuhi persamaan

$$\left[ \begin{pmatrix} b & 2 \\ -3 & 1 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 0 & -2 \\ 2 & 1 \end{pmatrix} \right] \begin{pmatrix} 2 & -2 \\ 1 & 0 \end{pmatrix} = 2 \begin{pmatrix} -1 & 1 \\ 0 & 1 \end{pmatrix}$$

adalah

- (A) 2
- (B) 1
- (C) 0
- (D) -1
- (E) -2

02. Untuk bilangan bulat a, b, dan c, definisikan

$$a \nabla b \nabla c = (a \times b) : c.$$

- (A) 3
- (B) 4
- (C) 9
- (D) 12
- (E) 16

03. Tabel berikut menginformasikan biaya penginapan di tiga kota

Penginapan	Kota A	Kota B	Kota C
Pilihan 1	Rp150.000,00/malam termasuk makan pagi	Rp200.000,00/malam dan biaya makan pagi Rp50.000,00	Rp100.000,00/malam dan biaya makan pagi Rp100.000,00
Pilihan 2	Rp100.000,00/malam dan biaya makan pagi Rp50.000,00	Rp300.000,00/malam termasuk makan pagi	Rp125.000,00/malam dan biaya makan pagi Rp50.000,00

Jika seseorang menginap dua malam di kota A, tiga malam di kota B, dan satu malam di Kota C, total biaya penginapan minimal yang harus dikeluarkannya (boleh tanpa makan pagi di hotel) adalah ....

- (A) Rp700.000,00
- (B) Rp800.000,00
- (C) Rp900.000,00
- (D) Rp1.225.000,00
- (E) Rp1.500.000,00

04. Faktor persekutuan terbesar setiap dua bilangan di antara bilangan asli x,y, dan z adalah 1.

Jika  $x(y + 1) = 35$ ,  $z - x = 2$ , dan  $1 < x < y$ , maka pernyataan yang benar adalah ....

- (1) selisih bilangan terkecil dan terbesar adalah 5
- (2) jumlah ketiga bilangan adalah 20

- (3) Hasil kali dua bilangan terbesar adalah 63
- (4) jumlah dua bilangan terkecil adalah 11

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

05. Jika 7, 15, 23, .... Merupakan barisan aritmetika, maka pernyataan yang benar adalah ....

- (1) Jumlah tujuh suku berturutan selalu kelipatan 7
- (2) selisih suku ke-14 dan ke-10 adalah 10
- (3) suku ke-8 lebih besar daripada dua kali suku ke-4
- (4) Terdapat suku yang sama dengan jumlah tiga suku pertama

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

06. Jika L adalah himpunan pekerjaan, maka notasi

$L \rightarrow p$  doartikan pekerjaan  $p$  hanya dapat dilakukan secara langsung setelah menyelesaikan salah satu pekerjaan pada L.

Diketahui

- $\{\} \rightarrow 1,$
- $\{1,5,6\} \rightarrow 3,$
- $\{\} \rightarrow 4,$
- $\{4\} \rightarrow 5,$  dan
- $\{1,2,4\} \rightarrow 6,$

Urutan penyelesaian pekerjaan agar dapat melakukan pekerjaan 3 adalah....

- (1)  $1 \rightarrow 6 \rightarrow 3$
- (2)  $2 \rightarrow 6 \rightarrow 3$
- (3)  $4 \rightarrow 5 \rightarrow 3$
- (4)  $4 \rightarrow 2 \rightarrow 3$



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

07. Bilangan real  $x$  memenuhi persamaan

$$\log^3 \log(x^2 - 7) = 1$$

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

P	Q
x	4

- (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

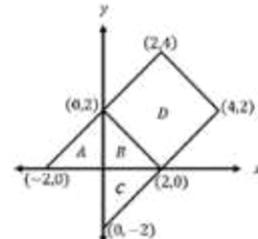
08. Seorang petani menanam 2.000 bibit jagung dan 3.000 bibit tomat. Diasumsikan 70% dari masing-masing jenis bibit yang ditanam dapat dipanen. Hasil panen satu tanaman jagung berkisar 1-1,5 kg dan satu tanaman tomat berkisar 2-3 kg.

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

P	Q
Total hasil panen (kilogram)	7.200

- (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

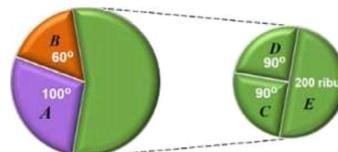
09. Daerah A, B, C, dan D seperti dalam gambar dicerminkan terhadap garis  $y = -x$



Berdasarkan informasi di atas, empat pernyataan berikut yang bernilai benar ada ....

- (1) seluruh bayangan daerah A berada di kuadran III  
 (2) sebagian bayangan daerah D berada di kuadran I  
 (3) Seluruh bayangan daerah C berada di kuadran III  
 (4) Terdapat dua daerah yang bayangannya adalah dirinya sendiri-sendiri  
 (A) 0  
 (B) 1  
 (C) 2  
 (D) 3  
 (E) 4

10. Banyaknya orang terkonfirmasi COVID-19 di daerah A, B, C, D dan E disajikan dalam bentuk diagram lingkaran di atas. Bagian daerah lingkaran besar berwarna hijau diperinci menjadi tiga daerah lingkaran kecil C, D, dan E



Berdasarkan informasi di atas, empat pernyataan berikut yang bernilai benar adalah ....

- (A) Banyaknya orang terkonfirmasi COVID-19 di daerah A > 130 ribu  
 (B) Banyaknya orang terkonfirmasi COVID-19 di daerah B < 130 ribu  
 (C) Banyaknya orang terkonfirmasi COVID-19 di daerah C < 130 ribu  
 (D) Total banyaknya orang terkonfirmasi COVID-19 di lima daerah adalah 800 ribu

- (A) 0  
 (B) 1



- (C) 2  
(D) 3  
(E) 4
11. Lima bilangan bulat positif  $4, 6, x, y, z$  memiliki rata-rata 6. Berapakah jangkauan kelima bilangan tersebut?  
Putuskan apakah pernyataan 1 dan 2 berikut cukup untuk menjawab pertanyaan tersebut.
- (1) Mediannya sama dengan 6  
(2) Modusnya sama dengan 6  
(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.
12. Apakah fungsi  $f(x) = ax^3 + bx^2 - 10x + d$  memiliki maksimum lokal?  
Putuskan apakah pernyataan 1 dan 2 berikut cukup untuk menjawab pernyataan tersebut.
- (A)  $a > 0$   
(B)  $b > 0$   
(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.

13. Semua pasangan  $(m,n)$  yang  $m$  dan  $n$  merupakan anggota  $\{0,1,2,6,9\}$  memenuhi

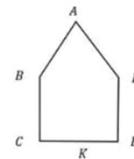
$$\lim_{x \rightarrow -2} \frac{mx}{2+nx} = 4$$

Berdasarkan informasi di atas, empat pernyataan berikut yang bernilai benar ada

- (1)  $m \in \{0,2\}$   
(2)  $n \in \{1, 9\}$   
(3)  $n = 1 + 4m$   
(4)  $m < 4n$

- (A) 0  
(B) 1  
(C) 2  
(D) 3  
(E) 4

14. Pada segi lima ABCDE, titik B, C, D, dan E merupakan titik-titik sudut suatu persegipanjang.



Titik K merupakan titik tengah  $\overline{CD}$ . Berapakah besar  $\angle BEA$ ?

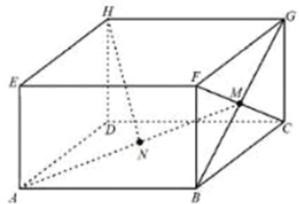
Putuskan apakah pernyataan 1 dan 2 berikut cukup untuk menjawab pertanyaan tersebut.

- (1)  $2BE = AK = 10$   
(2)  $AE = AB$

- (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.



15. Pada balok ABCD.EFGH,  $AB = 6$ ,  $AD = 4$ , dan  $AE = 4$ . Titik M adalah perpotongan diagonal bidang BCGF dan titik N terletak pada  $\overline{AM}$



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

P	Q
Kuadrat jarak dari N ke H	45

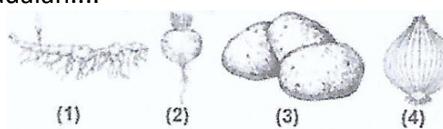
- (A) Kuantitas P lebih besar daripada Q  
(B) Kuantitas P lebih kecil daripada Q  
(C) Kuantitas P sama dengan Q  
(D) Tidak dapat ditentukan hubungan antara kuantitas P dan Q



BIOLOGI

**PROGRAM PM  
UTBK SBMPTN 2022**

SET -1





- (E) batangnya tidak bercabang
8. Pernyataan yang TIDAK tepat mengenai akar adventif pada tumbuhan adalah.....  
(A) membantu penguatan struktural  
(B) membantu penyerapan oksigen  
(C) membantu penyerapan air dan mineral  
(D) diinduksi oleh cekaman lingkungan  
(E) dihasilkan dari jaringan akar
9. Dari gambar sel mesofil palisade berikut, manakah pilihan jawaban yang tepat yang mencocokkan antara label dan fungsinya?
- 
- (A) fotosintesis terjadi pada X, pati disimpan pada W  
(B) fotosintesis terjadi pada X, pati disimpan pada Z  
(C) fotosintesis terjadi pada Y, pati disimpan pada z  
(D) fotosintesis terjadi pada Y, pati disimpan pada W  
(E) fotosintesis terjadi pada Z, pati disimpan pada W
10. Dinding sel berfungsi sebagai pelindung sel tumbuhan sehingga harus memiliki struktur yang kuat. Oleh karena itu, dinding sel mengandung komponen polisakarida, terutama ....  
(A) selulosa (D) glukosa  
(B) selobiosa (E) amilosa  
(C) sukrosa

11. Hewan pada gambar di bawah ini adalah Paus sperma (*Physeter macrocephalus*) yang dikelompokkan pada subordo yang sama dengan lumba-lumba karena ....



- (A) dapat berenang  
(B) memiliki sirip ekor yang horizontal  
(C) memiliki gigi  
(D) menyusui  
(E) menghasilkan suara ultrasonic

12. Mamalia yang berjalan dengan menggunakan kukunya adalah....  
(A) anjing (D) kucing  
(B) gajah (E) rusa  
(C) siamang
13. Pernyataan yang tidak tepat tentang Protozoa adalah ....  
(A) uniselular  
(B) habitat di air  
(C) penyebab kudis  
(D) Kingdom Protista  
(E) heterotrof
14. Mekanisme yang bukan merupakan fungsi jaringan epitel adalah ...  
(A) Proteksi  
(B) Kontraksi  
(C) Absorbsi  
(D) Sekresi  
(E) Adsorbsi
15. Filum animalia yang lapisan tubuhnya triploblastik pseudoselomata adalah ...  
(A) Coelenterata  
(B) Plathyhelminthes  
(C) Annelida  
(D) Nemathelminthes  
(E) Molluska



16. Perhatikan gambar



Hewan yang tampak pada gambar di atas adalah hewan yang memiliki ...

- (A) Sel otot dan jaringan saraf
- (B) Otak dan dua lapis embrional
- (C) Tiga lapisan embrional dan otak
- (D) Tiga lapisan embrional dan sel otot
- (E) Jaringan saraf dan dua lapisan embrional

17. Pernyataan di bawah ini yang tepat mengenai pembuluh kapiler adalah ...

- (A) Memiliki lapisan jarungan ikat dan otot halus pada dinding pembuluhnya
- (B) Merupakan pembuluh darah dengan aliran darah tercepat
- (C) Merupakan pembuluh darah dengan tekanan darah tertinggi
- (D) Merupakan pembuluh darah dengan luas permukaan total terbesar
- (E) Terdapat di semua organ kecuali jantung

18. Berikut hal yang terjadi saat stress, *kecuali* ....

- (A) Meningkatnya hormone kortisol
- (B) Simpatik meningkatkan denyut jantung
- (C) Parasimpatik meningkatkan pelepasan glukosa dalam darah
- (D) Kelenjar adrenal melepas epinefrin dan norepinefrin
- (E) Terjadi peningkatan suhu tubuh

19. Proses pengendalian aktivitas jantung dan paru-paru akan terganggu jika pada otak terjadi kerusakan pada bagian ...

- (A) Cerebrum
- (B) Hemisfer kanan

- (C) Hemisfer kiri
- (D) Cerebelum
- (E) Medulla oblongata

20. Kapsid pada virus tergolong dalam senyawa organik ...

- (A) Lemak
- (B) Protein
- (C) Karbohidrat
- (D) Lipopolisakarida
- (E) Lipoprotein



BIOLOGI	PROGRAM PM UTBK SBMPTN 2022	SET -2
---------	--------------------------------	--------

*Teks soal nomor 1 - 2*

Kebutuhan oksigen pada sel –sel tubuh hewan dapat terpenuhi berkat dari sistem pernapasan dan sistem sirkulasi. Sistem pernapasan berfungsi melakukan pertukaran gas dengan atmosfer, dan sistem sirkulasi mengantarkan oksigen ke sel-sel tubuh. Agar dapat berfungsi dengan baik, kedua sistem organ ini memerlukan koordinasi oleh sistem koordinasi. Ketika kebutuhan oksigen meningkat, sistem koordinasi akan menyebabkan laju denyut jantung dan respirasi meningkat. Hal ini dapat dilakukan oleh beberapa mekanisme, termasuk dengan hormon adrenalin dan rangsangan langsung oleh otak ke jantung dan paru-paru.

1. Diantara stimulasi berikut ini, yang dapat menyebabkan meningkatnya laju respirasi dan denyut jantung , *kecuali* ....
  - (A) Meningkatnya kadar karbon dioksida terlarut dalam plasma darah
  - (B) Meningkatnya pH darah
  - (C) Menurunnya kadar oksigen terlarut dalam darah
  - (D) Menurunnya pH darah
  - (E) Meningkatnya jumlah gas CO<sub>2</sub> yang bereaksi menjadi asam karbonat
2. Meningkatnya laju respirasi dan denyut jantung oleh hormon adrenalin adalah bagian dari sistem saraf simpatetik. Efek lain dari aktifnya sistem saraf simpatetik adalah ...
  - (A) Meningkatnya aktivitas lambung
  - (B) Menurunnya suhu tubuh
  - (C) Dipecahnya glikogen hati menjadi glukosa

- (D) Dilepasnya getah pankreas ke usus halus

- (E) Menyempitnya saluran bronkus dan paru-paru

3. Proses pengendalian aktivitas jantung dan paru-paru akan terganggu jika pada otak terjadi kerusakan pada bagian ...
  - (A) Cerebrum
  - (B) Hemisfer kanan
  - (C) Hemisfer kiri
  - (D) Cerebelum
  - (E) Medulla oblongata
4. Gambar disebelah kiri adalah tupai terbang yang merupakan mamalia berplasenta, sedangkan gambar disebelah kanan adalah sugar glider yang merupakan mamalia marsupial. Kedua hewan ini memiliki perilaku mencari makan dan “terbang” dari pohon ke pohon yang hampir sama. Kesamaan antara kedua jenis hewan ini merupakan contoh dari fenomena ...



- (A) Mimikri
- (B) Analogi
- (C) Homologi
- (D) Simbiosis
- (E) Evolusi



5. Laki-laki penderita buta warna pada suatu wilayah sebanyak 7%, maka persentase wanita carrier dan buta warna adalah ...

(A) 13% dan 0,49%  
(B) 93% dan 7%  
(C) 13% dan 49%  
(D) 0,13% dan 0,49%  
(E) 0,93% dan 0,49%

6. Perhatikan gambar



Hewan yang tampak pada gambar di atas adalah hewan yang memiliki ....

(A) Sel otot dan jaringan saraf  
(B) Otak dan dua lapis embrional  
(C) Tiga lapisan embrional dan otak  
(D) Tiga lapisan embrional dan sel otot  
(E) Jaringan saraf dan dua lapisan embrional

7. Di antara karakteristik struktural berikut yang berperan dalam adaptasi tumbuhan berbunga yang hidup di lingkungan beriklim Arid adalah ...

(A) Memiliki jaringan pembuluh  
(B) Memiliki megaspora  
(C) Stomata banyak  
(D) Kutikula tebal  
(E) Daun lebar dan tipis

8. Dalam siklus hidup Pteridophyta, individu tumbuhan paku yang biasa dijumpai di pegunungan merupakan fase ...

(A) Gametofit  
(B) Sporofit  
(C) Saprofit

(D) Endofit  
(E) Epifit

9. Tumbuhan teh sering dipangkas pucuknya untuk meningkatkan jumlah percabangan dan jumlah daun muda yang terbentuk. Proses biologis yang terkait dengan hal tersebut adalah ...

(A) Tidak berpengaruh terhadap pertumbuhan meristem apikal dan meristem lateral  
(B) Meningkatkan pertumbuhan meristem apikal dan menekan pertumbuhan meristem lateral  
(C) Menekan pertumbuhan meristem apikal dan meningkatkan pertumbuhan meristem lateral  
(D) Menekan pertumbuhan meristem apikal dan meristem lateral  
(E) Meningkatkan pertumbuhan meristem lateral dan meristem apikal

10. Prinsip penerapan teknologi kultur jaringan berdasarkan konsep totipotensi sel, yaitu ....

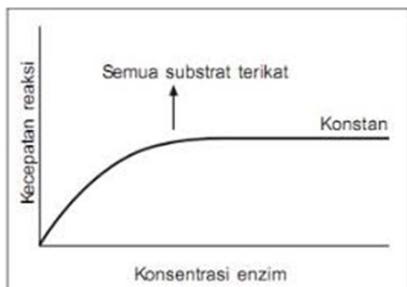
1. Dapat dilakukan dalam kondisi nonsteril
2. Memiliki sel-sel yang relatif berbentuk relatif kecil
3. Hanya jaringan tertentu yang dapat berdifferensiasi
4. Menumbuhkan sifat meristematik sel tanaman

11. Kapsid pada virus tergolong dalam senyawa organik ...

(A) Lemak  
(B) Protein  
(C) Karbohidrat  
(D) Lipopolisakarida  
(E) Lipoprotein



12. Perhatikan grafik dibawah



Grafik diatas menggambarkan hubungan aktivitas enzim dengan konsentrasi enzim terhadap molekul substrat. Manakah pernyataan berikut yang tepat untuk menjelaskan gambar di atas,,,,

1. Kecepatan reaksi enzim tidak berubah setelah semua substrat terikat
2. Kecepatan reaksi enzim berhubungan dengan konsentrasi enzim
3. Pada awal reaksi, konsentrasi enzim berbanding lurus dengan kecepatan reaksi
4. Setelah semua substrat terikat, konsentrasi enzim mempercepat laju reaksi
13. Siklus calvin untuk setiap 3 CO<sub>2</sub>, menghasilkan produk berupa ...  
(A) 6 ADP, 5 NADPH, 3 G3P  
(B) 9 ADP, 5 NADPH, 3 G3P  
(C) 6 ADP, 9 NADPH, 2 G3P  
(D) 6 ADP, 9 NADPH, 3 G3P  
(E) 9 ADP, 6 NADPH, 3 G3P
14. Hormon pada tumbuhan yang fungsinya beranalog dengan growth hormone adalah...  
(A) Asam traumalin  
(B) GABA  
(C) IAA
- (D) Sitokinin  
(E) Histamin
15. Semua hal dibawah ini merupakan akibat dari dihilangkannya spesies keystone dari ekosistem, KECUALI ...  
(A) Diversitas berkurang  
(B) Populasi komunitas lain meningkat  
(C) Salah satu tipe interaksi ekologi meningkat  
(D) Carrying capacity di satu komunitas berkurang  
(E) Laju pertumbuhan dari semua populasi meningkat
16. Organisme ini dalam ekosistem memiliki peranan sebagai pengurai zat organik dan zat anorganik untuk kemudian diolah lagi oleh produsen. Salah satu keuntungan dan keberadaan organisme ini adalah menjadikan tanah subur karena organisme ini membuat lubang pada tanah sehingga tanah kaya akan oksigen. Organisme yang dimaksud adalah ...  
(A) Lumbricus terrestries  
(B) Planaria  
(C) Achatina fulica  
(D) Wuchereria branchofti  
(E) Lycidice oelae
17. Ditemukan anak yang hilang di suatu pusat perbelanjaan. Ada beberapa pasangan suami istri yang mengaku kehilangan anak. Namun, sang anak mengaku setelah 10 tahun berpisah dari orang tua ny(A) Bagaimana cara yang tepat untuk menentukan orang tua dari anak tersebut?  
(A) Mencocokkan fenotip orang tua dengan anak  
(B) Mencocokkan DNA mitokondria milik ibu dengan anak



- (C) Mencocokkan RNA milik ibu dengan anak  
(D) Mencocokkan DNA inti sel orang tua dengan anak  
(E) Mencocokkan plasmid orang tua dengan anak
18. Pada proses Polymerase Chain Reaction (PCR), suhu yang digunakan dapat mencapai suhu 95°C. Fungsi suhu yang tinggi tersebut dalam PCR adalah ...  
(A) Primer forward dan primer reverse dapa PCR bekerja pada suhu tinggi  
(B) Suhu yang tinggi mengaktifkan enzim Taq untuk memulai replikasi DNA  
(C) Dna target replikasi akan memutus ikatan hidrogennya pada suhu yang tinggi membentuk single-stranded DNA sehingga dapat direplikaso oleh enzim Taq  
(D) Suhu yang tinggi dapat mengubah konformasi dari DNA sehingga primer dapat menempel pada nukleotidanya  
(E) Suhu yang tinggi dapat membunuh bakteri pencemar pada proses PCR
19. Perhatikan tabel organisme dan peranannya di bawah ini

1. Lactobacillus casei	a. Pembuatan mentega
2. Lactobacillus lactis	b. Pembuatan asam cuka
3. Acetobacter xylinum	c. Pembuatan yogurth
4. Acetobacter aceti	d. Pembuatan nata de coco

Nama organisme yang sesuai dengan peranannya adalah ...

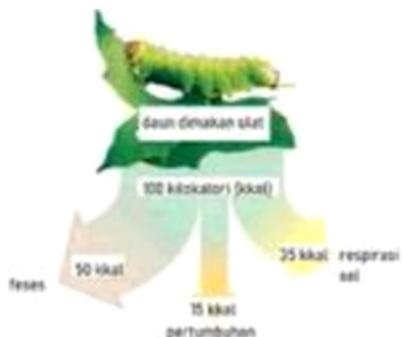
- (A) 1-a  
(B) 2-d  
(C) 3-c

- (D) 4-b  
(E) Semua benar
20. Hormon GnRH dari hipotalamus menstimulasi kelenjar pituitary anterior untuk mensekresikan FSH dan LH. Hormon FSH bekerja pada sel ..... untuk membantu pembentukan .....  
(A) Leydig, ovum  
(B) Leydig, sperma  
(C) Sertoli, sperma  
(D) Sertoli, ovum  
(E) Oosit, ovum

**BIOLOGI****PROGRAM PM  
UTBK SBMPTN 2022****SET -3**

(E) berfungsi menjaga stabilitas pantai dari abrasi

01. Pernyataan manakah yang TIDAK benar terkait gambar tersebut?



Sumber : Campbell, et al., 2012

- (A) Energi panas tubuh pada ulat dihasilkan dari 15 kkal pertumbuhan
  - (B) Sebanyak 15 kkal energy yang diperoleh ulat dikonversi menjadi biomassa
  - (C) Ulat mencerna dan menyerap 50% kalori daun yang dimakannya
  - (D) Konsumen sekunder (pemakan ulat) hanya memperoleh 15% kalori daun
  - (E) Jumlah kalori fases selalu lebih tinggi daripada kalori pertumbuhan
02. Otot jantung dan otot polos memiliki persamaan, yaitu ....
- (A) voluntary
  - (B) serabut lurik
  - (C) berkontraksi cepat
  - (D) inti berada di tengah sel
  - (E) inti berjumlah lebih dari satu
03. Pernyataan yang TIDAK benar untuk menggambarkan ekosistem mangrove adalah ....
- (A) penyebarannya hanya terbatas di daerah tropis dan subtropis
  - (B) tumbuh sangat baik di daerah pantai yang berbatu
  - (C) merupakan tempat nursery bagi banyak organisme laut
  - (D) mampu beradaptasi pada kondisi salinitas air laut yang tinggi

- 04. Pada kondisi lingkungan yang normal, strategi reproduksi *Daphnia* adalah menghasilkan anakan ....
  - (A) jantan lebih banyak daripada betina secara partenogenesis
  - (B) jantan secara partenogenesis
  - (C) hermafrodit secara partenogenesis
  - (D) betina secara partenogenesis
  - (E) betina lebih banyak daripada jantan secara partenogenesis
- 05. Berdasarkan gambar di atas, peran anemone terhadap kelomang adalah ....



Sumber : https://www.thoughcameras.com

- (A) menyerap cairan tubuh kelomang
  - (B) menghasilkan racun yang dapat membunuh kelomang
  - (C) menghasilkan racun yang dapat melindungi kelomang
  - (D) memperkuat cangkang kelomang
  - (E) menjadi makanan kelomang
06. Jaringan utama pada daun yang merupakan tempat berlangsungnya fotosintesis adalah ....
- (A) mesofil
  - (B) epidermis
  - (C) endodermis
  - (D) empulur
  - (E) pembuluh
07. Jika dalam suatu populasi terdapat empat orang albino dari seratus penduduk, frekuensi gen normal adalah ....
- (A) 0,1



- (B) 0,2  
(C) 0,4  
(D) 0,6  
(E) 0,8
08. Mayoritas ATP yang dihasilkan dari proses respirasi aerob terjadi melalui sistem transpor elektron yang melibatkan ....  
(A) FADH<sub>2</sub>, NADH, dan air  
(B) FADH<sub>2</sub>, NADH, dan oksigen  
(C) FADH<sub>2</sub>, NADH, dan karbon dioksida  
(D) glukosa, asam piruvat, dan karbon dioksida  
(E) glukosa, asam piruvat, dan oksigen
09. Pernyataan yang TIDAK tepat berkaitan dengan pertumbuhan primer dan meristem apical adalah ....  
(A) menghasilkan penambahan panjang batang dan akar  
(B) merupakan hasil dari pembelahan sel di meristem apikal  
(C) terjadi pada semua tumbuhan  
(D) melibatkan meristem apical yang hanya terdapat di daerah pucuk batang  
(E) tidak menyebabkan batang membesar
10. Yang BUKAN merupakan kegunaan dari sidik jari DNA adalah ....  
(A) mengidentifikasi korban bencana  
(B) mengidentifikasi sel kanker  
(C) menganalisis spesies yang terancam punah  
(D) mendeteksi makanan halal  
(E) mendeteksi ukuran DNA organisme
11. Yang terjadi pada proses fotorespirasi saat kondisi CO<sub>2</sub> rendah dan konsentrasi O<sub>2</sub> tinggi adalah ....  
(A) enzim rubisco berikatan dengan oksigen  
(B) air banyak dilepaskan  
(C) glukosa berubah menjadi karbon dioksida dan air  
(D) stomata membuka  
(E) amylase mengubah pati menjadi glukosa
12. Enzim yang berperan menghancurkan bakteri dalam lambung adalah ....  
(A) kolesistokinin  
(B) pepsin
- (C) lisozim  
(D) lipase  
(E) sekretin
13. Pada sel prokariotik dan eukariotik, replikasi DNA terjadi ....  
(A) sebelum pembelahan sel  
(B) saat fase G1  
(C) selama pembelahan sel  
(D) saat fase G2  
(E) setelah pembelahan sel
14. Suatu sel saraf yang dapat meneruskan stimulus ke dua atau lebih sel saraf presinaptik disebut ....  
(A) divergence  
(B) convergence  
(C) reverberation  
(D) inhibitory postsynaptic potential  
(E) excitatory postsynaptic potential
15. Organisme berikut yang termasuk organisme transgenik adalah ....  
(A) manusia yang menerima terapi gen  
(B) tanaman yang tumbuh dari kultur sel  
(C) bakteri yang menerima gen melalui konjugasi  
(D) tikus yang menerima gen hemoglobin kelinci  
(E) manusia yang menerima insulin yang diproduksi oleh bakteri



## FISIKA

PROGRAM PM  
UTBK SBMPTN 2022

## SET -1

MEKANIKA-GERAK LURUS

## 1. (UTBK 2021)

Waktu(s)	Posisi (m)
0	0,0
1	2,5
2	5,0
3	7,5
4	10,0

Sebuah benda bergerak dengan kecepatan konstan. Hubungan antara posisi benda dan waktu ditunjukkan oleh tabel di atas. Jarak tempuh benda selama 6 s adalah .... m

- (A) 13,0
- (B) 13,5
- (C) 14,0
- (D) 14,5
- (E) 15,0

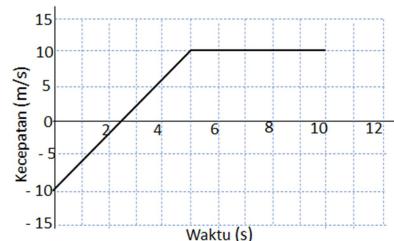
## 2. (UTBK 2019)

Mobil A dan mobil B bergerak saling menjauh dari saat  $t = 0$  s dengan kecepatan konstan berturut-turut sebesar 20 m/s dan 30 m/s. pada saat  $t = \dots$  s, keduanya terpisah sejauh 1200 m dan jarak tempuh mobil A pada saat itu adalah .... m

- (A) 12 dan 480
- (B) 12 dan 680
- (C) 12 dan 720
- (D) 24 dan 480
- (E) 24 dan 720

## 3. (SBMPTN 2017)

Perhatikan grafik berikut ini!



Sebuah benda bergerak sepanjang jalan lurus mengikuti grafik kecepatan seperti pada gambar. Pernyataan yang benar adalah ....

- (A) Pada saat  $t = 5$  detik benda berbalik arah
- (B) Perpindahan benda selama 5 detik pertama adalah 75 m
- (C) Jarak yang ditempuh benda selama 10 detik adalah 75 m
- (D) Jarak yang ditempuh benda selama 5 detik adalah 0 m
- (E) Percepatan rata-rata benda selama selang waktu  $0 \leq t \leq 10$  detik adalah  $4 \text{ m/s}^2$

## 4. (SBMPTN 2018)

Sebuah benda bergerak pada bidang xy dengan kecepatan  $v_x(t) = t - 2$  dan  $v_y(t) = 3t + 1$ . Jika diketahui  $t = 0$  ketika benda berada di  $x_0 = -1$  m dan  $y_0 = 2$  m, pada saat  $t = 2$  detik ....

- (A)  $y = 0$  m dan besar percepatan  $\sqrt{10} \text{ m/s}^2$
- (B)  $y = 0$  m dan besar percepatan  $\sqrt{8} \text{ m/s}^2$
- (C)  $y = 10$  m dan besar percepatan  $\sqrt{10} \text{ m/s}^2$
- (D)  $x = 0$  m dan besar percepatan  $\sqrt{8} \text{ m/s}^2$
- (E)  $x = 10$  m dan besar percepatan  $\sqrt{8} \text{ m/s}^2$

## 5. (SBMPTN 2018)

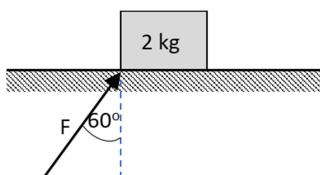
Posisi sebuah benda di sepanjang sumbu x mengikuti  $x(t) = -4t + 2t^2$ . Dengan satuan posisi (x) adalah meter dan satuan waktu (t) adalah detik. pada selang waktu dari  $t = 2$  detik sampai  $t = 4$  detik, perpindahan dan percepatan rata-rata benda tersebut berturut-turut adalah ....



- (A) 16 m dan  $8 \text{ m/s}^2$   
 (B) 8 m dan  $4 \text{ m/s}^2$   
 (C) 4 m dan  $8 \text{ m/s}^2$   
 (D) 16 m dan  $4 \text{ m/s}^2$   
 (E) 16 m dan  $2 \text{ m/s}^2$

**MEKANIKА-HUKUM NEWTON****6. (UTBK 2019)**

Suatu balok bermassa 2 kg yang berada pada suatu rel ganda datar licin mengalami gaya konstan  $F = 10 \text{ N}$  dengan arah seperti ditunjukkan gambar. Kecepatan pada saat  $t = 0$  sekron adalah 2 m/s ke arah kiri.

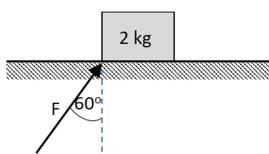


Selama pergerakannya balok mengalami gaya normal ....

- (A) 15 N  
 (B) 20 N  
 (C) 25 N  
 (D)  $20 - 5\sqrt{3}$  N  
 (E)  $20 + 5\sqrt{3}$  N

**7. (UTBK 2019)**

Suatu balok bermassa 2 kg yang berada pada suatu rel ganda datar licin mengalami gaya konstan  $F = 10 \text{ N}$  dengan arah seperti ditunjukkan gambar. Kecepatan pada saat  $t = 0$  sekron adalah 2 m/s ke arah kiri.



Kecepatan balok pada  $t = \frac{\sqrt{3}}{5}$  sekron dan pada

$t = \frac{\sqrt{3}}{3}$  sekron adalah ....

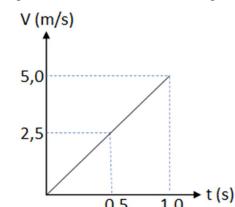
- (A) Sama besar dan berlawanan arah  
 (B) Sama besar dan searah  
 (C) Tidak sama besar tapi searah

- (D) Tidak sama besar dan berlawanan arah  
 (E) Sama dengan nol

**8. (UTBK 2021)**

Sebuah balok bermassa 2,0 kg bergerak mendaki bidang miring licin, kemudian memasuki sebuah bidang datar kasar. Panjang bidang miring 1,0 m dan sudut kemiringannya  $30^\circ$ . Dari kaki bidang miring, balok mendaki dengan kecepatan awal 4,0 m/s. Jika percepatan gravitasi  $10 \text{ m/s}^2$  dan balok berhenti setelah bergerak sejauh 3,0 m di bidang datar, gaya gesek yang dialami balok sebesar ... N

- (A) 5,3  
 (B) 3,3  
 (C) 3,0  
 (D) 2,0  
 (E) 1,0

**9. (SBMPTN 2018)**

Sebuah balok bermassa 4 kg di dorong oleh suatu gaya konstan sebesar 40 N balok bergerak di sepanjang lantai mendatar kasar dengan laju sebagai fungsi waktu seperti pada grafik di atas. Jika percepatan gravitasi  $10 \text{ m/s}^2$ , nilai koefisien gesek kinetik antara balok dan lantai adalah ....

- (A) 0,1  
 (B) 0,2  
 (C) 0,3  
 (D) 0,4  
 (E) 0,5

**10. (SBMPTN 2017 KODE 120)**

Sebuah lemari besi dengan berat 300 N (awalnya dalam keadaan diam) ditarik oleh sebuah gaya dengan arah membentuk sudut  $\theta$  di atas garis mendatar ( $\cos\theta = \frac{3}{5}$ ). Apabila koefisien gesek statik dan kinetik antara lemari



besi dan lantai berturut-turut adalah 0,5 dan 0,4, gaya gesek kinetik yang bekerja pada lemari besi adalah 72 N, dan besar percepatan gravitasi  $g = 10 \text{ m/s}^2$ , maka percepatan lemari besi dan gaya yang menarik lemari besi berturut-turut adalah ....

- (A)  $\frac{18}{30} \text{ m/s}^2$  dan 90 N  
 (B)  $\frac{18}{30} \text{ m/s}^2$  dan 150 N  
 (C)  $\frac{18}{30} \text{ m/s}^2$  dan 210 N  
 (D) 0  $\text{m/s}^2$  dan 150 N  
 (E) 0  $\text{m/s}^2$  dan 90 N

## MEKANIKA-ELASTISITAS

**11. (UTBK 2019)**

Seutas pita elastis memiliki panjang  $l$  dan lebar  $b$ . Jika salah satu ujung pita itu diklem pada dinding dan ujung yang lain ditarik dengan gaya sebesar  $F$ , pita itu bertambah panjang sebesar  $\Delta l$ . Pita kedua memiliki panjang  $l$  dan lebar  $2b$  serta ketebalan yang sama. Jika salah satu ujung pita kedua itu diklem pada dinding dan ujung yang lain ditarik dengan gaya  $F$ , pita bertambah panjang  $2\Delta l$ . Rasio modulus young pita kedua dan modulus young pita pertama adalah ....

- (A) 1 : 4
  - (B) 1 : 2
  - (C) 1 : 1
  - (D) 2 : 1
  - (E) 4 : 1

**12. (SBMPTN 2017 KODE 118)**

Kawat jenis A dan B memiliki penampang lintang dengan rasio diameter  $1 : 2$  dan rasio modulus Young  $2 : 3$ . Jika kawat A dengan panjang  $l_0$  diberi beban sebesar  $W$  teregang sejauh  $X$  dan jika kawat B diberi beban sebesar  $2W$  teregang sejauh  $2X$ , maka panjang kawat B adalah ....

- (A)  $2l_0$       (D)  $5l_0$   
 (B)  $3l_0$       (E)  $6l_0$

- (C)  $4 l_0$

**13. (UTBK 2021)**

Sebuah benda tenggelam ke dasar laut sehingga volumenya berubah menjadi  $V$  akibat mengalami perubahan tekanan  $\Delta P$ . Jika modulus bulk benda sama dengan  $B$ , volume benda mula-mula adalah ....

- (A)  $-\frac{VB}{\Delta P}$   
 (B)  $-\frac{V\Delta P}{B}$   
 (C)  $V \left(1 - \frac{\Delta P}{B}\right)$   
 (D)  $\frac{V}{1 - \frac{\Delta P}{B}}$   
 (E)  $\frac{V}{1 + \frac{\Delta P}{B}}$

MEKANIKA-FLUIDA

14. (UTBK 2019)

Sebuah gelas ukur diisi dengan suatu cairan hingga ketinggian  $h$ . Sebuah batu dengan volume  $V$  dimasukkan ke dalam cairan itu sehingga tenggelam sepenuhnya. Jika luas penampang gelas ukur itu  $A$  dan percepatan gravitasi  $g$ , perubahan tekanan hidrostatik di dasar gelas ukur dan ketinggian  $\frac{1}{2} h$  berturut-turut adalah ....

- (A)  $\rho g \frac{V}{A}$  dan  $\rho g \frac{V}{A}$   
 (B)  $\rho gh$  dan  $\rho g \frac{h}{2}$   
 (C)  $\rho g \frac{h}{2}$  dan  $\rho gh$   
 (D)  $\rho g \frac{V}{2A}$  dan  $\rho g \frac{V}{A}$   
 (E)  $\rho g \frac{V}{A}$  dan  $\rho g \frac{V}{2A}$

15. (SBMPTN 2018)

Sebuah balok kayu bervolume  $0,01 \text{ m}^3$  diikatkan ke dasar sebuah tangki yang berisi air ( $\rho_{\text{air}} = 1,0 \times 10^3 \text{ kg/m}^3$ ) sehingga balok terbenam seluruhnya. Jika besar tegangan tali  $25 \text{ N}$ , massa balok adalah ....



**16. (SBMPTN 2017)**

Sepotong logam dengan massa 1 kg dan massa jenis  $2500 \text{ kg/m}^3$  digantung pada seutas kawat kemudian dicelupkan ke dalam air. Jika massa jenis air  $1000 \text{ kg/m}^3$ , dan percepatan gravitasi  $10 \text{ m/s}^2$ , selisih



- gaya tegangan tali pada kawat sebelum dan sesudah dicelupkan ke dalam air adalah ....
- (A) 4 N  
(B) 6 N  
(C) 7 N  
(D) 8,2 N  
(E) 10 N
- 17. (SBMPTN 2016 KODE 213)**  
Air mengalir melewati pipa dengan berbagai diameter. Apabila air mengalir dengan kelajuan 3 m/s ketika melewati pipa dengan diameter 1 cm, maka kelajuan air ketika melewati pipa dengan diameter 3 cm adalah ....
- (A) 0,11 m/s  
(B) 0,33 m/s  
(C) 1 m/s  
(D) 3 m/s  
(E) 9 m/s
- 18. (SBMPTN 2016 KODE 219)**  
Sebuah cairan mengalir melewati pipa mendatar yang luas penampangnya makin mengecil. Pada ujung pipa yang besar air memiliki kelajuan 3,0 m/s dan kelajuan air di ujung pipa kecil adalah 5 m/s. Jika beda tekanan antara kedua ujung pipa adalah 2,8 kPa, maka kerapatan cairan yang mengalir dalam pipa adalah ....
- (A) 350 kg/m<sup>3</sup>  
(B) 450 kg/m<sup>3</sup>  
(C) 550 kg/m<sup>3</sup>  
(D) 650 kg/m<sup>3</sup>  
(E) 750 kg/m<sup>3</sup>
- 19. (UTBK 2021)**  
Sebuah pipa U diisi cairan A dan B. Rapat massa cairan B dua kali rapat massa cairan A dan rapat massa cairan A 1000 kali rapat massa udara. Ketika ujung atas pipa A ditutup mendatar dengan kelajuan udara 20 m/s, tinggi kolom cairan pada pipa A sama dengan  $h_A$  dan tinggi kolom cairan pada pipa B sama dengan  $h_B$ , keduanya diukur dari garis l. Jika  $h_B = 3$  cm maka  $h_A : h_B$  adalah ....
- (A) 8 : 3  
(B) 5 : 3
- (C) 1 : 1  
(D) 2 : 5  
(E) 3 : 8
- 20. (UTBK 2021)**
- 
- Sebuah wadah berbentuk seperti gambar. Wadah berisi suatu cairan. Ketika ujung atas pipa A ditutup mendatar dengan kelajuan udara 20 m/s, tinggi kolom cairan pada pipa A sama dengan  $h_A$  dan tinggi kolom cairan pada pipa B sama dengan  $h_B$ . Dengan  $h_A - h_B = h$  cm. Keduanya diukur dari garis l. Jika percepatan gravitasi  $10 \text{ m/s}^2$  dan rapat massa udara  $\rho$ , rapat massa cairan sama dengan ....
- (A)  $\frac{3000\rho}{h}$   
(B)  $\frac{2000\rho}{h}$   
(C)  $\frac{1000\rho}{h}$   
(D)  $\frac{2000}{(-h)}$   
(E)  $\frac{2500\rho}{(-h)}$



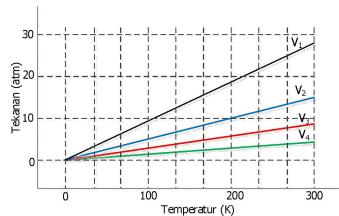
FISIKA	PROGRAM PM UTBK SBMPTN 2022	SET -2
--------	--------------------------------	--------

- KALOR
1. **(SBMPTN 2017)**  
Sejumlah kalor diserap oleh es dengan massa 2 kg dan suhu  $-10^{\circ}\text{C}$ . Jika kalor jenis es  $2000 \text{ J/kg}^{\circ}\text{C}$ , massa air yang terbentuk 0,6 kg, dan kalor lebur es  $340 \text{ kJ/kg}$  setelah terjadi kesetimbangan termal, kalor yang diserap adalah ....  
(A) 516 kJ  
(B) 476 kJ  
(C) 244 kJ  
(D) 204 kJ  
(E) 40 kJ
2. **(SBMPTN 2018 KODE 418)**  
Pemanas A yang berdaya 200 watt dapat menaikkan suhu 200 gram air sebesar  $20^{\circ}\text{C}$  dalam waktu 105 detik. pemanas B yang berdaya 200 watt digunakan untuk memanaskan sejumlah air sebesar  $20^{\circ}\text{C}$  dalam waktu 140 detik. Jika pemanas B memiliki efisiensi 75% dari efisiensi pemanas A dan kalor jenis air  $4,2 \text{ J}^{-1}\text{K}^{-1}$ , banyaknya air yang dipanaskan pemanas B adalah ....  
(A) 400 gram  
(B) 300 gram  
(C) 200 gram  
(D) 100 gram  
(E) 50 gram
3. **(UTBK 2021)**  
Dinding sebuah rumah terdiri dari dua lapisan. Lapisan A dengan ketebalan  $l_A$  dan konduktivitas termal  $k_A$  berada di sisi luar rumah. Lapisan B dengan ketebalan  $l_B$  dan konduktivitas termal  $k_B = 0,5k_A$  berada di sisi dalam rumah. Jika temperatur udara luar  $T_l$ , temperatur udara dalam  $T_d = 0,8T_l$ , dan temperatur bidang batas kedua lapisan  $0,96 T_l$ , rasio  $l_A$  terhadap  $l_B$  adalah ....  
(A) 1 : 4  
(B) 1 : 3  
(C) 1 : 2  
(D) 3 : 4  
(E) 1 : 1
4. **(UTBK 2021)**  
Dua batang logam 1 dan 2 dengan panjang sama, yaitu  $l$ . Batang 1 memiliki luas penampang  $A_1$  dan konduktivitas termal  $k_1$ . Batang 2 memiliki luas penampang  $A_2$  dan konduktivitas termal  $k_2 = 0,5k_1$ . Kedua batang disusun sejajar dan setiap ujungnya ditempelkan pada objek bertemperatur  $T_h$  dan  $T_l$ . Jika rasio laju aliran kalor pada logam 1 terhadap logam 2 adalah 4 : 1,  $A_2$  sama dengan ....  
(A)  $0,25A_1$   
(B)  $0,33A_1$   
(C)  $0,50A_1$   
(D)  $0,67A_1$   
(E)  $0,75A_1$
5. **(SBMPTN 2017 KODE 161)**  
Air sebanyak  $5 \times 10^{-4} \text{ m}^3$  bersuhu  $25^{\circ}\text{C}$  dimasukkan kedalam alat pendingin sehingga suhunya menjadi  $5^{\circ}\text{C}$ . selanjutnya, air dituangkan ke dalam gelas dengan luas alas  $50 \text{ cm}^2$ . Jika tinggi air dalam gelas  $9,96 \text{ cm}$ , koefisien muai volume air adalah ....  
(A)  $2 \times 10^{-4} \text{ K}^{-1}$   
(B)  $4 \times 10^{-4} \text{ K}^{-1}$   
(C)  $6 \times 10^{-4} \text{ K}^{-1}$   
(D)  $8 \times 10^{-4} \text{ K}^{-1}$   
(E)  $1 \times 10^{-3} \text{ K}^{-1}$

GAS & TERMODINAMIKA

## 6. (UTBK 2019)

Pengukuran tekanan ( $P$ ) suatu gas ideal sebagai fungsi temperatur ( $T$ ) pada volume tetap ( $V$ ) dilakukan pada berbagai volume yang berbeda yaitu  $V_1$ ,  $V_2$ ,  $V_3$ , dan  $V_4$ . Data yang didapat digambarkan pada grafik diatas. Berdasarkan grafik tersebut, dapat disimpulkan bahwa ....



- |                 |                 |
|-----------------|-----------------|
| (A) $V_1 > V_2$ | (D) $V_4 > V_1$ |
| (B) $V_2 > V_3$ | (E) $V_1 > V_3$ |
| (C) $V_3 > V_4$ |                 |

## 7. (SBMPTN 2015 KODE 508)

Sebuah balon yang awalnya berisi gas 1 liter ditambahkan gas yang sama sehingga volume balon menjadi 1,2 liter dan massa gas didalam balon menjadi satu setengah kalinya. Jika suhu gas tetap, maka rasio pertambahan tekanan terhadap tekanan awalnya adalah ....

- |          |          |
|----------|----------|
| (A) 0,25 | (D) 0,67 |
| (B) 0,33 | (E) 0,75 |
| (C) 0,50 |          |

## 8. (UTBK 2021)

Gas ideal monoatomik mengalami proses termodinamika dalam wadah yang volumenya tetap dari keadaan 1 ke keadaan 2, dengan tekanan  $P_1 = a \text{ Pa}$  dan  $P_2 = 4P_1$ . Dalam proses tersebut, kalor yang diserap gas persatuan volume sama dengan ....  $\text{J/m}^3$

- |                    |
|--------------------|
| (A) $\frac{9}{2}a$ |
| (B) $\frac{7}{2}a$ |
| (C) $3a$           |
| (D) $\frac{5}{2}a$ |

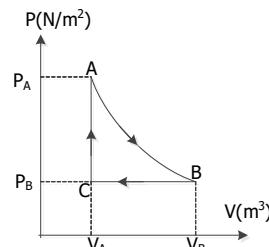
$$(E) \frac{3}{2}a$$

## 9. (UTBK 2021)

Gas ideal monoatomik sebanyak  $n$  mol mengalami proses termodinamika pada tekanan tetap  $b \text{ Pa}$  dari keadaan 1 ke keadaan 2 dengan volume  $V_2 = 4V_1$ . Apabila kalor yang diserap oleh gas adalah  $Q$ , volume awal gas adalah ....

- |                                  |
|----------------------------------|
| (A) $\frac{Q}{10b} \text{ m}^3$  |
| (B) $\frac{7Q}{60b} \text{ m}^3$ |
| (C) $\frac{2Q}{15b} \text{ m}^3$ |
| (D) $\frac{3Q}{20b} \text{ m}^3$ |
| (E) $\frac{Q}{6b} \text{ m}^3$   |

## 10. (UTBK 2019)



Satu mol gas ideal monoatomik mengalami siklus seperti ditunjukkan dalam diagaram PV. Proses AB adalah proses isotermik. Jika temperatur gas pada proses AB adalah  $T$  kelvin dan konstanta gas umum sama dengan  $R \text{ J/(mol.K)}$  serta AB dianggap garis lurus, kalor yang diserap gas selama proses AB adalah ....

- |                                       |
|---------------------------------------|
| (A) $\frac{V_A - V_B}{2} (P_A - P_B)$ |
| (B) $\frac{V_A - V_B}{2} (P_A + P_B)$ |
| (C) $\frac{V_B - V_A}{2} (P_B - P_A)$ |
| (D) $\frac{V_B - V_A}{2} (P_A - P_B)$ |
| (E) $\frac{V_B - V_A}{2} (P_A + P_B)$ |

## 11. (SBMPTN 2016)

Sejumlah gas ideal monoatomik mula-mula memiliki tekanan 120 kPa. Kemudian, gas dipanasi pada tekanan tetap sehingga



mengembang. Misalkan konstanta gas universal dinyatakan sebagai  $R \text{ J.mol}^{-1}\text{K}^{-1}$ . Jika usaha per kmol yang dilakukan oleh gas untuk mengembang adalah 8,4 J dan volume gas pada keadaan akhir 320 cc/kmol, maka temperatur gas mula-mula adalah ....

- (A)  $42/R$  kelvin
- (B)  $38/R$  kelvin
- (C)  $34/R$  kelvin
- (D)  $30/R$  kelvin
- (E)  $28/R$  kelvin

#### GETARAN & GELOMBANG

##### 12. (SBMPTN 2018)

Dua balok kecil A dan B terapung di permukaan danau. Jarak keduanya adalah 150 cm. ketika gelombang sinusoida menjalar pada permukaan air teramat bahwa pada saat  $t = 0$  detik, balok A berada di puncak, sedangkan balok B berada di lembah. Keduanya dipisahkan satu puncak gelombang. Pada saat  $t = 1$  detik, balok A berada di titik seimbang pertama kali dan sedang bergerak turun. Manakah pernyataan yang benar tentang gelombang pada permukaan air tersebut?

- (A) Gelombang air memiliki panjang 200 cm
- (B) Pada saat  $t = 1$  detik, balok B berada di titik seimbang dan sedang bergerak turun
- (C) Frekuensi gelombang adalah 0,25 Hz
- (D) Amplitudo gelombang adalah 75 cm
- (E) Balok A akan kembali berada di puncak pada saat  $t = 4,5$  detik.

##### 13. (SBMPTN 2013 KODE 138)

Fungsi gelombang seutas tali yang menjalar ke arah sumbu-x negatif pada  $t = 0$  s adalah :

$$y(x, 0) = 0,1\sin(2\pi x)$$

dengan kecepatan rambat gelombang 2 m/s. Bentuk fungsi gelombang lengkapnya adalah ....

- (A)  $y(x, t) = -0,1\sin(2\pi x - 3\pi t)$
- (B)  $y(x, t) = -0,1\sin(2\pi x + 6\pi t)$
- (C)  $y(x, t) = -0,1\sin(2\pi x + 6\pi t)$
- (D)  $y(x, t) = 0,1\sin(2\pi x - 4\pi t)$

(E)  $y(x, t) = 0,1\sin(2\pi x + 4\pi t)$

##### 14. (UTBK 2019)

Simpangan suatu gelombang oleh

$y = 0,3\cos\left(2t - x + \frac{\pi}{6}\right)$  dengan x dan y dalam meter dan t dalam sekon. Pernyataan yang benar untuk gelombang tersebut adalah ...

- (A) Periode simpangan sebesar  $\pi$  s
- (B) Kecepatan awal simpangan adalah 0,30 m/s
- (C) Frekuensi simpangan  $\pi$  Hz
- (D) Gelombang merambat dipercepat
- (E) Laju perubahan simpangan adalah  $v = 0,6\sin\left(2t - x + \frac{\pi}{6}\right)$

##### 15. (SBMPTN 2016)

Sebuah gelombang stasioner memiliki persamaan  $y = 0,2\cos(5\pi x)\sin(10\pi t)$  dengan x dan y dalam m dan t dalam sekon. Pernyataan berikut yang BENAR adalah ....

- (1) Jarak antara perut dan simpul yang berurutan adalah 0,1 m
- (2) Frekuensi gelombangnya adalah 10 Hz
- (3) Panjang gelombangnya adalah 0,4 m
- (4) Kecepatan rambat gelombangnya adalah 1 m/s

##### 16. (SNMPTN 2012)

Suatu gelombang stasioner memenuhi persamaan  $y = 10\sin(0,2\pi x)\cos(80\pi t)$ , dengan x dan y cm dan t dalam sekon. Pernyataan dibawah ini yang benar ....

- (1) Pada  $x = 5$  cm dari titik ujung tetap terjadi amplitudo minimum
- (2) Besar amplitudo tetap 10 cm
- (3) Frekuensi gelombang 40 Hz
- (4) Periode gelombang adalah 0,8 s

#### GELOMBANG BUNYI

##### 17. (UTBK 2019)

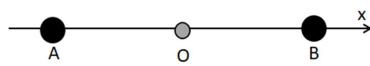
Seseorang yang sedang mengendarai motor dengan kecepatan 36 km/jam. Sebuah bus



mendahului sepeda motor itu dengan kecepatan  $72 \text{ km/jam}$ . Selanjutnya, sopir bus membunyikan klakson dengan frekuensi  $720 \text{ Hz}$ . Jika cepat rambat bunyi di udara  $340 \text{ m/s}$ , frekuensi klakson yang didengar oleh pengendara motor tersebut adalah ....

- (A) 710 Hz                          (D) 680 Hz  
(B) 700 Hz                          (E) 670 Hz  
(C) 690 Hz

**18. (UTBK 2021)**



Dua sumber bunyi A dan B serta pengamat O terletak di sumbu x sebagaimana pada gambar. Kedua sumber menghasilkan bunyi dengan frekuensi sama  $f$ . Cepatan rambat bunyi di udara adalah  $v_u$ . Pengamat O dan sumber bunyi B bergerak ke kanan berturut-turut dengan laju  $v_o = 0,2v_u$  dan  $v_B = bv_u$ , sedangkan sumber bunyi A tidak bergerak. Jika selisih frekuensi bunyi dari kedua sumber menurut O adalah  $\frac{1}{20}f$ , b sama dengan ....  $v_u$

- (A) 0,3
  - (B) 0,4
  - (C) 0,5
  - (D) 0,6
  - (E) 0,7

**19. (UTBK 2019)**

Suatu gelombang gempa terasa di Malang dengan intensitas  $6 \times 10^5 \text{ W/m}^2$ . Sumber gempa berasal dari suatu tempat yang berjarak 300 km dari Malang. Jika jarak antara Malang dan Surabaya sebesar 100 km dan ketiga tempat itu membentuk segitiga siku-siku di Malang, maka intensitas gempa yang terasa di Surabaya adalah .... (dalam  $\text{W/m}^2$ )

- (A)  $2 \times 10^5$   
 (B)  $3 \times 10^5$   
 (C)  $4,5 \times 10^5$   
 (D)  $5,4 \times 10^5$

(E)  $7,5 \times 10^5$

**20. (UTBK 2019)**

Saat menggonggong, seekor anjing melepaskan daya sekitar 3,14 mW. Jika daya tersebut terdistribusi secara seragam ke semua arah, taraf intensitas dari gonggongan dua anjing secara bersamaan pada jarak 50 m adalah ( $\log 2 = 0,3$ ) ....

- (A) 44 dB
  - (B) 47 dB
  - (C) 50 dB
  - (D) 53 dB
  - (E) 63 dB



FISIKA	PROGRAM PM UTBK SBMPTN 2022	SET -3
--------	--------------------------------	--------

- LISTRIK-MAGNET
1. **(UTBK 2021)**  
 Muatan titik A berada di  $x = 0$  cm dan muatan titik B  $16 \mu\text{C}$  berada di  $x = 60$  cm. Sebuah muatan titik C diletakkan di titik  $x = 12$  cm. Jika muatan titik A =  $1 \mu\text{C}$  dan gaya listrik yang dialami muatan C sama dengan nol. Muatan titik B sama dengan ....  $\mu\text{C}$   
 (A) 4  
 (B) 8  
 (C) 16  
 (D) -8  
 (E) -16
2. **(UTBK 2021)**  
 Muatan titik A berada si  $x = 0$  cm dan muatan titik B berada di titik  $x = 60$  cm. Besar medan listrik di titik  $x = 12$  cm sama dengan nol. Jika muatan titik B =  $-16 \mu\text{C}$ , muatan titik A sama dengan ....  $\mu\text{C}$   
 (A) -12  
 (B) 8  
 (C) -8  
 (D) 1  
 (E) -1
3. **(UTBK 2019)**  
 Dua buah sumber tegangan, dua buah hambatan identik, dan sebuah amperemeter ideal disusun menjadi rangkaian sederhana seperti ditunjukkan pada gambar (a). Sumber tegangan  $\varepsilon_1$  adalah sumber tegangan yang besar tegangannya dapat diubah-ubah, sedangkan sumber tegangan  $\varepsilon_2$  tetap.  
 Grafik arus yang terbaca pada amperemeter terhadap tegangan  $\varepsilon_1$  ditunjukkan seperti gambar (b). Besar tegangan  $\varepsilon_2$  adalah ....
- (a)   
 (b)
- (A) 2,00 volt  
 (B) 2,25 volt  
 (C) 2,50 volt  
 (D) 2,75 volt  
 (E) 3,00 volt
4. **(SBMPTN 2018)**  
 Sebuah voltmeter V dirangkai seperti yang terdapat pada gambar.
- 
- Jika saklar S ditutup, yang akan terjadi adalah ....
- (A) Tidak ada perubahan tegangan yang terbaca pada voltmeter  
 (B) Voltmeter tidak dilalui arus  
 (C) Arus pada voltmeter mengecil  
 (D) Tegangan yang terbaca pada voltmeter berkurang  
 (E) Hubungan singkat pada voltmeter
5. **(SBMPTN 2016)**
- Sebuah batang logam bermassa  $m = 1$  kg dan panjang  $L = 1$  m diletakkan pada suatu rel logam yang terhubung dengan sumber arus listrik sebesar  $I = 0,5$  A. Rangkaian tersebut berada pada daerah bermedan magnetik seragam dengan besar  $B$  dan berarah seperti pada gambar. Jika koefisien gesekan statik antara batang dengan rel adalah  $\mu_s = 0,25$  dan percepatan gravitasi adalah  $g = 10 \text{ m/s}^2$ , maka

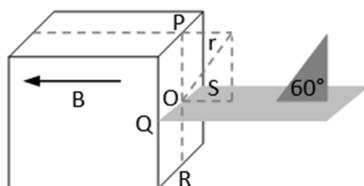


nilai B maksimum agar batang tetap diam adalah ...



## 6. (UTBK 2019)

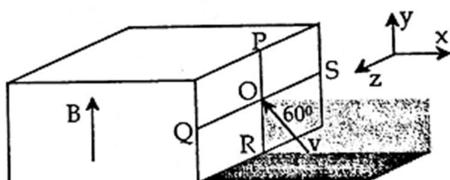
Pertikel bermuatan  $-q$  bergerak dengan kecepatan  $v$  memasuki daerah bermedan magnetik konstan  $B$  melalui titik O seperti ditunjukkan gambar. Arah medan magnetik B ke kiri. Sesaat setelah melewati titik O, gaya yang bekerja pada partikel sama dengan....



- (A) Nol  
 (B)  $\frac{1}{2} qvB$   
 (C)  $qvB$       (D)  $\frac{1}{2} \sqrt{2} qvB$   
 (E)  $\frac{1}{2} \sqrt{3} qvB$

**7. (UTBK 2019)**

Partikel bermuatan  $-q$  yang bergerak dengan kecepatan  $v$  memasuki daerah bermedan magnetik konstan  $B$  melalui titik O seperti ditunjukkan pada gambar. Arah medan magnetik  $B$  ke atas.

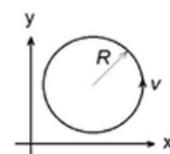


Di daerah bermedan magnet, partikel bergerak

- (A) Dengan lintasan lurus
  - (B) Dengan lintasan berbentuk lingkaran dengan sumbu putar sumbu y
  - (C) Dengan lintasan berbentuk lingkaran dengan sumbu putar sumbu x

- (D) Dengan lintasan berbentuk heliks dengan sumbu putar sumbu x
  - (E) Dengan lintasan berbentuk heliks dengan sumbu putar sumbu y

**8. (UTBK 2021)**



Proyeksi gerak sebuah partikel bermuatan listrik negatif  $-q$  dan bermassa  $m$  pada bidang  $xy$  ditunjukkan pada gambar. Jika di ruang itu terdapat medan listrik tetap  $E$  searah sumbu  $z$  negatif dan komponen kecepatan  $v_z > 0$ , medan magnetik  $B$  di ruang itu adalah ....

- median magnetik B di ruang itu adalah ....

  - $B = \frac{mv}{qR}$  searah sumbu z negatif dan  $v_z$  tidak konstan
  - $B = \frac{mv}{qR}$  searah sumbu z negatif dan  $v_z$  konstan
  - $B = \frac{mv}{qR}$  searah sumbu z positif dan  $v_z$  tidak konstan
  - $B = \frac{mv}{qR}$  searah sumbu z positif dan  $v_z$  konstan
  - $B = \frac{2mv}{qR}$  searah sumbu z positif dan  $v_z$  tidak konstan

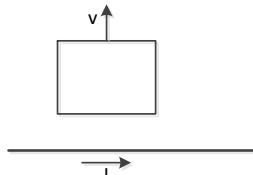
**9. (SBMPTN 2014)**

Sebuah kumparan dengan jumlah lilitan 200 berada dalam medan magnet dan mengalami perubahan fluks magnet dari  $6 \times 10^{-4}$  Wb menjadi  $1 \times 10^{-4}$  Wb dalam waktu 0,02 s. Maka GGL induksi yang timbul antara ujung-ujung kumparan besarnya adalah ....

- (A) 3 V
  - (B) 5 V
  - (C) 6 V
  - (D) 8 V
  - (E) 12 V



## 10. (SBMPTN 2017 KODE 133)



Sebuah kawat persegi ditempatkan di dekat kawat lurus panjang seperti pada gambar. Apabila arus listrik  $I$  pada kawat lurus mengalir ke kanan, maka arus listrik induksi pada kawat persegi ketika digerakkan dengan kecepatan  $v$  menjauhi kawat lurus akan ....

- (A) Mengalir searah putaran jarum jam dan mengecil
- (B) Mengalir searah putaran jarum jam dan membesar
- (C) Mengalir berlawanan arah putaran jarum jam dan membesar
- (D) Mengalir berlawanan arah putaran jarum jam dan mengecil
- (E) Mengalir berlawanan arah putaran jarum jam dan konstan

## FISIKA MODERN

## 11. (UTBK 2021)

Sebuah partikel bermassa  $m_0$  bergerak dengan kelajuan  $0,6c$ . Energi kinetik partikel sama dengan ....  $m_0.c^2$

- (c cepat rambat cahaya dalam vakum)
- (A) 0,25
- (B) 0,50
- (C) 0,75
- (D) 1,00
- (E) 1,25

## 12. (UTBK 2021)

Sebuah partikel memiliki energi total  $E$  dan momentum relativistik  $p$ . Energi partikel pada saat diam sama dengan  $\frac{4}{3}pc$ . Nilai  $E$  sama dengan ....

- (A)  $\frac{1}{3}pc$

- (B)  $\frac{2}{3}pc$
- (C)  $\frac{4}{3}pc$
- (D)  $\frac{5}{3}pc$
- (E)  $\frac{7}{3}pc$

## 13. (SBMPTN 2017 KODE 124)

Seorang pengamat yang berada pada sebuah pesawat yang bergerak melihat sebuah tongkat dengan panjang 100 cm yang berada di tanah. Jika hasil pengukuran pengamat itu ternyata 20% lebih pendek dari yang sebenarnya, maka kecepatan gerak pesawat tersebut adalah ....

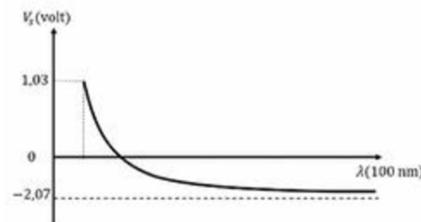
- (A)  $0,35c$
- (B)  $0,50c$
- (C)  $0,60c$
- (D)  $0,80c$
- (E)  $0,95c$

## 14. (SBMPTN 2017 KODE 226)

Sebuah objek di suatu stasiun berosilasi dengan periode  $T_0$  menurut pengamat yang berada di stasiun. Menurut pengamat di kereta pertama dan kereta kedua, periode osilasi objek tersebut masing-masing adalah  $T_1$  dan  $T_2$ . Jika laju kereta pertama dan kedua masing-masing adalah 0,6 kali dan 0,8 kali kecepatan cahaya, maka rasio antara  $T_1$  dan  $T_2$  adalah ....

- (A) 0,75
- (B) 0,86
- (C) 1,33
- (D) 1,67
- (E) 1,80

## 15. (UTBK 2021)



Pada suatu percobaan efek foto listrik diperoleh nilai  $= \frac{hc}{e} = 12,4 \times 10^{-7}$  Jm/C dengan  $h$  tetapan

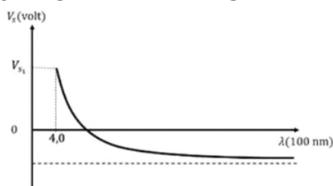


Planck, c kelajuan cahaya dalam vakum, dan e muatan elektron, Grafik di atas menunjukkan hubungan antara potensial penghenti dan panjang gelombang foton pada percobaan tersebut. Jika percobaan dilakukan dengan foton yang bersesuaian dengan potensial penghenti yang nilainya ditunjukkan gambar, energi kinetik maksimum yang mungkin dimiliki elektron sama dengan ...  $\times 10^{-19}$  J

- (A) 1,248
- (B) 1,348
- (C) 1,448
- (D) 1,548
- (E) 1,648

16. (UTBK 2021)

Pada suatu percobaan efek fotolistrik diperoleh nilai  $\frac{hc}{e} = 12,4 \times 10^{-7}$  Jm/C dengan h tetapan Planck, c kelajuan cahaya dalam vakum, dan e muatan elektron, Grafik di atas menunjukkan hubungan natara potensial penghenti dan panjang gelombang foton percobaan tersebut. Jika potensial penghenti  $V_{s1}$  bersesuaian dengan energy kinetic maksimum 1,03 eV, fungsi kerja logam sama dengan ...



- (A) 1,95 eV
- (B) 1,99 eV
- (C) 2,03 eV
- (D) 2,07 eV
- (E) 2,11 eV

17. (SBMPTN 2018 KODE 420)

Sebuah bintang memancarkan cahaya tampak dengan panjang gelombang 400 nm. Apabila tetapan Wien  $2,9 \times 10^{-3}$  mK, temperatur permukaan bintang tersebut adalah ....

- (A) 4.143 K
- (B) 4.750 K

- (C) 5.125 K
- (D) 5.871 K
- (E) 7.250 K

18. (SBMPTN 2017 KODE 133)

Sebuah benda pada suhu T memancarkan radiasi termal dengan panjang geombang yang bervariasi. Radiasi dengan panjang gelombang 580 mikrometer memiliki intensitas maksimum. Jika suhu benda dinaikkan menjadi 2T, maka panjang gelombang radiasi dengan intensitas maksimum berubah menjadi ....

- (A) 72,5 mikrometer
- (B) 145 mikrometer
- (C) 290 mikrometer
- (D) 580 mikrometer
- (E) 1160 mikrometer

19. (SBMPTN 2018 KODE 453)

Dalam peluruhan sebuah inti  $^{238}\text{U}_{92}$  hingga stabil menjadi sebuah inti  $^{206}\text{Pb}_{82}$  dihasilkan sejumlah partikel alfa dan beta (elektron). Jumlah partikel alfa dan beta yang dihasilkan adalah ...

- (A) 8 alfa dan 6 beta
- (B) 6 alfa dan 8 beta
- (C) 8 alfa dan 4 beta
- (D) 6 alfa dan 4 beta
- (E) 6 alfa dan 6 beta

20. (SBMPTN 2018 KODE 417)

Dalam suatu reaksi nuklir, sebuah netron ditangkap oleh sebuah inti  $^{10}\text{B}_5$  dan menghasilkan sebuah inti  $^4\text{He}_2$  dan sebuah inti  $^7\text{Li}_3$ . Jika massa diam netron, boron, helium dan litium masing-masing adalah 939 Mev/c<sup>2</sup>, 9322 Mev/c<sup>2</sup>, 6532 Mev/c<sup>2</sup>, dan 3726 Mev/c<sup>2</sup>, energi yang dihasilkan dari reaksi ini adalah ....

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



FISIKA	PROGRAM PM UTBK SBMPTN 2022	SET -4
--------	--------------------------------	--------

MEKANIKA-GERAK LURUS1. **(SBMPTN 2013 KODE 234)**

Sebuah batu dilempar vertikal ke atas dengan laju awal  $30 \text{ m/s}$  dari puncak sebuah gedung yang tingginya  $80 \text{ m}$ . Jika besar percepatan gravitasi  $10 \text{ m/s}^2$ , maka waktu yang diperlukan batu untuk mencapai dasar gedung adalah ....

- (A)  $12 \text{ s}$
- (B)  $10 \text{ s}$
- (C)  $9 \text{ s}$
- (D)  $8 \text{ s}$
- (E)  $7 \text{ s}$

2. **(UTBK 2019)**

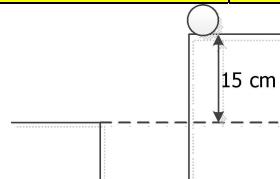
Sebuah batu dilontarkan dari tanah dengan kelajuan awal  $60 \text{ m/s}$  dan sudut elevasi  $\theta = 53^\circ$ . Jika percepatan gravitasi  $g = 10 \text{ m/s}^2$ , batu memiliki komponen kecepatan vertikal ke atas  $28 \text{ m/s}$  pada saat .... setelah pelemparan.

- (A)  $1,0 \text{ s}$
- (B)  $1,5 \text{ s}$
- (C)  $2,0 \text{ s}$
- (D)  $2,5 \text{ s}$
- (E)  $3,0 \text{ s}$

3. **(SBMPTN 2016 KODE 216)**

Sebuah bola ditembakkan dari tanah ke udara. Pada ketinggian  $9,1 \text{ m}$  komponen kecepatan bola dalam arah  $x$  adalah  $7,6 \text{ m/s}$  dan dalam arah  $y$  adalah  $6,1 \text{ m/s}$ . Jika percepatan gravitasi  $g = 9,8 \text{ m/s}^2$ , maka ketinggian maksimum yang dapat dicapai bola kira-kira sama dengan ....

- (A)  $14 \text{ m}$
- (B)  $13 \text{ m}$
- (C)  $12 \text{ m}$
- (D)  $11 \text{ m}$
- (E)  $10 \text{ m}$

4. **(UTBK 2019)**

Sebuah bola berada di tepi sungai selebar  $4 \text{ m}$  seperti ditunjukkan gambar. Perbedaan tinggi antara kedua sisi sungai tersebut adalah  $15 \text{ cm}$ . kemudian bola di pukul mendatar. Jika percepatan gravitasi  $g = 10 \text{ m/s}^2$ . Besar kelajuan minimum yang diberikan pada bola tersebut agar tidak jatuh ke dalam sungai adalah ....  $\text{m/s}$

- (A)  $60/\sqrt{2}$
- (B)  $40/\sqrt{2}$
- (C)  $50/\sqrt{3}$
- (D)  $50/\sqrt{2}$
- (E)  $40/\sqrt{3}$

MEKANIKA-HUKUM NEWTON5. **(SBMPTN 2018 KODE 453)**

Sebuah balok berada pada suatu bidang miring dengan elevasi  $60^\circ$ . Massa balok itu  $1 \text{ kg}$  dan percepatan gravitasi setempat  $10 \text{ m/s}^2$ . Gaya minimum untuk mendorong balok itu menyusur bidang ke atas sebesar  $10 \text{ N}$ . Koefisien gesek kinetik yang mungkin antara balok dan bidang miring adalah ....

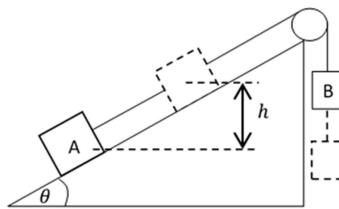
- (A) 0,23
- (B) 0,27
- (C) 0,37
- (D) 0,40
- (E) 0,45

6. **(SBMPTN 2016 KODE 248)**

Dua buah benda A dan B yang masing-masing bermassa  $m_A$  dan  $m_B$  terhubung dengan tali ringan dan tidak elastik melalui suatu katrol yang massanya diabaikan. Benda A ditempatkan pada suatu permukaan bidang miring licin dengan sudut kemiringan  $\theta = 30^\circ$  terhadap horizontal. Diketahui saat  $t = 0\text{s}$ ,



kedua benda dilepaskan secara bersamaan dari keadaan diam. Jika pada saat  $t = 1\text{ s}$ , benda A telah naik setinggi  $h = 1\text{ meter}$  terhadap posisi awalnya, maka rasio massa  $m_A:m_B$  adalah....



- A. 3:2
- B. 2:3
- C. 1:3
- D. 8:7
- E. 7:8

MEKANIKA-USAHÀ & ENERGI

7. (SBMPTN 2017)

Sebuah kotak dengan berat  $400\text{ N}$  ditarik ke atas oleh gaya  $F$  sepanjang bidang miring

dengan sudut kemiringan  $\theta$  ( $\sin\theta = \frac{3}{5}$ ) dan

koefisien gesek kinetik  $\mu_k = 0,4$ . Kotak bergerak dengan laju tetap dan menempuh jarak  $d = 2\text{ meter}$ . Pernyataan yang benar adalah ....

- (1) Usaha oleh gaya  $F$  mesin adalah  $+736\text{ J}$
- (2) Usaha oleh gaya gravitasi adalah  $-800\text{ J}$
- (3) Usaha oleh gaya gesek adalah  $-256\text{ J}$
- (4) Besar gaya  $F$  adalah  $112\text{ N}$
- (A) (1), (2), dan (3)
- (B) (1), dan (3)
- (C) (2), dan (4)
- (D) (4) saja
- (E) (1), (2), (3), dan (4)

8. (SBMPTN 2018)

Pelontar bola vertikal memiliki pegas dengan konstanta  $10\text{ N/m}$ . Jika pegas ditekan sejauh  $10\text{ cm}$  dan semua gesekan yang mungkin muncul diabaikan, massa bola agar kelajuan lontarannya  $1\text{ m/s}$  adalah ....

- (A)  $\frac{100}{12}\text{ gram}$

- (B)  $\frac{100}{9}\text{ gram}$
- (C)  $\frac{100}{6}\text{ gram}$
- (D)  $\frac{100}{3}\text{ gram}$
- (E)  $100\text{ gram}$

9. (UTBK 2019)

Sebuah beban bermassa  $m$  yang diikatkan pada ujung kanan sebuah pegas dengan konstanta pegas  $k$  diletakkan pada lantai datar dengan ujung pegas sebelah kiri terikat pada dinding. Beban ditarik ke kanan sampai ke titik A yang berjarak  $a$  dari titik setimbang dan kemudian dilepaskan sehingga berosilasi. Setelah dilepas, beban bergerak ke kiri melewati titik setimbang O dan berhenti sesaat di titik B, di sebelah kiri titik setimbang. Apabila lantai licin sempurna serta  $E_m$  dan  $E_p$  berturut-turut adalah energi mekanik dan energi potensial sistem, maka ....

- (A)  $E_m$  di O lebih dari  $E_p$  di B
- (B)  $E_m$  di O kurang dari  $E_p$  di A
- (C)  $E_p$  di O sama dengan  $E_p$  di B
- (D)  $E_m$  di O lebih dari  $E_p$  di A
- (E)  $E_m$  di O sama dengan  $E_p$  di A

MEKANIKA-IMPULS MOMENTUM

10. (SBMPTN 2017)

Bola biliar bermassa  $0,16\text{ kg}$  menumbuk dinding batas meja dengan kecepatan  $20\text{ m/s}$  dan arahnya membentuk sudut  $30^\circ$  terhadap garis batas. Jika tumbukan dianggap lenting sempurna dengan waktu  $0,01\text{ detik}$  maka besar gaya yang diberikan oleh bola biliar terhadap dinding adalah ....

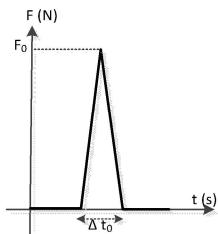
- (A)  $160\text{ N}$
- (B)  $160\sqrt{3}\text{ N}$
- (C)  $320\text{ N}$
- (D)  $320\sqrt{3}\text{ N}$
- (E)  $160\sqrt{2}\text{ N}$

11. (UTBK 2019)

Sebuah benda A bermassa  $m_A$  bergerak sepanjang sumbu x positif dengan laju konstan



$v_0$ . Benda tersebut menumbuk benda B bermassa  $m_B$  yang diam. Selama tumbukan, gaya interaksi yang dialami benda A ditunjukkan dalam gambar. Jika laju benda B setelah tumbukan adalah  $v_B$ , besar  $F_0$  adalah ....



- (A)  $\frac{m_B v_B}{4\Delta t_0}$   
 (B)  $\frac{m_B v_B}{2\Delta t_0}$   
 (C)  $\frac{m_B v_B}{\Delta t_0}$   
 (D)  $\frac{2m_B v_B}{\Delta t_0}$   
 (E)  $\frac{3m_B v_B}{2\Delta t_0}$

#### GETARAN & GELOMBANG

**12. (SBMPTN 2017)**

Sebuah balok dihubungkan dengan pegas (tetapan pegas  $k$ ) dan diberi simpangan awal  $A$  sehingga berosilasi pada bidang datar licin dengan kecepatan osilasi maksimum  $v_{maks}$ . Pada saat energi kinetik sama dengan energi potensial, maka simpangan dan kecepatan pegas adalah ....

- (A)  $\frac{1}{4}\sqrt{2}A$  dan  $\frac{1}{4}\sqrt{2}v_{maks}$   
 (B)  $\frac{1}{3}\sqrt{2}A$  dan  $\frac{1}{3}\sqrt{2}v_{maks}$   
 (C)  $\frac{1}{2}\sqrt{2}A$  dan  $\frac{1}{2}\sqrt{2}v_{maks}$   
 (D)  $\frac{1}{2}\sqrt{3}A$  dan  $\frac{1}{2}\sqrt{3}v_{maks}$   
 (E)  $\frac{1}{3}\sqrt{3}A$  dan  $\frac{1}{3}\sqrt{3}v_{maks}$

**13. (SBMPTN 2017 KODE 129)**

Sebuah pegas dengan tetapan pegas  $k_1$  diberi beban dengan massa  $m$ . pegas diberi simpangan awal sehingga berosilasi dengan frekuensi sudut  $\omega$ . Pegas kedua dengan

tetapan  $k_2 = 2 k_1$  diberi beban empat kali dari beban pada pegas pertama kemudian dibiarkan berosilasi. Besarnya frekuensi sudut osilasi pegas kedua adalah ....

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

**14. (UTBK 2021)**

Sebuah bandul matematis dipasang pada langit-langit kabin sebuah wahana ruang angkasa dengan panjang tali bandul 0,5 m. Pada suatu saat wahana itu sedang meninggalkan permukaan sebuah planet dengan kecepatan tetap sebesar 2 m/s. Jika frekuensi ayunan bandul saat itu  $\frac{3}{\pi}$  Hz, percepatan gravitasi di planet itu adalah ....  $\text{m/s}^2$

- (A) 10,0  
 (B) 15,2  
 (C) 16,3  
 (D) 18,0  
 (E) 19,7

**15. (UTBK 2021)**

Sebuah bandul matematis dipasang pada langit-langit suatu kabin pada sebuah wahana ruang angkasa. Pada suatu saat, wahana itu sedang meninggalkan permukaan sebuah planet dengan percepatan tetap sebesar 2  $\text{m/s}^2$ . Jika percepatan gravitasi dipermukaan planet itu 8  $\text{m/s}^2$  dan panjang tali bandul 0,4 meter, periode bandul tersebut pada saat itu adalah ... s

- (A)  $\frac{2\pi}{5}$   
 (B)  $\frac{2\pi}{7}$   
 (C)  $\frac{\pi}{5}$



- (D)  $\frac{7}{2\pi}$   
(E)  $\frac{5}{2\pi}$

**16. (SBMPTN 2018 KODE 423)**

Sebuah dawai dengan panjang 0,5 m dan massa 10 gram ditegangkan sebesar 200 N. Pernyataan yang benar adalah sebagai berikut.

- (1) Kecepatan gelombang bunyi pada dawai adalah 100 m/s
- (2) Nada atas pertama pada dawai terjadi saat gelombang pada dawai memiliki panjang gelombang dua kali panjang tali
- (3) Panjang gelombang maksimum adalah 1 m
- (4) Frekuensi dasar dawai sebesar 200 Hz
- (A) (1), (2), dan (3)
- (B) (1), dan (3)
- (C) (2), dan (4)
- (D) (4) saja
- (E) (1), (2), (3), dan (4)

**17. (SBMPTN 2018 KODE 457)**

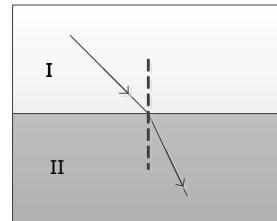
Pipa organa tertutup A memiliki frekuensi nada atas pertama yang sama tinggi dengan frekuensi nada dasar pipa organa terbuka B. Jika panjang pipa B = 20 cm dan cepat rambat bunyi di udara adalah 340 m/s, manakah pernyataan berikut yang benar?

- (1) Panjang kolom udara pada pipa organa tertutup A pada nada atas pertama adalah 30 cm
- (2) Frekuensi nada atas pertama pipa organa A adalah 850 Hz
- (3) Panjang gelombang nada dasar pipa organa B adalah 40 cm
- (4) Frekuensi nada atas pertama pipa organa B adalah 1650 Hz

**OPTIK****18. (SBMPTN 2014 KODE 572)**

Seorang anak berdiri di depan cermin cekung sehingga bayangan yang terbentuk adalah tegak dan dua kali lebih besar dari dirinya. Jika kelengkungan cermin itu adalah 3,00 m, maka jarak anak tersebut ke cermin adalah ....

- (A) 0,75 m
- (B) 1,50 m
- (C) 2,25 m
- (D) 3,00 m
- (E) 4,50 m

**19. (SBMPTN 2014 KODE 503)** Gambar dibawah ini melukiskan peristiwa pembiasan sinar. Jika indeks bias medium I adalah  $4/3$ , indeks bias medium II adalah  $5/3$ , dan sinus sudut datang adalah  $\frac{3}{4}$ , maka nilai sinus sudut biasnya adalah ....

- (A)  $3/5$
- (B)  $5/8$
- (C)  $4/5$
- (D)  $2/3$
- (E)  $8/9$

**20. (UTBK 2019)**

Seberkas cahaya datang dari udara menuju medium yang berindeks bias 1,5. Jika kecepatan gelombang cahaya di udara (atau vakum) adalah  $3 \times 10^8$  m/s, kecepatan cahaya di dalam medium tersebut adalah ....

- (A)  $1,0 \times 10^8$  m/s
- (B)  $1,5 \times 10^8$  m/s
- (C)  $2,0 \times 10^8$  m/s
- (D)  $2,5 \times 10^8$  m/s
- (E)  $3,0 \times 10^8$  m/s



## FISIKA

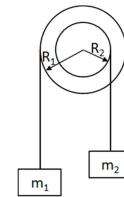
PROGRAM PM  
UTBK SBMPTN 2022

## SET -5

1. Sebuah benda bergerak dengan kecepatan konstan. Hubungan antara posisi benda dan waktu ditunjukkan pada tabel. Pada saat  $t = 7\text{ s}$ , benda tersebut berada pada posisi  $x = \dots\text{ m}$

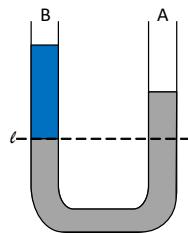
Waktu (s)	Posisi (m)
0	0,0
2	2,6
4	5,2
6	7,8

- (A) 8,7  
 (B) 9,1  
 (C) 9,5  
 (D) 9,9  
 (E) 10,3
2. Sebuah balok bermassa  $2,0\text{ kg}$  bergerak pada bidang datar kasar, kemudian mendaki sebuah bidang miring licin dengan sudut kemiringan  $30^\circ$  dan panjang lintasan  $1,0\text{ m}$ . Pada jarak  $2,0\text{ m}$  sebelum mencapai dasar bidang miring, kecepatan balok  $4,0\text{ m/s}$ . Jika percepatan gravitasi  $10\text{ m/s}^2$  dan balok berhenti sesaat di akhir lintasan bidang miring, usaha oleh gaya gesek balok sepanjang jarak  $2\text{ m}$  tersebut adalah ... J  
 (A) 8  
 (B) 6  
 (C) 2  
 (D) - 6  
 (E) - 8
3. Dua balok  $m_1$  dan  $m_2$  saling terhubung dengan seutas tali yang bergerak tanpa slip melalui sebuah katrol berbentuk silinder pejal bermassa  $2,0\text{ kg}$ . Jika  $m_2 = 2,0\text{ kg}$ , percepatan linear kedua balok  $2,5\text{ m/s}^2$ , dan percepatan gravitasi  $10\text{ m/s}^2$ , rasio tegangan tali pada  $m_1$  terhadap tegangan tali pada  $m_2$  adalah ....  
 (A) 4 : 5  
 (B) 5 : 6  
 (C) 6 : 7  
 (D) 7 : 6  
 (E) 6 : 5
4. Suatu sistem mekanik tersusun dari dua katrol yang ditempel sesumbu (lihat gambar). Momen inersia setiap katrol  $0,005\text{ kgm}^2$ . Diketahui jari-jari  $R_1 = 10,0\text{ cm}$  dan  $R_2 = 5,0\text{ cm}$ , serta percepatan linier beban  $m_1$   $5,0\text{ m/s}^2$ . Momen gaya total yang bekerja pada katrol adalah .... Nm  
 (A) 0,1  
 (B) 0,2  
 (C) 0,3  
 (D) 0,4  
 (E) 0,5
5. Sebuah bola pejal dengan jari-jari awal  $r_0$  tenggelam ke dasar laut sehingga jari-jarinya menjadi  $r$ . Jika modulus bulk bola  $B$ , perubahan tekanan yang dialami bola adalah ....  
 (A)  $B \frac{r^3 - r_0^3}{r_0^3}$   
 (B)  $B \frac{r_0^3}{r^3 - r_0^3}$   
 (C)  $-B \frac{r^3}{r^3 - r_0^3}$   
 (D)  $-B \frac{r_0^3}{r^3 - r_0^3}$   
 (E)  $-B \frac{r^3 - r_0^3}{r_0^3}$
6. Sebuah pipa U diisi dua cairan A dan B, rapat massa cairan B dua kali rapat massa cairan A dan rapat massa cairan A 1000 kali rapat massa udara. Ketika ujung pipa B ditutup mendatar dengan kelajuan udara  $20\text{ m/s}$ , tinggi kolom cairan pada pipa sama dengan  $h_A$  dan



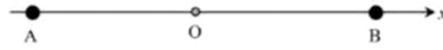


tinggi kolom cairan pada pipa B sama dengan  $h_B$ , keduanya diukur dari garis  $\ell$ . Jika  $h_B = 5 \text{ cm}$ ,  $h_A : h_B = \dots$  (gunakan percepatan gravitasi  $10 \text{ m/s}^2$ )



- (A) 8 : 3  
 (B) 8 : 5  
 (C) 6 : 5  
 (D) 5 : 6  
 (E) 3 : 8
7. Dinding sebuah rumah terdiri dari dua lapisan. Lapisan A dengan ketebalan  $\iota_A$  dan konduktivitas termal  $\kappa_A$  berada di sisi luar rumah. Lapisan B dengan ketebalan  $\iota_B = 2\iota_A$  dan konduktivitas termal  $\kappa_B = 0,5\kappa_A$  berada di sisi dalam rumah. Jika temperatur udara dalam  $T_d$  dan temperatur udara luar  $T_t = 1,25 T_d$ , temperatur bidang batas kedua lapisan adalah ....  
 (A)  $2,4 T_d$   
 (B)  $2,1 T_d$   
 (C)  $1,8 T_d$   
 (D)  $1,2 T_d$   
 (E)  $0,6 T_d$
8. Gas ideal monoatomik sebanyak  $n$  mol mengalami proses termodinamika pada tekanan tetap  $b \text{ Pa}$  dari keadaan 1 ke keadaan 2, dengan volume  $V_1 = \frac{1}{4}V_2$ . Apabila kalor yang diserap gas  $Q \text{ J}$ , volume akhir gas adalah ....  
 (A)  $\frac{Q}{3b}$   
 (B)  $\frac{2Q}{5b}$   
 (C)  $\frac{7Q}{15}$   
 (D)  $\frac{15b}{15b}$   
 (E)  $\frac{3Q}{15}$

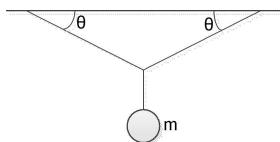
9. Dua sumber bunyi A dan B serta pengamat O terletak di sumbu x sebagaimana pada gambar. Kedua sumber menghasilkan bunyi dengan frekuensi sama  $f$ . Cepatan rambat bunyi di udara adalah  $v_u$ . Pengamat O bergerak ke kanan dengan laju  $0,2 v_u$ , sumber bunyi B bergerak ke kiri dengan laju  $0,2 v_u$  dan sumber bunyi A tidak bergerak. Jika selisih frekuensi bunyi dari kedua sumber menurut O adalah  $a$ ,  $f$  sama dengan ....



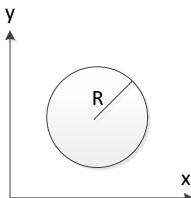
- (A)  $\frac{10}{3} a$   
 (B)  $2a$   
 (C)  $\frac{10}{7} a$   
 (D)  $\frac{10}{9} a$   
 (E)  $a$

10. Sebuah bandul matematis dipasang pada langit-langit kabin sebuah wahana ruang angkasa. Pada suatu saat, wahana itu jauh dari benda angkasa apa pun dan sedang dipercepat  $4 \text{ m/s}^2$  searah vektor normal pada lantai kabin. Saat itu, bandul memiliki frekuensi  $f = 0,32 \text{ Hz}$ . Kemudian percepatan wahana itu diperbesar sehingga frekuensi bandul itu sekarang  $0,48 \text{ Hz}$ . Percepatan wahana itu sekarang adalah ....  
 (A)  $3 \text{ m/s}^2$   
 (B)  $4 \text{ m/s}^2$   
 (C)  $6 \text{ m/s}^2$   
 (D)  $9 \text{ m/s}^2$   
 (E)  $10 \text{ m/s}^2$

11. Seutas tali elastis memiliki panjang 48 cm. kedua ujung talii diikat di dua titik yang berjarak 48 cm pada ketinggian yang sama. Di tengah-tengah tali digantungkan sebuah beban bermassa  $m$  sehingga beban turun dengan  $\sin\theta = \frac{7}{25}$  seperti yang pada gambar. Jika percepatan gravitasi setempat  $10 \text{ m/s}^2$  dan tali dianggap sebagai sebuah pegas dengan konstanta  $1250 \text{ N/m}$ , nilai  $m$  adalah ....



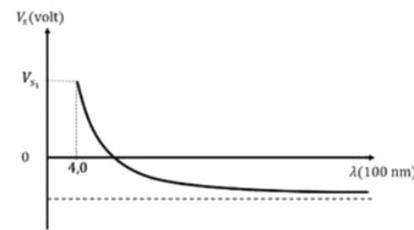
- (A) 500 gram  
 (B) 600 gram  
 (C) 700 gram  
 (D) 800 gram  
 (E) 900 gram
12. Muatan titik A berada di  $x = 0$  cm dan muatan titik B berada di  $x = 60$  cm. Potensial listrik di titik  $x = 12$  cm sama dengan nol. Jika muatan titik B  $-4 \mu\text{C}$ , muatan titik A sama dengan ...  $\mu\text{C}$   
 (A) -1  
 (B) 1  
 (C) -2  
 (D) 2  
 (E) -3
13. Proyeksi gerak sebuah partikel bermuatan negatif  $-q$  dan bermassa  $m$  pada bidang  $xy$  tampak pada gambar. Diruang itu terdapat medan magnetik tetap  $B$  searah sumbu  $z$  positif, komponen kecepatan  $v_z < 0$ , serta komponen percepatan  $a_z < 0$  dan tetap. Komponen kecepatan pada bidang  $xy$  dan medan listrik  $E$  di ruang itu sama dengan ....



- (A)  $\frac{qBR}{m}$  berlawanan arah gerak jarum jam dan  $E = \frac{ma_z}{q}$  searah sumbu  $z$  negatif  
 (B)  $\frac{qBR}{m}$  berlawanan arah gerak jarum jam dan  $E = \frac{ma_z}{q}$  searah sumbu  $z$  positif

- (C)  $\frac{qBm}{R}$  berlawanan arah gerak jarum jam dan  $E = \frac{ma_z}{q}$  searah sumbu  $z$  negatif  
 (D)  $\frac{qBR}{m}$  searah gerak jarum jam dan  $E = \frac{ma_z}{q}$  searah sumbu  $z$  negatif  
 (E)  $\frac{qBR}{m}$  searah gerak jarum jam dan  $E = \frac{ma_z}{q}$  searah sumbu  $z$  positif

14. Sebuah partikel yang memiliki massa  $m_0$  bgerak dengan energy kinetik  $0,75 m_0 c^2$ . Faktor Lorentz  $\gamma$  sama dengan ... ( $c$  cepat rambat cahaya dalam vakum)  
 (A) 0,25  
 (B) 0,75  
 (C) 1,00  
 (D) 1,25  
 (E) 1,75
15. Pada suatu percobaan efek fotolistrik diperoleh nilai  $\frac{hc}{e} = 12,4 \times 10^{-7} \text{ Jm/C}$  dengan  $h$  tetapan Planck,  $c$  kelajuan cahaya dalam vakum, dan  $e$  muatan elektron. Grafik di atas menunjukkan hubungan natara potensial penghenti dan panjang gelombang foton percobaan tersebut. Jika potensial penghenti  $V_{s1}$  bersesuaian dengan energy kinetic maksimum 1,03 eV, fungsi kerja logam sama dengan ...



- (A) 1,95 eV  
 (B) 1,99 eV  
 (C) 2,03 eV  
 (D) 2,07 eV  
 (E) 2,11 eV



## KIMIA

PROGRAM PM  
UTBK SBMPTN 2021

## SET -1

01. Bila diketahui massa atom relatif H = 1 dan S = 32 serta bilangan Avogadro =  $6 \times 10^{23}$ , maka dalam 0,40 mol  $\text{H}_2\text{S}$  terdapat
- 13,6 gram  $\text{H}_2\text{S}$
  - 12,8 gram S
  - $2,4 \times 10^{23}$  molekul  $\text{H}_2\text{S}$
  - $4,8 \times 10^{23}$  atom H
02. Jumlah mol belerang dalam 24 gram pirit,  $\text{FeS}$ , ( $A_r$  Fe = 56 dan S = 32) adalah
- 0,02
  - 0,04
  - 0,10
  - 0,20
  - 0,40
03. Jumlah molekul dalam 2,8 gram CO ( $M_r$  = 28) sama dengan jumlah molekul dalam
- 2,0 gram  $\text{H}_2$  ( $M_r$  = 2)
  - 3,2 gram  $\text{O}_2$  ( $M_r$  = 19)
  - 1,4 gram  $\text{N}_2$  ( $M_r$  = 28)
  - 4,4 gram  $\text{CO}_2$  ( $M_r$  = 44)
04. Massa satu atom fluor ( $A_r$  = 19) dalam gram adalah ....
- $0,05 \times 10^{-23}$
  - $0,32 \times 10^{-23}$
  - $1,66 \times 10^{-23}$
  - $3,16 \times 10^{-23}$
  - $6,02 \times 10^{-23}$
05. Pada suhu dan tekanan tertentu, 2 gram gas X. mempunyai volum 1 liter. Jika pada suhu dan tekanan yang sama 7,5 gram gas  $\text{C}_2\text{H}_6$  ( $M_r$  = 30) mempunyai volume 10 liter, maka massa atom relatif X adalah
06. Jika diketahui hemoglobin ( $M_r$  = 68.000) mengandung 0,33% berat besi, maka jumlah atom Fe ( $A_r$  = 56) dalam molekul hemoglobin adalah ....
- 3
  - 4
  - 5
  - 6
  - 7
07. Jika 204 g cuplikan bauksit ( $\text{Al}_2\text{O}_3$ ;  $M_r$  = 102) direduksi sempurna, dihasilkan logam Al ( $A_r$  = 27) seberat 54 g. Persentase  $\text{Al}_2\text{O}_3$  dalam cuplikan tersebut adalah ....
- 26
  - 40
  - 50
  - 60
  - 70
08. Sejumlah 12,7 g Cu ( $M_r$  = 63,5) dapat diperoleh dari pemanggangan 100 g bijih  $\text{CuFeS}_2$  ( $M_r$  = 183,5). Kadar  $\text{CuFeS}_2$  dalam bijih adalah ....
- 9,2%
  - 18,4%
  - 27,6%
  - 38,7%
  - 73,4%
09. Suatu senyawa hidrokarbon  $\text{C}_x\text{H}_y(g)$  dibakar secara sempurna dengan oksigen berlebih



- sehingga, menghasilkan 264 g  $\text{CO}_2$  ( $M_r = 44$ ) dan 54 g  $\text{H}_2\text{O}$ . Rumus molekul yang mungkin bagi hidrokarbon, tersebut adalah ....
- (A)  $\text{C}_4\text{H}_{10}$       (C)  $\text{C}_5\text{H}_{10}$     (E)  $\text{C}_6\text{H}_8$   
(B)  $\text{C}_4\text{H}_8$       (D)  $\text{C}_6\text{H}_6$
10. Senyawa kimia pertama dari unsur gas mulia diperoleh pada 1962. Sejak itu beberapa senyawa diperoleh dan dikarakterisasi. Rumus empiris senyawa apa yang terdiri dari 67,2% Xe dan 32,8% O (% massa)?  
Berat atom Xe 131,24; O = 16)?
- (A)  $\text{XeO}$   
(B)  $\text{XeO}_2$   
(C)  $\text{XeO}_3$   
(D)  $\text{XeO}_4$   
(E)  $\text{XeO}_5$
11. Suatu senyawa tersusun dari 0,4 g hidrogen, 4,0 g kalsium, 6,2 fosfor, dan 12,8 oksigen (A, H = 1; O = 16; P = 31; Ca = 40). Rumus empiris senyawa tersebut adalah ....
- (A)  $\text{CaHPO}_3$   
(B)  $\text{CaHPO}_4$   
(C)  $\text{CaH}_2\text{P}_2\text{O}_5$ .  
(D)  $\text{CaH}_4\text{P}_2\text{O}_6$   
(E)  $\text{CaH}_4\text{P}_2\text{O}_8$
12. Sebanyak 8,6 g mineral yang tersusun dari kalsium sulfat hidrat,  $\text{CaSO}_4 \cdot x\text{H}_2\text{O}$ . Jika dipanaskan menghasilkan 6,8 kalsium sulfat,  $\text{CaSO}_4$  (A, Ca = 40; S = 32; O = 18; H = 1), rumus molekul mineral tersebut adalah ....
- (A)  $\text{CaSO}_4 \cdot \text{H}_2\text{O}$   
(B)  $\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$   
(C)  $\text{CaSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$   
(D)  $\text{CaSO}_4 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$   
(E)  $\text{CaSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$
13. Semua logam tembaga ( $A_r = 63,5$ ) yang terkandung dalam 1,27 g cuplikan tepat bereaksi dengan 200 mL  $\text{AgNO}_3$  0,1 M menghasilkan endapan Ag dan  $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$ . Kadar Cu dalam cuplikan adalah ....
- (A) 20%  
(B) 35%  
(C) 50%  
(D) 80%  
(E) 100%
14. Berikut ini adalah reaksi oksidasi ion klorida oleh ion permanganat:
- $$2\text{MnO}_4^-(\text{aq}) + 10\text{Cl}^-(\text{aq}) + 16\text{H}^+(\text{aq}) \rightarrow 2\text{Mn}^{2+}(\text{aq}) + 5\text{Cl}_2(\text{g}) + 8\text{H}_2\text{O}$$
- agar diperoleh 0,448 L gas  $\text{Cl}_2$  (STP), maka diperlukan larutan  $\text{CaCl}_2$  0,2 M sebanyak ( $A_r \text{ Cl} = 35,5$ )
- (A) 25 mL  
(B) 50 mL  
(C) 75 mL  
(D) 100 mL  
(E) 125 mL
15. Sebanyak 76 gram campuran gas metana dan etana dibakar sempurna sehingga dihasilkan 220 gram gas  $\text{CO}_2$ .  
Jika  $A_r \text{ C} = 12$ , H = 1, dan O = 16, maka berat gas metana di dalam campuran gas tersebut adalah ....
- (A) 16 gram  
(B) 160 gram  
(C) 6 gram  
(D) 60 gram  
(E) 12 gram
16. Satu mol logam L bereaksi dengan asam sulfat menghasilkan 33,6 liter gas hidrogen (STP). Rumus garam yang terbentuk adalah ....

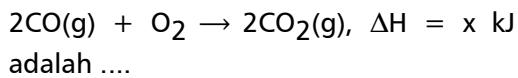


- (A)  $\text{LSO}_4$   
(B)  $\text{L}(\text{SO}_4)_2$   
(C)  $\text{L}_2(\text{SO}_4)_3$   
(D)  $\text{L}_2(\text{SO}_4)_5$   
(E)  $\text{L}(\text{SO}_4)_5$
17. Dalam sebuah generator, sejumlah 12,6 gram  $\text{CaH}_2$  direaksikan dengan air menurut persamaan reaksi:
- $$\text{CaH}_2(\text{s}) + 2\text{H}_2\text{O(l)} \rightarrow \text{Ca(OH)}_2(\text{aq}) + 2\text{H}_2(\text{g})$$
- Gas hidrogen yang dihasilkan diukur pada P dan T dimana pada keadaan tersebut 16 gram oksigen memiliki volume 10 liter. Volume gas hidrogen yang dihasilkan dalam reaksi di atas adalah ( $A_r \text{ H} = \text{O} = 16$ , Ca = 40)
- (A) 0,6 L  
(B) 1,2 L  
(C) 3,0 L  
(D) 6,0 L  
(E) 12,0 L
18. Sebanyak 54 gram cuplikan yang mengandung Al ( $A_r = 27$ ) dimasukkan ke dalam larutan  $\text{H}_2\text{SO}_4$  berlebih, menghasilkan 17,1 gram  $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$  ( $M_r = 342$ ) dan sejumlah gas  $\text{H}_2$ . Persentase berat Al di dalam cuplikan tersebut adalah ....
- (A) 5  
(B) 10  
(C) 30  
(D) 40  
(E) 50
19. Tahapan reaksi dalam analisis kandungan NiS ( $M_r = 90$ ) dari suatu batuan sebagai berikut:
- $$\text{NiS(s)} + 4 \text{HNO}_3(\text{aq}) \rightarrow \text{Ni(NO}_3)_2(\text{aq}) + \text{S(s)} + 2 \text{NO}_2(\text{g}) + 2 \text{H}_2\text{O(l)}$$
- $$\text{Ni(NO}_3)_2(\text{aq}) + 2 \text{C}_4\text{H}_8\text{N}_2\text{O}_2(\text{aq}) \rightarrow \text{Ni(C}_4\text{H}_7\text{N}_2\text{O}_2)_2(\text{s}) + 2\text{HNO}_3(\text{aq})$$
- Bila analisis 0,450 gram batuan memberikan 0,144 gram endapan  $\text{Ni(C}_4\text{H}_7\text{N}_2\text{O}_2)_2$  ( $M_r = 288$ ), maka persentase (%) NiS dalam batuan tersebut adalah ....
- (A) 10,00  
(B) 5,00  
(C) 0,50  
(D) 0,05  
(E) 0,04
20. Dalam sebuah proses titrasi, untuk menetralkan 100 mL asam sulfat dibutuhkan 100 mL NaOH 0,2 M. Jika asam sulfat tersebut ditambah dengan larutan  $\text{BaCl}_2$  berlebih akan terbentuk endapan  $\text{BaSO}_4$  ( $A_r \text{ O} = 16$ , S = 32, Ba = 137) sebanyak
- (A) 2,33 g  
(B) 4,66 g  
(C) 23,30 g  
(D) 46,60 g  
(E) 93,20 g



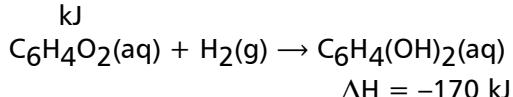
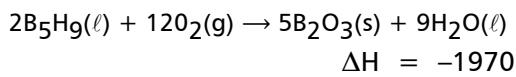
KIMIA	PROGRAM PM UTBK SBMPTN 2021	SET -2
-------	--------------------------------	--------

01. Pernyataan yang benar untuk reaksi:



- (A) kalor pembentukan  $\text{CO} = 2x \text{ kJ mol}^{-1}$
- (B) kalor penguraian  $\text{CO} = x \text{ kJ mol}^{-1}$
- (C) kalor pembakaran  $\text{CO} = 2x \text{ kJ mol}^{-1}$
- (D) kalor pembakaran  $\text{CO} = \frac{1}{2}x \text{ kJ mol}^{-1}$
- (E) kalor pembentukan  $\text{CO}_2 = \frac{1}{2}x \text{ kJ mol}^{-1}$

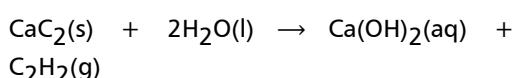
02. Perhatikan reaksi berikut.



Jika panas yang dihasilkan dari pembakaran  $\text{B}_5\text{H}_9$  digunakan untuk mengubah  $\text{C}_6\text{H}_4\text{(OH)}_2$  menjadi  $\text{C}_6\text{H}_4\text{O}_2$ , maka massa  $\text{B}_5\text{H}_9$  ( $\text{Mr} = 64$ ) yang diperlukan untuk menghasilkan 220 g  $\text{H}_2$  adalah ....

- (A) 80 g
- (B) 160 g
- (C) 320 g
- (D) 640 g
- (E) 1280 g

03. Gas asetilena yang digunakan sebagai bahan bakar las karbid dibuat dari kalsium karbida dan air menurut reaksi:



Kalor pembakaran gas asetilena ini adalah 320 kkal/mol. Jika dalam suatu proses asumsi digunakan 160 gr kalsium karbida dan dengan asumsi bahwa 60%

berat  $\text{CaC}_2$  yang bereaksi, pada pembakaran asetilena akan dihasilkan kalor sebanyak .... ( $\text{Ar}, \text{C} = 12, \text{Ca} = 40$ )

- (A) 960 kkal
- (B) 800 kkal
- (C) 640 kkal
- (D) 480 kkal
- (E) 320 kkal

04. Di antara perubahan entalpi reaksi berikut, manakah yang merupakan perubahan entalpi pembentukan standar gas  $\text{HI}$ ?

- (A)  $\text{H}_2\text{(g)} + \text{I}_2\text{(g)} \rightarrow 2 \text{HI(g)}$
- (B)  $\text{H}_2\text{(g)} + \text{I}_2\text{(s)} \rightarrow 2 \text{HI(g)}$
- (C)  $\frac{1}{2}\text{H}_2\text{(g)} + \frac{1}{2}\text{I}_2\text{(s)} \rightarrow \text{HI(g)}$
- (D)  $\frac{1}{2}\text{H}_2\text{(g)} + \frac{1}{2}\text{I}_2\text{(l)} \rightarrow \text{HI(g)}$
- (E)  $\frac{1}{2}\text{H}_2\text{(g)} + \frac{1}{2}\text{I}_2\text{(s)} \rightarrow \text{H(g)}$

05. Reaksi antara 3 g magnesium dengan gas nitrogen berlebih menghasilkan  $\text{Mg}_3\text{N}_2$ . Pada keadaan standar, proses tersebut melepaskan kalor sebesar 28 kJ. Entalpi pembentukan standar  $\text{Mg}_3\text{N}_2$  adalah .... ( $\text{Ar Mg} = 24$  dan  $\text{Ar N} = 14$ )

- (A) -270 kJ/mol
- (B) -380 kJ/mol
- (C) -520 kJ/mol
- (D) -672 kJ/mol
- (E) -720 kJ/mol

06. Diketahui entalpi pembentukan  $\text{H}_2\text{O(l)} = -285 \text{ kJ mol}^{-1}$   $\text{CO}_2\text{(g)} = -393 \text{ kJ mol}^{-1}$ , dan  $\text{C}_2\text{H}_2\text{(g)} = +227 \text{ kJ mol}^{-1}$ . Jumlah kalor yang dibebaskan pada pembakaran 0,52 gram gas  $\text{C}_2\text{H}_2$  ( $\text{Mr} = 26$ ) adalah ....



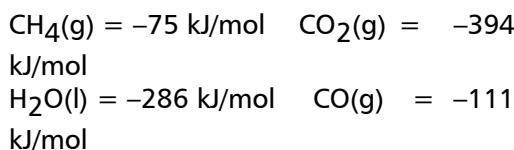
- (A) 25,96 kJ  
(B) 47,06 kJ  
(C) 67,49 kJ  
(D) 90,50 kJ  
(E) 129,80 kJ
07. Jika kalor pembentukan dan kalor pembakaran CO masing-masing adalah a dan b kkal/mol, maka kalor (kkal/mol) pembentukan  $\text{CO}_2$  adalah ....  
(A)  $a + b$   
(B)  $a - b$   
(C)  $b - a$   
(D)  $2a + b$   
(E)  $2a + 2b$
08. Diketahui:  $\Delta H_f(\text{H}_2\text{O})(\text{l}) = -285,83 \text{ kJ mol}^{-1}$   
 $\Delta H_f(\text{CO}_2)(\text{g}) = -393,51 \text{ kJ mol}^{-1}$   
 $\Delta H_f(\text{C}_2\text{H}_6)(\text{g}) = -84,68 \text{ kJ mol}^{-1}$
- Besarnya  $\Delta H$  reaksi:  
 $\text{C}_2\text{H}_6(\text{g}) + \text{O}_2(\text{g}) \rightarrow \text{CO}_2(\text{g}) + \text{H}_2\text{O}(\text{l})$  adalah  
(A) -1559,83 kJ  
(B) -1049,85 kJ  
(C) -764,02 kJ  
(D) -679,34 kJ  
(E) -594,66 kJ
09. Persamaan reaksi berikut yang mempunyai perubahan entalpi pembakaran molar adalah ....  
(A)  $\text{H}_2(\text{g}) + \text{O}_2(\text{g}) \rightarrow \text{H}_2\text{O}(\text{g})$   
 $\Delta H^\circ = -484 \text{ kJ}$   
(B)  $2\text{S}(\text{s}) + 3\text{O}_2(\text{g}) \rightarrow 2\text{SO}_2(\text{g})$   
 $\Delta H^\circ = -363 \text{ kJ}$   
(C)  $2\text{SO}_2(\text{g}) + \text{O}_2(\text{g}) \rightarrow 2\text{SO}_3(\text{g})$   
 $\Delta H^\circ = -398 \text{ kJ}$   
(D)  $4\text{C}(\text{s}) + 6\text{H}_2(\text{g}) + \text{O}_2(\text{g}) \rightarrow 2\text{C}_2\text{H}_6\text{O}(\text{g})$   
 $\Delta H^\circ = -277 \text{ kJ}$   
(E)  $2\text{CH}_4(\text{g}) \rightarrow 2\text{C}(\text{s}) + 4\text{H}_2(\text{g})$   
 $\Delta H^\circ = -55,6 \text{ kJ}$
10. Diketahui pada suhu 298 K dan tekanan 1 atm terjadi reaksi:  
 $\text{N}_2(\text{g}) + 4\text{H}_2(\text{g}) \rightarrow 2\text{NH}_4\text{Cl}(\text{s}) \quad \Delta H = -628,8 \text{ kJ}$ . Apabila terjadi penguraian  $\text{NH}_4\text{Cl}$  padat sebanyak 1 mol, maka terjadi ....  
(A) penyerapan kalor 1257,6 kJ  
(B) pembebasan kalor 628,8 kJ  
(C) penyerapan kalor 314,4 kJ  
(D) penyerapan kalor 628,8 kJ  
(E) pembebasan kalor 157,2 kJ
11. Diagram energi di samping menyatakan ....
- 
- (A)  $(X - Y)$  adalah perubahan entalpi  
(B)  $X > Y$  maka reaksi adalah eksoterm  
(C)  $\Delta H = Y$   
(D)  $\Delta H = -Y$   
(E) P lebih stabil daripada R
12. Diketahui reaksi:  
 $2\text{H}_2(\text{g}) + \text{O}_2(\text{g}) \rightarrow 2\text{H}_2\text{O}(\text{g}) \quad \Delta H = -483,6 \text{ kJ}$
- Pernyataan berikut yang benar adalah ....
- (1) perubahan entalpi pembentukan uap air 483,6 kJ
  - (2) pembentukan 1 mol uap air diperlukan 241,8 kJ
  - (3) pembakaran 1 mol gas  $\text{H}_2$  diperlukan 241,8 kJ
  - (4) pembentukan 2 mol uap air dilepaskan 483,6 kJ
13. Perubahan entalpi pembentukan standar ( $\Delta H_f^\circ$ )  $\text{C}_2\text{H}_2(\text{g})$ ,  $\text{CO}_2(\text{g})$ , dan  $\text{H}_2\text{O}(\text{g})$  berturut-turut adalah 227 kJ/mol, -394 kJ/mol, dan -242 kJ/mol. Entalpi pembakaran sejumlah gas etuna yang menghasilkan



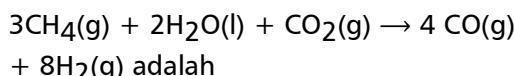
8,80 g gas CO<sub>2</sub> (Mr = 44) adalah

- ....
- (A) -86,3 kJ
- (B) -125,7 kJ
- (C) +86,3 kJ
- (D) +125,7 kJ
- (E) +813,0 kJ

14. Diketahui entalpi pembentukan standar ( $\Delta H_f^\circ$ ) beberapa senyawa:

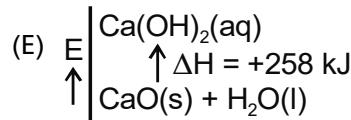
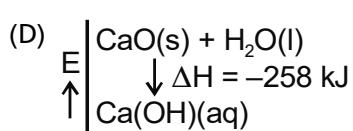
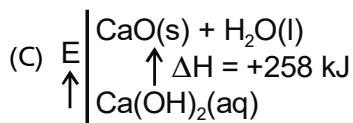
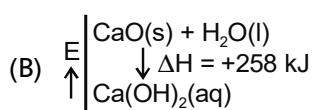
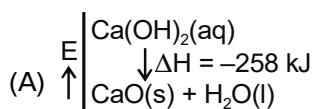


Perubahan entalpi ( $\Delta H_f^\circ$ ) untuk reaksi:

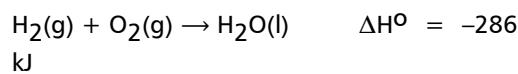
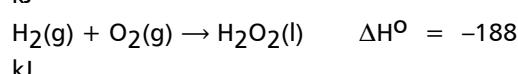
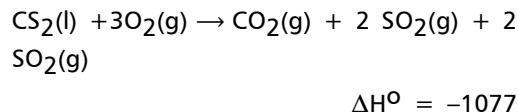


- (A) -675 kJ
- (B) -747 kJ
- (C) +675 kJ
- (D) +747 kJ
- (E) +866 kJ

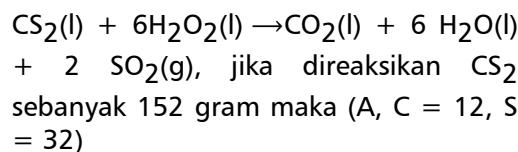
15. Untuk membentuk 1 mol Ca(OH)<sub>2</sub>(aq) dari CaO(s) dan H<sub>2</sub>O(l) dilepaskan kalor sebanyak 258 kJ. Diagram tingkat energi yang sesuai dengan pernyataan tersebut adalah ....



16. Diketahui:

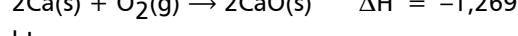
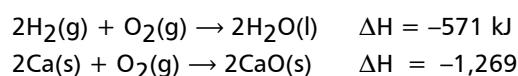


Untuk reaksi:



- (A) reaksi mengeluarkan kalor sebesar 1665 kJ
- (B) reaksi menerima panas sebesar 1665 kJ
- (C) kalor yang dilepaskan sebesar 3330 kJ
- (D) kalor yang diserap sebesar 3330 kJ
- (E) reaksi menerima kalor sebesar 333 kJ

17. Dari data:

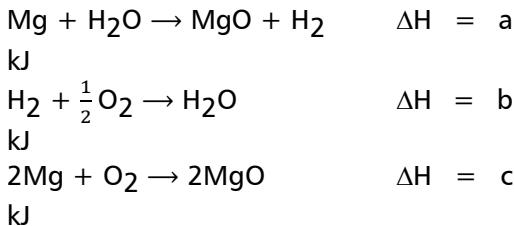


dapat dihitung entalpi pembentukan Ca(OH)<sub>2</sub>(s) sebesar ....

- (A) -984 kJ/mol
- (B) -1,161 kJ/mol
- (C) -856 kJ/mol
- (D) -1,904 kJ/mol
- (E) -1,966 kJ/mol



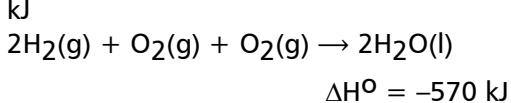
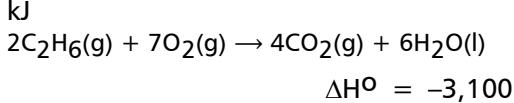
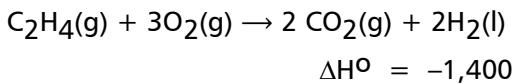
18. Jika:



maka menurut hukum Hess:

- (A)  $b = c + a$   
 (B)  $a = B + c$   
 (C)  $2a = c - 2b$   
 (D)  $2b = 2c + a$   
 (E)  $2c = a + 2b$

19. Diketahui persamaan termokimia berikut:



Perubahan entalpi untuk reaksi:

$\text{C}_2\text{H}_4(\text{g}) + \text{H}_2(\text{g}) \rightarrow \text{C}_2\text{H}_6(\text{g})$  adalah sebesar ....

- (A)  $-420 \text{ kJ}$   
 (B)  $-270 \text{ kJ}$   
 (C)  $-135 \text{ kJ}$   
 (D)  $+135 \text{ kJ}$   
 (E)  $+420 \text{ kJ}$

20. Diketahui energi ikatan

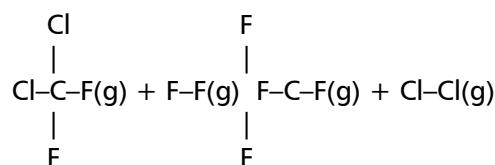
$$\text{C}-\text{F} = 439 \text{ kJ mol}^{-1}$$

$$\text{C}-\text{Cl} = 330 \text{ kJ mol}^{-1}$$

$$\text{F}-\text{F} = 159 \text{ kJ mol}^{-1}$$

$$\text{Cl}-\text{Cl} = 243 \text{ kJ mol}^{-1}$$

Panas reaksi untuk reaksi:



adalah

- (A)  $+136 \text{ kJ}$   
 (B)  $+302 \text{ kJ}$   
 (C)  $-302 \text{ kJ}$   
 (D)  $+622 \text{ kJ}$   
 (E)  $-622 \text{ kJ}$

21. DH untuk reaksi  $\text{H}_2(\text{g}) + \text{Cl}_2(\text{g}) \rightarrow 2\text{HCl}(\text{g})$ , bila diketahui tabelnya adalah ....

Energi ikatan	kJ/mol
H – H	436
Cl – Cl	243
H – Cl	431

- (A)  $110 \text{ kJ}$   
 (B)  $248 \text{ kJ}$   
 (C)  $-183 \text{ kJ}$   
 (D)  $-248 \text{ kJ}$   
 (E)  $-496 \text{ kJ}$

22. Diketahui daftar energi ikatan

C – C	$347 \text{ kJ mol}^{-1}$
C = C	$612 \text{ kJ mol}^{-1}$
C – Cl	$331 \text{ kJ mol}^{-1}$
C – H	$414 \text{ kJ mol}^{-1}$
C – Cl	$242 \text{ kJ mol}^{-1}$

Perubahan entalpi reaksi

$\text{H}_2\text{C} = \text{CH}_2(\text{g}) + \text{Cl}_2(\text{g}) \rightarrow \text{ClH}_2\text{C} - \text{CH}_2\text{Cl}(\text{g})$  adalah

- (A)  $-254 \text{ kJ}$   
 (B)  $-155 \text{ kJ}$   
 (C)  $+89 \text{ kJ}$   
 (D)  $+177 \text{ kJ}$   
 (E)  $+254 \text{ kJ}$

23. Berdasarkan persamaan termokimia berikut

$$\Delta H = -k/\text{mol}$$



Bila energi ikatan C–C adalah 245 kJ/mol, maka energi ikatan C=C adalah ....

- (A) 516 kJ/mol
- (B) 612 kJ/mol
- (C) 791 kJ/mol
- (D) 1224 kJ/mol
- (E) 1836 kJ/mol

24. Pemanasan siklopropana akan memberikan propena menurut reaksi berikut

$$\Delta H = 84 \text{ kJ/mol}$$

Bila energi ikatan C–C adalah 348 kJ/mol, maka energi ikatan C=C dalam propena adalah ....

- (A) 132 kJ/mol
- (B) 396 kJ/mol
- (C) 397 kJ/mol
- (D) 612 kJ/mol
- (E) 960 kJ/mol

25. Kalor yang dibebaskan pada pembakaran 1 gram gas  $\text{C}_2\text{H}_2$  dapat menaikkan suhu 1 liter air dari  $25^\circ\text{C}$  menjadi  $37^\circ\text{C}$  (massa jenis air  $1\text{ g/mL}$ ). Jika kalor jenis air diketahui =  $4,2 \text{ J/g}^\circ\text{C}$ , maka kalor pembakaran gas  $\text{C}_2\text{H}_2$  dinyatakan dalam kJ/mol adalah ( $\text{Ar C} = 12, \text{H} = 1$ )

- (A)  $-50,4$
- (B)  $-237,4$
- (C)  $+237,4$
- (D)  $-1073$
- (E)  $-1310,4$



KIMIA	PROGRAM PM UTBK SBMPTN 2022	SET -3						
01. Pernyataan yang benar sesuai urutan unsur Cl, Br, dan I adalah ....	(D) 4 (E) 5							
(A) semakin sulit membentuk ion negatif (B) afinitas elektronnya semakin besar (C) energy ionisasinya semakin besar (D) jumlah elektron valensinya semakin banyak (E) keelektronegatifannya semakin tinggi								
02. Molekul berikut yang bersifat nonpolar adalah ...  (nomor atom O = 8, F = 9, dan Xe = 54)		06. Larutan asam 0,1 m yang memiliki titik beku tertinggi adalah ....  (A) H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> (B) HCl (C) NaCl (D) Na <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> (E) CH <sub>3</sub> COOH						
(A) XeO <sub>2</sub> (B) XeO <sub>3</sub> (C) XeO <sub>4</sub> (D) XeOF <sub>2</sub> (E) XeOF <sub>4</sub>		07. Tekanan gas N <sub>2</sub> (M <sub>r</sub> = 28) dalam wadah 2 L adalah 2 kali tekanan 2,4 g gas ozon (M <sub>r</sub> = 48) dalam wadah yang sama. Massa gas N <sub>2</sub> dalam wadah tersebut adalah ....  (A) 7,0 g (B) 5,6 g (C) 2,8 g (D) 2,2 g (E) 1,4 g						
03. Spesi yang memiliki sudut ikatan yang sama dengan molekul O <sub>3</sub> adalah ....  (A) I <sub>3</sub> (B) H <sub>2</sub> O (C) BCl <sub>3</sub> (D) OF <sub>2</sub> (E) NH <sub>3</sub>		08. Germanium dapat dioksidasi menurut persamaan berikut.  Ge (s) + $\frac{1}{2}$ O <sub>2</sub> (g) → GeO(s) ΔH° = -250 kJ  Ge (s) + O <sub>2</sub> (g) → GeO <sub>2</sub> (s) ΔH° = -530 kJ  Harga ΔH° untuk reaksi:  GeO(s) + $\frac{1}{2}$ O <sub>2</sub> (g) → GeO <sub>2</sub> (s) adalah						
04. Sebanyak 20 molekul P <sub>4</sub> direaksikan dengan 400 molekul Cl <sub>2</sub> menurut reaksi berikut.	P <sub>4</sub> + 6Cl <sub>2</sub> → 4PCl <sub>3</sub>	(A) +780 kJ (B) +280 kJ (C) +140 kJ (D) -140 kJ (E) -280 kJ						
Ketika dihasilkan 200 molekul PCl <sub>3</sub> , jumlah semua molekul dalam campuran reaksi adalah ....		09. Data perubahan konsentrasi N <sub>2</sub> O <sub>4</sub> terhadap waktu diberikan pada tabel di bawah ini.						
(A) 300 (B) 350 (C) 400 (D) 450 (E) 500		<table border="1"> <thead> <tr> <th>Waktu (menit)</th> <th>[N<sub>2</sub>O<sub>4</sub>] (M)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>0,243</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>0,081</td> </tr> </tbody> </table>	Waktu (menit)	[N <sub>2</sub> O <sub>4</sub> ] (M)	0	0,243	5	0,081
Waktu (menit)	[N <sub>2</sub> O <sub>4</sub> ] (M)							
0	0,243							
5	0,081							
05. Pemanasan 171 g Ni(CO) <sub>x</sub> menghasilkan 59 g logam Ni. Nilai x pada rumus senyawa tersebut adalah .... (A <sub>r</sub> Ni = 69, C = 12, O = 16)								
(A) 1 (B) 2 (C) 3								

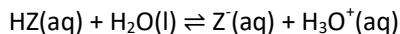


10	0,027
15	0,009
20	0,003

Berdasarkan data tersebut, konsentrasi  $\text{N}_2\text{O}_4$  setelah 30 menit dan orde reaksi terhadap  $\text{N}_2\text{O}_4$  adalah ....

- (A)  $1,0 \times 10^{-3}$  M dan orde 0
- (B)  $1,0 \times 10^{-3}$  M dan orde 1
- (C)  $3,3 \times 10^{-4}$  M dan orde 0
- (D)  $3,3 \times 10^{-4}$  M dan orde 1
- (E)  $1,1 \times 10^{-4}$  M dan orde 0

10. Ionisasi asam lemah HZ dalam air terjadi menurut kesetimbangan berikut.



Jika larutan HZ 0,2 M memiliki pH = 3,0, nilai  $K_a$  HZ adalah

- (A)  $1 \times 10^{-6}$
- (B)  $5 \times 10^{-6}$
- (C)  $1 \times 10^{-5}$
- (D)  $5 \times 10^{-5}$
- (E)  $1 \times 10^{-4}$

11. Sebanyak 20 mL larutan asam lemah HA 0,02 M dititrasi dengan larutan NaOH 0,02 M. Jika titik ekuivalen terjadi pada pH = 10, nilai  $pK_a$  HA adalah ....

- (A) 6
- (B) 8
- (C) 9
- (D) 11
- (E) 12

12. Jika diketahui nilai  $E^\circ_{\text{Zn}^{2+}|\text{Zn}} < E^\circ_{\text{Cd}^{2+}|\text{Cd}} < E^\circ_{\text{Ni}^{2+}|\text{Ni}}$ , reaksi yang dapat berlangsung pada sel volta adalah

- (A)  $\text{Cd}^{2+} + \text{Zn}^{2+} \rightarrow \text{Cd} + \text{Zn}^{2+}$
- (B)  $\text{Cd} + \text{Ni} \rightarrow \text{Cd}^{2+} + \text{Ni}^{2+}$
- (C)  $\text{Ni} + \text{Zn} \rightarrow \text{Ni}^{2+} + \text{Zn}^{2+}$
- (D)  $\text{Ni}^{2+} + \text{Cn} \rightarrow \text{Cd}^{2+} + \text{Ni}$
- (E)  $\text{Zn}^{2+} + \text{Cd} \rightarrow \text{Zn} + \text{Cd}^{2+}$

13. Orbital hibrida yang digunakan oleh atom O untuk berikatan dalam molekul furan di atas adalah ....



- (A) sp
- (B)  $\text{sp}^2$
- (C)  $\text{sp}^3$
- (D)  $\text{sp}^3\text{d}$
- (E)  $\text{sp}^3\text{d}^2$



KIMIA	PROGRAM PM UTBK SBMPTN 2022	SET -4
<ol style="list-style-type: none"><li>Suatu unsur X dengan nomor atom 27 mempunyai jumlah orbital (A) 8 (B) 10 (C) 13 (D) 14 (E) 15</li><li>Berdasarkan lambing atom <math>^{56}_{26}Fe</math>, jumlah proton, elektron dan neutron dalam ion <math>Fe^{3+}</math> adalah .... (A) 26, 56, 30 (B) 26, 26, 30 (C) 26, 23, 30 (D) 26, 30, 23 (E) 23, 23, 30</li><li>Bilangan kuantum dari elektron trakhir suatu atom unsur dengan nomor atom 40 adalah (A) <math>n = 4 \quad l = 2 \quad m = +1 \quad s = -1/2</math> (B) <math>n = 4 \quad l = 2 \quad m = -1 \quad s = +1/2</math> (C) <math>n = 5 \quad l = 0 \quad m = 0 \quad s = -1/2</math> (D) <math>n = 5 \quad l = 2 \quad m = +1 \quad s = +1/2</math> (E) <math>n = 4 \quad l = 2 \quad m = 0 \quad s = -1/2</math></li><li>Sejumlah 19,5 gram logam M yang bervalensi satu direaksikan dengan asam sulfat berlebih dan dihasilkan 5,6 liter gas hydrogen pada STP. Jika atom M mengandung 20 neutron maka konfigurasi elektron M adalah (A) <math>[Ar] 4s^1</math> (B) <math>[Ar] 4s^2</math> (C) <math>[Ar] 4s^1 3d^{10}</math> (D) <math>[Ar] 4s^2 3d^{10} 4p^6 5s^1</math> (E) <math>[Ar] 4s^2 3d^{10} 4p^6 5s^2</math></li><li>Nomor atom S = 16, jadi konfigurasi elektron ion sulfida, <math>S^{2-}</math> adalah .... (A) <math>1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^2</math> (B) <math>1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^4</math> (C) <math>1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6</math> (D) <math>1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^4 3d^2</math> (E) <math>1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^4 4s^2</math></li><li>Diketahui nomor atom S = 16; Cl = 17; Ar=18; Ca =20 dan Kr =36. Ion klorida akan mempunyai konfigurasi elektron yang sama dengan (1) <math>S^{2-}</math> (2) <math>Ca^{2+}</math> (3) Ar (4) Kr</li><li>Unsur <math>^{39}_{19}K</math> mempunyai konfigurasi elektron .... (A) <math>1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^4 4s^2 3d^{10} 4p^6 5s^2 3d^1</math> (B) <math>1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^5 4s^2</math> (C) <math>1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^1</math> (D) <math>1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^1</math> (E) <math>1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^2</math></li><li>Unsur klor dengan lambang <math>^{35}_{17}Cl</math> mengandung .... (A) <math>17n, 18p</math> (B) <math>17m, 35p</math> (C) <math>18n, 17p</math> (D) <math>18n, 35p</math> (E) <math>35n, 17p</math></li><li>Unsur-unsur yang terletak pada perioda yang sama mempunyai .... (A) Elektron valensi yang sama (B) Jumlah kulit yang sama (C) Sifat fisis yang sama (D) Sifat kimia yang sama (E) Jumlah elektron yang sama</li><li>Jika nomor atom dalam satu golongan makin kecil, maka yang bertambah besar adalah .... (A) Jari-jari atom (B) Massa atom (C) Jumlah elektron valensi (D) Energi ionisasi (E) Sifat logam</li><li>Nomor atom unsur-unsur P, Q, R, dan S berturut-turut adalah 3, 8, 12, dan 19. Pasangan unsur yang terletak di dalam satu</li></ol>	PROGRAM PM UTBK SBMPTN 2022	SET -4



golongan dalam sistem periodik unsur adalah ....

- (A) P dan Q
- (B) Q dan R
- (C) R dan S
- (D) P dan S
- (E) Q dan S

12. Lambang unsur  $^{27}X$ , unsur X terletak pada ....

- (A) golongan VIIIB/periode 4
- (B) golongan IIIA/periode 3
- (C) golongan IIB/periode 4
- (D) golongan IA/periode 3
- (E) golongan IIIA/periode 4

13. Suatu unsur dengan konfigurasi elektron [Ar]  $3d^3 4s^2$ .

- (1) terletak pada periода 4
- (2) golongan IIA
- (3) termasuk unsur transisi
- (4) bilangan oksidasi tertinggi +2
- (5) bersifat unsur logam

Pernyataan yang benar untuk unsur tersebut adalah  
....

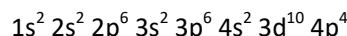
- (A) 1, 2, 3, 4 dan 5 (D) 1, 3, dan 4
- (B) 2, 4 dan 5 (E) 2, 4 dan 5
- (C) 1, 3 dan 5

14. Suatu ion  $X^{2+}$  mempunyai konfigurasi elektron:

$1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^{10}$ . Maka kedudukan unsur X dalam sistem periodik terletak pada perioda/golongan ...

- (A) 3/VIIIB
- (B) 4/IIB
- (C) 4/IIA
- (D) 4/VIIIB
- (E) 3/VIIIA

15. Konfigurasi elektron unsur X adalah:



Dalam sistem periodik, X terletak pada ....

- (A) golongan VIA, perioda 4
- (B) golongan IVA, perioda 4
- (C) golongan VIB, perioda 4
- (D) golongan IVB, perioda 4
- (E) golongan VIIIA, perioda 4



KIMIA	PROGRAM PM UTBK SBMPTN 2022	SET -5
<ol style="list-style-type: none"><li>1. Faktor berikut akan memperbesar laju reaksi, <i>kecuali</i> .... (A) Pada suhu tetap ditambah suatu katalis (B) suhu dinaikkan (C) pada suhu tetap tekanan diperbesar (D) pada suhu tetap volume diperbesar (E) pada volume tetap ditambah zat pereaksi lebih banyak</li><li>2. Untuk reaksi <math>P + Q \rightarrow R + S; \Delta H = x \text{ kkal}</math>, kenaikan suhu akan .... (A) mempercepat reaksi ke kiri dan ke kanan (B) mempercepat reaksi ke kanan (C) mempercepat reaksi ke kiri (D) tidak mempengaruhi laju reaksi (E) menaikkan energy aktifasi</li><li>3. Diantara pernyataan berikut, yang tidak benar adalah (A) katalisator memperbesar laju reaksi (B) makin besar energy pengaktifan makin cepat reaksi berlangsung (C) laju reaksi ditentukan oleh tahap reaksi yang paling lambat (D) katalisator tidak mengubah entalpi reaksi (E) makin besar konsentrasi pereaksi makin besar frekuensi tumbuhan</li><li>4. Kenaikan suhu akan mempercepat reaksi karena .... (A) kenaikan suhu akan memperbesar energy kinetic molekul pereaksi (B) kenaikan suhu akan memperbesar tekanan molukel pereaksi (C) kenaikan suhu akan menaikkan energi pengaktifan zat yang bereaksi (D) kenaikan suhu akan memperbesar konsentrasi zat yang bereaksi (E) kenaikan suhu akan memperbesar luas permukaan zat yang bereaksi</li><li>5. Setiap kenaikan suhu <math>20^\circ\text{C}</math>, laju reaksi menjadi 3 kali lebih cepat dari semula.</li></ol>	<p>Jika pada suhu <math>30^\circ\text{C}</math> laju reaksi berlangsung 9 menit.</p> <p>Berapakah laju reaksi pada suhu <math>70^\circ\text{C}</math> ....</p> <p>(A) 1 menit (B) 3 menit (C) 9 menit (D) 12 menit (E) 27 menit</p> <p>6. Semakin tinggi konsentrasi zat-zat pereaksi, reaksi berlangsung semakin cepat. Semakin tinggi konsentrasi ....</p> <p>(A) energi pengaktifan reaksi semakin rendah (B) energi yang dihasilkan partikel semakin besar (C) Gerakan antar partikel semakin cepat (D) Jarak antara partikel makin pendek (E) kemungkinan partikel bertabrakan semakin banyak</p> <p>7. Untuk mendapatkan larutan HCl 0,1 M maka 1 mol HCl harus ditambahkan air sampai volume larutan menjadi ....</p> <p>(A) 0,1 liter (B) 0,5 liter (C) 1 liter (D) 5 liter (E) 10 liter</p> <p>8. Laju reaksi didefinisikan sebagai nilai pengurangan konsentrasi pereaksi tiap satuan waktu dan nilai penambahan konsentrasi hasil reaksi tiap satuan waktu.</p> <p>Jika pada reaksi <math>\text{N}_2 + 3\text{H}_2 \rightarrow 2\text{NH}_3</math> laju reaksi berdasarkan <math>\text{N}_2</math> dinyatakan sebagai <math>V_n</math> dan berdasarkan <math>\text{H}_2</math> dinyatakan sebagai <math>V_H</math> ....</p> <p>(A) <math>V_n = V_H</math> (B) <math>V_n = 1/2V_H</math> (C) <math>V_n = 1/3V_H</math> (D) <math>V_n = 2/3V_H</math> (E) <math>V_n = 3/4V_H</math></p>	



9. Laju reaksi dari suatu reaksi tertentu bertambah menjadi dua kali lipat untuk tiap kenaikan temperatur  $10^{\circ}\text{C}$ . Berapa kali lebih cepatkah reaksi tersebut akan berlangsung pada  $75^{\circ}\text{C}$  dibandingkan terhadap  $35^{\circ}\text{C}$ .
- (A) 4 kali  
(B) 32 kali  
(C) 16 kali  
(D) 10 kali  
(E) 8 kali
10. Jika suhu dinaikkan  $10^{\circ}\text{C}$ , reaksi akan menjadi dua kali lebih cepat. Pada suhu  $t^{\circ}\text{C}$ , reaksi berlangsung selama 12 menit. Pada suhu  $(t+30)^{\circ}\text{C}$ , reaksi akan berlangsung selama
- (A) 4 menit  
(B) 3 menit  
(C) 2 menit  
(D) 1,2 menit  
(E) 1 menit
11. Satuan tetapan jenis reaksi,  $k$  bergantung pada tingkat reaksi. Satuan tetapan jenis reaksi untuk reaksi tingkat dua adalah ....
- (A)  $\text{M}^2 \text{ detik}^{-2}$   
(B)  $\text{M detik}^{-1}$   
(C)  $\text{M}^{-1} \text{ detik}$   
(D)  $\text{M}^{-2} \text{ detik}^{-2}$   
(E)  $\text{M}^{-1} \text{ detik}^{-1}$
12. Dari reaksi  $\text{X} + 2\text{Y} \rightarrow \text{XY}_2$  dengan persamaan laju reaksi  $v = k [\text{X}]^3 [\text{Y}]^{0.5}$ . Perubahan konsentrasi X dan Y yang akan menjadi 24 kali lebih cepat. Pernyataan yang benar adalah ....
- (A) Konsentrasi X tetap diperbesar 2 kali konsentrasi Y tetap  
(B) konsentrasi X tetap konsentrasi Y diperbesar 9 kali  
(C) konsentrasi X diperbesar 2 kali, konsentrasi Y diperbesar 9 kali  
(D) konsentrasi X diperbesar 2 kali dan konsentrasi Y diperbesar 4 kali  
(E) konsentrasi X tetap konsentrasi Y diperbesar 4 kali
13. Reaksi  $2\text{NO(g)} + \text{Cl}_2(\text{g}) \rightarrow 2\text{NOCl(g)}$  mempunyai persamaan laju,  $v = k[\text{NO}_2]^2[\text{Cl}_2]$ . Apabila pada suhu tetap konsentrasi  $\text{NO}_2$  diperkecil 2 kali, sedangkan konsentrasi  $\text{Cl}_2$  tetap maka laju reaksinya ....
- (A) lebih besar 2 kali  
(B) lebih kecil 2 kali  
(C) sama seperti semula  
(D) lebih besar 4 kali  
(E) lebih kecil 4 kali
14. Tabel berikut memberi informasi dari reaksi:  
 $\text{A}+\text{B} \rightarrow \text{C} + \text{D}$
- | No | [A]M              | [B]M              | $T\left(\frac{M}{S}\right)$ |
|----|-------------------|-------------------|-----------------------------|
| 1  | $2 \cdot 10^{-3}$ | $4 \cdot 10^{-3}$ | $6 \cdot 10^{-3}$           |
| 2  | $2 \cdot 10^{-3}$ | $8 \cdot 10^{-3}$ | $12 \cdot 10^{-3}$          |
| 3  | $4 \cdot 10^{-3}$ | $4 \cdot 10^{-3}$ | $24 \cdot 10^{-3}$          |
- Maka orde reaksinya adalah ....
- (A) 1  
(B) 2  
(C) 3  
(D) 4  
(E) 5
15. Untuk reaksi:  $2\text{A}+\text{B} \rightarrow \text{C} + 2\text{D}$
- Berdasarkan data tersebut, maka persamaan laju reaksinya adalah ....
- (A)  $v = k [\text{A}]$   
(B)  $v = k [\text{A}][\text{B}]$   
(C)  $v = k [\text{A}]^2[\text{B}]$   
(D)  $v = k [\text{A}] [\text{B}]^2$   
(E)  $v = k [\text{A}]^2 [\text{B}]^3$



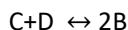
KIMIA	PROGRAM PM UTBK SBMPTN 2022	SET -6
-------	--------------------------------	--------

**Kesetimbangan kimia**

1. Suatu reaksi dikatakan setimbang bila ....  
(A) reaksi sudah berhenti  
(B) terjadi pada ruangan terbuka  
(C) terjadi perubahan makroskopis  
(D) komponen yang masih ada hanya hasil reaksi  
(E) laju reaksi kearah hasil dan arah reaktan sama
2. Diketahui reaksi berikut



Maka tetapan kesetimbangan untuk reaksi:



- (A) 9/3  
(B) 6/9  
(C) 3/9  
(D) 6/3  
(E) 9/6

3. Kesetimbangan antara  $H_2$ ,  $HI$ , dan  $I_2$  menurut reaksi :  $2 HI \rightleftharpoons H_2 + I_2$  tercapai jika
  - (1)  $[H_2] = [I_2]$
  - (2)  $[H_2] = [I_2] = \sqrt{k} \cdot [HI]^2$
  - (3)  $[H_2] \times [I_2] = [HI]^2$
  - (4) laju reaksi kedua arah
4. Jika pada suhu tertentu dalam volume 10 liter terdapat 0,5 mol air, 0,5 mol  $H_2$  dan 0,5 mol  $O_2$  dalam kesetimbangan maka tetapan kesetimbangan untuk penguraian uap air menjadi  $H_2$  dan  $O_2$  adalah  
(A) 0,05  
(B) 0,5  
(C) 0  
(D) 10  
(E) 0,005
5. Jika dalam volume 0,5 liter terdapat 4,0 mol asam iodide, 0,5 iod dan 0,5 mol hydrogen dalam kesetimbangan pada suhu tertentu, maka tetapan kesetimbangan untuk reaksi

pembentukan asam iodide dari iod dan hydrogen adalah

- (A) 46  
(B) 50  
(C) 54  
(D) 64  
(E) 60
6. Suatu reaksi  $A(g) + 2B(g) \rightleftharpoons 2C(g)$  mencapai kesetimbangan pada tekanan total 2 atm. Bila tekanan A = 0,8 atm dan tekanan B = 0,4 atm, maka harga  $K_p$  sebesar ....  
(A) 2,00  
(B) 4,00  
(C) 6,25  
(D) 2,50  
(E) 5,00
  7. 0,1 mol lanthanum oksalat :  $La_2(C_2O_4)_3$ , dimasukkan dalam ruang hampa 10 liter dan dibiarkan terurai hingga mencapai kesetimbangan,  $La_2(C_2O_4)_{3(s)} \rightleftharpoons La_2O_3(s) + 3CO(g) + 3CO_2(g)$  pada suhu tetap. Jika dalam keadaan setimbang ini tekanan total dalam ruangan tersebut adalah 0,2 atm, maka tetapan kesetimbangan  $K_p$  bagi reaksi di atas sama dengan  
(A)  $6,4 \times 10^{-6} \text{ atm}^6$   
(B)  $0,1 \times 10^{-6} \text{ atm}^6$   
(C)  $40 \times 10^{-2} \text{ atm}^6$   
(D)  $1,0 \times 10^{-2} \text{ atm}^2$   
(E)  $1,0 \times 10^{-6} \text{ atm}^6$
  8. Jika tetapan kesetimbangan untuk reaksi  $N_2O_4 \rightleftharpoons 2NO_2(g)$  pada  $T^\circ\text{C}$  adalah 25. Berapakah tetapan kesetimbangan reaksi  $NO_2 \rightarrow \frac{1}{2} N_2O_4$  pada suhu yang sama  
(A) 25  
(B) 5  
(C) 1/2  
(D) 1/5  
(E) 1/25

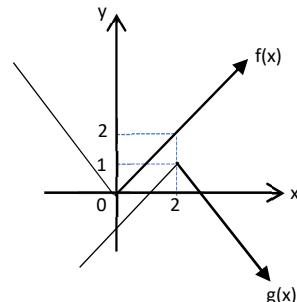


9. Tetapan kesetimbangan ( $K_c$ ) untuk reaksi  $X + 2Y \leftrightarrow XY_2$  adalah 0,25. Jumlah mol X yang baru ditambahkan pada 4 mol Y, dalam ruang 5 liter agar menghasilkan 1 mol  $XY_2$  ialah
- (A) 7  
(B) 9  
(C) 12  
(D) 13  
(E) 26
10. Sebanyak 20 ml gas oksigen dan 40 ml gas belerang dioksida direaksikan pada suhu dan tekanan tetap membentuk belerang trioksida menurut reaksi kesetimbangan:  
$$2SO_2 + O_2(g) \leftrightarrow 2SO_3(g)$$
 bila volume akhir sistem adalah 45 ml, maka volume gas belerang trioksida yang terbentuk ....
- (A) 30 ml  
(B) 40 ml  
(C) 50 ml  
(D) 60 ml  
(E) 70 ml
11. Pada suhu tertentu, konsentrasi kesetimbangan dari zat-zat dalam reaksi  $A(g) + B(g) \leftrightarrow C(g) + D(g)$  adalah :  
 $[A] = [B] = 01$  molar dan  $[C] = [D] = 0,2$  molar.  
Jika pada suhu yang sama, 0,1 molar A, 0,1 molar B, 0,3 molar C, dan 0,3 molar D dimasukkan ke dalam suatu ruang hampa, berapakah konsentrasi A setelah tercapai kesetimbangan ....
- (A) 0,2 molar  
(B) 0,1 molar  
(C) 0,13 molar  
(D) 0,033 molar  
(E) 0,067 molar
12. Suatu reaksi dikatakan setimbang bila ....
- (A) harga tetapan kesetimbangan ( $K$ ) = 0  
(B) banyaknya mol zat sebelum dan sesudah reaksi sama  
(C) masa zat sebelum dan sesudah reaksi sama  
(D) laju reaksi ke kanan dan ke kiri sama  
(E) reaksi tidak berlangsung lagi
13. Diketahui reaksi:
- $Co(g) + H_2O(g) \leftrightarrow CO_2(g) + H_2(g)$  tetapan kesetimbangan  $K_c = 0,1$ . Mol CO yang harus ditambahkan pada 3 mol  $H_2O$  agar menghasilkan 2 mol  $H_2$  adalah
- (A) 42 mol  
(B) 40 mol  
(C) 22 mol  
(D) 8 mol  
(E) 4 mol
14.  $PCl_5$  dapat terdekomposisi menjadi  $PCl_3$  dan  $Cl_2$  membentuk reaksi kesetimbangan  $PCl_5 \leftrightarrow PCl_3 + Cl_2$ . Bila pada temperatur  $250^\circ C$  harga  $K_p$  untuk reaksi tersebut adalah 2 dan  $PCl_5$  terdisosiasi sebanyak 10%, maka tekanan total sistem adalah
- (A) 198 atm  
(B) 180 atm  
(C) 100 atm  
(D) 50 atm  
(E) 20 atm
15. Jika diketahui derajat disosiasi hydrogen iodide 0,5 pada suhu tertentu, maka tetapan kesetimbangan reaksi  $2HI \rightleftharpoons H_2 + I_2$  adalah
- (A) 0,125  
(B) 0,250  
(C) 0,500  
(D) 1,000  
(E) 2,000



<b>MATEMATIKA IPA</b>	<b>PROGRAM PM UTBK SBMPTN 2022</b>	<b>SET -1</b>
---------------------------	--	---------------

1. Suku banyak  $(x^5 + px^3 + q)$  bila dibagi  $(x^2 - 1)$  akan bersisa  $(6 - 3x)$ , maka tentukanlah nilai p dan q masing-masing adalah ...
- (A) 6 dan 4  
(B) 6 dan -4  
(C) -6 dan 4  
(D) -6 dan -4  
(E) -4 dan 6
2. Untuk  $0 \leq y \leq 360^\circ$ , maka nilai y yang memenuhi persamaan  $-\cos 2y + \sin 2y = \frac{1}{2}\sqrt{2}$  adalah ...
- (1)  $277,5^\circ$   
(2)  $97,5^\circ$   
(3)  $217,5^\circ$   
(4)  $37,5^\circ$
- Pilihan Yang benar adalah ...
- (A) (1), (2) dan (3)  
(B) (1) dan (3)  
(C) (2) dan (4)  
(D) (4)  
(E) (1), (2), (3) dan (4)
3. Jika parabola  $y^2 = 2x$  dibuat garis singgung di titik  $(2,2)$ . Garis singgung tersebut melalui titik ...
- (1)  $(0, 1)$   
(2)  $(1, 1\frac{1}{2})$   
(3)  $(-1, \frac{1}{2})$   
(4)  $(-2, 1)$
- Yang benar adalah...
4. Jika diketahui sistem persamaan  $\sqrt{2}\cos x + \sin y = \sqrt{3}$  dan  $\sqrt{2}\sin x + \cos y = \sqrt{2}$ , maka nilai dari  $\cos(x+y) = \dots$
- (A)  $\frac{1}{2}\sqrt{2}$   
(B)  $\frac{1}{2}$   
(C) 0  
(D)  $\frac{1}{2}\sqrt{3}$   
(E) 1
5. Diketahui matriks  $A = \begin{pmatrix} 2 & 1 \\ 4 & 3 \end{pmatrix}$ . Jika  $BA - 2A^{-1} = \begin{pmatrix} 17 & 16 \\ 14 & 5 \end{pmatrix}$ , maka determinan matriks B adalah...
- (A) -5  
(B) -45  
(C) -10  
(D) -525  
(E) -625
6.  $f(x)$  dan  $g(x)$  masing-masing merupakan fungsi dengan grafik seperti pada gambar dibawah ini dengan  $f(x)$  sejajar  $g(x)$ !





- Jika  $h(x) = f(x) + g(x)$ , maka nilai dari  $h'(1) = \dots$
- (A) -2  
(B) -1  
(C) 0  
(D) 1  
(E) 2
7. Diberikan persamaan  $(x + 2y)(x - y) = 10$ , dimana  $x$  dan  $y$  adalah bilangan bulat positif. Nilai dari  $\frac{2x - y}{x - 2y} = \dots$
- (A) 2  
(B) 4  
(C) 5  
(D) 6  
(E) 8
8. Jika  $x$  dan  $y$  merupakan bilangan real yang memenuhi persamaan  $9^x + 25^y = 50$  dan  $\sqrt[x]{3^y} = 5$ , maka nilai  $x = \dots$
- (A) 1  
(B)  ${}^3\log 5$   
(C)  ${}^5\log 3$   
(D) Log 5  
(E) Log 3
9. Jika himpunan penyelesaian pertidaksamaan  $|2x - 1| < \sqrt{x^2 + 4x + 4}$ , berada pada interval  $a < x < b$ , maka nilai dari  $a+b = \dots$
- (A) -9  
(B) -1  
(C) 3  
(D) 8  
(E) 9
10. Diketahui data terurut 3, 4, a, b-1, 8,  $b-a+6$  mempunyai rata-rata dan median sama dengan 6, maka jangkauan data tersebut adalah ...
- (A) 2  
(B) 3  
(C) 4  
(D) 5  
(E) 6
11. Jika diketahui jumlah  $n$  suku pertama barisan aritmetika  $S_n = n^2 + n$ , maka nilai dari  $U_{11} + U_{13} + U_{15} + U_{17} + U_{19} = \dots$
- (A) 130  
(B) 140  
(C) 150  
(D) 160  
(E) 170
12. Bayangan garis  $ax + by + c = 0$  oleh pergeseran 3 satuan ke kanan dan 2 satuan ke bawah kemudian dicerminkan terhadap garis  $y=x$  menghasilkan bayangan  $y = 2x - 3$ . Maka nilai dari  $a + b + c = \dots$
- (A) -2  
(B) 1  
(C) 9  
(D) 10  
(E) 11
13. Kantong A berisi 15 buah manga dengan 3 diantaranya busuk dan kantong B berisi 12 mangga yang diduga terdapat mangga yang busuk. Pada setiap kantong diambil 1 buah manga secara acak. Jika peluang kedua manga yang terambil terdapat yang busuk adalah 0,35, maka selisih



- mangga yang bagus dan sudah busuk di kantong B adalah ...  
(A) 3  
(B) 4  
(C) 5  
(D) 6  
(E) 7
14. Jika  $f(x) = ax + 2$  dan  $(f \circ f)(x) = 4x - 2$ , maka  $f(a) = \dots$   
(A) -6  
(B) -4  
(C) -2  
(D) 4  
(E) 6
15. Suatu barisan geometri naik dengan perbandingan suku ke 4 dan suku ke 7 adalah 1:8, serta suku ke 10 sama dengan 512, maka jumlah 5 suku pertama sama dengan ...  
(A) 29  
(B) 31  
(C) 33  
(D) 35  
(E) 37
16. Diketahui  $\int_1^3 (2bx + a)dx = 37$  dan  $\int_1^3 (2ax + b)dx = 13$ , maka  $a^2 + b^2 + 2ab = \dots$   
(A) 5  
(B) 10  
(C) 15  
(D) 20  
(E) 25
17. Jumlah nilai terbesar dan terkecil  $2x + 3y$  dari himpunan penyelesaian  $x \geq 3$ ,  $y \geq 1$  dan  $x + y \leq 5$  adalah ...  
(A) 9  
(B) 11  
(C) 12  
(D) 20  
(E) 21
18. Diketahui kubus ABCD.EFGH dengan panjang rusuk 6 cm dan P adalah titik potong diagonal alas kubus. Jika Q adalah proyeksi titik A pada EP, maka cotan sudut PAQ adalah ...  
(A)  $\sqrt{3}$   
(B)  $\sqrt{2}$   
(C)  $\sqrt{6}$   
(D) 2  
(E) 3
19. Titik puncak parabola  $f(x) = ax^2 + bx + c$  adalah (1,2) dan memotong garis  $x = -1$  di titik (-1, -2). Maka nilai dari  $c - ab = \dots$   
(A) -2  
(B) -1  
(C) 1  
(D) 2  
(E) 3
20. Persamaan kuadrat  $x^2 + ax + b = 0$  mempunyai akar-akar a dan b. jika  $a^2 + b^2 = k$ , maka nilai dari  $b^2 + ak + a = \dots$   
(A) -2  
(B) 1  
(C) 5  
(D) 7  
(E) 10



MATEMATIKA IPA	PROGRAM PM UTBK SBMPTN 2022	SET -2
-------------------	--------------------------------	--------

01. Jika pada  $\Delta ABC$  diketahui  $\sin A = \frac{3}{5}$ ,  $\sin B = \frac{1}{2}\sqrt{2}$ , dan  $|AC| = 10$ , maka  $|AB| =$
- (A) 7  
(B) 9  
(C) 11  
(D) 12  
(E) 14
02. Jika sistem persamaan  $\begin{cases} x - 2y = -1 \\ x^2 + 2x + 2y^2 + 4y = 9 \end{cases}$  memiliki penyelesaian  $(a,b)$ , maka nilai  $2a + b$  yang mungkin adalah
- (A) 4  
(B) 3  
(C) 2  
(D) 1  
(E) 0
03. Jika  $a > b > 0$  dan nilai maksimum  $f(x) = a \cos x + b \sin x$  sama dengan nilai maksimum  $g(x) = \sqrt{4 + 2ab \sin(3x)}$ , maka  $a - b =$
- (A) 1  
(B) 2  
(C) 3  
(D) 4  
(E) 5
04. Himpunan penyelesaian pertidaksamaan  $(x^2 - 4) < 2\sqrt{x^2 - 4} + 15$  adalah
- (A)  $\{x : 2 \leq x \leq \sqrt{29}\}$   
(B)  $\{x : -\sqrt{29} < x \leq -2\}$   
(C)  $\{x : -\sqrt{29} < x \leq -2 \text{ atau } 2 \leq x < \sqrt{29}\}$   
(D)  $\{x : 3 \leq x < \sqrt{29}\}$   
(E)  $\{x : -\sqrt{29} < x < -3\}$
05. Jika  $x = \frac{1}{4}$  adalah solusi dari  $4^a \log(4x+1) + \frac{1}{2}^a \log 8x = b + \frac{3}{4}^a \log(\frac{1}{x})$ , maka  $\frac{2}{a^{b+1}} =$
- (A)  $\frac{1}{a}$   
(B)  $\frac{1}{2a}$   
(C)  $\frac{1}{4a}$
06. Jika garis  $y = 3x - 3$  diputar sebesar  $\theta$  dengan pusat  $(1,0)$  arah berlawanan jarum jam menghasilkan garis  $y = -2x + b$ , maka  $b + \tan \theta =$
- (A)  $\frac{\sqrt{3}}{3} - 2$   
(B) -1  
(C) 0  
(D)  $\sqrt{3} + 2$   
(E) 3
07. Diberikan barisan aritmetika  $a_1, a_2, a_3, \dots$  jika  $a_1 + a_2 + \dots + a_{11} + a_{12} = -12$  dan  $a_5 + a_7 = 0$ , maka  $a_{12} =$
- (A) -8  
(B) -9  
(C) -10  
(D) -11  
(E) -12
08.  $\lim_{x \rightarrow 4} \frac{(\sqrt{x+12}-4) \sin(x-\pi-4)}{x^2 - 8x + 16} =$
- (A)  $-\frac{3}{8}$   
(B)  $-\frac{1}{8}$   
(C)  $\frac{1}{8}$   
(D)  $\frac{3}{8}$   
(E)  $\frac{5}{8}$
09. Diberikan fungsi  $f$  dan  $g$  dengan  $g(x) = \sin(x-f(x+2))$ . Jika  $f(3) = 1$  dan  $g'(1) = 3$ , maka  $f'(3) =$
- (A) -3  
(B) -2  
(C) -1  
(D) 1  
(E) 2



10. Diberikan fungsi  $f$  dengan  $f(x) \geq 0$  untuk setiap  $x \in \mathbb{R}$ . Jika daerah  $D = \{(x,y) : 0 \leq y \leq f(x), -1 \leq x \leq 4\}$  dan daerah  $E = \{(x,y) : 0 \leq y \leq f(x), 3 \leq x \leq 4\}$  berturut-turut mempunyai luas  $a$  dan  $b$ , maka

$$\int_0^2 xf(x^2 - 1)dx =$$

(A)  $\frac{1}{2}a - \frac{1}{2}b$

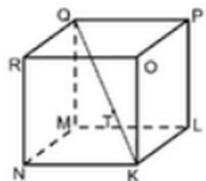
(B)  $a - b$

(C)  $2a - \frac{1}{2}b$

(D)  $a - 2b$

(E)  $a - \frac{1}{2}b$

11. Diketahui panjang rusuk kubus  $KLMN.OPQR$  adalah 5. Jika  $T$  adalah titik pada  $KQ$  dengan  $|KT| : |TQ| = 2 : 3$ , maka jarak  $T$  ke  $L$  adalah



(A)  $\frac{1}{2}\sqrt{17}$

(B)  $\frac{1}{2}\sqrt{22}$

(C)  $\sqrt{17}$

(D)  $\sqrt{22}$

(E)  $2\sqrt{22}$

12. Andi menabung dengan bunga majemuk. Jika pada akhir tahun ke-10 uang Andi menjadi 4 kali lipat maka pada akhir tahun ke-5 uang Andi menjadi ... kali lipat.

(A) 3

(B) 2,75

(C) 2,5

(D) 2,25

(E) 2

13. Misalkan fungsi  $f(x) = \frac{ax}{x^2 + b^2}$  untuk  $-b < x < b$  dengan  $b > 0$  dan  $a \neq 0$ . Jika  $f^{-1}(\frac{1}{2}) = \frac{a}{2}$ , maka  $f(a) =$

(A)  $\frac{1}{13}$

(B)  $\frac{1}{10}$

(C)  $\frac{4}{13}$

(D)  $\frac{2}{5}$

(E)  $\frac{4}{5}$

14. Diberikan vektor-vektor  $\vec{a}$  dan  $\vec{v}$  dengan  $\vec{v} = -2\vec{i} + 3\vec{j} + \sqrt{3}\vec{k}$ . Jika  $\vec{p}$  vektor proyeksi  $\vec{u}$  pada  $\vec{v}$  dengan  $|\vec{p}| = 2$  dan  $\vec{q}$  vektor proyeksi  $\vec{v}$  pada  $\vec{u}$ , dan  $|\vec{u}| = 5$ , maka  $|\vec{q}| =$

(A)  $\frac{3}{5}$

(B)  $\frac{4}{5}$

(C) 1

(D)  $\frac{6}{5}$

(E)  $\frac{8}{5}$