

**DOKUMEN NEGARA
SANGAT RAHASIA**



Fisika SMA/MA IPA/MIPA

UJIAN NASIONAL

TAHUN PELAJARAN 2015/2016

UTAMA

SMA/MA PROGRAM STUDI IPA/MIPA

FISIKA

Rabu, 6 April 2016 (10.30 - 12.30)



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN



Mata Pelajaran : Fisika
Jenjang : SMA/MA
Program Studi : IPA/MIPA

Hari/Tanggal : Rabu, 6 April 2016
Jam : 10.30 - 12.30

1. Periksalah Naskah Soal yang Anda terima sebelum mengerjakan soal yang meliputi:
 - a. Kelengkapan jumlah halaman beserta urutannya.
 - b. Kelengkapan nomor soal beserta urutannya.
 - c. Kesesuaian Nama Mata Uji dan Program Studi yang tertera pada kanan atas Naskah Soal dengan Lembar Jawaban Ujian Nasional (LJUN).
 - d. LJUN yang masih menyatu dengan naskah soal
2. Laporkan kepada pengawas ruang ujian apabila terdapat lembar soal, nomor soal yang tidak lengkap atau tidak urut, serta LJUN yang rusak, robek atau terlipat untuk memperoleh gantinya.
3. Tulislah Nama dan Nomor Peserta Ujian Anda pada kolom yang disediakan di halaman pertama soal ujian.
4. Gunakan pensil 2B untuk mengisi LJUN dengan ketentuan sebagai berikut:
 - a. Tuliskan Nama Anda pada kotak yang disediakan, lalu hitamkan bulatan di bawahnya sesuai dengan huruf di atasnya.
 - b. Tuliskan Nomor Peserta dan Tanggal Lahir pada kolom yang disediakan, lalu hitamkan bulatan di bawahnya sesuai huruf/angka di atasnya
 - c. Tuliskan Nama Sekolah, Tanggal Ujian, dan bubuhkan Tanda Tangan Anda pada kotak yang disediakan.
 - d. Salinlah kalimat berikut pada tempat yang disediakan dalam LJUN: "Saya mengerjakan ujian dengan jujur"
5. Jika terjadi kesalahan dalam mengisi bulatan, hapus sebersih mungkin dengan karet penghapus kemudian hitamkan bulatan yang menurut Anda benar.
6. Pisahkan LJUN dari Naskah Soal secara hati-hati dengan cara menyobek pada tempat yang telah ditentukan.
7. Waktu yang tersedia untuk mengerjakan Naskah Soal adalah 120 menit.
8. Naskah terdiri dari 40 butir soal yang masing-masing dengan 5 (lima) pilihan jawaban.
9. Dilarang menggunakan kalkulator, HP, tabel matematika atau alat bantu hitung lainnya.
10. Periksalah pekerjaan Anda sebelum diserahkan kepada pengawas ruang ujian.
11. Lembar soal boleh dicorat-coret, sedangkan LJUN tidak boleh dicorat-coret.

SELAMAT MENGERJAKAN

Berdoalah sebelum mengerjakan soal.

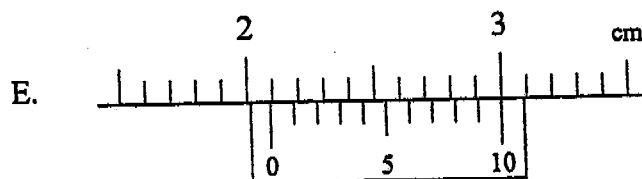
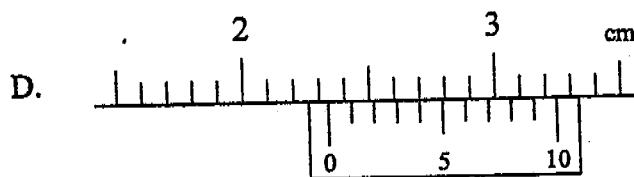
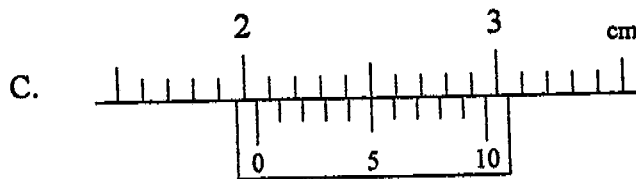
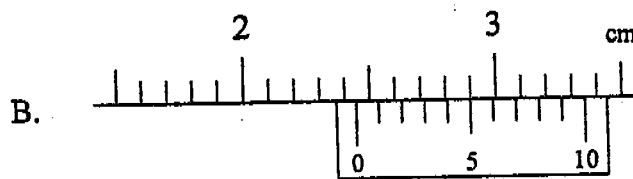
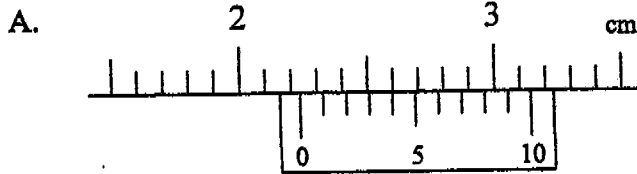
Kerjakan dengan jujur, karena kejujuran adalah cermin kepribadian.



Nama : EHO NUR ANI / 11

No Peserta : 20-002-133

1. Dengan menggunakan jangka sorong diperoleh diameter dalam suatu tabung adalah 2,34 cm. Manakah dari gambar di bawah ini yang menunjukkan pengukuran diameter dalam tabung tersebut?

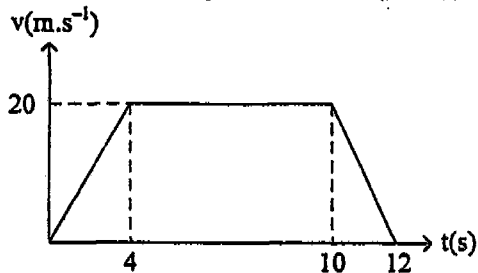


2. Rute perjalanan sebuah robot track line adalah sebagai berikut:
- 9 m menuju ke timur.
 - 15 m membentuk sudut 53° dari timur ke utara.
 - 9 m menuju ke barat.

Perpindahan robot track line adalah

- A. 5 m
- B. 8 m
- C. 12 m
- D. 15 m
- E. 29 m

3. Sebuah mobil bergerak lurus seperti grafik kecepatan terhadap waktu pada gambar.

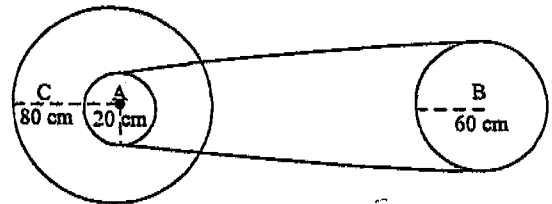


Pada interval waktu antara 4 hingga 12 s pada grafik di atas, jarak yang ditempuh mobil adalah

- A. 20 m
 B. 40 m
 C. 80 m
 D. 120 m
 E. 140 m
4. Sebuah bola dilemparkan ke atas dengan kecepatan 40 m.s^{-1} , 1 detik kemudian bola kedua dilempar ke atas dari posisi yang sama dengan kecepatan $47,5 \text{ m.s}^{-1}$. Tinggi yang dicapai bola kedua saat bertemu dengan bola pertama adalah ($g = 10 \text{ m.s}^{-2}$)
- A. 55 m
 B. 75 m
 C. 95 m
 D. 125 m
 E. 140 m
5. Tiga buah roda dihubungkan seperti gambar!

Jika roda A diputar dengan kelajuan linier 4 m.s^{-1} , maka perbandingan kecepatan sudut antara roda B dengan roda C adalah

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



$$v_A = v_B$$

$$v_B = v_C$$

$$\frac{v_A}{r_A} = \frac{v_B}{r_B} = \frac{v_C}{r_C}$$

$$\frac{4}{20} = \frac{v_B}{60} = \frac{v_C}{80}$$

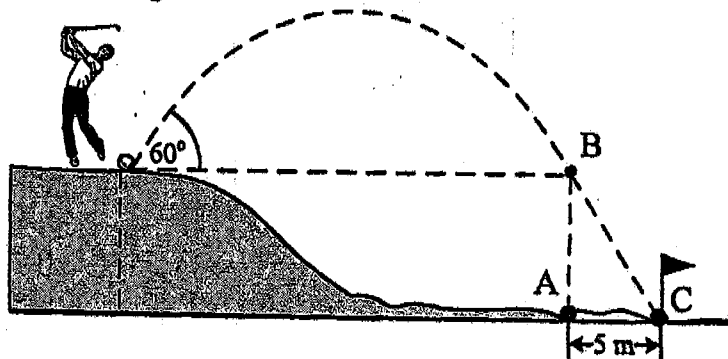
$$v_B = 12 \text{ m.s}^{-1}$$

$$v_C = 16 \text{ m.s}^{-1}$$

$$\frac{v_B}{v_C} = \frac{12}{16} = \frac{3}{4}$$



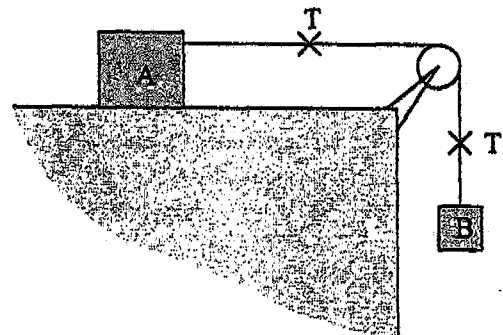
6. Perhatikan gambar di bawah ini!



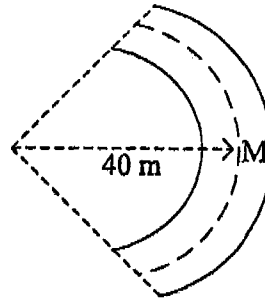
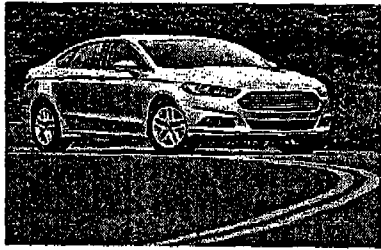
Dalam sebuah permainan golf, bola yang massanya $0,2 \text{ kg}$ ($g = 10 \text{ m.s}^{-2}$) akan dimasukkan ke dalam lubang C seperti tampak pada gambar. Pemukul menyentuh bola dalam waktu $0,01$ sekon dan lintasan B - C ditempuh bola dalam waktu 1 sekon. Gaya yang diperlukan pemain golf untuk memukul bola supaya tepat masuk ke dalam lubang C adalah

- A. 20 N
 B. 80 N
 C. 120 N
 D. 180 N
 E. 200 N
7. Dua buah balok dihubungkan dengan katrol licin dan massa katrol diabaikan seperti pada gambar. Massa A = m_A , massa B = m_B dan balok B turun dengan percepatan a . Jika percepatan gravitasinya g , maka besar tegangan tali yang terjadi pada balok B adalah

- A. $T = m_B \cdot a$ ×
 B. $T = m_A (a - g)$ ×
 C. $T = m_A (g - a)$ ×
 D. $T = m_B (a - g)$
 E. $T = m_B (g - a)$



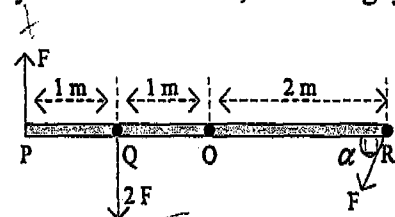
8. Mobil melaju pada sebuah tikungan jalan raya di posisi M seperti terlihat pada gambar di bawah ini.



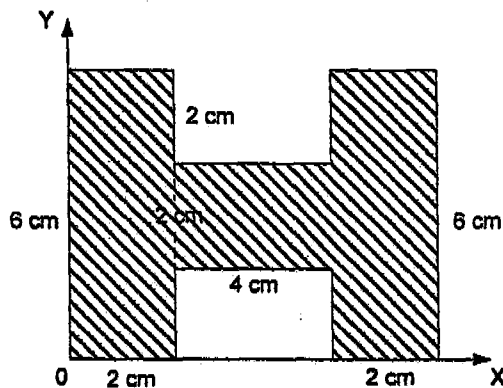
Koefisien gesekan statik antara roda dan jalan 0,4 (percepatan gravitasi 10 m.s^{-2}). Agar mobil tidak keluar jalur, kecepatan maksimum yang diperbolehkan adalah

- A. $\sqrt{10} \text{ m.s}^{-1}$
 B. $2\sqrt{10} \text{ m.s}^{-1}$
 C. $4\sqrt{10} \text{ m.s}^{-1}$
 D. $5\sqrt{10} \text{ m.s}^{-1}$
 E. $6\sqrt{10} \text{ m.s}^{-1}$
9. Jika massa batang PR diabaikan, $\tan \alpha = \frac{4}{3}$ dan satuan dinyatakan dalam SI, momen gaya total dengan poros titik O adalah

- A. $1,6 F \text{ N.m}$ searah jarum jam
 B. $1,6 F \text{ N.m}$ berlawanan jarum jam
 C. $1,4 F \text{ N.m}$ searah jarum jam
 D. $1,2 F \text{ N.m}$ berlawanan jarum jam
 E. $1,2 F \text{ N.m}$ searah jarum jam



10. Perhatikan gambar berikut ini!

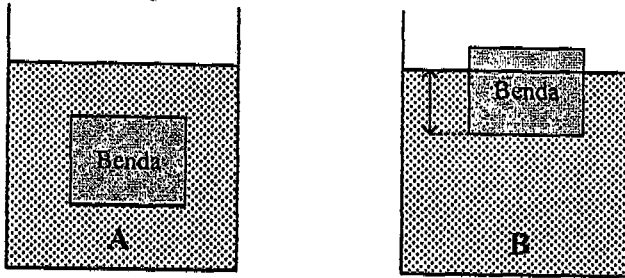


Letak koordinat titik berat bidang berbentuk huruf H adalah

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



11. Perhatikan gambar!

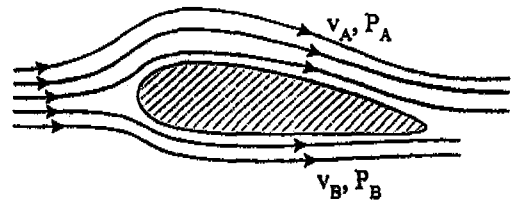


Sebuah benda ketika dimasukkan ke dalam air melayang dan ketika dimasukkan ke dalam zat cair B terapung dengan $\frac{3}{4}$ bagian volumenya berada di bawah permukaan zat cair, maka perbandingan massa jenis air dan cairan B adalah

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

12. Sayap pesawat terbang dirancang agar memiliki gaya angkat ke atas maksimum, seperti gambar. Jika v adalah kecepatan aliran udara dan P adalah tekanan udara, maka sesuai dengan azas Bernoulli rancangan tersebut dibuat agar

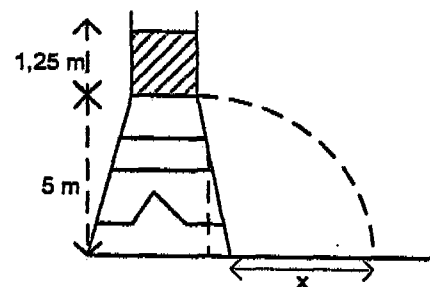
- A. $v_A > v_B$ sehingga $P_A > P_B$
- B. $v_A > v_B$ sehingga $P_A < P_B$
- C. $v_A < v_B$ sehingga $P_A < P_B$
- D. $v_A < v_B$ sehingga $P_A > P_B$
- E. $v_A > v_B$ sehingga $P_A = P_B$



13. Perhatikan gambar!

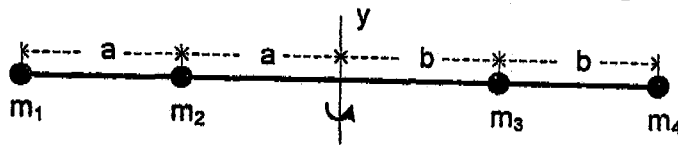
Air memancar dari lubang melalui pipa kecil di bagian bawah tandon dan jatuh di tanah sejauh x dari kaki penahan tandon jika $g = 10 \text{ m.s}^{-2}$ maka panjang x adalah

- A. 5 m
- B. 10 m
- C. 20 m
- D. 24 m
- E. 27 m



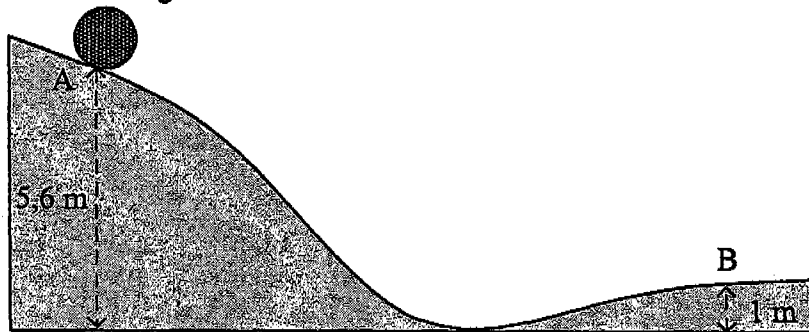


14. Perhatikan gambar empat partikel yang dihubungkan dengan batang penghubung berikut!



Massa $m_1 = m_2 = 4 \text{ kg}$ dan $m_3 = m_4 = 2 \text{ kg}$, panjang $a = 1 \text{ meter}$ dan $b = 2 \text{ meter}$ serta massa batang penghubung diabaikan, momen inersia sistem partikel terhadap sumbu Y adalah

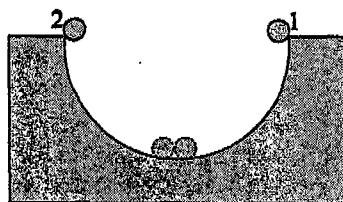
- A. 24 kg.m^2
 B. 32 kg.m^2
 C. 34 kg.m^2
 D. 56 kg.m^2
 E. 60 kg.m^2
15. Perhatikan gambar berikut!



Sebuah bola sedang meluncur menuruni lintasan licin. Bila laju benda di titik A sama dengan 6 m.s^{-1} dan $g = 10 \text{ m.s}^{-2}$, laju benda di titik B adalah

- A. $\sqrt{52} \text{ m.s}^{-1}$
 B. $\sqrt{65} \text{ m.s}^{-1}$
 C. $\sqrt{92} \text{ m.s}^{-1}$
 D. $\sqrt{95} \text{ m.s}^{-1}$
 E. $\sqrt{128} \text{ m.s}^{-1}$

16. Perhatikan gambar!



Dua bola dengan massa yang sama dijatuhkan pada bidang licin berbentuk setengah lingkaran dengan jari-jari $1,8 \text{ m}$. Jika kedua bola bertumbukan lenting sebagian ($e = 0,5$), kecepatan bola 1 sesaat setelah tumbukan adalah

- A. 0
 B. 3 m.s^{-1}
 C. 6 m.s^{-1}
 D. 10 m.s^{-1}
 E. 12 m.s^{-1}

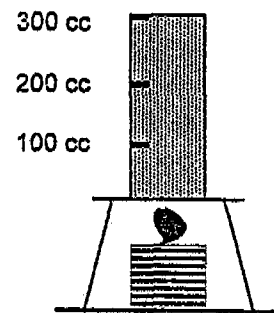


Fisika SMA/MA IPA/MIPA

17. Sebuah bola bermassa 200 gram jatuh bebas tanpa kecepatan awal dari ketinggian 1,8 m di atas lantai dan bola memantul kembali dengan kecepatan 2 m.s^{-1} (percepatan gravitasi = 10 ms^{-2}). Besar impuls pada bola adalah
- 2,4 N.s
 - 1,6 N.s
 - 1,2 N.s
 - 0,8 N.s
 - 0,6 N.s

18. Pada gambar berikut ini, sebuah bejana kaca yang memiliki koefisien muai panjang $3 \times 10^{-6} \text{ } ^\circ\text{C}^{-1}$ diisi penuh dengan raksa yang memiliki koefisien muai ruang $54 \times 10^{-6} \text{ } ^\circ\text{C}^{-1}$ pada suhu 25°C . Bila kemudian bejana dipanaskan hingga suhunya menjadi 50°C , volume raksa yang tumpah adalah

- 2,375 cc
- 2,825 cc
- 3,375 cc
- 3,825 cc
- 4,375 cc



19. Dua batang logam P dan Q yang mempunyai panjang dan luas penampang sama disambung menjadi satu pada salah satu ujungnya dan pada ujung-ujung yang lain dikenakan suhu berbeda seperti gambar. Bila konduktivitas termal logam P = 4 kali konduktivitas termal logam Q, maka suhu pada sambungan kedua logam saat terjadi keseimbangan termal adalah

- 120°C
- 100°C
- 90°C
- 80°C
- 60°C



20. Logam yang massanya 100 gram dipanaskan sampai 75°C kemudian dimasukkan ke dalam 500 gram air pada suhu 25°C . Setelah keadaan setimbang suhu campuran menjadi 50°C . Apabila kalor jenis air $4200 \text{ J.kg}^{-1} \text{ } ^\circ\text{C}^{-1}$, maka kalor jenis logam adalah
- $4,2 \times 10^4 \text{ J.kg}^{-1} \text{ } ^\circ\text{C}^{-1}$
 - $3,2 \times 10^4 \text{ J.kg}^{-1} \text{ } ^\circ\text{C}^{-1}$
 - $2,1 \times 10^4 \text{ J.kg}^{-1} \text{ } ^\circ\text{C}^{-1}$
 - $1,0 \times 10^4 \text{ J.kg}^{-1} \text{ } ^\circ\text{C}^{-1}$
 - $0,5 \times 10^4 \text{ J.kg}^{-1} \text{ } ^\circ\text{C}^{-1}$



21. Perhatikan pernyataan di bawah

- (1) Setiap partikel selalu bergerak dengan arah tertentu
- (2) Gaya tarik menarik antar partikel diperhitungkan
- (3) Partikel gas tersebar merata pada seluruh ruangan ✓
- (4) Ukuran partikel gas dapat diabaikan terhadap ukuran wadah
- (5) Setiap tumbukan yang terjadi bersifat lenting sempurna ✓

Pernyataan yang sesuai dengan sifat gas ideal adalah

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

22. Suatu gas ideal mula-mula menempati ruang yang volumenya V_1 pada suhu T_1 dan tekanan P_1 . Jika suhu gas menjadi $3T_1$ dan tekanan menjadi $\frac{5}{3}P_1$, maka perbandingan volume gas akhir dengan volume gas mula-mula adalah

- A. 3 : 5
- B. 5 : 9
- C. 9 : 5
- D. 9 : 15
- E. 15 : 9

23. Seutas senar yang panjangnya 2 m diikat salah satu ujungnya dan ujung lainnya digetarkan dengan vibrator sehingga terbentuk 5 simpul gelombang stasioner. Letak perut ke dua dari ujung pantul adalah

- A. $\frac{1}{4}$ meter
- B. $\frac{3}{4}$ meter
- C. 1 meter
- D. $\frac{3}{2}$ meter
- E. $\frac{7}{4}$ meter

24. Sebuah gelombang berjalan merambat dengan persamaan : $y = 0,02 \sin (50 \pi t + \pi x)$ m. Dari persamaan tersebut, maka:

- (1) Frekuensi gelombang 25 Hz.
- (2) Panjang gelombang 4 m.
- (3) Cepat rambat gelombang 50 m.s^{-1} .
- (4) Jarak dua titik berurutan yang sefase 5 m.

Pernyataan yang benar adalah

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

25. Sebuah mobil ambulans bergerak dengan kelajuan 30 m.s^{-1} sambil membunyikan sirine dengan frekuensi 1500 Hz . Sebuah sepeda motor bergerak dengan kelajuan 108 km/jam berlawanan arah dengan mobil ambulans. Jika kecepatan bunyi di udara 330 m.s^{-1} , perbandingan frekuensi yang didengar oleh pengendara sepeda motor saat mendekati dan menjauhi ambulans adalah

- A. 15 : 26
B. 25 : 36
C. 26 : 15
D. 26 : 25
E. 36 : 25

$$v_s = -30$$

$$f_s = 1500$$

$$v_p = 108 \text{ km/jam}$$

$$f_p = ?$$

$$f_p = \frac{v - v_p}{v - v_s} f_s$$

$$v = 330$$

$$330 - 30$$

$$330 + 30$$

$$1500$$

26. Titik A, B dan C berjarak masing-masing 20 m , 40 m dan 50 m dari sumber bunyi S. Jika di titik A intensitas bunyinya 50 watt.m^{-2} , maka perbandingan intensitas bunyi di titik A, B dan C berurutan adalah

- A. 16 : 25 : 40
B. 16 : 25 : 100
C. 25 : 16 : 100
D. 40 : 16 : 25
E. 100 : 25 : 16

$$I \propto \frac{1}{r^2}$$

$$\frac{I_A}{I_B} = \left(\frac{r_B}{r_A}\right)^2 = \left(\frac{40}{20}\right)^2 = 4$$

$$\frac{I_A}{I_C} = \left(\frac{r_C}{r_A}\right)^2 = \left(\frac{50}{20}\right)^2 = 6.25$$

$$I_A : I_B : I_C = 1 : 4 : 6.25 = 16 : 25 : 100$$

27. Yani yang memiliki jarak baca mata normal 25 cm mengamati sebuah benda kecil dengan menggunakan lup yang kekuatannya 8 dioptri . Perbesaran lup yang diperoleh untuk pengamatan mata berakomodasi maksimum adalah

- A. 2 kali
B. 3 kali
C. 3,5 kali
D. 12,5 kali
E. 13,5 kali

$$M = \frac{25}{f}$$

$$f = \frac{1}{D} = \frac{1}{8}$$

$$M = 25 \times 8 = 200$$

28. Pada percobaan interferensi celah ganda, dua celah berjarak $0,01 \text{ mm}$ diletakkan pada jarak 100 cm dari sebuah layar. Bila jarak antara pola interferensi garis terang pertama dengan garis terang kesembilan adalah 40 cm , maka panjang gelombang cahaya yang digunakan dalam percobaan tersebut adalah

- A. $0,5 \times 10^{-6} \text{ m}$
B. $1,0 \times 10^{-6} \text{ m}$
C. $2,5 \times 10^{-6} \text{ m}$
D. $4,0 \times 10^{-6} \text{ m}$
E. $5,0 \times 10^{-6} \text{ m}$



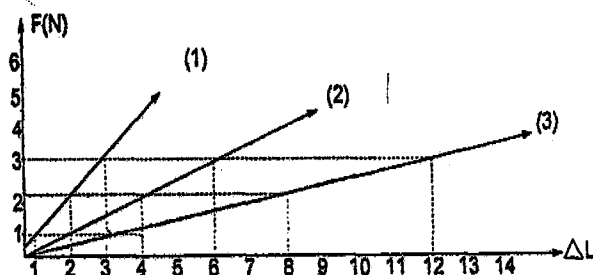
29. Perhatikan pernyataan-pernyataan berikut:

- (1) terjadi pemantulan ✓
- (2) terjadi difraksi
- (3) mengalami interferensi ✓
- (4) mengalami dispersi
- (5) mengalami polarisasi.

Pernyataan yang benar tentang sifat gelombang bunyi adalah

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

30. Grafik di bawah ini menunjukkan hubungan antara gaya (F) dan pertambahan panjang (ΔL) dari tiga bahan yang berbeda.

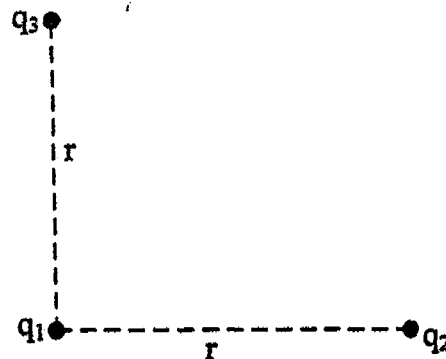


Grafik yang menunjukkan nilai konstanta elastisitas (k) dari terbesar ke terkecil berturut-turut adalah

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

31. Tiga muatan listrik identik ditempatkan seperti pada gambar berikut. Jika besar $q_1 = q_2 = q_3 = q$ resultan gaya listrik yang dialami muatan q_1 adalah

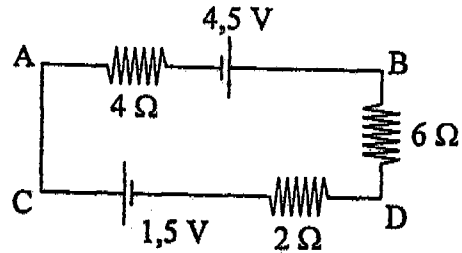
- A. $\frac{kq}{r}$ ✓
- B. $\frac{kq}{r}\sqrt{2}$ ✓
- ✓ C. $\frac{kq^2}{r^2}\sqrt{2}$
- D. $\frac{k^2q^2}{r^2}\sqrt{2}$
- E. $\frac{k^2q^4}{r^4}$ ✓



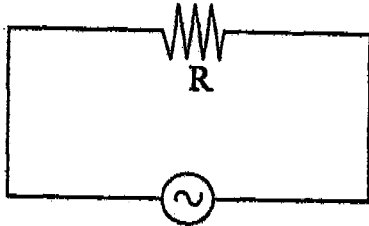


32. Perhatikan gambar rangkaian listrik berikut!
Beda potensial antara titik B dan D adalah

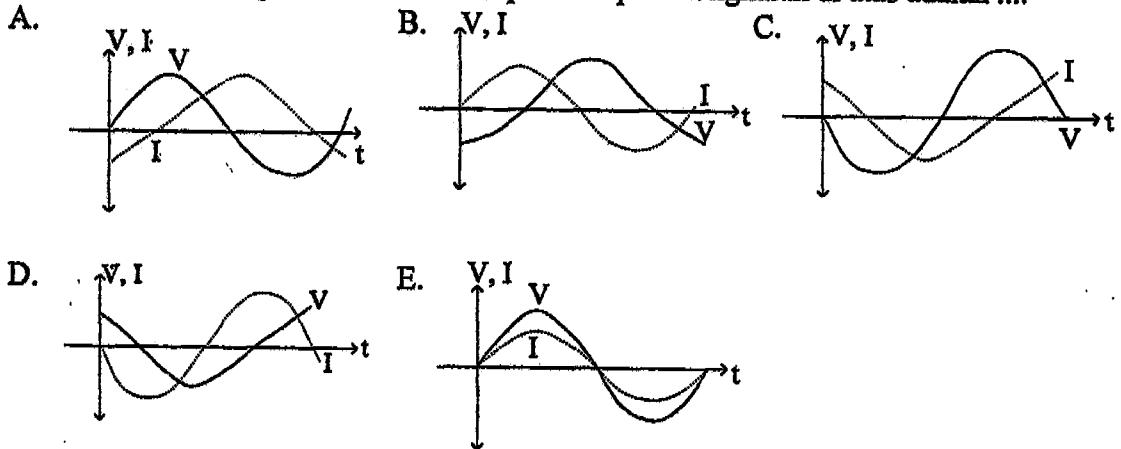
- A. 0,5 V
B. 1 V
C. 3 V
D. 4 V
E. 8 V



33. Perhatikan gambar di bawah!

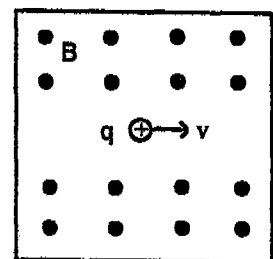


Grafik yang benar hubungan V dan I terhadap waktu pada rangkaian di atas adalah



34. Sebuah muatan listrik positif q , bergerak dengan kecepatan v dalam sebuah medan magnet homogen B seperti ditunjukkan pada gambar. Arah gaya magnetik F yang dialami muatan listrik q adalah

- A. ke atas tegak lurus arah v
B. ke bawah tegak lurus arah v
C. ke luar bidang gambar
D. ke dalam bidang gambar
E. ke kanan searah v

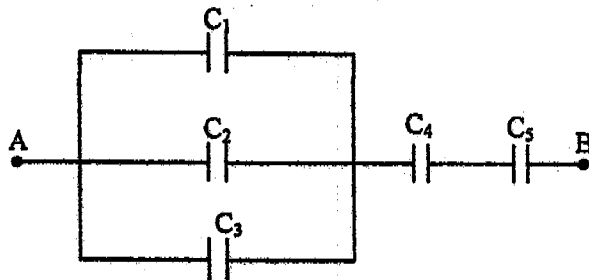




35. Perhatikan pernyataan-pernyataan berikut!
- (1) Trafo terdiri dari 2 kumparan primer dan 1 kumparan sekunder
 - (2) Trafo selalu digunakan untuk mengubah tegangan AC
 - (3) Pada kumparan sekunder sebuah trafo, semakin banyak jumlah lilitan semakin besar arus listrik yang dihasilkan
 - (4) Trafo tidak ideal memiliki efisiensi kurang dari 100%

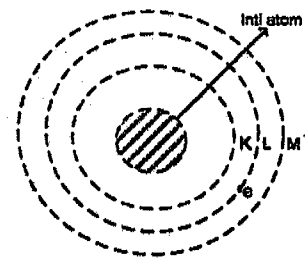
Pernyataan yang benar terkait transformator adalah

- A. (1) dan (2)
 - B. (1) dan (3)
 - C. (1) dan (4)
 - D. (2) dan (3)
 - E. (2) dan (4)
36. Sebuah rangkaian terdiri dari 5 buah kapasitor yang sama besarnya yaitu 1 F, beda potensial antara titik A dan titik B sebesar 14 V.



Muatan yang terdapat pada kapasitor C_2 adalah

- A. 3 coulomb
 - B. 2 coulomb
 - C. $4/3$ coulomb
 - D. $2/3$ coulomb
 - E. $1/3$ coulomb
37. Kelebihan dari model atom pada gambar dibandingkan model atom sebelumnya adalah dapat menjelaskan



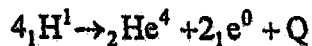
- A. spektrum garis pada atom berelektron banyak
- B. kejadian-kejadian dalam gejala radioaktif
- C. spektrum atom bersifat kontinu
- D. pengaruh medan magnet terhadap atom-atom
- E. spektrum garis pada atom hidrogen

38. Pernyataan-pernyataan berikut ini berkaitan dengan efek fotolistrik:
- (1) menggunakan foton dengan panjang gelombang yang lebih pendek dari panjang gelombang ambang
 - (2) menggunakan logam dengan nilai energi ambang kecil
 - (3) penggunaan dengan frekuensi yang lebih besar dapat menyebabkan energi kinetik elektron bertambah besar
 - (4) banyaknya elektron lepas dari permukaan logam bergantung pada frekuensi cahayanya

Pernyataan yang benar adalah

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

39. Perhatikan reaksi inti berikut!



Diketahui:

$${}_1\text{H}^1 = 1,0081 \text{ sma}$$

$${}_2\text{He}^4 = 4,0038 \text{ sma}$$

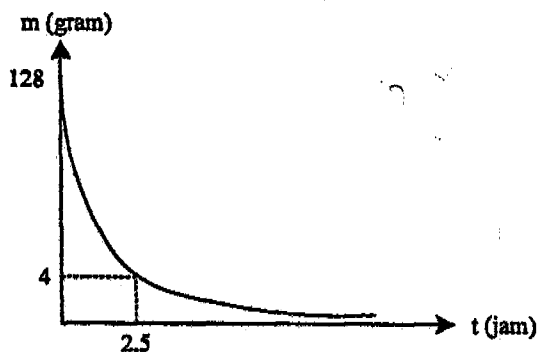
${}_1\text{e}^0 =$ sangat kecil (diabaikan)

Jika 1 sma = 931 MeV

Berapa energi yang dihasilkan pada reaksi inti di atas?

- A. 0,00286 MeV
- B. 26,6266 MeV
- C. 35,3781 MeV
- D. 40,2832 MeV
- E. 92,2431 MeV

40. Perhatikan gambar grafik peluruhan berikut!



Waktu paruh unsur radioaktif tersebut adalah

- A. 0,25 jam
- B. 0,50 jam
- C. 0,85 jam
- D. 1,00 jam
- E. 1,50 jam

**DOKUMEN NEGARA
SANGAT RAHASIA**



Kimia SMA/MA IPA/MIPA

UJIAN NASIONAL

TAHUN PELAJARAN 2015/2016

UTAMA

SMA/MA PROGRAM STUDI IPA/MIPA

KIMIA

Senin, 4 April 2016 (10.30 - 12.30)



**PUSPENDIK
BALITBANG**

BSNP
Badan Standar Nasional Pendidikan

DEPARTEMEN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN



Mata Pelajaran : Kimia
Jenjang : SMA/MA
Program Studi : IPA/MIPA

Hari/Tanggal : Senin, 4 April 2016
Jam : 10.30 - 12.30

- PERINTAH UMUM**
- Periksalah Naskah Soal yang Anda terima sebelum mengerjakan soal yang meliputi:
 - Kelengkapan jumlah halaman beserta urutannya.
 - Kelengkapan nomor soal beserta urutannya.
 - Kesesuaian Nama Mata Uji dan Program Studi yang tertera pada kanan atas Naskah Soal dengan Lembar Jawaban Ujian Nasional (LJUN).
 - LJUN yang masih menyatu dengan naskah soal
 - Laporkan kepada pengawas ruang ujian apabila terdapat lembar soal, nomor soal yang tidak lengkap atau tidak urut, serta LJUN yang rusak, robek atau terlipat untuk memperoleh gantinya.
 - Tulislah Nama dan Nomor Peserta Ujian Anda pada kolom yang disediakan di halaman pertama soal ujian.
 - Gunakan pensil 2B untuk mengisi LJUN dengan ketentuan sebagai berikut:
 - Tuliskan Nama Anda pada kotak yang disediakan, lalu hitamkan bulatan di bawahnya sesuai dengan huruf di atasnya.
 - Tuliskan Nomor Peserta dan Tanggal Lahir pada kolom yang disediakan, lalu hitamkan bulatan di bawahnya sesuai huruf/angka di atasnya
 - Tuliskan Nama Sekolah, Tanggal Ujian, dan bubuhkan Tanda Tangan Anda pada kotak yang disediakan.
 - Salinlah kalimat berikut pada tempat yang disediakan dalam LJUN: "Saya mengerjakan ujian dengan jujur"
 - Jika terjadi kesalahan dalam mengisi bulatan, hapus sebersih mungkin dengan karet penghapus kemudian hitamkan bulatan yang menurut Anda benar.
 - Pisahkan LJUN dari Naskah Soal secara hati-hati dengan cara menyobek pada tempat yang telah ditentukan.
 - Waktu yang tersedia untuk mengerjakan Naskah Soal adalah 120 menit.
 - Naskah terdiri dari 40 butir soal yang masing-masing dengan 5 (lima) pilihan jawaban.
 - Dilarang menggunakan kalkulator, HP, tabel matematika atau alat bantu hitung lainnya.
 - Periksalah pekerjaan Anda sebelum diserahkan kepada pengawas ruang ujian.
 - Lembar soal boleh dicorat-coret, sedangkan LJUN tidak boleh dicorat-coret.

SELAMAT MENERJAKAN

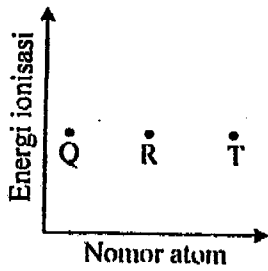
Berdoalah sebelum mengerjakan soal.

Kerjakan dengan jujur, karena kejujuran adalah cermin kepribadian.

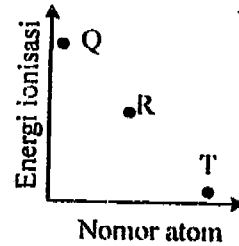


2. Perhatikan notasi 3 buah unsur berikut! ${}_{3}Q$; ${}_{11}R$; ${}_{19}T$
 Gambar yang benar untuk menunjukkan energi ionisasi tingkat pertama dari unsur-unsur tersebut adalah ...

A.

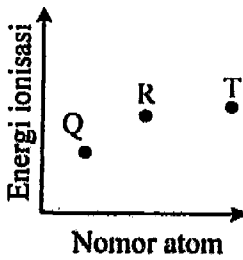


~~D.~~

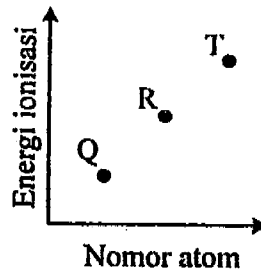


2 1
2 8 1
2 8 8 1 0011

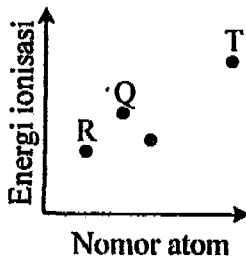
B.



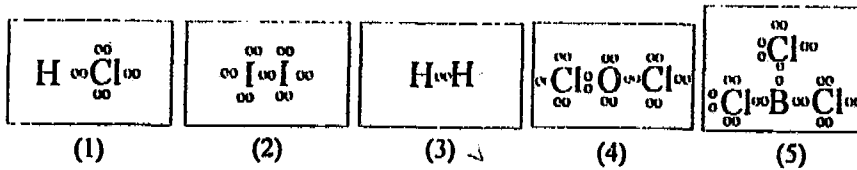
E.



C.



3. Perhatikan gambar struktur Lewis beberapa senyawa berikut!



Senyawa yang tidak mengikuti kaidah oktet atau duplet adalah

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



4. Perhatikan data keelektronegatifan beberapa unsur berikut!

Unsur	Keelektronegatifan
A	2,1
Q	4,0
R	3,5
T	3,0
X	2,8

Berdasarkan data tersebut, senyawa yang bersifat paling polar adalah

- A. AQ (6,1)
 B. AR (5,5)
 C. QT (7,0) ✓
 D. RT (6,5)
 E. TX (5,0)

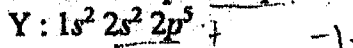
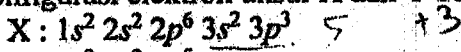
5. Perhatikan data sifat fisik dari dua buah zat berikut!

Senyawa	Titik Leleh (°C)	Daya Hantar Listrik	
		Kelehan	Larutan
P	-115	Tidak Menghantarkan	Menghantarkan
Q	810	Menghantarkan	Menghantarkan

Berdasarkan data tersebut, jenis ikatan yang terdapat pada senyawa P dan Q berturut-turut adalah

- A. ion dan kovalen non polar
 B. kovalen polar dan kovalen nonpolar
 C. kovalen polar dan ion ✓
 D. kovalen polar dan hidrogen
 E. hidrogen dan ion

6. Konfigurasi elektron unsur X dan Y berturut-turut adalah:



Jika X dan Y membentuk senyawa XY_3 maka bentuk molekulnya adalah

- A. huruf T
 B. segitiga datar
 C. piramida segitiga ✓
 D. piramida segientpat
 E. bipiramida segitiga

$$x=3$$

$$E = \frac{5 \cdot 3}{2} = 1$$



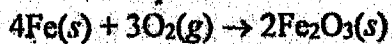
7. Perhatikan tabel berikut yang berisi rumus senyawa dan nama senyawa kimia:

No	Rumus senyawa	Nama senyawa
(1)	NaCO_3	natrium karbonat
(2)	MgPO_4	magnesium fosfat ✗
(3)	$\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$	aluminium sulfat ✗
(4)	$\text{Ba}(\text{NO}_3)_2$	barium nitrat
(5)	CH_3COOCa	kalsium asetat ✗

Berdasarkan data tersebut, pasangan rumus senyawa dan nama senyawa yang benar adalah

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

8. Perhatikan persamaan reaksi berikut!



Pernyataan yang benar tentang persamaan reaksi tersebut adalah

- A. Fe merupakan reaktan yang berwujud padat ✗
 B. Fe merupakan produk yang berwujud padat ✗
 C. Fe_2O_3 merupakan produk yang berwujud cair ✗
 D. Fe_2O_3 merupakan produk yang berwujud gas ✗
 E. O_2 merupakan produk yang berwujud gas ✗
9. Sebanyak 32 gram serbuk sulfur direaksikan dengan 32 gram gas oksigen dalam ruang tertutup menghasilkan gas sulfur dioksida menurut reaksi: $2\text{S}(s) + 2\text{O}_2(g) \rightarrow 2\text{SO}_2(g)$. Massa gas sulfur dioksida yang dihasilkan pada reaksi tersebut sebanyak ($A_r : \text{S} = 32, \text{O} = 16$)
- A. 30 gram
 B. 32 gram
 C. 34 gram
 D. 40 gram
 E. 64 gram



10. Perhatikan data percobaan uji larutan berikut!

No	Pengamatan pada	
	Elektroda	Lampu
(1)	tidak ada gelembung	padam
(2)	sedikit gelembung	padam
(3)	sedikit gelembung	redup
(4)	banyak gelembung	redup
(5)	banyak gelembung	menyala

Pasangan senyawa yang merupakan larutan elektrolit kuat dan non elektrolit berturut-turut ditunjukkan oleh larutan nomor

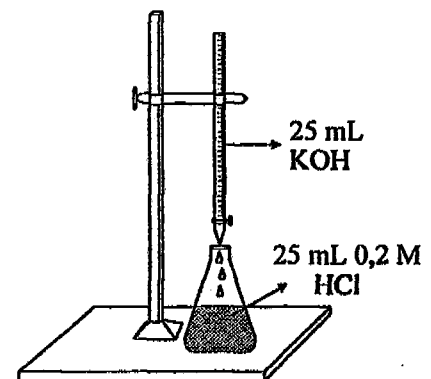
- A. (1) dan (3)
 B. (2) dan (5)
 C. (4) dan (5)
 D. (5) dan (1)
 E. (5) dan (3)
11. Asam oksalat ($H_2C_2O_4$) merupakan asam lemah bivalen yang terionisasi menurut reaksi:
 $H_2C_2O_4 \rightleftharpoons H^+ + HC_2O_4^- \quad K_{a1} = 5,6 \times 10^{-2}$
 $HC_2O_4^- \rightleftharpoons H^+ + C_2O_4^{2-} \quad K_{a2} = 5,4 \times 10^{-5}$
 Larutan $H_2C_2O_4$ 0,1 M akan memiliki *pH* sebesar

- A. $2 - \log \sqrt{56}$
 B. $2 + \log \sqrt{56}$
 C. $3 + \log \sqrt{5,4}$
 D. $12 - \log \sqrt{5,4}$
 E. $12 + \log \sqrt{5,4}$

12. Perhatikan gambar titrasi berikut!

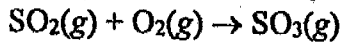
Larutan KOH 25 mL dititrasi dengan 25 mL HCl 0,2 M menggunakan indikator fenolftalein. Massa KOH tersebut adalah (M_r KOH: 56)

- A. 0,028 gram
 B. 0,28 gram
 C. 2,8 gram
 D. 28 gram
 E. 280 gram





13. Pada persamaan reaksi yang belum setara berikut:



Perbandingan volume pereaksi dan hasil reaksi yang stoikiometris sesuai Hukum Gay Lussac adalah

	Volume SO ₂ (mL)	Volume O ₂ (mL)	Volume SO ₃ (mL)
A.	20	10	30
B.	20	15	30
C.	25	10	25
D.	30	15	30
E.	30	10	30

14. Berikut ini beberapa spesi kimia yang dapat berpasangan membentuk larutan penyangga.

- (1) HPO₄²⁻
- (2) H₃PO₃
- (3) H₂PO₄⁻
- (4) H₂CO₃
- (5) HCO₃⁻

Pasangan spesi kimia yang terdapat dalam sel untuk menjaga pH cairan intrasel adalah

- A. (1) dan (2)
 - B. (1) dan (3)
 - C. (2) dan (3)
 - D. (3) dan (4)
 - E. (4) dan (5)
15. Campuran larutan CH₃COOH dengan larutan NaOH dapat menghasilkan garam yang terhidrolisis sebagian. Dari percobaan diperoleh data seperti dalam tabel berikut:

Percobaan	CH ₃ COOH		NaOH	
	Volume (mL)	Konsentrasi (M)	Volume (mL)	Konsentrasi (M)
(1)	50	0,1	50	0,1
(2)	50	0,2	50	0,2
(3)	100	0,4	100	0,4

Jika diketahui $K_a \text{CH}_3\text{COOH} = 1 \times 10^{-5}$ maka urutan kenaikan pH campuran adalah

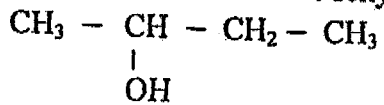
- A. (3), (2), (1)
 - B. (3), (1), (2)
 - C. (2), (3), (1)
 - D. (1), (3), (2)
 - E. (1), (2), (3)
16. Larutan CaCl₂ 0,1 M sebanyak 50 mL ditambahkan dalam 50 mL larutan Na₂CO₃ 0,1 M. Massa endapan CaCO₃ yang terjadi adalah
(Ar Ca = 40; C = 12; O = 16; K_{sp} CaCO₃ = 1×10^{-10})
- A. 0,25 gram
 - B. 0,50 gram ✓
 - C. 0,75 gram
 - D. 1,00 gram
 - E. 1,50 gram



17. Berikut adalah nama senyawa yang mengandung unsur nitrogen: amonia, dinitrogen trioksida dan barium nitrida. Bilangan oksidasi unsur hidrogen, oksigen dan barium pada senyawa tersebut, berturut-turut adalah
- +3 ; +2 ; +6
 - +1 ; +3 ; +2
 - +1 ; +2 ; +2
 - +3 ; +3 ; +3
 - +1 ; -2 ; +2
18. Perhatikan senyawa-senyawa berikut!
- BeH_2
 - CH_4
 - H_2O
 - HF
 - H_2S
- Senyawa yang antar molekulnya hanya terdapat gaya London adalah
- (1) dan (2)
 - (1) dan (3)
 - (2) dan (4)
 - (3) dan (4)
 - (4) dan (5) ✓
19. Larutan tembaga(II) sulfat dielektrolisis menggunakan arus searah sebesar 9,65 A. Jika diketahui $A_r \text{ Cu} = 63,5$ dan $1 \text{ F} = 96.500 \text{ C}$, maka untuk mendapatkan endapan tembaga di katoda sebanyak 12,7 gram, elektrolisis harus dilakukan selama
- 965 detik
 - 1.000 detik
 - 1.930 detik
 - 2.000 detik
 - 4.000 detik
20. Larutan 100 mL HNO_3 1 M dicampur dengan larutan 100 mL KOH 1 M dalam kalorimeter. Campuran itu menyebabkan kenaikan suhu sebesar 6°C . Jika kalor jenis air $4,2 \text{ Jg}^{-1}\text{K}^{-1}$ dan massa jenis larutan dianggap 1 gram/mL. Maka persamaan termokimia yang paling tepat adalah
- | | |
|---|--|
| A. $\text{HNO}_3(\text{aq}) + \text{KOH}(\text{aq}) \rightarrow \text{KNO}_3(\text{aq}) + \text{H}_2\text{O}(\text{l})$ | $\Delta H = +50,4 \text{ kJ mol}^{-1}$ |
| B. $\text{HNO}_3(\text{aq}) + \text{KOH}(\text{aq}) \rightarrow \text{KNO}_3(\text{aq}) + \text{H}_2\text{O}(\text{l})$ | $\Delta H = +25,2 \text{ kJ mol}^{-1}$ |
| C. $\text{HNO}_3(\text{aq}) + \text{KOH}(\text{aq}) \rightarrow \text{KNO}_3(\text{aq}) + \text{H}_2\text{O}(\text{l})$ | $\Delta H = -50,4 \text{ kJ mol}^{-1}$ ✓ |
| D. $\text{HNO}_3(\text{aq}) + \text{KOH}(\text{aq}) \rightarrow \text{KNO}_3(\text{aq}) + \text{H}_2\text{O}(\text{l})$ | $\Delta H = -25,2 \text{ kJ mol}^{-1}$ |
| E. $\text{HNO}_3(\text{aq}) + \text{KOH}(\text{aq}) \rightarrow \text{KNO}_3(\text{aq}) + \text{H}_2\text{O}(\text{l})$ | $\Delta H = +504 \text{ kJ mol}^{-1}$ |



21. Perhatikan rumus struktur senyawa karbon berikut!



Nama senyawa yang merupakan isomer fungsi dari senyawa tersebut adalah

- A. 1-butanol
 - B. metoksi etana
 - C. etoksi etana
 - D. 2-metil-1-propanol
 - E. 2-butanol
22. Perhatikan beberapa reaksi sebagai berikut:
1. $2\text{H}_2\text{O}(g) \rightarrow 2\text{H}_2(g) + \text{O}_2(g)$ $\Delta H = +484 \text{ kJ}$
 2. $\text{H}_2(g) \rightarrow 2\text{H}(g)$ $\Delta H = +436 \text{ kJ}$
 3. $\text{O}_2(g) \rightarrow 2\text{O}(g)$ $\Delta H = +500 \text{ kJ}$
- Besarnya energi ikatan rata-rata O – H adalah
- A. 355 kJ mol^{-1}
 - B. 452 kJ mol^{-1}
 - C. 464 kJ mol^{-1}
 - D. 888 kJ mol^{-1}
 - E. 928 kJ mol^{-1}

23. Perhatikan gambar percobaan antara logam Mg dengan asam klorida:

Percobaan (1)	Percobaan (2)	Percobaan (3)
<p>HCl 0,1 M</p> <p>Logam Mg ukuran 0,5 cm</p> <p>$v = 12 \text{ M s}^{-1}$</p>	<p>HCl 0,2 M</p> <p>Logam Mg ukuran 0,5 cm</p> <p>$v = 8 \text{ M s}^{-1}$</p>	<p>HCl 0,3 M</p> <p>Logam Mg ukuran 0,5 cm</p> <p>$v = 4 \text{ M s}^{-1}$</p>

Berdasarkan data percobaan tersebut yang merupakan variabel bebas, variabel terkontrol dan variabel terikat adalah

- A. konsentrasi HCl, luas permukaan logam Mg, laju reaksi
- B. konsentrasi HCl, laju reaksi, luas permukaan logam Mg
- C. luas permukaan logam Mg, konsentrasi HCl, laju reaksi
- D. laju reaksi, konsentrasi HCl, luas permukaan logam Mg
- E. laju reaksi, luas permukaan logam Mg, konsentrasi HCl



24. Pengamatan laju untuk reaksi: $2\text{N}_2\text{O}_4(\text{g}) + \text{O}_2(\text{g}) \rightarrow 2\text{N}_2\text{O}_5(\text{g})$ disajikan dalam tabel berikut:

Percobaan	$[\text{N}_2\text{O}_4]$ (M)	$[\text{O}_2]$ (M)	Laju reaksi ($\text{M}\cdot\text{s}^{-1}$)
1	0,1	0,1	2,4
2	0,1	0,2	2,4
3	0,2	0,2	4,8

Rumus persamaan laju reaksi yang benar adalah

- A. $v = k[\text{N}_2\text{O}_4]^2[\text{O}_2]$
 B. $v = k[\text{N}_2\text{O}_4]^2[\text{O}_2]^2$
 C. $v = k[\text{N}_2\text{O}_4][\text{O}_2]^2$
 D. $v = k[\text{N}_2\text{O}_4][\text{O}_2]$
 E. $v = k[\text{N}_2\text{O}_4]$
25. Perhatikan persamaan reaksi kesetimbangan berikut!
- $$\text{Fe}^{3+}(\text{aq}) + \text{SCN}^{-}(\text{aq}) \rightleftharpoons \text{FeSCN}^{2+}(\text{aq})$$
- (kuning jingga) (tidak berwarna) (merah darah)

Apabila pada suhu tetap, ke dalam sistem kesetimbangan tersebut ditambahkan ion Fe^{3+} maka kesetimbangan bergeser ke arah

- A. kanan, warna bertambah merah ✓
 B. kiri, warna memudar
 C. kanan, warna memudar
 D. kiri, warna bertambah merah
 E. kiri, campuran menjadi tidak berwarna
26. Suatu kesetimbangan mempunyai rumusan tetapan kesetimbangan sebagai berikut:

$$K_c = \frac{[\text{HCl}]^2}{[\text{BiCl}_3]}$$

Persamaan reaksi yang tepat, berdasarkan tetapan kesetimbangan tersebut adalah

- A. $2\text{HCl}(\text{aq}) \rightleftharpoons \text{BiCl}_3(\text{aq}) + \text{H}_2\text{O}(\text{l})$
 B. $\text{BiCl}_3(\text{aq}) + \text{H}_2\text{O}(\text{l}) \rightleftharpoons \text{BiOCl}(\text{s}) + 2\text{HCl}(\text{aq})$ ✓
 C. $\text{BiOCl}(\text{s}) + 2\text{HCl}(\text{aq}) \rightleftharpoons \text{BiCl}_3(\text{aq}) + \text{H}_2\text{O}(\text{l})$
 D. $\text{BiOCl}(\text{s}) + \text{HCl}(\text{aq}) \rightleftharpoons \text{BiCl}_3(\text{aq}) + \text{H}_2\text{O}(\text{g})$
 E. $\text{BiCl}(\text{aq}) + \text{H}_2\text{O}(\text{g}) \rightleftharpoons \text{BiOCl}(\text{s}) + \text{HCl}(\text{aq})$
27. Perhatikan struktur molekul monomer berikut!
- $$\text{CH}_2 = \text{CH} - \text{CH}_3$$
- Polimer yang dihasilkan serta kegunaannya adalah

	Polimer	Kegunaan
A.	polibutadiena	ban kendaraan
B.	polistirena	penggaris plastik
C.	polietena	kantong plastik
D.	polipropilena	botol plastik
E.	nilon	benang pancing

28. Berikut ini beberapa penerapan sifat koligatif larutan dalam kehidupan sehari-hari:
- (1) penyerapan air oleh akar tanaman;
 - (2) penambahan garam dalam pembuatan es putar;
 - (3) penambahan garam untuk mencairkan salju;
 - (4) penggunaan garam untuk membunuh lintah; dan
 - (5) menambahkan etilen glikol pada radiator mobil.

Penerapan tekanan osmotik terdapat pada peristiwa nomor

- A. (1) dan (3)
 - B. (1) dan (4)
 - C. (2) dan (3)
 - D. (2) dan (5)
 - E. (4) dan (5)
29. Perhatikan gambar berikut!

○ Partikel pelarut
● Partikel zat terlarut yang sukar menguap

Larutan yang memiliki tekanan uap paling besar ditunjukkan oleh gambar

- A. (1)
 - B. (2)
 - C. (3)
 - D. (4)
 - E. (5)
30. Baterai Leclanche pada saat digunakan terjadi reaksi redoks:

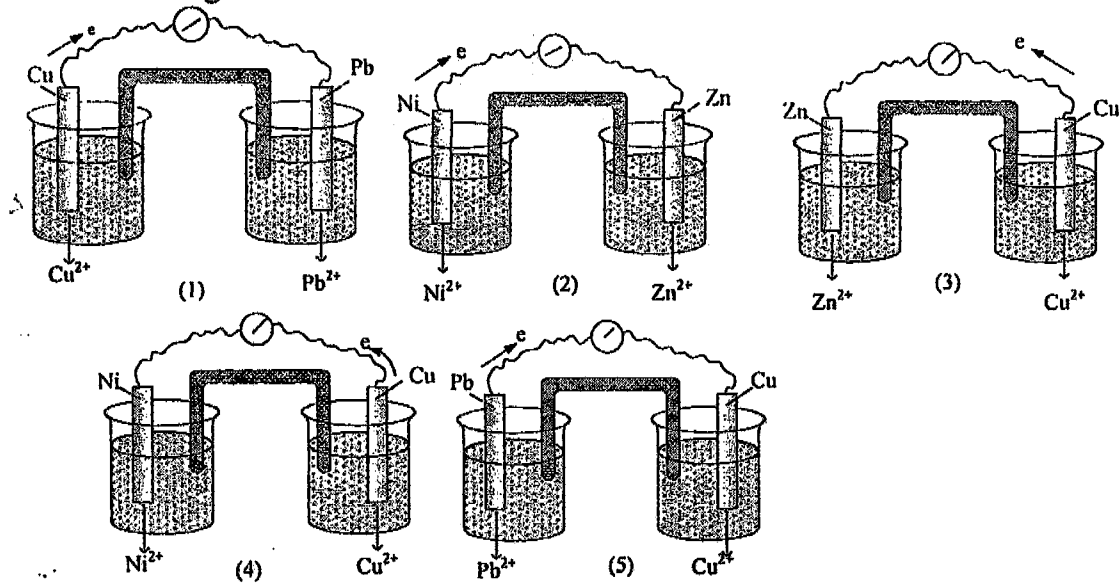


Spesi yang bertindak sebagai reduktor dan hasil reduksi berturut-turut adalah

- A. Zn dan NH_4^+
- B. NH_4^+ dan Zn^{2+}
- C. Mn_2O_3 dan Zn^{2+}
- D. Zn dan Mn_2O_3
- E. NH_4^+ dan NH_3



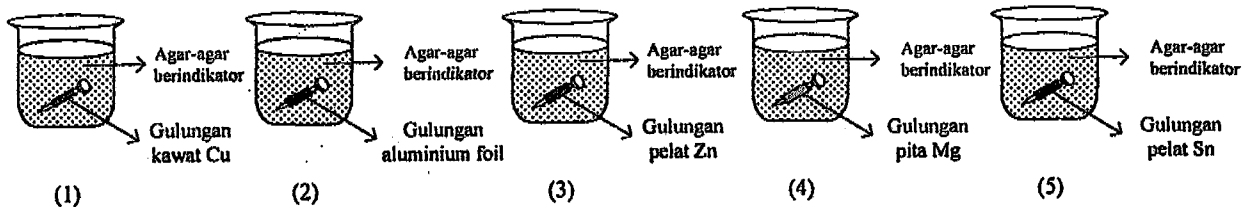
31. Perhatikan rangkaian sel Volta berikut!



Nomor gambar, notasi sel, dan harga E° sel yang tepat adalah

	No.	Notasi sel	Nilai E° sel
A.	(1)	$\text{Cu} \text{Cu}^{2+} \text{Pb}^{2+} \text{Pb}$	positif
B.	(2)	$\text{Ni} \text{Ni}^{2+} \text{Zn}^{2+} \text{Zn}$	positif
C.	(3)	$\text{Cu} \text{Cu}^{2+} \text{Zn}^{2+} \text{Zn}$	negatif
D.	(4)	$\text{Ni} \text{Ni}^{2+} \text{Cu}^{2+} \text{Cu}$	negatif
E.	(5)	$\text{Pb} \text{Pb}^{2+} \text{Cu}^{2+} \text{Cu}$	positif

32. Perhatikan gambar berikut!



Tabung yang berisi paku paling lambat mengalami korosi adalah

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

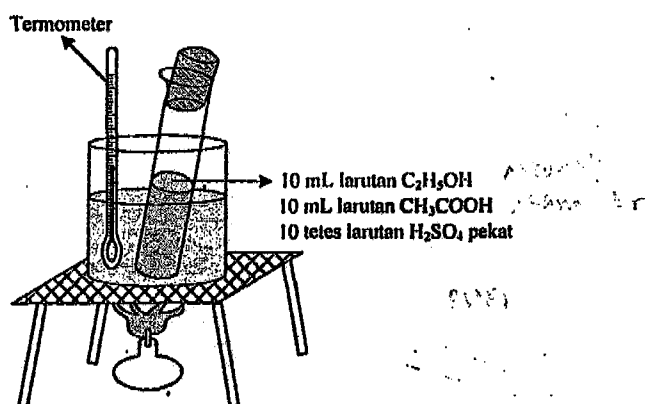


33. Diketahui: E^0 :
- $Zn^{2+}|Zn = -0,76 V$
 - $Fe^{2+}|Fe = -0,44 V$
 - $Pb^{2+}|Pb = -0,13 V$
 - $Cu^{2+}|Cu = +0,34 V$
 - $Ag^+|Ag = +0,80 V$

Diagram sel yang berlangsung spontan adalah

- A. $Cu|Cu^{2+}||Zn^{2+}|Zn$ - 0,76 - 0,34
- B. $Ag|Ag^+||Fe^{2+}|Fe$ - 0,44 - 0,80
- C. $Ag|Ag^+||Zn^{2+}|Zn$ - 0,76 - 0,80
- ~~D. $Pb|Pb^{2+}||Cu^{2+}|Cu$ - 0,13 - 0,34~~
- E. $Pb|Pb^{2+}||Zn^{2+}|Zn$ - 0,76 - 0,13

34. Perhatikan percobaan berikut!



Nama senyawa hasil reaksi tersebut adalah

- A. metoksi etana ✓
- B. metil propanoat ✓
- C. metil sulfat
- D. etil metanoat
- E. etil etanoat

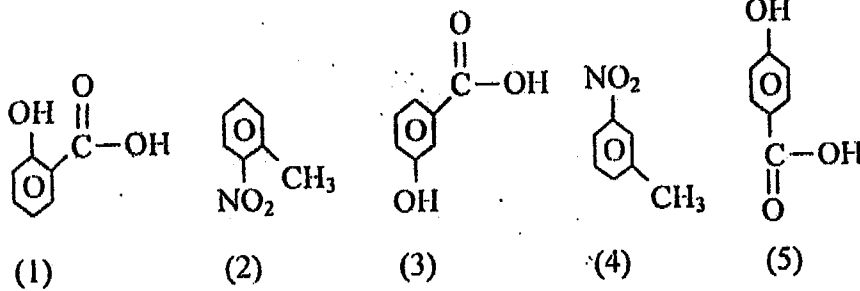
35. Perhatikan reaksi kimia berikut!

- (1) $CH_3 - CH_2 - OH + HCl \text{ (pekat)} \rightarrow CH_3 - CH_2 - Cl + H_2O$
- (2) $CH_3 - CH_2Cl + CH_3OK \rightarrow CH_2 = CH_2 + KCl + CH_3OH$
- (3) $CH_3 - CH = CH_2 + HCl \rightarrow CH_3 - CH_2 - CH_2Cl$
- (4) $CH_3 - CH_3 + Cl_2 \xrightarrow{UV} CH_3 - CH_2Cl + HCl$
- (5) $CH_3COOH + CH_3OH \rightarrow CH_3COOCH_3 + H_2O$

Reaksi eliminasi terdapat pada persamaan reaksi nomor

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

36. Perhatikan rumus struktur senyawa berikut ini!



Rumus struktur senyawa *o*-hidroksibenzoat dan *m*-nitrotoluena berturut-turut ditunjukkan oleh gambar

- A. (1) dan (2)
 B. (1) dan (3)
 C. (1) dan (4)
 D. (3) dan (2)
 E. (5) dan (4)
37. Hasil uji senyawa karbohidrat adalah sebagai berikut:
 (i) dengan Fehling A dan B menghasilkan endapan merah bata
 (ii) dengan Tollens menghasilkan cermin perak
 (iii) reaksi hidrolisis menghasilkan dua monosakarida yang sama

Dari hasil pengujian tersebut dapat diambil kesimpulan bahwa karbohidrat tersebut adalah

- A. glukosa
 B. galaktosa
 C. fruktosa
 D. sukrosa
 E. maltosa ✓
38. Beberapa bahan makanan dilakukan uji Biuret, Xantoproteat dan uji belerang, dan diperoleh data sebagai berikut:

Bahan makanan	Percaksi yang diujikan		
	Biuret	Xantoproteat	Timbel(II) asetat
(1)	ungu	jingga	endapan hitam
(2)	biru muda	jingga	tidak berubah
(3)	kuning	kuning	tidak berubah
(4)	ungu	jingga	endapan hitam
(5)	ungu	kuning	tidak berubah

Bahan makanan berprotein yang mengandung inti benzena dan belerang terdapat pada

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



39. Unsur $^{24}_{12}\text{Mg}$ dan $^{27}_{13}\text{Al}$ memiliki perbedaan sifat fisika dan kimia. Pernyataan yang tepat untuk kedua unsur tersebut adalah

- A. titik leleh $\text{Mg} > \text{Al}$ ✓
- B. keelektronegatifan $\text{Mg} > \text{Al}$
- C. afinitas elektron $\text{Mg} > \text{Al}$
- D. sifat basa $\text{Mg} < \text{Al}$ ✗
- E. energi pengionan $\text{Mg} < \text{Al}$

40. Berikut ini adalah data kegunaan gas mulia dalam kehidupan sehari-hari.

No.	Gas mulia	Kegunaan
(1)	helium	pengisi balon udara
(2)	neon	pengisi lampu tabung
(3)	argon	campuran pengisi tabung elpiji
(4)	kripton	fotografi tingkat tinggi
(5)	xenon	pembuatan tabung elektron

Pasangan yang tepat antara unsur dan kegunaannya dapat dilihat pada unsur

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

DOKUMEN NEGARA
SANGAT RAHASIA



Biologi SMA/MA IPA/MIPA

UJIAN NASIONAL

TAHUN PELAJARAN 2015/2016

UTAMA

SMA/MA PROGRAM STUDI IPA/MIPA

BIOLOGI

Selasa, 5 April 2016 (10.30 - 12.30)



PUSPENDIK
BALITBANG

BSNP
Badan Standar Nasional Pendidikan

KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN



Mata Pelajaran : Biologi
Jenjang : SMA/MA
Program Studi : IPA/MIPA

Hari/Tanggal : Selasa, 5 April 2016
Jam : 10.30 - 12.30

PETUNJUK UJIAN

1. Periksa Naskah Soal yang Anda terima sebelum mengerjakan soal yang meliputi:
 - a. Kelengkapan jumlah halaman beserta urutannya.
 - b. Kelengkapan nomor soal beserta urutannya.
 - c. Kesesuaian Nama Mata Uji dan Program Studi yang tertera pada kanan atas Naskah Soal dengan Lembar Jawaban Ujian Nasional (LJUN).
 - d. LJUN yang masih menyatu dengan naskah soal
2. Laporkan kepada pengawas ruang ujian apabila terdapat lembar soal, nomor soal yang tidak lengkap atau tidak urut, serta LJUN yang rusak, robek atau terlipat untuk memperoleh gantinya.
3. Tulislah Nama dan Nomor Peserta Ujian Anda pada kolom yang disediakan di halaman pertama soal ujian.
4. Gunakan pensil 2B untuk mengisi LJUN dengan ketentuan sebagai berikut:
 - a. Tuliskan Nama Anda pada kotak yang disediakan, lalu hitamkan bulatan di bawahnya sesuai dengan huruf di atasnya.
 - b. Tuliskan Nomor Peserta dan Tanggal Lahir pada kolom yang disediakan, lalu hitamkan bulatan di bawahnya sesuai huruf/angka di atasnya
 - c. Tuliskan Nama Sekolah, Tanggal Ujian, dan bubuhkan Tanda Tangan Anda pada kotak yang disediakan.
 - d. Salinlah kalimat berikut pada tempat yang disediakan dalam LJUN: "Saya mengerjakan ujian dengan jujur"
5. Jika terjadi kesalahan dalam mengisi bulatan, hapus sebersih mungkin dengan karet penghapus kemudian hitamkan bulatan yang menurut Anda benar.
6. Pisahkan LJUN dari Naskah Soal secara hati-hati dengan cara menyobek pada tempat yang telah ditentukan.
7. Waktu yang tersedia untuk mengerjakan Naskah Soal adalah 120 menit.
8. Naskah terdiri dari 40 butir soal yang masing-masing dengan 5 (lima) pilihan jawaban.
9. Dilarang menggunakan kalkulator, HP, tabel matematika atau alat bantu hitung lainnya.
10. Periksa pekerjaan Anda sebelum diserahkan kepada pengawas ruang ujian.
11. Lembar soal boleh dicorat-coret, sedangkan LJUN tidak boleh dicorat-coret.

SELAMAT MENGERJAKAN

Berdoalah sebelum mengerjakan soal.

Kerjakan dengan jujur, karena kejujuran adalah cermin kepribadian.



Nama : Tiin Rahmawati

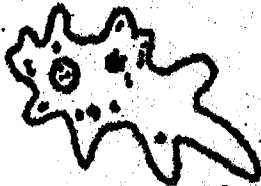
No Peserta: 20-002-215-2

1. Suatu ekosistem memiliki ciri-ciri berikut!
- Tumbuhan dominan berdaun jarum.
 - Hewan yang hidup rusa, beruang hitam.
 - Terdapat di daerah subtropis dan kutub.

Ekosistem yang memiliki ciri-ciri tersebut adalah

- A. taiga
- B. tundra
- C. gurunX
- D. sabana
- E. hutan hujan tropisX

2. Perhatikan gambar protista mirip hewan berikut!



Protista tersebut dapat digolongkan ke dalam kelas

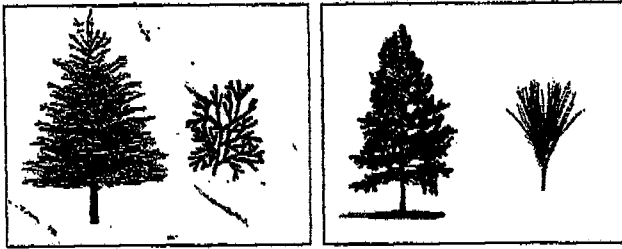
- A. Rhizopoda
- B. Ciliata
- C. Flagellata
- D. Sporozoa
- E. Mastigophora

3. Berikut ini adalah ciri-ciri organisme yang tergolong ke dalam jenis jamur:
- Memiliki tubuh buah yang bentuknya bermacam-macam.
 - Sumber bahan pangan dengan kadar protein tinggi.
 - Hifa bersekat.
 - Perkembangbiakan secara generatif. ?

Jamur yang memiliki ciri-ciri tersebut termasuk kelompok

- A. Basidiomycota
- B. Deuteromycota
- C. Ascomycota
- D. Oomycota
- E. Zygomycota

4. Perhatikan gambar tumbuhan berikut!



Kedua tumbuhan tersebut tergolong ke dalam kelas yang sama karena memiliki ciri yang sama, yaitu

- A. Cycadinae, daun seperti kelapa
- B. Cycadinae, daun berbentuk kipas
- C. Coniferinae, daun berbentuk kipas
- D. Coniferinae, daun seperti jarum
- E. Gnetinae, daun berbentuk kipas

5. Perhatikan hewan-hewan pada gambar berikut!



Hewan-hewan pada gambar mempunyai kekerabatan yang dekat sehingga dikelompokkan dalam ordo yang sama berdasarkan

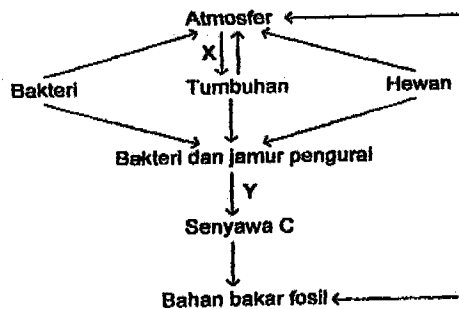
- A. adanya telinga
 - B. penutup tubuh
 - C. cara berkembang biak
 - D. jumlah anggota gerak
 - E. jenis makanan
- kelas*

6. Peningkatan jumlah kendaraan di jalan raya dapat meningkatkan kadar gas karbon di atmosfer. Dampak masalah tersebut terhadap lingkungan adalah

- A. penurunan suhu udara
- B. kenaikan suhu udara
- C. terjadinya hujan asam
- D. terganggunya proses fotosintesis
- E. penurunan intensitas cahaya matahari

7. Kabut asap yang sering terjadi di kota Pekanbaru, Riau dapat menimbulkan sesak napas. Hal ini terjadi karena
- A. gas CO yang masuk ke dalam tubuh lebih sulit diikat oleh hemoglobin daripada oksigen
 - B. partikel-partikel di dalam asap menyumbat alveolus sehingga oksigen tidak dapat diserap oleh darah
 - C. kandungan oksigen di dalam udara sangat sedikit sehingga tubuh kekurangan oksigen
 - D. gas karbon dioksida yang terdapat di dalam asap terserap oleh darah dan mengganggu pernapasan
 - E. paru-paru menyempit karena terlalu banyak partikel debu, sehingga sulit menyerap oksigen

8. Perhatikan skema daur karbon berikut!

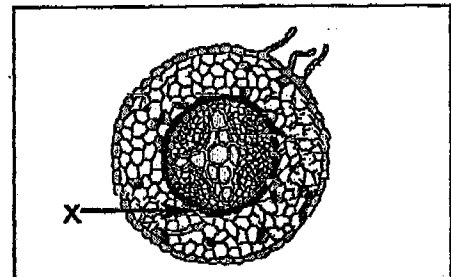


Proses X dan Y pada skema tersebut adalah

- A. fotosintesis, penguraian
 - B. respirasi, penguraian
 - C. evaporasi, pembakaran
 - D. transpirasi, pembakaran
 - E. penguapan, dekomposisi
9. Taksonomi, anatomi, dan fisiologi tumbuhan merupakan cabang ilmu biologi yang dapat dimanfaatkan oleh manusia untuk mengembangkan
- A. industri jamu sebagai alternatif obat-obatan herbal
 - B. penemuan vaksin dan antibiotik dari tumbuhan
 - C. identifikasi jenis-jenis penyakit pada manusia
 - D. jenis makanan yang bernilai gizi tinggi
 - E. identifikasi jenis-jenis mikroba penyebab penyakit

10. Perhatikan gambar penampang melintang akar tumbuhan dikotil!
Jaringan x dan fungsinya secara berurutan adalah

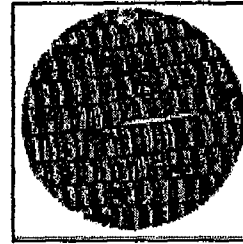
- A. epidermis, melindungi sel
- B. korteks, tempat cadangan makanan
- C. endodermis, mengatur transport air
- D. tudung akar, menembus tanah
- E. perisikel, pengangkut



11. Perhatikan gambar jaringan hewan berikut!

Fungsi jaringan tersebut adalah

- A. kontraksi otot jantung untuk memompa darah
- B. gerak peristaltik usus halus dan esofagus
- C. gerak peristaltik pada organ pencernaan
- D. kontraksi sadar pada gerakan anggota tubuh
- E. mengontrol diameter pembuluh darah dan pupil

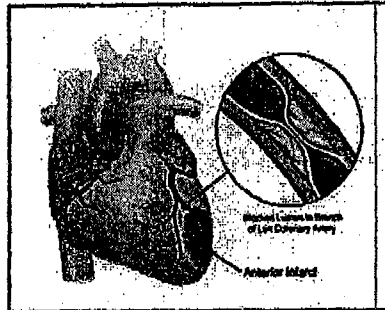


LUK

12. Dalam proses memompa darah, jantung mengalami 2 fase, yaitu sistol dan diastol. Kondisi otot jantung pada fase sistol adalah

- A. serambi jantung mengembang dan bilik jantung menguncup
- B. serambi jantung menguncup dan bilik jantung mengembang
- C. serambi jantung menguncup dan bilik jantung menguncup
- D. serambi jantung dan bilik jantung mengembang
- E. serambi jantung dan bilik jantung menguncup

13. Perhatikan gambar jantung dan pembuluh darah di bawah ini!



Jantung sebagai pemompa akan mengedarkan darah ke seluruh tubuh. Perjalanan darah dipengaruhi antara lain kondisi pembuluh darah. Ibarat kita berkendara di jalan raya kecepatan kita tergantung keadaan jalan rayanya. Semakin sedikit hambatan, perjalanan akan semakin cepat, demikian sebaliknya.

Apa yang terjadi pada tubuh seseorang jika mengalami kondisi pembuluh darah seperti pada gambar di atas?

- A. Sirkulasi darah tidak lancar karena adanya bekuan darah yang disebut embolus.
- B. Sirkulasi darah tidak lancar sehingga tekanan darah naik, orang akan mengalami hipertensi.
- C. Sirkulasi darah pada arteri koronaria lambat yang akan mengakibatkan penyakit jantung koroner.
- D. Elastisitas otot pembuluh darah berkurang, orang akan menderita aterosklerosis.
- E. Elastisitas otot arteri koronaria menurun, orang akan menderita *myocardial infraction*.

14. Makanan yang mengandung karbohidrat mengalami pencernaan secara kimiawi dengan bantuan enzim amilase yang dihasilkan dari glandula saliva. Proses pencernaan tersebut terjadi di bagian

- A. hati
- B. mulut
- C. lambung
- D. usus halus
- E. usus besar



15. Perhatikan tabel proses pembentukan urin berikut ini:

	Tahap		Hasil		Tempat
1	filtrasi	I	urin primer	X	tubulus distal
2	augmentasi	II	urin sekunder	Y	tubulus proksimal
3	reabsorpsi	III	urin sesungguhnya	Z	glomerulus

Hubungan yang tepat antara tahap, hasil, dan tempat adalah

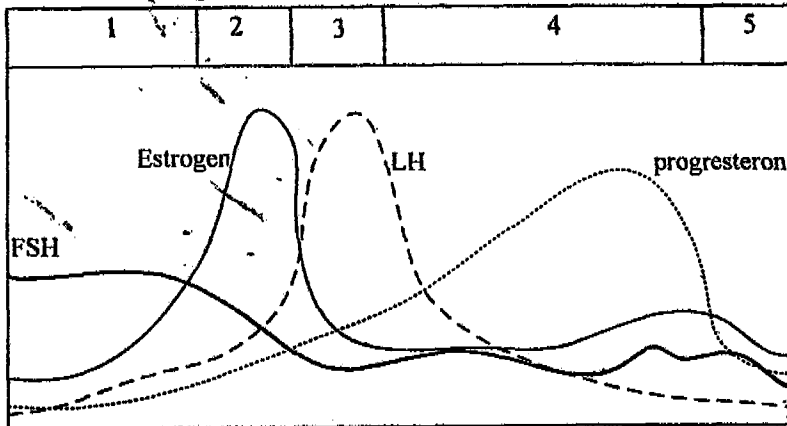
- A. 1 - I - x
 B. 1 - I - y
 C. 1 - I - z
 D. 2 - II - x
 E. 2 - III - z
16. Hati sebagai organ ekskresi dalam tubuh manusia berperan dalam proses
- A. membongkar glikogen menjadi amilum
 B. pembongkaran sel darah merah
 C. pembentukan sel darah putih
 D. pengubahan amilum menjadi glikogen
 E. menyimpan lemak
17. Penglihatan malam bukanlah sesuatu yang manusia bisa miliki, seperti kucing, anjing, dan beberapa hewan lain. Di permukaan mata hewan tersebut terdapat membran yang disebut "*tapetum lucidum*". Kemampuan melihat kita terbatas pada ketersediaan cahaya. Peneliti dari grup ilmuwan dan peretas biologi *Science for Masses California* menemukan tetes mata ajaib yang membuat kita bisa melihat dalam gelap.

Mereka menggunakan senyawa Ce6 yang berasal dari ikan laut digabung dengan Saline, Insulin, dan dimetilsulfooksida (DMSO) lalu ditargetkan ke retina. Saat diujicobakan efeknya cukup sukses karena bisa melihat objek tangan yang berada sejauh 10 meter dan bisa mendeteksi posisi seseorang yang berdiri di area rimbun sejauh 50 meter pada suasana gelap.

Dari artikel ini, tetes mata ajaib yang mengandung senyawa Ce6 yang digunakan mempengaruhi mata dengan cara

- A. mengaktifkan sel kerucut pada kondisi gelap
 B. meningkatkan fotosensitivitas sel batang pada retina
 C. membentuk membran seperti pada mata kucing
 D. menambahkan kemampuan retina menangkap warna
 E. meningkatkan intensitas cahaya untuk fotoreseptor

18. Perhatikan diagram hormon pada siklus menstruasi berikut!



Keterkaitan perubahan hormon pada fase 2 dan 3 yang tepat adalah

- A. LH meningkat menyebabkan FSH memicu perkembangan folikel
- B. meningkatnya estrogen menyebabkan folikel matang dan FSH turun
- C. meningkatnya LH menyebabkan folikel matang dan FSH turun
- D. meningkatnya FSH mengakibatkan estrogen meningkat dan folikel matang
- E. estrogen meningkat menyebabkan LH meningkat dan terbentuk korpus luteum

19. Tabel berikut merupakan hasil percobaan pertumbuhan tanaman jagung.

Hari ke	Tinggi tanaman (cm)								
	Pot A (terang)			Pot B (remang-remang)			Pot C (gelap)		
	1	2	3	1	2	3	1	2	3
2	1,5	2	1	1	2,3	2	1,5	1,5	1
4	2	2	1,5	1,2	2,5	2	3	2,5	2
6	3,5	2	2	2,5	3	2	4,5	4	4,5

Kesimpulan yang dapat ditarik dari data tersebut adalah

- A. pertumbuhan tidak dipengaruhi oleh cahaya
- B. cahaya berpengaruh positif pada tumbuhan
- C. cahaya sangat dibutuhkan dalam pertumbuhan
- D. pertumbuhan paling cepat pada keadaan gelap
- E. cahaya merupakan faktor penting dalam pertumbuhan

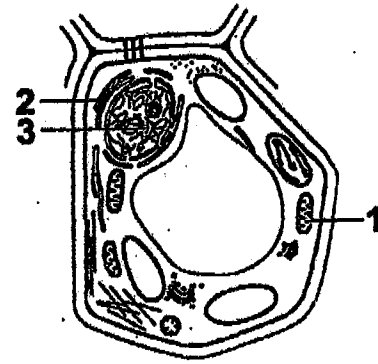
20. Larutan amilum yang diberi pewarna metilen biru akan berwarna biru. Jika diberi cairan saliva (ludah), warna biru tersebut akan memudar. Namun, jika larutan amilum tersebut ditambah HCl larutannya akan tetap berwarna biru. Hal ini menunjukkan bahwa kerja enzim dipengaruhi oleh

- A. substrat
- B. inhibitor
- C. suhu
- D. pH
- E. zat pewarna

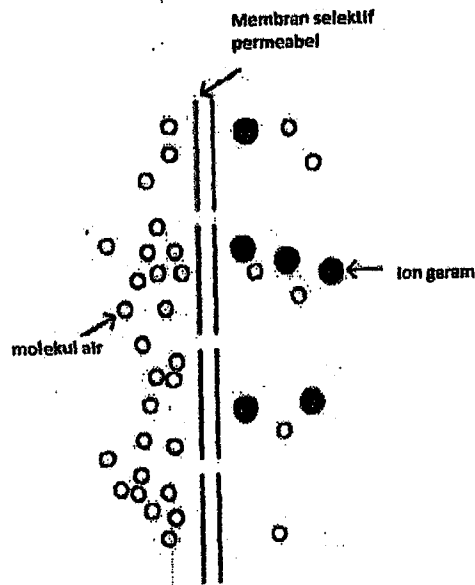
amilum + metilen biru = biru
 amilum + ludah = memudar
 amilum + HCl = biru

21. Perhatikan gambar sel berikut!
Hubungan yang tepat antara nomor, organel, dan fungsinya adalah

	nó.	organel	fungsi
A.	2	nukleus	sumber energi
B.	1	mitokondria	respirasi
C.	2	retikulum	sintesis protein
D.	1	lisosom	penghasil enzim
E.	3	badan golgi	respirasi



22. Berikut ini adalah gambar proses transpor pada membran. :

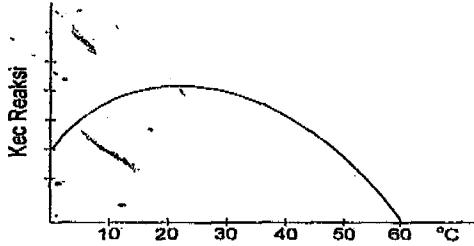


Apa yang dapat diprediksi dari gambar tersebut?

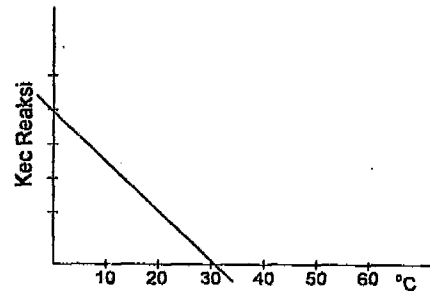
- ~~A.~~ Ion garam dipindahkan secara osmosis dari konsentrasi rendah ke tinggi.
- ~~B.~~ Ion garam dipindahkan secara difusi dari konsentrasi tinggi ke rendah.
- C. Molekul air dipindahkan secara difusi dari konsentrasi tinggi ke rendah.
- D. Molekul air dipindahkan secara osmosis dari konsentrasi rendah ke tinggi.
- E. Molekul air dipindahkan secara difusi terfasilitasi dari konsentrasi rendah ke tinggi.

23. Enzim merupakan derivat protein, sehingga kerja enzim sangat dipengaruhi temperatur. Grafik yang paling tepat menggambarkan pengaruh temperatur terhadap kerja enzim adalah

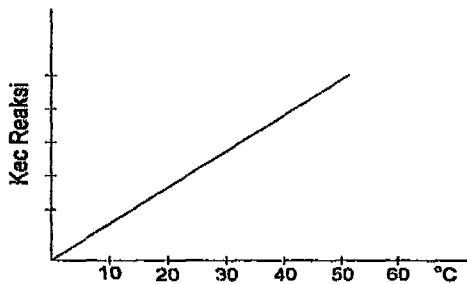
A.



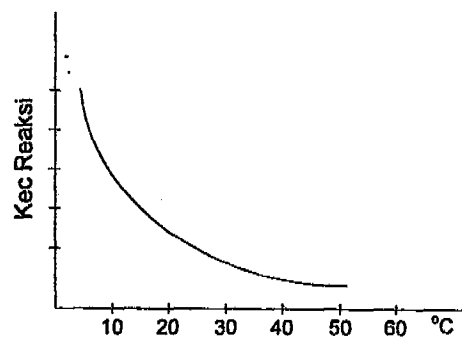
B.



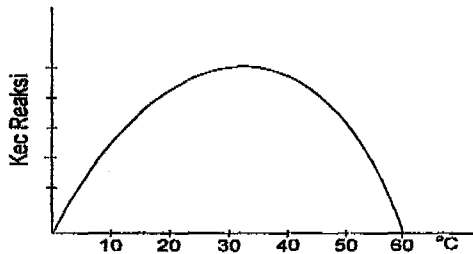
C.



D.



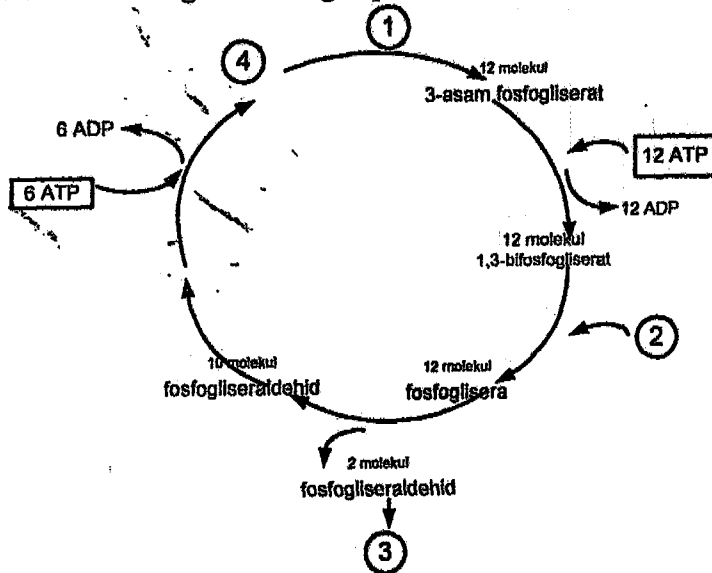
~~E.~~



24. Seorang siswa sedang mempraktekkan cara membuat donat. Dia menambahkan ragi ke dalam adonan tepung dan dibiarkan beberapa saat. Ternyata adonan tersebut mengembang. Hal ini terjadi karena adanya proses fermentasi yang menghasilkan

- A. etanol
- B. oksigen
- C. panas
- ~~D. nitrogen~~
- ~~E. karbon dioksida~~

25. Perhatikan bagan reaksi gelap fotosintesis berikut ini!



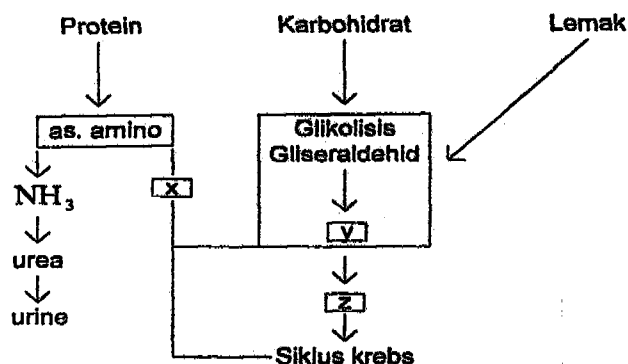
Berdasarkan bagan, bagian yang ditunjuk oleh nomor 1, 2, 3, dan 4 secara berurutan adalah

- A. CO₂, NADPH, glukosa, PGAL
- B. CO₂, ATP, PGAL, RuBP
- C. CO₂, PGA, glukosa, RuBP
- D. CO₂, NADPH, glukosa, RuBP
- ~~E. CO₂, PGAL, glukosa, RuBP~~

26. Pada proses respirasi sel, zat lemak sebagai sumber energi masuk ke dalam siklus Krebs dalam bentuk

- ~~A. asam lemak yang dipecah menjadi asetil Ko-A~~
- B. gliserol yang dipecah menjadi asetil Ko-A
- C. asam lemak yang dipecah menjadi gliseraldehid
- D. asam lemak dan gliserol yang dipecah menjadi asetil Ko-A
- E. asam lemak dan gliserol yang dipecah menjadi gliseraldehid

27. Diagram berikut menggambarkan langkah-langkah katabolisme protein:



Bagian yang ditunjuk oleh huruf X, Y, Z secara berturut-turut adalah

- A. asam asetat, asam sitrat, asetil Ko-A
- B. asam glutamat, asam piruvat, asam oksaloasetat
- C. asam α ketoglutarat, asam piruvat, ATP
- D. asam α ketoglutarat, asam piruvat, asetil Ko-A
- ~~E. asam asetat, asam piruvat, asetil Ko-A~~





28. Proses sintesis polipeptida dapat berlangsung secara serentak, sehingga dihasilkan protein dalam jumlah yang banyak. Hal ini disebabkan DNA
- pada proses sintesis bersifat stabil
 - merupakan molekul yang mudah diurai
 - menyimpan fragmen-fragmen secara berulang
 - merupakan rantai polinukleotida yang sangat sederhana
 - memiliki basa pirimidin dan basa purin dalam jumlah yang sama

29. Di bawah ini adalah tahap-tahap sintesis protein:
- DNA membentuk RNA duta di dalam inti sel
 - Asam-asam amino diangkut oleh tRNA dari sitoplasma
 - RNA duta keluar dari inti sel
 - Terbentuk polipeptida
 - Asam-asam amino terangkai di dalam ribosom

Urutan tahapan sintesis protein adalah

- 1-2-3-4-5
- 1-3-2-4-5
- 1-3-2-5-4
- 2-3-1-4-5
- 2-4-5-1-3

30. Perhatikan tabel mitosis berikut ini!

Fase	1. telofase	2. profase	3. anafase	4. metafase
Gambar				
	a	b	c	d

Hubungan yang tepat antara fase mitosis dan gambarnya adalah

- 2-d, 4-c, 3-b, 1-a
- 2-d, 4-a, 3-b, 1-c
- 2-d, 4-c, 3-a, 1-b
- 2-d, 3-c, 4-a, 1-b
- 2-a, 4-d, 3-c, 1-b

31. Bioteknologi yang dapat digunakan untuk melestarikan tanaman langka maupun tanaman lain yang mempunyai nilai ekonomi tinggi adalah
- DNA rekombinan
 - fusi protoplasma
 - kloning
 - kultur jaringan
 - fertilisasi in vitro



32. Beberapa peran bioteknologi dalam kehidupan:

1. Menghasilkan antibiotik dengan melibatkan bakteri *Streptomyces griceus*
2. Mengolah barang tambang dengan melibatkan bakteri *Thiobacillus ferrooxidans*
3. Mengolah penguraian plastik melibatkan bakteri *Cladosporium resinae* ✓
4. Menghasilkan hormon insulin dengan melibatkan *Escherichia coli*
5. Mengatasi tumpahan minyak di laut dengan melibatkan bakteri *Pseudomonas sp.* ✓

Bioteknologi yang berperan dalam perbaikan kualitas lingkungan adalah

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

33. Para petani menghadapi masalah dengan produksi pertanian yang tidak maksimal. Hal tersebut terjadi karena kurangnya bibit unggul dalam jumlah besar. Jenis bioteknologi yang dapat diterapkan untuk mengatasi hal tersebut adalah

- A. rekayasa genetika
- B. cangkok gen
- C. fusi protoplasma
- D. kultur in vitro
- ~~E. kultur jaringan~~

34. Bioteknologi tidak selalu aman bagi lingkungan. Tanaman hasil rekayasa genetik (transgenik) juga dikhawatirkan menimbulkan ancaman terhadap lingkungan karena

- A. membutuhkan banyak pestisida untuk membunuh hama
- ~~B. tanah menjadi tandus akibat pemakaian pupuk kimia~~
- ~~C. menyebabkan pencemaran gen bila menyerbuki tanaman sejenis~~
- D. meningkatkan jumlah bakteri dan jamur pembusuk
- E. dapat menimbulkan wabah penyakit baru yang sulit diobati

35. Disilangkan galur murni kacang kapri bulat warna kuning (BBKK) dengan yang biji keriput warna hijau (bbkk). Apabila F₁ disilangkan sesamanya, akan dihasilkan 320 keturunan. Jumlah keturunan berbiji keriput warna kuning dan keriput warna hijau secara berurutan adalah

- A. 20 dan 60
- B. 20 dan 120
- C. 20 dan 180
- ~~D. 60 dan 20~~
- E. 180 dan 20

$$\frac{3}{16} \times 320 = 60$$

$$\frac{1}{16} \times 320 = 20$$



36. Interaksi 2 gen terjadi pada jengger ayam. Gen R mengatur jengger ros, gen P mengatur jengger pea. Bila gen R dan P bertemu terbentuk fenotip walnut. Bila gen r dan p bertemu terbentuk fenotip single. Disilangkan ayam ros (RRpp) dengan ayam pea (rrPP) menghasilkan ayam walnut (RrPp).

Bila sesama F1 disilangkan, perbandingan fenotip pada F2 adalah

- A. 3 walnut : 1 pea
 B. 12 walnut : 3 ros : 1 pea
 C. 9 walnut : 3 ros : 4 pea
~~D. 9 walnut : 3 ros : 3 pea ; 1 single~~
 E. 15 walnut : 1 single
37. Pigmentasi warna kulit pada manusia ditentukan oleh gen yang terpaut autosom dan diturunkan oleh orang tua pada keturunannya. Sepasang suami istri yang berkulit normal karier akan memiliki keturunan dengan sifat
- A. semua normal seperti orang tuanya
 B. 1/4 bagian dari anaknya normal karier
~~C. 1/4 bagian anaknya albino~~
 D. 1/2 bagian anaknya albino
 E. 3/4 bagian anaknya normal homozigot
38. Stanley Miller melakukan percobaan tentang teori Evolusi Kimia dengan menggunakan senyawa yang analog dengan senyawa atmosfer purba pada alat percobaannya. Kesimpulan dari hasil percobaannya adalah
- ~~A. senyawa organik sederhana dapat terbentuk dari senyawa anorganik dengan energi tinggi~~
 B. makhluk hidup dapat muncul secara spontan dari benda mati
 C. asam amino dan nukleotida merupakan penyusun protein
 D. tubuh makhluk hidup dibangun oleh unsur C, H, O dan N
 E. zat-zat kimia dapat tumbuh menjadi makhluk hidup secara spontan
39. Kejadian-kejadian yang terdapat di alam, antara lain:
- (1) Banyak ditemukan *Biston betularia* hitam di Inggris setelah revolusi industri.
 - (2) Paruh burung menjadi lebih pendek karena mencari biji di antara batuan.
 - (3) Kaki kuda bertambah panjang karena digunakan untuk berlari.
 - (4) Ditemukan lebih banyak belalang hijau di lapangan rumput.
 - (5) Leher jerapah bertambah panjang karena digunakan untuk menjangkau dahan yang tinggi.

Kejadian yang merupakan hasil proses adaptasi dan seleksi alam adalah

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



40. Cermati pernyataan-pernyataan berikut!

1. Fosil terkubur dalam lapisan bawah bumi.
2. Fosil yang ditemukan tidak pernah utuh.
3. Umur fosil tidak dapat diketahui.
4. Fosil tidak menggambarkan urutan filogeni yang utuh.
5. Fosil tidak menggambarkan informasi masa lalu.

Kelemahan fosil sebagai bukti evolusi yang dikemukakan Charles Darwin ditunjukkan oleh nomor

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

D.

A a

A

a

DOKUMEN NEGARA
SANGAT RAHASIA



Matematika SMA/MA IPA/MIPA

UJIAN NASIONAL

TAHUN PELAJARAN 2015/2016

UTAMA

SMA/MA
PROGRAM STUDI
IPA/MIPA

MATEMATIKA

Selasa, 5 April 2016 (07.30 - 09.30)



PUSPENDIK
BALI-BANG

BSNP
Badan Standar Nasional Pendidikan

DEPARTEMEN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN

Mata Pelajaran : Matematika
Jenjang : SMA/MA
Program Studi : IPA/MIPA

Hari/Tanggal : Selasa, 5 April 2016
Jam : 07.30 - 09.30

PERATURAN UMUM

- Periksalah Naskah Soal yang Anda terima sebelum mengerjakan soal yang meliputi:
 - Kelengkapan jumlah halaman beserta urutannya.
 - Kelengkapan nomor soal beserta urutannya.
 - Kesesuaian Nama Mata Uji dan Program Studi yang tertera pada kanan atas Naskah Soal dengan Lembar Jawaban Ujian Nasional (LJUN).
 - LJUN yang masih menyatu dengan naskah soal
- Laporkan kepada pengawas ruang ujian apabila terdapat lembar soal, nomor soal yang tidak lengkap atau tidak urut, serta LJUN yang rusak, robek atau terlipat untuk memperoleh gantinya.
- Tuliskan Nama dan Nomor Peserta Ujian Anda pada kolom yang disediakan di halaman pertama soal ujian.
- Gunakan pensil 2B untuk mengisi LJUN dengan ketentuan sebagai berikut:
 - Tuliskan Nama Anda pada kotak yang disediakan, lalu hitamkan bulatan di bawahnya sesuai dengan huruf di atasnya.
 - Tuliskan Nomor Peserta dan Tanggal Lahir pada kolom yang disediakan, lalu hitamkan bulatan di bawahnya sesuai huruf/angka di atasnya
 - Tuliskan Nama Sekolah, Tanggal Ujian, dan bubuhkan Tanda Tangan Anda pada kotak yang disediakan.
 - Salinlah kalimat berikut pada tempat yang disediakan dalam LJUN: "Saya mengerjakan ujian dengan jujur"
- Jika terjadi kesalahan dalam mengisi bulatan, hapus sebersih mungkin dengan karet penghapus kemudian hitamkan bulatan yang menurut Anda benar.
- Pisahkan LJUN dari Naskah Soal secara hati-hati dengan cara menyobek pada tempat yang telah ditentukan.
- Waktu yang tersedia untuk mengerjakan Naskah Soal adalah 120 menit.
- Naskah terdiri dari 40 butir soal yang masing-masing dengan 5 (lima) pilihan jawaban.
- Dilarang menggunakan kalkulator, HP, tabel matematika atau alat bantu hitung lainnya.
- Periksalah pekerjaan Anda sebelum diserahkan kepada pengawas ruang ujian.
- Lembar soal boleh dicorat-coret, sedangkan LJUN tidak boleh dicorat-coret.

SELAMAT MENGERJAKAN

Berdoalah sebelum mengerjakan soal.

Kerjakan dengan jujur, karena kejujuran adalah cermin kepribadian.

Nama :

Diana AN

No Peserta :

20-002-1805

1. Nilai dari $\frac{(125)^{\frac{2}{3}} - (25)^{\frac{1}{2}}}{(81)^{\frac{1}{4}} + (27)^{\frac{1}{3}}} = \dots$

$(5^3)^{\frac{2}{3}} - (5^2)^{\frac{1}{2}} = 5^2 - 5 = 25 - 5 = 20$

$(3^4)^{\frac{1}{4}} + (3^3)^{\frac{1}{3}} = 3 + 3 = 6$

$\frac{20}{6} = \frac{10}{3}$

- A. $\frac{8}{3}$
- B. $\frac{10}{3}$
- C. $\frac{14}{3}$
- D. $\frac{16}{3}$
- E. $\frac{20}{3}$

2. Bentuk sederhana dari $\frac{3\sqrt{3}}{\sqrt{2} + \sqrt{7}} = \frac{3\sqrt{3}}{\sqrt{2} + \sqrt{7}} \times \frac{\sqrt{2} - \sqrt{7}}{\sqrt{2} - \sqrt{7}} = \frac{3\sqrt{6} - 3\sqrt{21}}{2 - 7} = \frac{3\sqrt{6} - 3\sqrt{21}}{-5} = \frac{3\sqrt{21} - 3\sqrt{6}}{5}$

- A. $-\frac{3}{5}\sqrt{21} - \sqrt{6}$
- B. $-\frac{3}{5}\sqrt{21} + \sqrt{6}$
- C. $\frac{3}{5}\sqrt{20} - \frac{3}{5}\sqrt{5}$
- D. $\frac{3}{5}\sqrt{21} - \frac{3}{5}\sqrt{6}$
- E. $\frac{3}{5}\sqrt{21} + \frac{3}{5}\sqrt{6}$

3. Hasil dari $\left(\frac{{}^3\log 2 \cdot {}^{16}\log 9 + {}^3\log 27}{{}^2\log 24 - {}^2\log 3} \right)^2 = \dots$

- A. $\frac{49}{3}$
- B. $\frac{49}{6}$
- C. $\frac{7}{2}$
- D. $\frac{49}{36}$
- E. $\frac{7}{6}$



4. Nilai x yang memenuhi $\frac{1}{3} \log(x + \sqrt{3}) + \frac{1}{3} \log(x - \sqrt{3}) > 0$ adalah ...

- A. $x < -\sqrt{3}$ atau $0 < x < 2$
- B. $-2 < x < -\sqrt{3}$ atau $\sqrt{3} < x < 2$
- C. $\sqrt{3} < x < 2$
- D. $-2 < x < 2$
- E. $-\sqrt{3} < x < 2$

$\frac{1}{3} \log (x + \sqrt{3})(x - \sqrt{3}) > 0$
 $\frac{1}{3} \log (x^2 - 3) > 0$
 $\log (x^2 - 3) > 0$
 $x^2 - 3 > 1$
 $x^2 > 4$
 $x > 2$ or $x < -2$

13
254
109

-1,6

$-\sqrt{3}$

5. Persamaan kuadrat $x^2 - (p+3)x + 12 = 0$ mempunyai akar-akar α dan β . Jika $\alpha = 3\beta$, nilai p yang memenuhi adalah ...

- A. 5 atau -11
- B. -5 atau 11
- C. 5 atau 11
- D. -5 atau 6
- E. 5 atau 6

$\alpha + \beta = p + 3$
 $3\beta + \beta = p + 3$
 $4\beta = p + 3$
 $\alpha \cdot \beta = \frac{c}{a}$
 $3\beta^2 = \frac{12}{1}$
 $3\beta^2 = 12$
 $\beta^2 = 4$
 $\beta = \pm 2$

$4(2) = p + 3$
 $8 = p + 3$
 $5 = p$
 $-8 = p + 3$
 $-11 = p$

6. Diketahui fungsi $f(x) = (a+1)x^2 - 2ax + (a-2)$ definit negatif. Nilai a yang memenuhi adalah ...

- A. $a < 2$
- B. $a > -2$
- C. $a < -1$
- D. $a < -2$
- E. $a > 1$

$D^2 = 1 \cdot D < 0$
 $b^2 - 4ac < 0$
 $(-2a)^2 - 4(a+1)(a-2) < 0$
 $4a^2 - 4(a^2 - a - 2) < 0$
 $4a^2 - 4a^2 + 4a + 8 < 0$
 $4a + 8 < 0$
 $4a < -8$
 $a < -2$

7. Nita membeli 4 kg semangka dan 3 kg apel dengan harga Rp155.000,00. Di toko yang sama Nuri membeli 3 kg semangka dan 2 kg apel dengan harga Rp110.000,00, serta Ary membeli 3 kg semangka dan 4 kg apel. Jika Ary membayar dengan uang Rp200.000,00, uang kembalian yang diterima Ary adalah ...

- A. Rp75.000,00
- B. Rp60.000,00
- C. Rp55.000,00
- D. Rp45.000,00
- E. Rp40.000,00

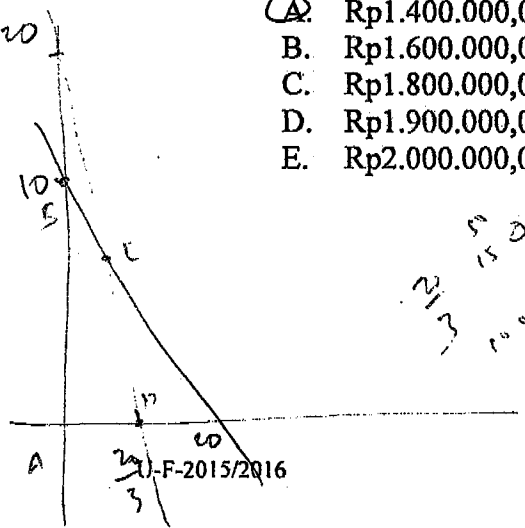
$4s + 3a = 155000$
 $3s + 2a = 110000$
 $3s + 4a = 200000$
 $60000 + 2a = 110000$
 $2a = 50000$
 $a = 25000$

155000
 $3s = 60000$
 $4a = 100000$
 100000

8. Seorang penjahit memiliki persediaan 20 m kain polos dan 20 m kain bergaris untuk membuat 2 jenis pakaian. Pakaian model I memerlukan 1 m kain polos dan 3 m kain bergaris. Pakaian model II memerlukan 2 m kain polos dan 1 m kain bergaris. Pakaian model I dijual dengan harga Rp150.000,00 per potong, dan pakaian model II dijual dengan harga Rp100.000,00 per potong. Penghasilan maksimum yang dapat diperoleh penjahit tersebut adalah ...

- A. Rp1.400.000,00
- B. Rp1.600.000,00
- C. Rp1.800.000,00
- D. Rp1.900.000,00
- E. Rp2.000.000,00

Kan Polos	Garis	
Model I x	3x	$x + 2y < 20$
Model II y	y	$2x + y < 20$
		$x + 2y = 20$
		$2x + y = 20$
		$2y = 40$
		$y = 20$
		$x = 4$



$2y = 40 \Rightarrow y = 20$



9. Diketahui fungsi $f(x) = x^2 + 2x$ dan $g(x) = x - 3$. Fungsi komposisi $(f \circ g)(x)$ adalah

- A. $(f \circ g)(x) = x^2 - 4x + 6$
- B. $(f \circ g)(x) = x^2 - 4x + 3$
- C. $(f \circ g)(x) = x^2 + 2x + 6$
- D. $(f \circ g)(x) = x^2 + 2x - 6$
- E. $(f \circ g)(x) = x^2 + 3x - 3$

$f(g(x))$
 $f(x-3)$
 $(x-3)^2 + 2(x-3)$
 $x^2 - 6x + 9 + 2x - 6$
 $x^2 - 4x + 3$

10. Di ketahui $f(x) = \frac{5x-3}{x+2}, x \neq -2$ dan $g(x) = 6x-2$. Invers fungsi $(f \circ g)(x)$ adalah

- A. $(f \circ g)^{-1}(x) = \frac{-13}{6x-30}, x \neq 5$
- B. $(f \circ g)^{-1}(x) = \frac{-13}{6x+30}, x \neq -5$
- C. $(f \circ g)^{-1}(x) = \frac{13}{6x-30}, x \neq 5$
- D. $(f \circ g)^{-1}(x) = \frac{14}{6x+30}, x \neq -5$
- E. $(f \circ g)^{-1}(x) = \frac{14}{6x-30}, x \neq 5$

$f(g(x)) = f(6x-2)$
 $\frac{5(6x-2)-3}{6x-2+2} = \frac{30x-10-3}{6x} = \frac{30x-13}{6x}$
 $xy = 30x - 13$
 $xy - 30x = -13$
 $x(y-30) = -13$
 $x = \frac{-13}{y-30}$

11. Diketahui $(x+2)$ adalah faktor dari suku banyak $f(x) = 2x^3 - ax^2 - 11x + 6$. Hasil bagi $f(x)$ dibagi $(2x+3)$ adalah

- A. $x^2 - 3x + 1$
- B. $x^2 - 3x - 1$
- C. $2x^2 - 6x - 2$
- D. $2x^2 + 6x - 2$
- E. $2x^2 - 6x + 2$

$0 = 2(-2)^3 - a(-2)^2 - 11(-2) + 6$
 $0 = -16 - 4a + 22 + 6$
 $0 = -4 - 4a + 28$
 $4a = 24 \Rightarrow a = 6$

12. Diketahui $(x-2)$ dan $(x+1)$ adalah faktor-faktor persamaan suku banyak $x^3 + ax^2 + bx + 10 = 0$. Jika x_1, x_2 dan x_3 adalah akar-akar persamaan tersebut dengan $x_1 < x_2 < x_3$, nilai $2x_1 - x_2 + x_3$ adalah

- A. -2
- B. 1
- C. 2
- D. 5
- E. 9

$\begin{array}{r rrrr} 1 & a & b & 10 \\ & \downarrow & & \\ 1 & a+1 & a+b & a+10 \end{array}$	$\begin{array}{r rrrr} -1 & 1 & a & b & 10 \\ & \downarrow & & & \\ -1 & a-1 & -a+b & a+b-10 \end{array}$
$4a+2b+8 = 0$ $4a+2b+18 = 0$	$a-b = -9$ $2a+b = -9$

13. Diketahui persamaan matriks: $2 \begin{pmatrix} x & 6 \\ 1 & 12 \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} 1 & 1 \\ 0 & 3 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 1 & 2 \\ 4 & 3 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} -1 & 3 \\ 2 & y \end{pmatrix}$. Nilai $2x - 3y = \dots$

- A. -19
- B. -17
- C. -13
- D. -7
- E. -4

$2 \begin{pmatrix} x & 6 \\ 1 & 12 \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} 1 & 1 \\ 0 & 3 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 1 & 2 \\ 4 & 3 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} -1 & 3 \\ 2 & y \end{pmatrix}$
 $\begin{pmatrix} 2x & 12 \\ 2 & 24 \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} 1 & 1 \\ 0 & 3 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} -1+4 & 3+2y \\ -4+6 & 12+3y \end{pmatrix}$
 $\begin{pmatrix} 2x+1 & 13 \\ 2 & 27 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 3 & 3+2y \\ 2 & 12+3y \end{pmatrix}$
 $2x+1 = 3 \Rightarrow 2x = 2 \Rightarrow x = 1$
 $13 = 3+2y \Rightarrow 10 = 2y \Rightarrow y = 5$
 $2x - 3y = 2 - 15 = -13$

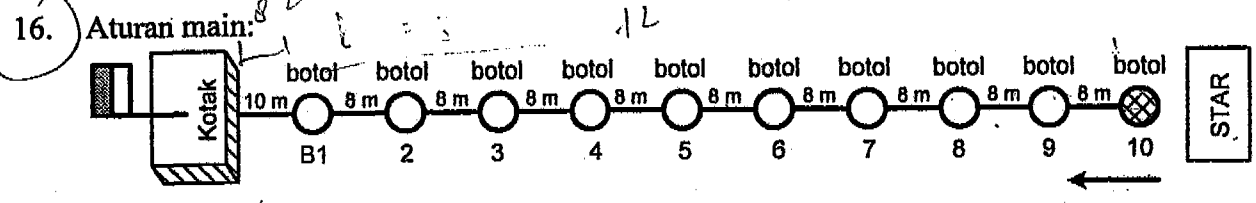


14. Diketahui matriks $A = \begin{pmatrix} 1 & 2 \\ 1 & 3 \end{pmatrix}$ dan $B = \begin{pmatrix} 4 & 1 \\ 1 & 3 \end{pmatrix}$. Matriks C berordo 2×2 memenuhi $AC = B$, determinan matriks C adalah

- A. 12
 - B. 11**
 - C. 9
 - D. 6
 - E. 1
- $C = A^{-1}(B)$
 $C = \frac{1}{1} \begin{pmatrix} 3 & -2 \\ -1 & 1 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 4 & 1 \\ 1 & 3 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 12-2 & 3-6 \\ -4+1 & -1+3 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 10 & -3 \\ -3 & 2 \end{pmatrix}$

15. Suatu barisan aritmetika memiliki suku kedua adalah 8, suku keempat adalah 14, dan suku terakhir 23. Jumlah semua suku barisan tersebut adalah

- A. 56
 - B. 77
 - C. 98**
 - D. 105
 - E. 112
- $u_2 = a + b = 8$
 $u_4 = a + 3b = 14$
 $u_n = 23$
 $S_n = \frac{n}{2}(5 + 23) = \frac{n}{2} \cdot 28 = 14n$



Dalam kotak tersedia 10 bendera dan harus dipindahkan ke dalam botol yang tersedia satu demi satu (tidak sekaligus). Semua peserta lomba mulai bergerak (start) dari botol no.10 untuk mengambil bendera dalam kotak. Jarak tempuh yang dilalui peserta lomba adalah

- A. 164 meter
 - B. 880 meter
 - C. 920 meter
 - D. 1.000 meter
 - E. 1.840 meter
- Untuk 1 bendera = $9 \cdot 8 + 10 = 72 + 10 = 82$
 bolak-balik = $82 = 164$

17. Seorang pedagang pada bulan pertama menabung sebesar Rp20.000,00. Ternyata usahanya sukses, sehingga tiap bulan ia menabung $1\frac{1}{2}$ kali tabungan bulan sebelumnya. Besar uang yang ditabung pedagang tersebut pada bulan keempat adalah

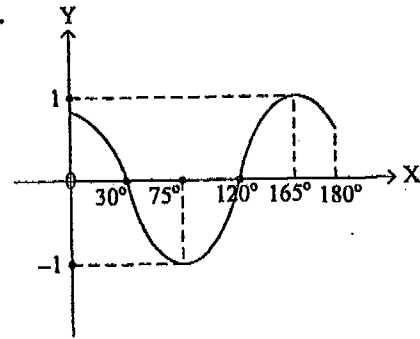
- A. Rp151.875,00
 - B. Rp160.000,00
 - C. Rp162.500,00**
 - D. Rp180.000,00
 - E. Rp196.000,00
- $S_n = a \left(\left(\frac{3}{2} \right)^n - 1 \right)$
 $S_4 = 20 \left(\left(\frac{3}{2} \right)^4 - 1 \right) = 20 \left(\frac{81}{16} - \frac{16}{16} \right) = 20 \cdot \frac{65}{16} = 162.500$

18. Himpunan penyelesaian dari persamaan trigonometri $\cos 2x + \sin x = 0$ untuk $0^\circ < x < 360^\circ$ adalah

- A. $\{60^\circ, 120^\circ, 150^\circ\}$
 - B. $\{60^\circ, 150^\circ, 300^\circ\}$
 - C. $\{90^\circ, 210^\circ, 300^\circ\}$
 - D. $\{90^\circ, 210^\circ, 330^\circ\}$**
 - E. $\{120^\circ, 250^\circ, 330^\circ\}$
- $1 - 2\sin^2 x + \sin x = 0$
 $2\sin^2 x - \sin x - 1 = 0$
 $2a^2 - a - 1 = 0$
 $\frac{1}{2}(2a+2)(2a-1) = 0$
 $(a+1)(2a-1) = 0$

19. Persamaan grafik fungsi trigonometri berikut adalah ...

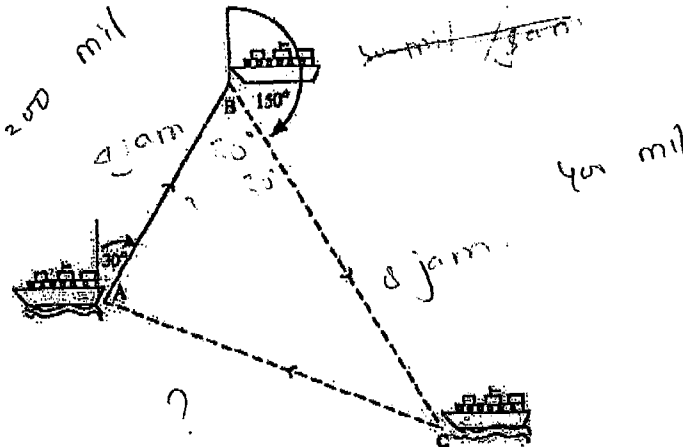
- A. $y = -\cos(2x - 30^\circ)$ ✗
- B. $y = \sin(2x - 60^\circ)$ ✗
- C. $y = \cos(2x + 30^\circ)$ ✗
- D. $y = \sin(2x - 80^\circ)$ ✗
- E. $y = \sin(2x + 60^\circ)$ ✗



20. Nilai dari $\frac{\sin 100^\circ + \sin 20^\circ}{\cos 250^\circ + \cos 190^\circ}$ adalah

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

21.



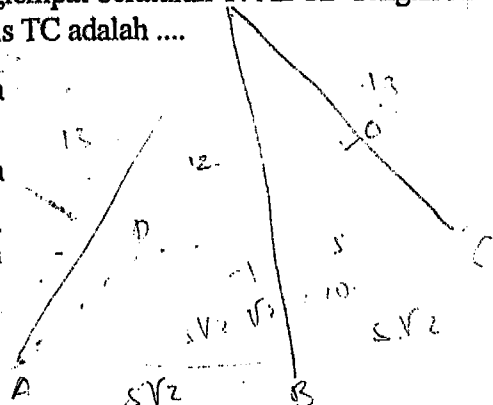
Sebuah kapal mulai bergerak dari pelabuhan A pada pukul 07.00 dengan arah 030° dan tiba di pelabuhan B setelah 4 jam bergerak. Pukul 12.00 kapal bergerak kembali dari pelabuhan B menuju pelabuhan C dengan memutar haluan 150° dan tiba di pelabuhan C pukul 20.00. Kecepatan rata-rata kapal 50 mil/jam. Jarak tempuh kapal dari pelabuhan C ke pelabuhan A adalah

- A. $200\sqrt{2}$ mil
- B. $200\sqrt{3}$ mil
- C. $200\sqrt{6}$ mil
- D. $200\sqrt{7}$ mil
- E. 600 mil



22. Diketahui limas segiempat beraturan T. ABCD dengan $AB = BC = 5\sqrt{2}$ cm dan $TA = 13$ cm. Jarak titik A ke garis TC adalah

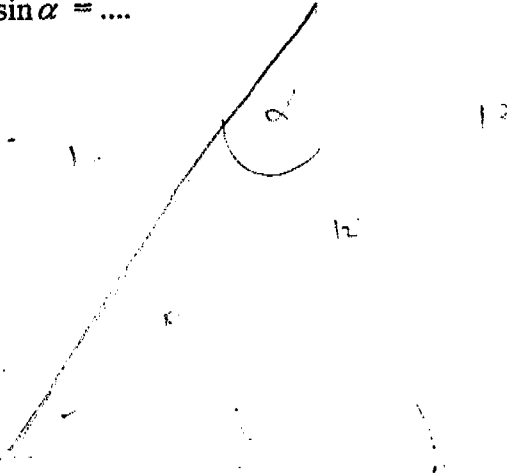
- A. $4\frac{8}{13}$ cm
- B. $4\frac{12}{13}$ cm
- C. $9\frac{3}{13}$ cm
- D. 10 cm
- E. 12 cm



$\frac{1}{2} \cdot TC \cdot AO = \frac{1}{2} \cdot AC \cdot TO$
 $13 \cdot AO = 10 \cdot 12$
 $AO = \frac{10 \cdot 12}{13}$
 $AO = 9\frac{3}{13}$

23. Diketahui limas tegak T.ABCD dengan bidang alas ABCD berbentuk persegi panjang, $AB = 8$ cm, $BC = 6$ cm, dan rusuk tegak $TA = 13$ cm. Jika α sudut antara garis AT dengan bidang TBD, $\sin \alpha = \dots$

- A. $\frac{12}{13}$
- B. $\frac{8}{13}$
- C. $\frac{5}{13}$
- D. $\frac{4}{13}$
- E. $\frac{3}{13}$



$\sin \alpha = \frac{5}{13}$

24. Persamaan bayangan kurva $y = 3x^2 + 2x - 1$ oleh pencerminan terhadap sumbu X dilanjutkan dengan pencerminan terhadap sumbu Y adalah

- A. $y = -3x^2 - 2x - 1$
- B. $y = -3x^2 + 2x + 1$
- C. $y = -3x^2 + 2x - 1$
- D. $y = 3x^2 + 2x + 1$
- E. $y = 3x^2 - 2x + 1$

$\begin{pmatrix} 0 & 1 \\ 1 & 0 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 3 & 2 \\ 0 & -1 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} -1 & 0 \\ 0 & -1 \end{pmatrix}$

25. Salah satu persamaan garis singgung lingkaran $x^2 + y^2 + 2x - 4y - 15 = 0$ yang sejajar garis $2x + y + 3 = 0$ adalah

- A. $2x + y + 10 = 0$
- B. $2x + y + 6 = 0$
- C. $2x + y + 4 = 0$
- D. $2x + y - 6 = 0$
- E. $2x + y - 8 = 0$

$(x^2 + 1)^2 + (y - 2)^2 = 15 + 1 + 4$
 $(x + 1)^2 + (y - 2)^2 = 20$
 $(y - 2) = -1(x + 1) + 120 \dots$
 $y - 2 = -2x + 10 + 10$

26. Nilai dari $\lim_{x \rightarrow \infty} (\sqrt{4x^2 + 4x - 3} - (2x - 5)) = \dots$

- A. -6
- B. -4
- C. -1
- D. 4
- E. 6

$\sqrt{4x^2 + 4x - 3} - \sqrt{4x^2 - 20x + 25}$
 $4 - (-10) = \frac{14}{4}$
 $2\sqrt{4}$



27. Nilai dari $\lim_{x \rightarrow 0} \left(\frac{\cos 4x - 1}{1 - \cos 2x} \right) = \dots$

- (A) -4
- B. -2
- (C) $-\frac{1}{2}$
- D. $-\frac{1}{4}$
- E. 0

$1 - 2 \sin^2 2x = \dots$

$2 \sin^2 2x = \dots$

$(1 - \dots) \dots$

28. Turunan pertama dari fungsi $f(x) = \cos^5(\pi - 2x)$ adalah ...

- (A) $f'(x) = 5 \cos^3(\pi - 2x) \sin(2\pi - 4x)$
- B. $f'(x) = 5 \cos^3(\pi - 2x) \sin(\pi - 2x)$
- C. $f'(x) = 5 \cos^3(\pi - 2x) \cos(2\pi - 4x)$
- D. $f'(x) = -5 \cos^3(\pi - 2x) \sin(2\pi - 4x)$
- E. $f'(x) = -5 \cos^3(\pi - 2x) \sin(\pi - 2x)$

$\cos^5(\pi - 2x)$

$\cos^4(\pi - 2x) \cdot (-5) \sin(\pi - 2x) \cdot (-2)$

29. Persamaan garis singgung kurva $y = 2x^2 - 3x + 5$ melalui titik berabsis 2 pada kurva tersebut adalah ...

- A. $y = 5x + 5$
- (B) $y = 5x - 3$
- C. $y = 5x - 17$
- D. $y = 4x + 3$
- E. $y = 4x - 3$

$y = 2 \cdot 4 - 6 + 5$

$DN = 4x - 2$

$y = 2 + 5$

$m = 8 - 5$

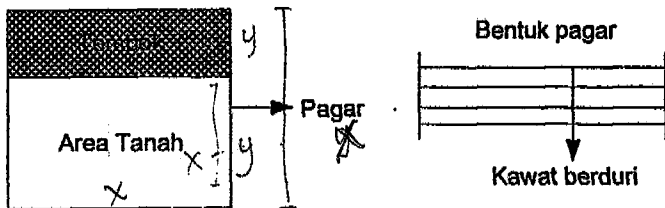
$y = 7$

$y - 7 = 5(x - 2)$

$y - 7 = 5x - 10$

$y = 5x - 3$

30.



Sebidang tanah akan dibatasi oleh pagar dengan menggunakan kawat berduri seperti pada gambar. Batas tanah yang dibatasi pagar adalah yang tidak bertembok. Kawat yang tersedia 800 meter, berapakah luas maksimum yang dapat dibatasi oleh pagar yang tersedia?

- A. 80.000 m².
- B. 40.000 m².
- C. 20.000 m².
- (D) 5.000 m².
- E. 2.500 m².

Handwritten notes and calculations:
 $400 + 400 = 800$
 $400 + 400 = 800$
 $400 + 400 = 800$
 $400 + 400 = 800$
 $400 + 400 = 800$



31. Hasil dari $\int x\sqrt{4-x} dx = \dots$

- A. $\frac{2}{15}(3x+8)(4-x)^{\frac{3}{2}} + C$ ✓
- B. $\frac{1}{15}(8-3x)(4-x)^{\frac{3}{2}} + C$
- C. $-\frac{1}{15}(8-3x)(4-x)^{\frac{3}{2}} + C$
- D. $-\frac{1}{15}(3x+8)(4-x)^{\frac{3}{2}} + C$
- (E) $-\frac{2}{15}(3x+8)(4-x)^{\frac{3}{2}} + C$

x
1
0

$(4-x)^{\frac{1}{2}}$
 $\frac{1}{2}(4-x)^{\frac{3}{2}}$

NIM + 1 NIM = 61M
 NIM + 1 NIM = 61M
 NIM + 1 NIM = 61M
 NIM + 1 NIM = 61M
 NIM + 1 NIM = 61M

32. Nilai dari $\int (2x^2 - 4x + 3) dx = \dots$

- (A) $\frac{22}{3}$ $[\frac{2}{3}x^3 - 2x^2 + 3x]$
- B. 6 $(\frac{2}{3} - 2 + 3) - (-\frac{2}{3} - 2 - 3)$
- C. $\frac{16}{3}$
- D. 4 $\frac{2}{3} + \frac{2}{3} - 2 + 2 + 3 + 3$
- E. $\frac{4}{3}$ $\frac{4}{3} + \dots$

$\frac{4}{3} - \frac{1}{6}$
 $\frac{1}{3}$

33. Hasil dari $\int \sin^2 2x \cos 2x dx = \dots$

- A. $-\frac{1}{2}\sin^3 2x + C$
- B. $-\frac{1}{4}\sin^3 2x + C$
- C. $-\frac{1}{6}\sin^3 2x + C$
- (D) $\frac{1}{6}\sin^3 2x + C$
- E. $\frac{1}{4}\sin^3 2x + C$

$u = \sin 2x$
 $\frac{du}{dx} = 2 \cos 2x$
 $dx = \frac{du}{2 \cos 2x}$

$\int u^2 \cos 2x \frac{du}{2 \cos 2x}$
 $\frac{1}{2} \int u^2 du$
 $\frac{1}{2} \cdot \frac{1}{3} \sin^3 2x$
 $\frac{1}{6} \sin^3 2x$
 $n(s) = 66$
 $P(1) = \dots$



34. Hasil dari $\int \frac{x^2 - 2}{\sqrt{6x - x^3}} dx = \dots$

- A. $-\frac{3}{2}\sqrt{6x - x^3} + C$
- B. $-\frac{2}{3}\sqrt{6x - x^3} + C$**
- C. $-\frac{1}{6}\sqrt{6x - x^3} + C$
- D. $\frac{1}{6}\sqrt{6x - x^3} + C$
- E. $\frac{2}{3}\sqrt{6x - x^3} + C$

$u = 6x - x^3$
 $\frac{du}{dx} = 6 - 3x^2$
 $dx = \frac{du}{-3(x^2 - 2)}$

$\int \frac{x^2 - 2}{\sqrt{6x - x^3}} dx = \int u^{-\frac{1}{2}} \cdot \frac{du}{-3(x^2 - 2)}$
 $= -\frac{1}{3} \cdot \frac{2}{1} u^{\frac{1}{2}}$

35. Luas daerah yang dibatasi oleh kurva $y = 4x - x^2$, $y = x^2 - 6x$, garis $x = 0$, dan $x = 4$ adalah

- A. $25\frac{1}{3}$ satuan luas
- B. $37\frac{1}{3}$ satuan luas**
- C. $41\frac{2}{3}$ satuan luas
- D. $69\frac{1}{3}$ satuan luas
- E. $90\frac{2}{3}$ satuan luas

$4x - x^2 = x^2 - 6x$
 $0 = 2x^2 - 10x$
 $2x(x - 5) = 0$
 $x = 0$ atau $x = 5$



36. Di sebuah toko tersedia 1 lusin lampu, 2 di antaranya rusak. Ada 3 orang akan membeli masing-masing 1 lampu. Peluang pembeli ketiga mendapatkan lampu rusak adalah

- A. $\frac{1}{66}$
- B. $\frac{1}{33}$
- C. $\frac{3}{22}$
- D. $\frac{1}{6}$
- E. $\frac{2}{11}$

10 baik 2 rusak
 $P(A) = \frac{2}{10 \cdot 12}$
 $P(B) = \frac{1}{10 \cdot 12}$

$1 = \frac{2}{12} + \frac{1}{12}$
 $1 - \frac{3}{12}$

$\frac{2}{12} + \frac{1}{12} = \frac{3}{12}$
 $1 - \frac{3}{12} = \frac{9}{12} = \frac{3}{4}$

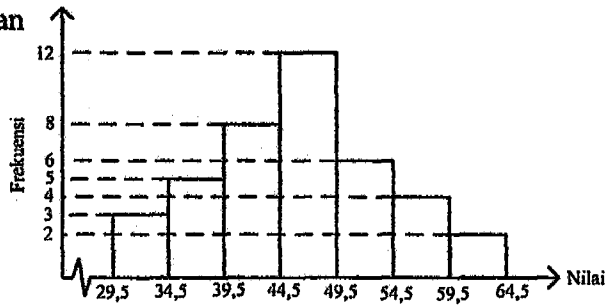
$\frac{2}{12} = \frac{1}{6} + \frac{1}{6}$

$\frac{1}{12} + \frac{5}{6}$



37. Modus dari data yang disajikan dalam histogram berikut adalah ...

- A. 47,5
- B. 46,5**
- C. 46,4
- D. 45,2
- E. 44,7



38. Perhatikan data pada tabel berikut!

Nilai	Frekuensi
31 - 40	3
41 - 50	5
51 - 60	10
61 - 70	11
71 - 80	8
81 - 90	3

Handwritten calculations for question 38:

$$50,5 + \left(\frac{1}{2} (11 - 8) \right) = 50,5 + 1,5 = 52$$

Kuartil bawah dari data pada tabel tersebut adalah

- A. 48,5
- B. 51,5
- C. 52,5**
- D. 54,5
- E. 58,5

39. Sebuah hotel akan membuat papan nomor kamar. Pemilik hotel berkeinginan menggunakan angka 0, 2, 3, 5, 6, 7, 8, 9 dan nomor yang terbentuk terdiri dari 3 angka berbeda dan bernilai lebih dari 500. Banyak papan nomor kamar yang dapat dibuat adalah

- A. 168
 - B. 210
 - C. 224
 - D. 240
 - E. 280**
- Handwritten notes: "0 sebagai satuan", "8 . 8 . 7"

40. Dalam sebuah ujian terdapat 10 soal, dari nomor 1 sampai nomor 10. Peserta ujian wajib mengerjakan soal nomor 1, 3, dan 5 serta hanya mengerjakan 8 dari 10 soal yang tersedia. Banyak cara peserta ujian memilih soal yang dikerjakan adalah

- A. 21**
 - B. 28
 - C. 45
 - D. 48
 - E. 56
- Handwritten notes: "1, 3, 5", "C 5", "2 1 5"

**DOKUMEN NEGARA
SANGAT RAHASIA**



Bahasa Indonesia SMA/MA IPA/MIPA

UJIAN NASIONAL

TAHUN PELAJARAN 2015/2016

UTAMA

**SMA/MA
PROGRAM STUDI
IPA/MIPA**

BAHASA INDONESIA

Senin, 4 April 2016 (07.30 - 09.30)



**PUSPENDIK
BALITBANG**

BSNP
Badan Standar Nasional Pendidikan

KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN



MATA PELAJARAN

Mata Pelajaran : Bahasa Indonesia
Jenjang : SMA/MA
Program Studi : IPA

WAKTU PELAKSANAAN

Hari/Tanggal : Senin, 4 April 2016
Jam : 07.30 - 09.30

PETUNJUK UMUM

1. Periksalah Naskah Soal yang Anda terima sebelum mengerjakan soal yang meliputi:
 - a. Kelengkapan jumlah halaman beserta urutannya.
 - b. Kelengkapan nomor soal beserta urutannya.
 - c. Kesesuaian Nama Mata Uji dan Program Studi yang tertera pada kanan atas Naskah Soal dengan Lembar Jawaban Ujian Nasional (LJUN).
 - d. LJUN yang masih menyatu dengan naskah soal
2. Laporkan kepada pengawas ruang ujian apabila terdapat lembar soal, nomor soal yang tidak lengkap atau tidak urut, serta LJUN yang rusak, robek atau terlipat untuk memperoleh gantinya.
3. Tulislah Nama dan Nomor Peserta Ujian Anda pada kolom yang disediakan di halaman pertama soal ujian.
4. Gunakan pensil 2B untuk mengisi LJUN dengan ketentuan sebagai berikut:
 - a. Tuliskan Nama Anda pada kotak yang disediakan, lalu hitamkan bulatan di bawahnya sesuai dengan huruf di atasnya.
 - b. Tuliskan Nomor Peserta dan Tanggal Lahir pada kolom yang disediakan, lalu hitamkan bulatan di bawahnya sesuai huruf/angka di atasnya
 - c. Tuliskan Nama Sekolah, Tanggal Ujian, dan bubuhkan Tanda Tangan Anda pada kotak yang disediakan.
 - d. Salinlah kalimat berikut pada tempat yang disediakan dalam LJUN: "Saya mengerjakan ujian dengan jujur"
5. Jika terjadi kesalahan dalam mengisi bulatan, hapus sebersih mungkin dengan karet penghapus kemudian hitamkan bulatan yang menurut Anda benar.
6. Pisahkan LJUN dari Naskah Soal secara hati-hati dengan cara menyobek pada tempat yang telah ditentukan.
7. Waktu yang tersedia untuk mengerjakan Naskah Soal adalah 120 menit.
8. Naskah terdiri dari 50 butir soal yang masing-masing dengan 5 (lima) pilihan jawaban.
9. Dilarang menggunakan kalkulator, HP, tabel matematika atau alat bantu hitung lainnya.
10. Periksalah pekerjaan Anda sebelum diserahkan kepada pengawas ruang ujian.
11. Lembar soal boleh dicorat-coret, sedangkan LJUN tidak boleh dicorat-coret.

SELAMAT MENGERJAKAN

Berdoalah sebelum mengerjakan soal.

Kerjakan dengan jujur, karena kejujuran adalah cermin kepribadian.



Nama :	
No Peserta :	

Bacalah paragraf berikut untuk menjawab soal nomor 1 dan 2!

(1) Banyak situs bersejarah di wilayah Kalimantan Timur tidak terawat. (2) Bahkan, terdapat sejumlah situs *purbakala* telah hancur akibat penggalian tambang batu bara, emas, minyak, dan ulah sebagian masyarakat yang tidak bertanggung jawab. (3) Padahal, benda purbakala tersebut memiliki nilai historis yang sangat tinggi. (4) Situs-situs ini memiliki berbagai bentuk, nilai, dan jenis. (5) Hal itu menandai adanya masyarakat zaman batu.

- Kalimat utama paragraf tersebut adalah nomor
 - (1)
 - (2)
 - (3)
 - (4)
 - (5)
- Makna *purbakala* dalam paragraf tersebut adalah
 - berhubungan dengan zaman purba
 - barang-barang antik
 - peninggalan orang dahulu kala
 - sesuatu yang kuno
 - jenis dan bentuk kuno

Bacalah paragraf berikut untuk menjawab soal nomor 3 dan 4!

(1) Menebar jaringan untuk mencari pekerjaan penting dilakukan. (2) Selain memiliki keahlian dalam pengalaman kerja, berkenalan dengan orang penting akan membantu sekali. (3) Anda bisa datang ke *job fair* untuk mendapatkan kenalan baru yang akan melancarkan usaha Anda mencari lowongan kerja. (4) Kevin Roach, ahli rekrutmen di Texas A&M University, dan Lisa Burton, koordinator karier memberikan tips untuk pencari kerja dalam membangun *networking*. (5) Kegagalan mencari pekerjaan bukan karena IPK rendah, melainkan karena malas mencari kerja.

- Kalimat yang *tidak padu* dalam paragraf tersebut adalah nomor
 - (1)
 - (2)
 - (3)
 - (4)
 - (5)
- Mengapa keahlian dan pengalaman kerja seseorang belum menjamin mendapatkan pekerjaan?
 - Karena memiliki keahlian yang belum bisa digunakan.
 - Karena tidak mempunyai kenalan orang penting yang dapat memberikan pekerjaan.
 - Sebab tidak membangun *networking* sehingga kehilangan peluang memerolehnya.
 - Karena IPK rendah, malas mencari pekerjaan sehingga hanya menunggu.
 - Karena tidak mempunyai pengalaman kerja dan kenalan orang penting.



5. Bacalah paragraf berikut!

(1) Rencana penyelamatan lingkungan sudah dilakukan di Stockholm pada tahun 1972 dan dalam konferensi PBB di Bali akhir 2007 mengenai perubahan iklim. (2) Agar semua itu tidak hanya menjadi rencana kosong, perayaan Hari Bumi seharusnya bukan hanya melestarikan tradisi, melainkan juga pembaharuan komitmen. (3) Hal tersebut akan menjadi pembuktian komitmen yang dicanangkan. (4) Jika ingin merespons perubahan iklim, gaya hidup harus berubah. (5) Siapkah kita mengubah gaya hidup?

Kalimat yang berisi fakta adalah nomor

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

Bacalah paragraf berikut untuk menjawab soal nomor 6 s.d. 8!

(1) Banjir yang merendam areal pertanian di pantai utara diprediksi akan menurunkan product pangan. (2) Ancaman menurunnya produksi pangan ini tampaknya akan semakin besar karena sentra pertanian di sepanjang pantai utara terendam banjir lebih dari dua belas hari. (3) Bahkan, areal pertanian di Indramayu hingga pekan ini masih digenangi air. (4) Pemerintah semestinya memikirkan kesulitan yang dialami para petani di wilayah pantura. (5) Mereka kini memerlukan benih dan pupuk untuk mengganti tanaman padi yang puso.

6. Ide pokok paragraf tersebut adalah ...

- A. kesulitan petani Pantura
- B. menurunnya produksi pangan
- C. menurunnya pangan di sepanjang pantai utara
- D. terendahnya areal pertanian di pantai utara
- E. terendahnya benih dan pupuk pertanian

7. Tujuan penulis dalam paragraf tersebut adalah ...

- A. Menjelaskan bahwa banjir telah merugikan para konsumen.
- B. Menjelaskan bahwa banjir berakibat menurunkan produksi pangan.
- C. Membuktikan bahwa banjir merendam produksi pangan di Pantura.
- D. Menjelaskan bahwa banjir merendam areal pertanian di Pantura.
- E. Menghimbau agar banjir tidak merendam sentra pertanian

8. Kalimat yang menggunakan kata *tidak baku* adalah

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



Bacalah kutipan biografi berikut untuk menjawab soal nomor 9 dan 10!

Putu Wijaya lahir di Puri Anom, Tabanan, Bali pada tanggal 11 April 1944, bukan dari keluarga seniman. Ia bungsu dari lima bersaudara seayah maupun dari tiga bersaudara satu ibu. Ia tinggal di kompleks perumahan besar, yang dihuni sekitar 200 orang yang semua anggota keluarga dekat dan jauh, serta mereka mempunyai kebiasaan membaca.

9. Hal yang dapat diteladani dari Putu Wijaya adalah
- menjadi seniman yang besar
 - memiliki banyak saudara dan kerabat
 - tinggal di kompleks perumahan besar
 - memiliki kebiasaan membaca
 - menjadi anak bungsu dari lima bersaudara
10. Mengapa semua anggota keluarga Putu Wijaya memiliki kedekatan yang sama?
- Lahir di daerah Bali.
 - Terlahir bukan keluarga seniman.
 - Bersaudara lima orang.
 - Tinggal satu kompleks perumahan.
 - Penghuninya hanya 200 orang.

Bacalah kutipan tajuk rencana berikut untuk menjawab soal nomor 11 dan 12!

Sous le Ciel de Paris (Di bawah langit Paris), 30 November, 150 pemimpin dunia berkumpul, termasuk Presiden AS Barack Obama, Presiden Tiongkok XI Jinping, Presiden Rusia Vladimir Putin, Perdana Menteri India Narendra Modi. Mereka akan mencoba lagi mencapai kesepakatan baru yang enam tahun lalu gagal dicapai di Kopenhagen.

Kali ini, dalam suasana lebih baik, diharapkan kesepakatan membatasi kenaikan suhu permukaan Bumi paling tinggi dua derajat dari suhu sebelum era Revolusi Industri bisa dicapai. Pada masa lalu, penghasil emisi besar dunia tidak mau tunduk. AS berpandangan, fokus tuntutan bukan hanya negara maju, melainkan juga negara berkembang. Tidak *fair* jika AS harus mengganti semua alat produksi menjadi ramah lingkungan dengan biaya mahal, yang akan membuat industrinya bakal tidak kompetitif.

Sebaliknya, argumen negara berkembang, kami baru memulai industri, mengapa dipaksa dan ditekan. Mestinya Anda yang harus lebih banyak berkorban karena sudah membakar bahan bakar fosil yang menghasilkan gas rumah kaca sejak dua setengah abad silam.

Semoga Konferensi Para Pihak (COP) ke-21 di Paris bisa melangkah maju dengan banyaknya elemen masyarakat dunia yang berunjuk rasa, mulai dari Seoul hingga Rio de Janeiro.

11. Opini penulis dalam kutipan tajuk rencana tersebut adalah ...
- Diharapkan ketercapaian kesepakatan membatasi kenaikan suhu permukaan bumi.
 - Sebanyak 150 pemimpin dunia hendaknya berkumpul di Paris pada tanggal 30 November.
 - Pemimpin dunia mencoba mencapai kesepakatan yang pernah gagal.
 - Tidak *fair* jika AS mengganti alat produksi menjadi ramah lingkungan.
 - Negara COP diharapkan melangkah maju sehubungan banyaknya unjuk rasa.



12. Pihak yang dituju oleh penulis dalam kutipan tajuk rencana tersebut adalah

- A. negara-negara maju
- B. negara-negara COP
- C. negara berkembang
- D. Amerika Serikat
- E. masyarakat dunia

13. Cermatilah teks berikut!

Teks 1

Kehadiran Komet Ikeya-Seki yang dapat dilihat secara mata telanjang dan penampakannya berlangsung sehari-hari membuat beredar isu kala itu bahwa akan terjadi mala petaka besar. Isu itu kian membuat ngeri ketika orang-orang dapat menyaksikan secara jelas ekor Komet Ikeya-Seki yang tampak begitu besar dan seolah-olah akan membelah angkasa.

Teks 2

Gerhana bulan muncul apabila bulan sedang berposisi dengan matahari. Karena kemiringan bidang orbit bulan terhadap bidang ekliptika sebesar 5° , tidak setiap oposisi bulan dengan matahari akan mengakibatkan terjadinya gerhana bulan. Perpotongan bidang orbit bulan dengan bidang ekliptika akan memunculkan 2 titik potong yang disebut *node*, yaitu titik tempat bulan memotong bidang ekliptika. Gerhana bulan ini akan terjadi saat bulan berposisi pada *node* tersebut. Bulan membutuhkan waktu 29,53 hari untuk bergerak dari satu titik oposisi ke titik oposisi lainnya. Seharusnya, jika terjadi gerhana bulan akan diikuti dengan gerhana matahari dan kedua *node* tersebut terletak pada garis yang menghubungkan antara matahari dengan bumi.

Persamaan kedua teks tersebut adalah

- A. membahas peristiwa malapetaka di bumi akibat komet
- B. menjelaskan gejala alam yang muncul di malam hari
- C. menguraikan perpindahan bintang atau planet di alam
- D. memperkirakan timbulnya bencana akibat perubahan alam
- E. membicarakan gejala alam yang terjadi di ruang angkasa



Bacalah kutipan novel berikut untuk menjawab soal nomor 14 s.d. 16!

Kami gelagapan. (1) Tidak siap menjawab pertanyaan interogatif di senja bergerimis dalam keadaan kepayahan ini.

"Apa salah kalian?" Berondongnya sekali lagi, tidak sabar. (2) Gerimis bercampur dengan percikan ludahnya. Mukanya maju. Napasnya mengerubuti mukaku. Aku katupkan matakku rapat-rapat. Apa yang akan dilakukan Tyson ini padaku.

Melihat aku menutup mata, dia membentak lebih keras, "Jangan takut dengan manusia, jawab!"

Aku tidak punya pilihan lain untuk memberanikan diri menjawab. Ragu-ragu,

"Maaf... maaf... Kak, kami terlambat. (3) Tapi hanya sedikit Kak, lima menit saja. Karena harus membawa lemari yang berat ini dari lapangan..."

(4) "Sudah berapa lama kalian resmi jadi murid di PM?" katanya memotong kalimatku.

"Dua... dua... Kak," jawabku terbata-bata.

"Baru dua hari sudah melanggar. (5) Bukankah kemarin malam *qanun* dibacakan dan kalian tahu tidak boleh terlambat."

PM=Pondok Madani

**qanun=peraturan*

(Negeri 5 Menara, A Fuadi)

14. Penggambaran watak Tyson yang *tegas* diungkapkan melalui
- dialog antartokoh
 - pikiran-pikiran tokoh
 - tanggapan tokoh lain
 - keadaan di sekitar tokoh
 - secara langsung oleh pengarang
15. Pernyataan yang membuktikan latar waktu *sore hari* terdapat pada kalimat nomor
- (1)
 - (2)
 - (3)
 - (4)
 - (5)
16. Konflik dalam kutipan novel tersebut adalah
- penolakan hukuman
 - beban yang berat
 - ketakutan seseorang
 - kegagalan seseorang
 - penyesuaian lingkungan



Bacalah kutipan cerpen berikut untuk menjawab soal nomor 17 s.d. 19!

(1) Orang yang tahu sebab yang sebenarnya, tiadalah berani menceritakan kepada orang lain. (2) Mereka takut akan pembalasan Bang Salim karena Bang Salim masa itu orangnya galak, ia menjadi jago di kampungnya. (3) Semua orang sangat ngeri kepadanya. (4) Tetapi yang ditakutkan orang benar, bukan karena keras pukulannya atau besar tinjunya, melainkan pada benda yang selalu dibawanya. (5) Benda itu dibawanya ke mana ia pergi dan jika ia berselisih, mudah saja ia mengancam dengan marah, "Kalo lu misih mempan ini, jangan banyak omong," Begitulah selalu ancamannya kepada orang. (6) Senjata itu tak lain hanyalah sebuah tongkat yang berkilat-kilat. (7) Mestinya kekuatan itu digunakan untuk menolong orang lain tanpa pamrih.

(Si Dul Anak Betawi, Aman Datuk Madjoindo dengan perubahan redaksi)

17. Pernyataan yang menggambarkan Bang Salim berwatak *menakutkan* terdapat pada kalimat
- A. (1), (3), dan (5)
 - B. (1), (4), dan (6)
 - C. (2), (3), dan (4)
 - D. (2), (4), dan (6)
 - E. (3), (5), dan (7)
18. Nilai moral yang terdapat pada kutipan cerpen tersebut adalah ...
- A. Pembawaan orang yang senang menakut-nakuti.
 - B. Mengancam orang lain dengan marah-marah.
 - C. Disegani oleh orang lain karena pukulannya.
 - D. Membantu orang lain dengan berbagai kekuatan.
 - E. Kekuatan yang dimiliki digunakan untuk kebaikan.
19. Amanat yang terdapat dalam kutipan cerpen tersebut adalah ...
- A. Jadilah orang yang bisa disegani orang lain. X
 - B. Jangan menakut-nakuti orang lain apalagi mengancam.
 - C. Selalu berbuat baik kepada orang yang menolong kita. ✓
 - D. Berhati-hati hidup dan bergaul di masyarakat. ✓
 - E. Janganlah menjadi orang yang menakutkan tetangga. ✓

20. Bacalah kutipan berikut!

Ketua OSIS	: "Pak, sekolah kita tidak memiliki ruang koperasi. Bagaimana kalau kita membangun ruang koperasi untuk siswa dan guru?"
Pak Kepala Sekolah	: "Boleh saja, tapi masalahnya sekolah kita tidak mempunyai dana untuk membuatnya. Mungkin kita harus meminta bantuan dana ke pemerintah!"
Ketua OSIS	: "Kalau memang itu caranya, saya dan segenap pengurus OSIS setuju dengan usulan Bapak kepala sekolah. Ini kepentingan pemerintah juga untuk memberikan fasilitas yang baik kepada rakyatnya dalam dunia pendidikan. Sekaligus memajukan koperasi"
Pak Kepala Sekolah	: "Oke, nanti Bapak akan ajukan ini ke pemerintah, terima kasih atas usulannya"
Ketua OSIS	: "Sama-sama, Pak".

Hal utama yang disepakati dalam kutipan tersebut adalah ...

- Usulan kepada pemerintah untuk meminta dana mendirikan koperasi.
- Usulan untuk membangun ruang koperasi sekolah kepada kepala sekolah.
- Pengajuan dana kepada pemerintah untuk mendirikan koperasi sekolah.
- Ketua OSIS meminta ruang koperasi sekolah segera diperbaiki.
- Kepala sekolah meminta OSIS untuk mendirikan koperasi sekolah.

21. Bacalah kutipan cerpen berikut!

Teks 1	Teks 2
<p>Ada banyak Banun di perkampungan lereng bukit yang sejak dulu tanahnya subur hingga tersohor sebagai daerah penghasil padi kwalitet nomor satu itu. Pertama, Banun dukun patah-tulang yang dangau usangnya kerap didatangi laki-laki pekerja keras bila pinggang atau pangkal lengannya terkilir akibat terlampau bergairah mengayun cangkul. Disebut-sebut, kemampuan turun-temurun Banun ini tak hanya ampuh mengobati patah tulang.</p> <p style="text-align: right;"><i>Banun, Damhuri Muhammad</i></p>	<p>Begitulah pentingnya Makaji. Tanpa campur tangannya, kenduri terasa hambar, sehambar gulai kambing dan gulai rebung karena bumbu-bumbu tak diracik oleh tangan dingin lelaki itu. Makaji tidak pernah keberatan membantu keluarga mana saja yang hendak menggelar pesta. Makaji tak pilih kasih, meski ia satu-satunya juru masak yang masih tersisa di Lareh Panjang.</p> <p style="text-align: right;"><i>Juru Masak, Damhuri Muhammad</i></p>

Persamaan unsur intrinsik kedua tersebut adalah ...

- Menceritakan seseorang yang menjadi bahan pembicaraan di lingkungannya.
- Banyak tokoh sebagai orang seperti Banun dan juru masak.
- Pekerjaan kedua tokoh cerita sangat berat.
- Hasil pekerjaan tokoh cerita sangat mengagumkan.
- Latar kedua cerita berada di keluarga berada.



22. Bacalah pantun berikut!

Pantun 1	Pantun 2
Bunga kenanga di atas kubur pucuk sari pandan Jawa Apa guna sombong dan takabur rusak hati badan binasa	Berburu ke padang datar dapat rusa belang kaki berguru kepalang ajar bagai bunga kembang tak jadi

Perbedaan isi dari kedua pantun tersebut adalah

	Pantun 1	Pantun 2
<input checked="" type="checkbox"/> A.	nasihat agar kita tidak sombong	nasihat agar kita belajar sampai tuntas
<input type="checkbox"/> B.	ajakan agar kita bersikap bijak	ajakan agar kita bersekolah tinggi
<input type="checkbox"/> C.	ajaran agama agar kita menghormati orang lain	ajaran agama agar kita terus belajar
<input type="checkbox"/> D.	nasihat agar kita rajin belajar	nasihat agar kita bertakwa
<input type="checkbox"/> E.	tentang orang yang sombong akan celaka	tentang orang yang berbuat salah akan berdosa

23. Cermatilah teks gurindam berikut!

Keaiban orang jangan dibuka Keaiban sendiri hendaklah sangka

Maksud gurindam tersebut adalah ...

- A. Tidak baik membicarakan kesalahan orang lain di hadapan umum.
- B. Tidak baik membuka kesalahan diri sendiri dan usahakan memperbaikinya.
- C. Lebih baik mengoreksi diri sendiri daripada membicarakan kejelekan orang lain.
- D. Hindarkan sifat ingin mengetahui kekurangan orang lain.
- E. Kejelekan diri sendiri tidak pantas dibicarakan dengan orang lain.



24. Cermatilah kutipan berikut!

Tiap-tiap pemuda yang bersekolah di Betawi datang bertamasya di Danau Singkarak atau ke Sawahlunto dan singgah ke Solok, belum pernah mereka melampaui sebuah rumah kecil yang amat bersih rupanya. Rumah itu dibeli oleh ibu Hanafi dan di sanalah ia tinggal bersama Rapih karena perlu menyekolahkan Syafei. Rapih tidak suka bercerai lagi dengan mertuanya yang sudah dipandanginya sebagai ibu kandungnya, sedangkan ibu Hanafi pun berkata hendak menurutkan orang kedua itu ke mana perginya.

Rapih tetap menolak hendak dipersuamikan. Ia berkata tak sampai hati akan memberi ayah tiri kepada Syafei.

Ibu Hanafi memerlukan benar menyembelih ayam, tiap-tiap kedatangan anak-anak sekolah dari Betawi. Pemuda-pemuda itu senang sekali datang berkunjung ke rumah orang yang peramah dan bijaksana itu.

(*Salah Asuhan*, Abdul Muis)

Hal dalam kutipan yang terkait dengan kehidupan bermasyarakat sekarang adalah ...

- A. Jika bertamasya ke Danau Singkarak atau Sawahlunto singgah ke rumah sanak saudara di sana.
- B. Hendaklah kita mengunjungi keluarga kita yang ada di daerah.
- C. Suatu keluarga menyiapkan hidangan yang baik untuk menjamu tamu.
- D. Ibu mertua dan anak menantu perempuan selalu bersama dalam melakukan sesuatu.
- E. Tidak menikah lagi sesudah suami meninggal demi masa depan anak yang dicintai.

25. Cermati teks berikut!

(1) Jika Anda ingin membuat cuka empek-empek yang lezat, siapkan gula merah batok 1 kg, asam jawa 25 gram, air 5 gelas, garam 1sdt, cabai rawit 10 buah, bawang putih 10 siung. (2) Semua bahan dicampur selain cabai rawit dan bawang putih, rebuslah sampai cair. (3) Angkatlah hasil rebusan yang telah setengah mengental, kemudian saring. (4) Rebus kembali hasil saringan, tambahkan cabai rawit dan bawang putih yang telah dihaluskan. (5) Rebusan yang terlalu lama akan menghasilkan cuka empek-empek yang kurang lezat.

Kalimat deklaratif (berita/pernyataan) dalam paragraf tersebut adalah nomor

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



26. Bacalah kalimat berikut!

Kalimat pendapat : Masyarakat terkena dampak positif dan dampak negatif batu akik.
Kalimat argumentasi:

- (1) Dampak positifnya antara lain menjadi sumber mata pencarian baru bagi masyarakat.
- (2) Banyak orang yang tidak menyukai batu akik.
- (3) Mereka merusak batuan alam dengan sewenang-wenang.
- (4) Mulai anak muda, orang tua, laki-laki, dan perempuan.
- (5) Penjualnya pun bertebaran, mulai dari pinggir jalan, di pojok pagar, sampai ke toko-toko.

Kalimat argumentasi yang sesuai dengan pendapat dalam teks adalah nomor

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

Bacalah teks berikut untuk menjawab soal nomor 27 dan 28!

Gula di pasar tradisional semakin lama semakin sedikit sehingga masyarakat kesulitan mendapatkannya. *Pasokan* yang sedikit di pasar membuat harga gula melambung tinggi. Hal inilah yang mendorong pemerintah untuk melakukan impor gula dari negara tetangga dengan harapan mampu memenuhi kebutuhan pasar. Namun, ternyata kebijakan ini membuat para petani gula menjadi semakin terpuruk. Mereka mengeluhkan harga gula yang sangat murah dan tidak sebanding dengan biaya produksi yang mereka tanggung. Oleh karena itu, petani gula banyak yang gulung tikar.

27. Pernyataan sebab akibat yang sesuai dengan isi teks tersebut adalah ...

- A. Pasokan gula yang sedikit di pasar tradisional mengakibatkan harga gula melambung tinggi.
- B. Masyarakat kesulitan mendapatkan gula sehingga kondisi pasar tradisional sepi.
- C. Pemerintah melakukan impor gula untuk memenuhi kebutuhan pasar tradisional dan para konsumen yang mampu.
- D. Pasokan gula yang sedikit di pasar tradisional membuat petani gula terpuruk.
- E. Harga gula yang murah mengakibatkan para petani meningkatkan produksi gula.

28. Makna *pasokan* pada teks tersebut adalah

- A. pembelian
- B. penjualan
- C. ketersediaan
- D. kemampuan
- E. keterlambatan

29. Perhatikan urutan kalimat berikut!

- (1) Kupas bawang bombai dan iris tipis-tipis!
- (2) Haluskan semua bumbu!
- (3) Campurkan semua bahan dengan bumbu yang sudah dihaluskan!
- (4) Masukkan bahan tersebut ke dalam cetakan!
- (5) Hidangan siap disajikan.
- (6) Panaskan dalam oven dengan temperatur 80°C selama 20 menit!
- (7) Siapkan peralatan dan bahan-bahan yang diperlukan!

Urutan kalimat tersebut yang tepat agar menjadi paragraf eksposisi yang padu adalah

- A. (7), (2), (1), (3), (4), (6), dan (5)
- B. (7), (2), (1), (4), (3), (6), dan (5)
- C. (7), (1), (2), (3), (4), (6), dan (5)
- D. (7), (1), (2), (4), (3), (6), dan (5)
- E. (7), (1), (2), (3), (6), (4), dan (5)

30. Cermati kalimat-kalimat berikut!

- (1) Begitu diketuk, pintu itu langsung terbuka dan Intan masuk ke dalamnya.
- (2) Malam itu hujan sangat lebat, ketika Intan mengetuk rumah tua itu.
- (3) Baru satu langkah masuk, pintunya tertutup kembali, tetapi tidak ada satu orang pun di dalamnya.
- (4) Spontan Intan berteriak memanggil Mbah Bejo si pemilik rumah.
- (5) Tiba-tiba Intan melihat sesosok bayangan besar dan hitam yang menakutkan.

Urutan yang tepat untuk membentuk paragraf yang padu adalah

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

31. Cermati paragraf berikut!

Dengan semangat baru aku, Lina, dan Sari bersepakat lari pagi di hari Minggu. Kami akan bertemu di alun-alun kota. *Lalu* kami bertemu, kami pun langsung lari pagi mengelilingi lapangan. *Oleh karena itu*, kami merasa lapar. *Jadi*, kami pun makan bubur ayam.

Perbaiki kata yang bercetak miring pada paragraf tersebut adalah

- A. akhirnya, tak lama kemudian, sehingga
- B. setelah, beberapa lama kemudian, akhirnya
- C. tak lama kemudian, akhirnya, kemudian
- D. tak lama kemudian, lalu, setelah
- E. akhirnya, lalu, tak lama kemudian



32. Bacalah kalimat berikut!

Dunia artis di Indonesia akhir-akhir ini sering disoroti.

Kalimat argumentasi yang tepat untuk mendukung pendapat tersebut adalah ...

- A. Beragam hal menarik muncul, seperti terjun ke politik, anak artis yang mengikuti jejak orang tuanya, dan munculnya penyanyi baru yang berprestasi.
- B. Artis di Indonesia, ada yang frustrasi karena terlalu banyak mendapat sorotan negatif dalam kehidupannya.
- C. Para artis berusaha semaksimal mungkin untuk mempertahankan prestasinya hingga sempurna.
- D. Para artis lebih mengutamakan meraih prestasi cemerlang di panggung daripada melanjutkan pendidikan.
- E. Tampil glamor adalah biasa dalam kehidupan keartisan sehingga berbagai cara mereka lakukan untuk mendapatkannya.

33. Bacalah paragraf berikut ini!

Bila tidak ada kesempatan untuk ... dalam kegiatan teater, melatih artikulasi, bisa dilakukan dengan cara merekam sendiri suara secara berulang. Bacalah sebaris ... secara berulang, rekam, lalu dengarkan. Biar saja disangka orang tidak waras yang penting hasilnya mempunyai

Kata yang tepat untuk melengkapi paragraf tersebut adalah

- A. aktif, teks, kualitas
- B. aktif, teks, kualitas
- C. aktip, teks, kualitas
- D. aktivitas, tek, kuwaliteit
- E. aktifitas, teks, kuwalitas

34. Cermati paragraf berikut!

Sebagai seorang ... , Pak Rahman harus dapat bersikap bijaksana kepada seluruh karyawan. Ia harus dapat ... dengan baik, segala keputusan. Semuanya harus dipikirkan secara baik agar dapat menguntungkan semua pihak. Hal ini dapat memengaruhi ... perusahaan.

Kata serapan untuk melengkapi paragraf tersebut adalah

- A. manajer, memanajemeni, produktivitas
- B. manajer, manajemen, produksi
- C. manager, memanagemen, produsen
- D. manager, managemen, produk
- E. manajer, memenejemen, produktif



35. Cermati paragraf berikut!

Sepanjang tahun 2011, bank-bank nasional mampu menikmati kenaikan laba cukup besar. *Jika*, bank-bank asing yang beroperasi di Indonesia malah bernasib beda. Sejumlah bank harus rela memperoleh laba pada tahun 2011 lebih kecil dibandingkan tahun 2010.

Mengutip laporan keuangan publikasi bank di situs Bank Indonesia (BI), tiga perusahaan mencatat penurunan laba. Laba Cathy Bank menurun *sehingga* melambatnya bisnis perusahaan pascasanksi BI di divisi konsumen. Pendapatan pun turun, *setidaknya* beban usaha meningkat.

Kata penghubung untuk mengganti kata yang bercetak miring pada paragraf tersebut adalah

- A. namun, bahwa, karena ✓
- B. bahkan, agar, sementara ✓
- C. namun, karena, walaupun ✓
- D. karena, walaupun, padahal ✓
- ~~E. namun, karena, sementara~~

36. Bacalah paragraf berikut!

Gejala anarkisme muncul di hampir semua daerah, bahkan hampir di semua sektor kehidupan, termasuk kelompok menengah atas yang selama ini relatif imun terhadap gejolak sosial. Merebaknya ... narkotika dan obat-obatan terlarang dalam skala begitu besar mencerminkan kegamangan masyarakat dalam ... perubahan nilai serta ... yang terjadi silih berganti dengan cepat.

Kata berimbuhan yang tepat untuk melengkapi paragraf tersebut adalah

- A. menggunakan, mensikapi, pengembangan ✓
- ~~B. digunakan, tersikapi, pengembang~~
- ~~C. penggunaan, menyikapi, perkembangan~~
- D. menggunakan, menyikapi, berkembang ✓
- E. penggunaan, menyikapi, terkembangkan

37. Bacalah paragraf berikut!

Setibanya di puncak tangga, dia berhenti dulu. Setelah hilang rasa penat, ia melanjutkan perjalanannya dengan mengayunkan langkahnya ... Tiba-tiba dia terusik dengan teriakan seorang anak yang ... ibunya. Dia mencoba mencari dari mana arah teriakan itu. Ternyata berasal dari rumah paling ujung di rumah susun tersebut. Dengan spontan ia berlari menuju ke arah tersebut dan dia ... pintu rumah itu agar segera dibuka. Ternyata anak itu ditinggal seorang diri oleh ibunya.

Kata ulang yang tepat untuk melengkapi paragraf tersebut adalah

- ~~A. perlahan-lahan, memanggil-manggil, mengetuk-ngetuk~~
- B. perlahan-lahan, panggil-memanggil, ketuk-ketuk ✓
- C. lahan-perlahan, dipanggil-panggil, diketuk-ketuk ✓
- D. lahan-perlahan, panggil-panggilan, ketuk-ketukan ✓
- E. perlahan-perlahan, manggil-memanggil, terketuk-ketuk



38. Bacalah teks berikut!

Bapak dan ibu guru serta rekan-rekan yang terhormat,

Pada prinsipnya penerapan pendidikan berkarakter tidak hanya berlaku di sekolah. Masyarakat, pemerintah, dan keluarga harus mempunyai prinsip yang sama. Demikian juga dengan penayangan acara televisi, hendaknya mengutamakan pendidikan berkarakter. Pihak-pihak tersebut harus sejalan dan seirama.

Isi teks tersebut bermakna sama dengan peribahasa ...

- A. Kalau tidak ada berada, mana mungkin tempua bersarang rendah.
- B. Karena nila setitik, rusak susu sebelanga.
- C. Ada padang, ada belalang, ada air ada pula ikannya.
- D. Menang jadi arang, kalah jadi abu.
- E. Kata berjawab, gayung bersambut.

39. Cermati ilustrasi berikut!

Bapak Wakil Gubernur dan hadirin yang saya hormati!

Para TKI yang akan kita berangkatkan ini merupakan duta-duta perekonomian kita. Mereka adalah ... bagi keluarganya. Oleh karena itu, para TKI harus kita lindungi dengan cara menjamin keselamatan dan kesejahteraan mereka melalui program "satu pintu".

Ungkapan yang tepat untuk melengkapi kutipan pidato tersebut adalah ...

- A. duta bangsa
- B. banting tulang
- C. tulang punggung
- D. bunga bangsa
- E. perpanjangan tangan

40. Cermati kalimat-kalimat berikut!

- 1) Bagi siswa-siswi peserta lomba debat diminta berkumpul di aula.
- 2) Bagi siswa-siswi peserta pelatihan perpustakaan diharap segera daftar ulang.

Alasan kedua kalimat tersebut salah karena menggunakan ...

- A. kata *pelatihan* dan *perpustakaan*
- B. kata depan *bagi* pada awal kalimat
- C. kata *siswa-siswi* untuk menunjukkan jamak
- D. kalimat pasif untuk mengumumkan
- E. kata *peserta* setelah subjek



41. Cermati-paragraf deskripsi berikut!

Kali kecil di depan rumah temanku terlihat sangat kotor. Warna airnya hitam pekat dan berminyak. Di pinggir kali, tampak pula tumpukan sampah yang umumnya berupa kantong plastik dan botol plastik bekas. Kotoran-kotoran itu terlihat menghambat lajunya air mengalir atau membuat air tergenang. ...

Kalimat deskripsi yang tepat untuk melengkapi paragraf tersebut adalah ...

- A. Dari genangan air itu, tercium bau busuk yang menyengat hidung.
- B. Ini kesalahan warga setempat yang membuang sampah sembarangan.
- C. Kalau dibiarkan tentunya banjir akan melanda wilayah itu di musim hujan.
- D. Di sinilah perlunya pengadaan petugas kebersihan yang senantiasa bertugas.
- E. Dalam hal ini, bila terjadi banjir, tidak ada yang dapat disalahkan.

42. Cermati paragraf berikut!

Pusat perbelanjaan akan diserbu oleh masyarakat di hari-hari menjelang Lebaran. Semua ingin tampil *agak menarik* dan cantik di hari Lebaran. Mereka rela meluangkan waktu, tenaga, serta uang untuk mendapatkan busana dan perlengkapan lain yang *lebih diinginkannya*.

Frasa yang tepat untuk mengganti frasa bercetak miring adalah

- A. supaya menarik, paling diinginkannya
- B. amat menarik, akan diinginkannya
- C. tetap menarik, diinginkan sekali
- D. lebih menarik, sangat diinginkannya
- E. sangat menarik, sudah diinginkannya

43. Cermatilah paragraf berikut!

Pencemaran lingkungan tampaknya semakin parah di negeri ini. Berbagai kasus pencemaran mencuat di beberapa wilayah. Penderitaan manusia dan kerugian *materiil* pun mulai disadari sebagai akibat *terkontaminasi* alam lingkungan oleh racun dan limbah.

Istilah yang tepat untuk memperbaiki kata cetak miring adalah

- A. material, terkontaminasi
- B. materiel, terkontaminisasi
- C. materil, dikontaminasi
- D. materi, terkontaminasis
- E. materialis, terkontamidasi



44. Bacalah paragraf berikut ini!

Perilaku manusia merupakan usaha untuk beradaptasi dengan lingkungan. Manusia berinteraksi dengan lingkungannya karena dua alasan, yakni untuk menguasai lingkungan dan menjaga kelangsungan hidupnya (survival). Adanya kebutuhan untuk menguasai lingkungan mendorong manusia terus belajar dan mengembangkan diri. Kesulitan dalam mengembangkan diri ini seringkali dirasa ada hal yang mengancam kelangsungan hidup. Pada saat dirasa ada hal yang mengancam dalam kehidupan sehari-hari sirkuit otak diaktifkan sehingga timbullah energi untuk berperilaku. ...

Kalimat simpulan yang tepat untuk melengkapi paragraf tersebut adalah ...

- Dapatlah dikatakan, arah dan energi perilaku merupakan hasil dari adanya tujuan.
- Jadi, kebutuhan memberi motivasi untuk mencapai tujuan.
- Kesulitan dalam mengembangkan diri dapat mengancam kelangsungan hidup.
- Sebaiknya, usaha untuk beradaptasi dengan lingkungan merupakan perilaku manusia.
- Karena, kebutuhan untuk menguasai lingkungan mendorong manusia terus belajar.

45. Bacalah paragraf berikut!

Buku *cerdas memilih sayuran yang bergizi dan menyehatkan* menjelaskan bahwa secara umum sayuran disebut sebagai makanan sehat. Namun hal ini tidak berlaku bagi semua individu. Bagi orang yang sehat, makan sayuran apa pun tidak menimbulkan masalah.

Penulisan judul buku yang tepat adalah

- ~~Cerdas Memilih Sayuran Yang Bergizi Dan Menyehatkan~~
- ~~Cerdas Memilih Sayuran Yang Bergizi dan menyehatkan~~
- ~~Cerdas Memilih Sayuran Yang bergizi dan Menyehatkan~~
- ~~Cerdas Memilih Sayuran yang Bergizi dan Menyehatkan~~
- ~~Cerdas memilih Sayuran yang Bergizi dan Menyehatkan~~

46. Bacalah pantun berikut!

Pagi-pagi melihat arca
Keliling candi banyak manfaat
Mari kawan rajin membaca
....

Larik yang tepat untuk melengkapi pantun tersebut adalah

- Beli buku harus dibaca
- ~~Beli buku banyak manfaat~~
- ~~Pasti kelak ilmu didapat~~
- Jangan hanya berputus asa
- Hidup senang banyak sahabat



47. Cermati kutipan berikut!

"Enak jadi Dona, ya?" kata Sifa sambil menatap Dona.
 "Mengapa?" Fifi yang ada di samping Dona langsung menyahut.
 "Dia cantik dan pintar," kata Sifa.
 "Kamu juga cantik dan kamu juga bisa pintar kalau mau," kata Fifi
 ... Dengan rajin belajar kamu bisa seperti Dona, kata Fifi meyakinkan Sifa sambil menepuk bahunya.

Kalimat yang tepat untuk melengkapi kutipan tersebut adalah ...

- A. "Bagaimana caranya?" Tanya Sifa
- B. "Mungkinkah itu?" Tanya Sifa
- C. "Ah, kamu menyindir, ya!" Tanya Sifa
- D. "Ampun, aku menyerah saja." Tanya Sifa
- E. "Dona sulit disaingi." Tanya Sifa

48. Bacalah kutipan cerpen berikut!

"Tapi apa salah saya, Kyai?" Kadis terlanjur mengajukan pertanyaan itu dan seketika menyesal, karena selama hidupnya ia tidak pernah membantah gurunya.

"Karena kau tidak belajar apa-apa dari pengajian itu." Perkataan Kyai Dofir kedengaran melengking di telinga Kadis. "Kau pergi mengaji hanya untuk alasan, untuk dalih yang dicari-cari, supaya kau tidak usah bekerja untuk memberi nafkah pada anak istrimu."

"Tapi, Kyai, selama ini saya selalu memberi nafkah..."

"Ya, memang kau memberi nafkah," suara Kyai Dofir memotong dengan cekatan dan keras, "tapi nafkah itu kaudapat dari hasil meminta-minta pada orang lain. Betul tidak, Kadis?"

Kadis, Hamzah Rangkuti

Kalimat resensi (penilaian yang menyatakan keunggulan) dalam kutipan tersebut adalah ...

- A. Cerita ini menarik karena berisi nilai kemanusiaan yang menjadi contoh dalam kehidupan manusia.
- B. Konflik cerita menarik dan membuat cerita menjadi hidup karena sesuai dengan kenyataan sehari-hari.
- C. Memiliki pesan moral yang harus kita lakukan yaitu kita lebih baik memberi daripada meminta.
- D. Berisi pesan bermakna, yaitu menganjurkan kita harus bekerja, tidak boleh bermalas-malasan, apalagi meminta-minta.
- E. Penggunaan bahasa cukup baik dan diwarnai dengan dialog-dialog yang bervariasi dengan bahasa yang indah.



49. Bacalah kutipan cerpen berikut!

"Halo, Nurul?" sapa temanku.
 "Halo juga. Bagaimana kabarmu?" jawabku.
 "Kabarku baik. Kamu?"
 "Aku baik juga."
 "Nurul, di SMA 4 akan diadakan lomba baca geguritan," kata temanku
 "Kalau ada lomba memangnya ada apa?" jawabku singkat.
 ...

Kalimat kritik yang sesuai dengan kutipan cerpen tersebut adalah ...

- A. Cerpen-cerpen yang dikembangkan dengan model monolog seperti ini tidak berhasil dalam mengembangkan tahapan konflik.
- B. Dialog pada cerpen ini terlalu bertele-tele sehingga pengembangan dialog dalam cerita akan kehilangan fungsinya.
- C. Penulis gagal memanfaatkan monolog dalam cerpen menjadi alat yang efektif untuk mengembangkan cerita.
- D. Monolog pada cerpen ini menjadi tampak lebih hidup daripada sekadar dideskripsikan.
- E. Tidak semua dialog menjadikan sebuah cerita lebih hidup, bergantung pada penyampaiannya.

50. Bacalah puisi kontemporer berikut!

Jadi

Tidak setiap derita, jadi luka
 Tidak setiap tepi, jadi duri
 Tidak setiap tanda, jadi makna
 Tidak setiap tanya, jadi ragu
 Tidak setiap jawab, jadi sebab

Tidak setiap seru, jadi mau
 Tidak setiap tangan, jadi pegang
 Tidak setiap kabar jadi tahu
 Tidak setiap luka, jadi kaca
 Memandang kau, pada wajahku!

(Sutardji Calzoum Bahri)

Kalimat tanggapan yang sesuai dengan puisi tersebut adalah ...

- A. Sutardji Calzoum Bahri suka memainkan kata-kata dalam setiap puisinya.
- B. Puisi tersebut menggunakan majas repetisi untuk menegaskan makna.
- C. Puisi tersebut menarik karena tidak menggunakan larik bermajas.
- D. Kata ingkar tidak digunakan penyair untuk menegaskan makna puisi.
- E. Puisi itu menggunakan hubungan sebab-akibat untuk daya tarik.



Bahasa Inggris SMA/MA IPA

UJIAN NASIONAL

TAHUN PELAJARAN 2015/2016

UTAMA

**SMA/MA
PROGRAM STUDI
IPA**

BAHASA INGGRIS

Rabu, 6 April 2016 (07.30 - 09.30)



**PUSPENDIK
BALITBANG**

BSNP
Badan Standar Nasional Pendidikan

KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN

Mata Pelajaran : Bahasa Inggris
Jenjang : SMA/MA
Program Studi : IPA

Hari/Tanggal : Rabu, 6 April 2016
Jam : 07.30 - 09.30

PETUNJUK UMUM

1. Periksalah Naskah Soal yang Anda terima sebelum mengerjakan soal yang meliputi:
 - a. Kelengkapan jumlah halaman beserta urutannya.
 - b. Kelengkapan nomor soal beserta urutannya.
 - c. Kesesuaian Nama Mata Uji dan Program Studi yang tertera pada kanan atas Naskah Soal dengan Lembar Jawaban Ujian Nasional (LJUN).
 - d. LJUN yang masih menyatu dengan naskah soal
2. Laporkan kepada pengawas ruang ujian apabila terdapat lembar soal, nomor soal yang tidak lengkap atau tidak urut, serta LJUN yang rusak, robek atau terlipat untuk memperoleh gantinya.
3. Tulislah Nama dan Nomor Peserta Ujian Anda pada kolom yang disediakan di halaman pertama soal ujian.
4. Gunakan pensil 2B untuk mengisi LJUN dengan ketentuan sebagai berikut:
 - a. Tuliskan Nama Anda pada kotak yang disediakan, lalu hitamkan bulatan di bawahnya sesuai dengan huruf di atasnya.
 - b. Tuliskan Nomor Peserta dan Tanggal Lahir pada kolom yang disediakan, lalu hitamkan bulatan di bawahnya sesuai huruf/angka di atasnya
 - c. Tuliskan Nama Sekolah, Tanggal Ujian, dan bubuhkan Tanda Tangan Anda pada kotak yang disediakan.
 - d. Salinlah kalimat berikut pada tempat yang disediakan dalam LJUN: "Saya mengerjakan ujian dengan jujur"
5. Jika terjadi kesalahan dalam mengisi bulatan, hapus sebersih mungkin dengan karet penghapus kemudian hitamkan bulatan yang menurut Anda benar.
6. Pisahkan LJUN dari Naskah Soal secara hati-hati dengan cara menyobek pada tempat yang telah ditentukan.
7. Waktu yang tersedia untuk mengerjakan Naskah Soal adalah 120 menit.
8. Naskah terdiri dari 50 butir soal yang masing-masing dengan 4 (empat) atau 5 (lima) pilihan jawaban.
9. Dilarang menggunakan kalkulator, HP, tabel matematika atau alat bantu hitung lainnya.
10. Periksalah pekerjaan Anda sebelum diserahkan kepada pengawas ruang ujian.
11. Lembar soal boleh dicorat-coret, sedangkan LJUN tidak boleh dicorat-coret.

SELAMAT MENGERJAKAN

Berdoalah sebelum mengerjakan soal.

Kerjakan dengan jujur, karena kejujuran adalah cermin kepribadian.



Nama	: NUR HAIMI
No Peserta	: 20-001-193-1

Listening Section

In this section of the test, you will have the chance to show how well you understand spoken English. There are four parts to this section with special directions for each part.

PART I

Questions 1 to 4

Directions:

In this part of the test, you will hear some dialogues and questions spoken in English. The dialogues and the questions will be spoken twice. They will not be printed in your test book, so you must listen carefully to understand what the speakers are saying.

After you listen to the dialogue and the question about it, read the five possible answers, and decide which one would be the best answer to the question you have just heard. Now listen to a sample question.

You will hear :

Man : I highly appreciate you for helping me choose the right loan I need.

Woman : My pleasure, Sir. I hope you can use the money to buy your dream house.

Narrator : What is the topic of the conversation?

- A. Asking for help
- B. Giving opinion
- C. Giving direction
- D. Expressing pleasure
- E. Expressing gratitude

Narrator : The best answer to the question "What is the topic of the conversation?" is "Expressing gratitude." Therefore you should answer (E).

Now let's begin with number 1.

1.
 - A. She lost her kitty.
 - B. Her kitty was dead.
 - C. She could get a kitty.
 - D. She did not have a pet animal.
 - E. She was not allowed to get a kitty.

2.
 - A. The man felt happy to meet the woman.
 - B. The woman got a better position in the office.
 - C. The woman moved to a new bank in Samarinda.
 - D. The man got a promotion to be a Branch Manager.
 - E. The woman supported the man to be a branch manager.



3. A. He wants to sit down.
 B. He recognized the woman.
 C. His plane has been delayed.
 D. He wants to leave the place.
 E. He wants to wait for a plane.
4. A. To enjoy the holiday on the beach
 B. To camp by the lake
 C. To go to a sea shore
 D. Nothing for now
 E. To take a vacation by plane

PART II**Questions 5 to 7****Directions:**

In this part of the test, you will hear some incomplete dialogue spoken in English, followed by four responses, also spoken in English. The dialogues and the responses will be spoken twice. They will not be printed in your test book, so you must listen carefully to understand what the speakers are saying. You have to choose the best response to each question.

Now listen to a sample question.

- Girl : I really made a mistake.
Boy : What about?
Girl : I have broken your pen.
Boy : That pen? Oh no.
Girl :

Narrator : What does the girl probably respond?

- A. I'm sorry to hear that.
B. I really appreciate it.
C. I do apologize.
D. I love that pen.

Narrator : The best answer to the question "What does the girl probably respond?" is "I do apologize." Therefore, you should choose answer (C).

5. Mark your answer on your answer sheet.
6. Mark your answer on your answer sheet.
7. Mark your answer on your answer sheet.

PART III

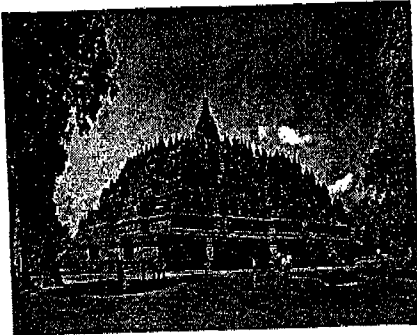
Questions: 8 to 11

Directions:

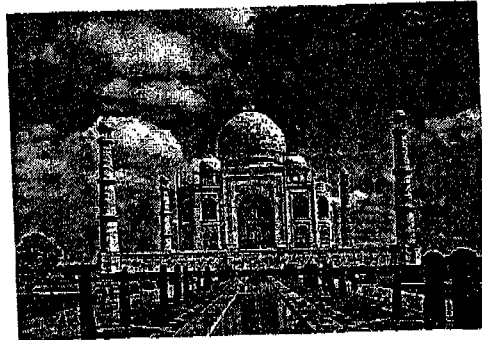
In this part of the test, you will hear some monologues spoken in English. The monologues will be spoken twice. They will not be printed in your test book, so you must listen carefully to what the speaker is saying. After you listen to the monologue, look at the five pictures provided in your test book, and decide which would be the most suitable one for the monologue you have just heard.

8.

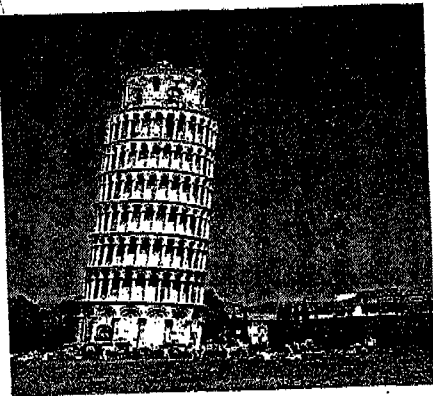
A.



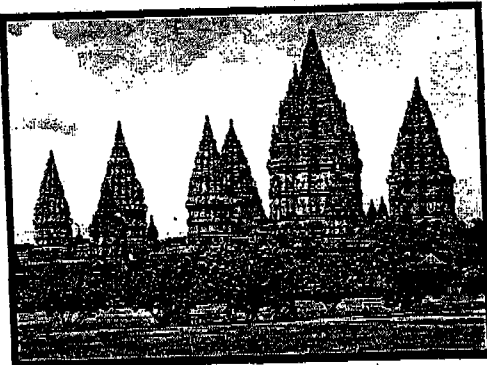
B.



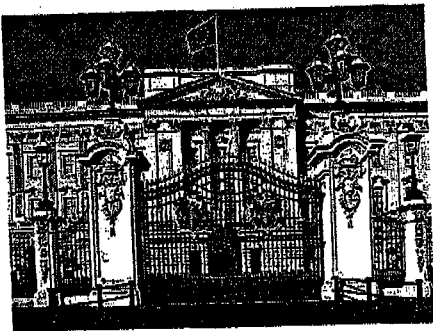
C.



D.

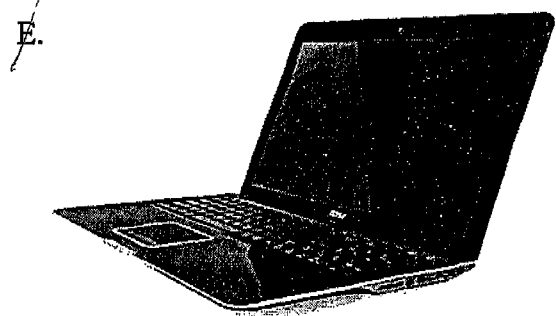
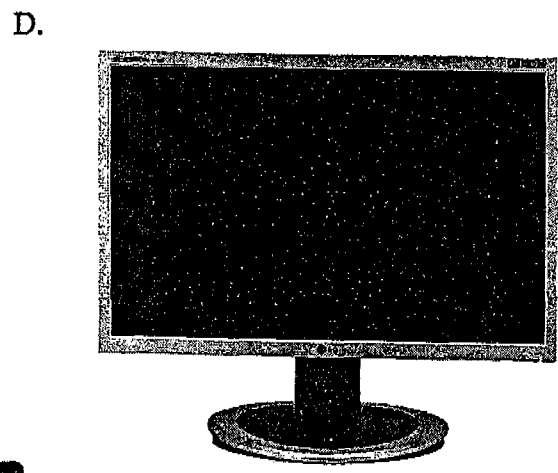
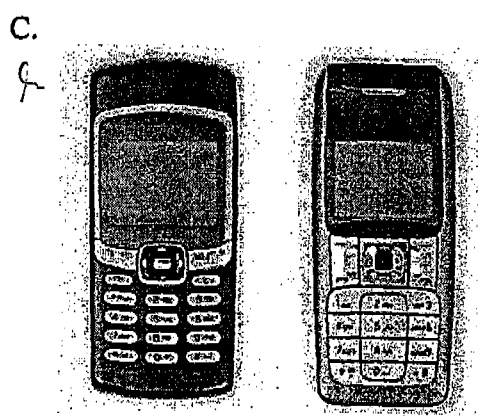
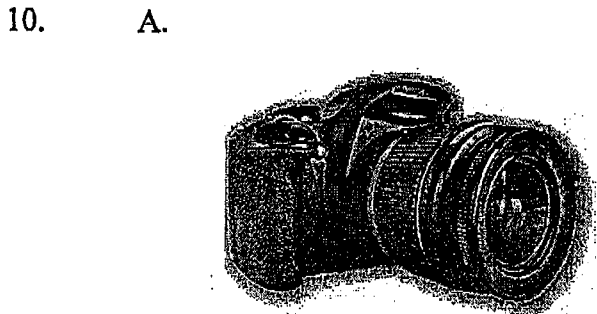
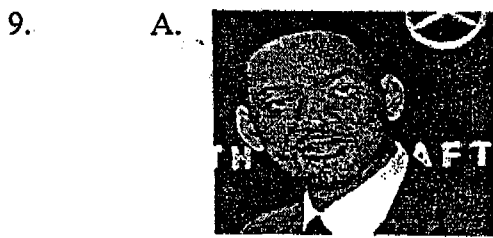


E.





Bahasa Inggris SMA/MA IPA





11. A.

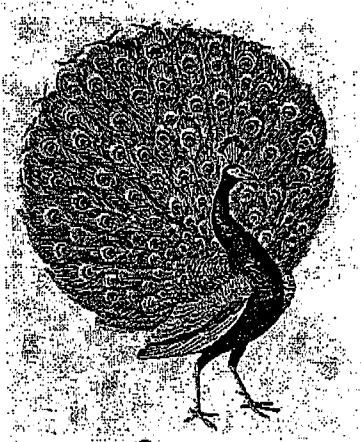


B.



C.

A



D.



E.



PART IV

Questions 12 to 15

Directions:

In this part of the test, you will hear several monologues. Each monologue will be spoken twice. They will not be printed in your test book, so you must listen carefully to understand what the speaker is saying.

After you hear the monologue and the question about it, read the five possible answers and decide which one would be the best answer to the question you have just heard.

Question 12 and 13 are based on the following monolog.

12. A. The cure for the illness
 B. Beautiful lady
 C. A Lotus flower
 D. A Rose flower
 E. A pond



13. A. Jungle plant
B. The king's spell
C. The king's dream
D. The beautiful flower
E. Pond's water

Question 14 and 15 are based on the following monolog.

14. A. National Disaster Mitigation
B. North Sulawesi announcement
C. The eruption of Mount Lokon
D. Dangerous areas for people
E. Volcanic zone for living
15. A. The residents living within 2.5 kilometer radius from the mountain peak
B. The people inhabiting outside the dangerous zone
C. The people staying alert with the current situation
D. The villager staying calm while the mount is erupting
E. The residents having no houses within the dangerous zone
- About*

This is the end of the listening section



The following text is for questions 16 to 18.

Announcement

It is our pleasure to announce the promotion of Bill William as our new Sales Manager. Although Bill has been with us for merely five years, he had shown us his full commitment, dedication and more importantly his great achievement in the computer industry. The thirteen years experiences he had earlier in Eclipse Enterprises, Spark Software and Cloud Development have proven to strengthen not only his skills and capacity, but also strong networking. The company would also like to extend its highest appreciation to Ms. Rachel Brown, our former Sales Manager, for the dedication and commitment she showed us until the day of her retirement.

HRD Manager

16. The announcement is mostly concerned with
- A. Manager substitution
 - B. Bill's experience
 - C. Computer industry
 - D. Bill's achievement
 - E. The new Sales Manager
17. What made Mr. William get the promotion?
- A. Ms. Brown's retirement.
 - B. Mr. William's experience.
 - C. Ms. Brown's recommendation.
 - D. Mr. William's achievement.
 - E. Mr. William's networking.
18. It can be inferred from the text that
- A. Bill William is a skillful IT engineer
 - B. Bill William is a new Sales Manager
 - C. Bill William a skillful IT Manager
 - D. Bill William has 13 years of experience in computer industry
 - E. Bill William replaces Ms. Brown's position



The following text is for questions 19 and 20.

Dear Sir/Madam,

I am writing to complain about an article in last Monday's newspaper, "Schools fail low-income children." As the head teacher of one of the largest junior high schools in the city, I feel strongly that the article does not describe our school.

My school has children from many different economic backgrounds, but a large percentage come from lower-income families. Nevertheless, our tests show that the children do well and benefit from the excellent work our teachers do. Last year our school moved from 24th to 5th place according to the official assessment by the state government. This is clearly not the "failure" that the article suggests.

I would strongly recommend that more careful research should be conducted in the future so that your newspaper will more realistically describe the true situation in our schools.

Yours sincerely,

Joan Gonzalez

19. The letter shows Ms. Gonzalez's strong disagreement with the newspaper's claim that
- A. children from low-income families do not perform well in the official assessment
 - B. the poor students in her school fail in the national examination
 - C. her school only admit students from economically advantaged families
 - D. many of her students fail because of their parents' low income
 - E. low-income children are not as good as high-income children
20. What is expected by Joan Gonzales from Monday's newspaper?
- A. To present information based on facts.
 - B. To conduct more research.
 - C. To fix the information given.
 - D. To explain more about that school.
 - E. To be responsible for the report.



This text is for questions 21 to 23.

First of all, machines cut down the trees.

Then they cut the trees into logs.

The logs arrive at the factory by road or by river. The factory is called paper mill.

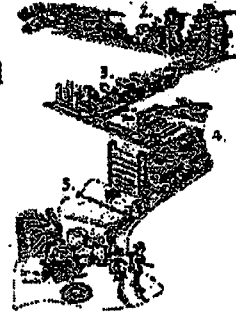
Saws cut the logs into tiny wood chips.

After that, other machines mix the chips and water to make pulp.

Huge rollers then squeeze the pulp into long sheets of paper.

One roll can hold up to seventeen kilometers of paper!

Finally, the new paper goes by road to other factories to make boxes, books, tissues and many other things.



21. The text shows the steps

- A. to make paper in factories
- B. to use paper for different purposes
- C. to make paper from wood
- D. to use trees to make paper
- E. to make boxes, books, tissues

22. Paper is the direct product of

- A. trees
- B. paper mill
- C. wood logs
- D. wood chips
- E. pulp

23. After saws cut the logs into tiny wood chips,

- A. other machines mix the logs and water in a machine
- B. other machines mix the chips and water to make pulp
- C. other machines squeeze the pulp into long sheets of paper
- D. huge rollers then squeeze the pulp into long sheets of paper
- E. huge rollers hold up to seventeen kilometres of paper

This text is for questions 24 and 25.

Singapore to Develop Marine Tourism in Riau Islands of Indonesia

Singapore has expressed its interest in developing marine tourism in Natuna, Anambas and Lingga, three beautiful yet hidden regencies in the Riau Islands province of Indonesia.

According to Riau Islands Deputy Governor, Soeryo Respationo, the three areas have their own beauty but lack of adequate infrastructure to boost tourism.

Singapore's investment in the tourism sector would perfectly match with the islands' need, he said recently. Soeryo said that Singapore Ambassador Anil Kumar Nayar visited the Riau islands administration on Tuesday to show the country's commitment in developing the marine tourism sector.

<http://newbursan/sept,2012>

24. Singapore is interested in making investment in
- A. tourism in the three islands in Riau
 - B. tourism in the sea around the three islands in Riau
 - C. building marine infrastructure in the three islands in Riau
 - D. building tourism infrastructure in the three islands in Riau
 - E. developing tourism industry in the three islands in Riau
25. What is the main idea of paragraph 3?
- A. Singapore shows its commitment in developing the marine tourism sector in the three islands in Riau
 - B. Singapore ambassador visited the three islands in Riau
 - C. Singapore needs to invest in the three islands in Riau
 - D. Anil Kumar Nayar is the Singapore ambassador in Indonesia
 - E. Tourism is the best sector to invest your money in Riau

The following text is for questions 26 and 27.

Chinese Group Demands
that Japanese Emperor
Return Ancient Artefact

By Ankit Panda
February 13, 2016

Adding to a growing list of diplomatic disputes between China and Japan, a Chinese group is demanding that Japan's emperor return a 1.300-year-old artefact that was allegedly looted by Japanese Soldiers in the 1930s. According to a Xinhua report, The artefact in question is the Honglujing Stele, originally from "north eastern China." The request was made in a letter addressed to Emperor Akihito of Japan by China Federation of Demanding Compensation from Japan (CFDC) via Japan's embassy in China. The request has been prominently reported by both China's domestic and international media outlets, suggesting that part of the intent is to shame Japan for its actions during the first half of the 20th century.

From Xinhua's report, it is unclear the extent to which the Chinese government is involved in the request for the return on the artefact. The China Federation of Demanding Compensation from Japan (CFDC) is a civic group, independent of the government. According to Xinhua, "this is the first time a Chinese civic group has asked the Japanese imperial family for the return of a looted Chinese relic. "The group" seeks compensation for personal, material and spiritual damage caused by Japanese militarism during the country's aggression against China in the 20th century."

26. What can be inferred from the text?
- A. China and Japan had a great relationship during the first half of the 20th century.
 - B. China Federation of Demanding Compensation (CFDC) has asked Japan to return the artefact without any condition.
 - C. Japan was ruled by China in the 20th century.
 - D. CFDC wanted the Japan emperor to admit their aggression to China in the 20th century.
 - E. CFDC may have sent a letter directly to the Japan emperor without involving their government.
27. "..., a Chinese Group is demanding that Japan emperor return a 1.300-year-old artefact that was allegedly looted by Japanese soldiers in the 1930s." (Paragraph 1)
The underlined word is closest in meaning to
- A. stolen
 - B. damaged
 - C. neglected
 - D. borrowed
 - E. taken

The following text is for questions 28 to 30.

Webcams Make Alaska Bears Accessible

Mark Thiessen, Associated Press, Anchorage, Alaska Sci-Tech Tue, July 24 2012, 6:15 PM

A new video initiative is bringing the famed brown bears of Alaska's Katmai National Park directly to computers and smartphones.

Without having to go there, you'll be able to watch mature bears compete for salmon at Brook Falls and other sites and cubs tumbling over each other as they play. Starting Tuesday, a live Web stream (<http://is.gd/bfPAs8>) will allow the public to log on and see the brown bears in their natural habitat.

"I think it's an unparalleled opportunity for people to get that front row seat of the lives of the bears at Brooks Camp", said Roy Wood, chief of interpretation for Katmai National Park and Preserve.

The project is a partnership with explore.org, which set up four high-definition cameras in Katmai, spokesman Jason Damata told The Associated Press. Three of them are at existing viewing stands where bear fans come to watch the animals.

The cameras provide access to a national park that is difficult to reach and expensive for most tourists. It is about 275 miles southwest of Anchorage, but no roads lead to Katmai. A trip there involves multiple airplanes and a lot of advanced planning: it's hard to get a lodge reservation at Brooks Camp before 2014. Camping is allowed, but on a reservation system that goes online Jan 5.

"It takes a lot of time, a lot of effort and a lot of money, and the webcams will make it accessible to anyone with access to a computer, a smartphone, a tablet device," Wood said.

28. What is the text about?
- A video display of Katmai's bears for computers and smartphones.
 - The life of Alaskan bears in their natural habitat.
 - How to protect the endangered Alaskan bears.
 - The bears of Katmai National Park in Alaska.
 - Webcams with the newest technology.
29. It's proudly stated in the text that
- a new video can be used with a computer
 - the project is partnership with explore.org and Katmai
 - we can use the new video to shoot bears without going to their habitat
 - Katmai National Park has made a video of their bears in nature environment
 - webcams enable us to see bears' life in nature on a computer or a smartphone
30. "... to watch mature bears compete for salmon at Brook Falls." (paragraph 2)
The underlined word is the most closely associated to
- fight *
 - kill
 - hug
 - defeat
 - defend



This text is for questions 31 to 33.

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

He came up with the idea for a machine that would copy documents quickly and efficiently. He researched the idea in the library and then worked over a three-year period on developing a machine that used a light, an electrostatically charged plate, and powder to duplicate images on paper. The result of this work was a machine that produced the first xerographic copy on October 22, 1938. He named the process "Xerox," which is derived from a word meaning "dry writing."

Carlson felt that he had a good idea, one that would be extremely helpful in the business world. He tried to sell his idea to a number of large corporations, but they were not terribly interested in his machine. He was able to get some help in developing the machine from a nonprofit institute, and a few years later he sold the machine to a small family-owned company. This small company grew into the giant Xerox Corporation.

31. What triggered Carlson invent Xerox?
- A. Typists and photographers dissatisfied him.
 - B. The legal document were lengthy and costly.
 - C. "Dry writing" is better than typing or photographing.
 - D. Time and financial inefficiency of copying the patent documents by to the typists and/or photographers inspired Carlson.
 - E. Many large companies need an effective machine that can copy office documents efficiently.
32. What is the main idea of paragraph two?
- A. Carlson invented photocopy machine.
 - B. Carlson's machine is producing xerographic copy.
 - C. Carlson sells his idea to many large companies.
 - D. Carlson needs electrostatically charged plate for his machine to work.
 - E. Carlson was dissatisfied with the work of typists and photographers.
33. What made many large companies decline Carlson's idea?
- A. The machine was costly.
 - B. They were not interested in his idea.
 - C. The need of the machine was relatively small.
 - D. The urgency of the machine was nil.
 - E. Only small companies needed the machine.



The following text is for questions 34 to 36.

SNAKES

Snakes are reptiles (cold-blooded creatures). They belong to the same group as lizards (the scaled group, Squamata) but from a sub-group of their own (Serpentes).

Snakes have two legs but a long time ago they had claws to help them slither along. Snakes are not slimy. They are covered in scales which are just bumps on the skin. Their skin is hard and glossy to reduce friction as the snake slithers along the ground.

Snakes often sun bathe on rocks in the warm weather. This is because snakes are cold-blooded, they need the sun's warmth to heat their bodies up.

Most snakes live in the country. Some types of snakes live in trees, some live in water, but most live on the ground in deserted rabbit burrows, in thick, long grass and in old logs.

A snake's diet usually consists of frogs, lizards, and mice and other snakes. The Anaconda can eat small crocodiles and even bears. Many snakes protect themselves with their fangs. Some snakes are protected by scaring their enemies away like the Cobra. The flying snakes glide away from danger. Their ribs spread apart and the skin stretches out. Its technique is just like the sugar gliders.

34. Since the snakes are cold-blooded, they
- A. like sucking the cool blood
 - B. avoid sun-bathing to their skins
 - C. never sun bathe in the warm weather
 - D. live on the ground in deserted burrows
 - E. require the sun's warmth to heat their bodies
35. We know from the text that snakes
- A. do not have claws
 - B. do not like sunlight
 - C. have two legs and claws
 - D. use their legs to climb the tree
 - E. use their claws to slither along the ground
36. How do flying snakes protect themselves?
- A. They fly away.
 - B. They use their fangs.
 - C. They scare their enemies.
 - D. They stretch out their skin.
 - E. They eat the other animals.



The following text is for questions 37 to 39

Apartments offer Practical Living

The number of high-rise apartment buildings continues to mushroom not only in the center of the city but also in suburban areas. This shows that many Indonesians enjoy living in apartments. This is true for a number of reasons.

In the first place, people prefer to live in an apartment because it is located near strategic areas. They can save time and energy as they don't have to experience terrible traffic jam.

In addition, they enjoy the new life style because an apartment offers comfort and privacy so they don't have to worry about the city's high crime rate as most apartments have 24-hour security systems.

Moreover, people now enjoy practicality and this is reflected in the design of their place. Living rooms become smaller and a veranda is no longer considered an important part of the house.

From the facts above, it is clear that apartments offer practical living which thus make them mushrooming.

(source : Indonesian Property Business)

37. According to paragraph two, what does an apartment offer?
- A. Comfort
 - B. Security
 - C. Practicality
 - D. Privacy
 - E. Safety
38. It can be inferred from the text that
- A. Many Indonesian people right now enjoy living in a small house.
 - B. Practicality means security.
 - C. People prefer living in an apartment because it is located near office areas.
 - D. Living in an apartment creates practical lifestyle.
 - E. Secure life style is mostly preferred now.
39. "The number of high-rise apartment buildings continues to mushroom not only in the center ..." (Paragraph 1).
The underlined word is closest in meaning to
- A. increase
 - B. enhance
 - C. boost
 - D. intensify
 - E. raise



This text is for questions 40 to 42.

Promoting Tourism: Good or Bad?

Lots of tourists visit our town, but many people argue whether this is good or bad for the community. Each side has their own viewpoints.

Those in favor of the tourist industry argue that tourism brings money to the town and creates employment. Business owners also supports this saying that tourism promotes development in town. Moreover, everyone benefits from having better facilities and more shops. Others also argue that tourism develops a better understanding of other cultures so people become more tolerant.

People against tourism, however, say that most of tourist's dollars are spent in international hotels owned by foreign interest groups. Consequently, the town receives little financial benefit. In addition, they point out that the new developments have caused traffic and water supply problems. They argue that several unpleasant incidents in the community indicate that the local community resentment towards tourists.

Undoubtedly, the local council should please both sides. Not only should it promote tourism, but also restrict new development that would cause traffic and water supply problems.

40. From the viewpoint of those who disagree with tourist industry, who will likely receive the most financial benefit?
- A. business owners ✓
 - B. the local people
 - C. the local community
 - D. the local government
 - E. international hotel owners ✓
41. What are the factors that make the people agree to the tourist industry?
- A. Business, finance, culture and infrastructure ×
 - B. Investment, community building, cultural understanding ✓
 - C. Business, development, investment and social
 - D. Public facilities, development, finance, social
 - E. Finance, infrastructure, cultural understanding, community development ×
42. "Not only should it promote tourism, but also restrict new development ..." (Paragraph 4). The underlined word is closest in meaning to ...
- A. ban
 - B. open
 - C. curb
 - D. limit
 - E. prohibit ✓



The following text is for questions 43 to 45.

Orchidaceae are a family of Monocotyledon. They have a single sleeking leaf and flowers. The orchid family is the largest plant family which has more than 20.000 unique varieties. Orchids are a cosmopolitan family found within the Arctic circle, the island to the south of Australia, but mostly in Asia.

Most orchids have longitudinal parallel leaves with visible crossing. Orchids display many different marking like purple, white, yellow, pink, and nearly black hues. Orchids feature thick white roots that illustrate their origin as Epiphites. The plants can also grow on other plants.

Orchids grow in almost all types of environment. Some grow on the ground while others perch on trees or rocks. Many others grown in green houses for sale.

The scent of orchids is frequently analysed by perfume to identify the potential fragrance chemical. Orchids are usually cultivated for the flowers, but in China orchids have been used in traditional medicine for various disease. The orchid family includes many commonly cultivated plants, such as Palaenopsis and Cattleya.

Source: <http://numari123.blogspot.com/2014/02/report-text-orchid.html>

43. What is the text about?
- A. The types and functions of orchids.
 - B. The various functions of orchids.
 - C. The beauty of orchids.
 - D. The origins of orchids.
 - E. The varieties of orchids.
44. Asia is mentioned in the text, to associate orchids with their
- A. functions
 - B. types
 - C. varieties
 - D. origins
 - E. flowers
45. According to the text, most people grow orchids
- A. to make beautiful
 - B. to enjoy the flowers
 - C. for medical purposes
 - D. to change the land fertile
 - E. to create a good condition



46. Rearrange the following jumbled sentences into the correct and meaningful paragraph.

1. In 2002, he released his debut studio album called "Waiting for my Rocket to come".
2. The first public performance was in San Diego Coffee house in 2000.
3. In 2008, he released his third studio album entitled "We sing, We Dance, We steal things".
4. Jason Thomas Mraz is an American song writer who was born on June 23, 1977.
5. In July 2014, Mraz sold over seven million albums and over million digital singles.
6. Mraz then nominated in two categories for the Grammy Awards and won two awards.

The correct arrangement is

- A. 2-3-1-6-5-4
- B. 3-2-1-6-4-5
- C. 4-2-1-3-5-6
- D. 5-2-1-3-6-4
- E. 6-2-1-3-4-5

47. Rearrange the following jumbled sentences into the correct and meaningful procedure.

How to operate a digital thermometer:

1. Wait for few seconds until you hear its beep sounds.
2. To make sure the thermometer is working, switch it on first.
3. Set the temperature to zero as you can see it from the indicator.
4. Place the tip of the thermometer under your tongue, keep it in that position by closing your lips.
5. Take the thermometer out of your mouth and see your temperature.

The correct arrangement is

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

This incomplete text is for questions 48 to 50.

Once upon a time, there was a king who had been happy with his wife for many years. Unexpectedly, however, either out of jealousy or because of wicked gossip, or from some changes in his character, he was tired of his wife and ordered her to return to live with her parents. The poor queen was (48) ..., but she could not change her husband's mind.

"I will allow you," said the king, making a solitary (49) ... "to take the dearest and most precious thing you have."

The next morning, when the king awoke, he was in a bedroom and he did not recognize the surrounding. He blinked his eyes and looked (50) ..., but the only thing he was certain of was that he was not in the palace.

Angry and a little alarmed, the king called out and at once the queen came in. "Where am I?"

You said I could take with me the dearest and most precious thing I have. Nothing is dearer or more precious to me than you are. When you fell asleep last night, I ordered the servants to bring you here, the house of my parents. I could not live without you!"

48. A. satisfied puas
B. amazed
C. delighted bahagia
D. surprised
E. pleased
49. A. concession
B. conclusion
C. devotion
D. confirmation
E. repetition
50. A. at
B. for
C. out
D. after
E. around