



**PEMERINTAH KABUPATEN SINJAI
DINAS PENDIDIKAN
UPTD SMPN SINJAI**

Alamat :.....

**SOAL UJIAN SEKOLAH (US) IPA
TAHUN PELAJARAN 2020/2021**

A. URAIAN

1. Perhatikan posisi burung yang sedang terbang bebas seperti pada gambar di bawah ini!



Saat terbang di udara, burung tersebut menerapkan hukum ketiga Newton dengan cara memanfaatkan sifat gesekan udara. Berdasarkan fakta tersebut, Jelaskan perbandingan besarnya gaya aksi dan reaksi antara burung dengan udara!

2. Perhatikan gambar di bawah ini !



Berdasarkan gambar tersebut, analisislah dampak yang dapat ditimbulkannya!

3. Mengapa narkoba dan psikotropika dilarang peredarannya secara bebas? Jelaskan jawaban kamu!

4. Perhatikan gambar berikut !



Beni telah mengembangkan pohon mangga dari dua jenis mangga yang sama dan ditanam dalam waktu yang bersamaan seperti pada gambar di atas. Dari kedua cara menanam tersebut,

- Tanaman manakah yang akan menghasilkan sifat yang sama dengan induknya?
- Tanaman manakah yang lebih cepat berbuah sekaitan dengan perbedaan sifat keturunan hasil reproduksi vegetatif dan generatif!

5. Dalam sebuah kios, tiap hari menggunakan :

- 2 buah lampu 20 Watt menyala selama 5 jam
- 1 buah kulkas 300 Watt menyala selama 10 jam.

Apabila harga tiap kWh Rp. 1000,00, hitunglah besarnya biaya listrik yang harus dibayar selama 1 bulan (30 hari)

B. PILIHAN GANDA (PG)

1. Perhatikan tabel berikut!

No	Besaran	Satuan	Alat Ukur
1	Kelajuan	m/s	Spidometer
2	Massa jenis	Kg/m ³	Hidrometer
3	Volume	M ³	Gayung
4	Berat	Newton	Dinamometer

Besaran turunan, satuan dalam SI dengan alat ukur yang benar ditunjukkan oleh

- (1), (2), dan (3)
- (4), (2), dan (1)
- (3), (4), dan (1)
- (2), (3), dan (4)

2. Perhatikan kunci dikotom berikut !

1a. Tidak bertulangbelakang	Avertebrata
1b. Bertulangbelakang	2
2a. Penutup tubuh berupa sisik berlendir	Pisces
2b. Penutup tubuh bukan berupa sisik	3
3a. Hidup di dua alam (air dan darat)	Amphoibi
3b. Hidup di darat saja	4
4a. Berjalan dengan melata	Reptil
4b. Berjalan tidak melata	5
5a. Bersifat ovipar	Aves
5b. Bersifat vivipar	Mamalia

Urutan identifikasi kunci determinasi yang benar untuk kucing adalah

- A. 1b-2b-3b-4b-5b
- B. 1a-2a-3a-4a-5a
- C. 1a-2b-3a-4b-5a
- D. 1b-2a-3b-4a-5b

3. Perhatikan perubahan materi yang terjadi di bawah ini:

- (1) pembuatan gula dari tebu
- (2) penyulingan minyak bumi
- (3) pembuatan tape dari singkong
- (4) pembuatan garam dapur dari air laut
- (5) air susu jadi masam
- (6) minyak kelapa menjadi tengik

Perubahan materi yang merupakan perubahan kimia adalah...

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

4. Pemuaian terjadi jika suatu zat mengalami perubahan akibat dikenai suhu tinggi. Bila suatu zat dipanaskan maka molekul-molekulnya akan bergetar lebih cepat dan amplitude getaran akan bertambah besar, akibatnya jarak Antara molekul benda menjadi lebih besar dan terjadilah pemuaian. Pemuaian zat adalah peristiwa perubahan geometri dari suatu benda karena pengaruh panas/kalor. Perubahan ini bisa meliputi bertambahnya panjang, lebar, maupun volume. Pemuaian biasanya diringi dengan kenaikan suhu zat baik pada zat padat, zat cair maupun zat gas..

Perhatikan beberapa peristiwa berikut:

- 1) Sebuah kabel listrik jika siang hari terlihat lebih melengkung dari pada pada saat malam hari
- 2) Jika merebus air terlalu lama maka air akan tumpah
- 3) Balon yang sudah ditiup apabila didekatkan dengan api maka akan dapat meletus
- 4) Rel kereta api diberi celah antar sambungannya, supaya tidak melengkung saat siang hari

Berdasarkan peristiwa berikut, maka pemuaian yang terjadi pada zat padat terdapat pada pernyataan nomor ...

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

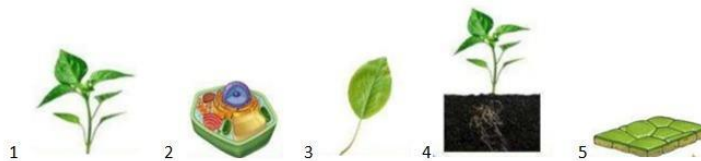
5. Perhatikan gambar rangkaian listrik berikut!



Perubahan energi yang terjadi pada rangkaian listrik di atas adalah ...

- A. Energi kimia → energi listrik → energi cahaya + kalor
- B. Energi listrik → energi kimia → energi cahaya + kalor
- C. Energi listrik → energi kimia → kalor + energi cahaya
- D. Energi kimia → energi kalor → energi listrik + energi cahaya

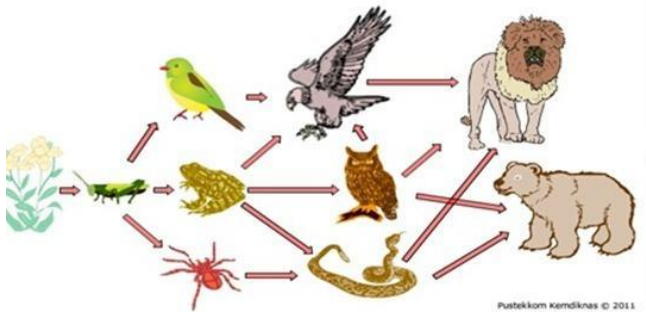
6. Perhatikan gambar berikut!



Urutan organisasi kehidupan dari tingkat terendah ke tingkat tertinggi yang benar adalah

- a. 2-1-3-4-5
- b. 2-5-3-1-4
- c. 2-1-3-4-5
- d. 2-4-5-1-3

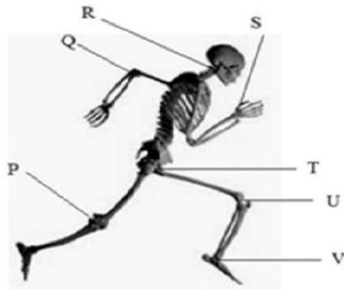
7. Perhatikan gambar jaring-jaring makanan berikut



Akibat yang terjadi apabila elang musnah adalah

- A. Populasi burung Pipit meningkat, belalang meningkat, populasi tanaman meningkat
- B. Populasi burung pipit menurun, populasi belalang menurun, populasi tanaman meningkat
- C. Populasi burung pipit menurun , belalang meningkat, populasi tanaman meningkat
- D. Populasi burung pipit berkembang pesat, populasi belalang menurun, populasi tumbuhan meningkat

8. Perhatikan gambar berikut!



Jenis sendi yang sama Fungsinya seperti ditunjukkan gambar P adalah

- A. Q dan U sendi engsel, yang dapat digerakkan hanya satu arah
- B. S dan R sendi engsel, yang dapat digerakkan hanya satu arah
- C. T dan S sendi engsel, yang dapat digerakkan hanya satu arah
- D. Q dan V sendi engsel, yang dapat digerakkan hanya satu arah

9. Perhatikan gambar di bawah ini:



Sebuah mobil mengalami kebocoran tangki oli, sehingga olinya menetes di jalan meninggalkan jejak seperti gambar di atas. Hal ini menandakan mobil tersebut mengalami....

- A. gerak lurus beraturan
- B. gerak lurus berubah beraturan diperlambat

- C. gerak lurus berubah beraturan dipercepat
- D. gerak lurus tidak beraturan

10. Perhatikan gambar berikut!



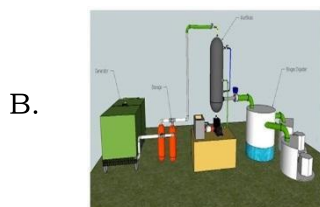
Jalanan di gunung dibuat seperti di gambar, alasan teknisnya sesuai dengan penerapan pesawat sederhana dalam kehidupan sehari-hari adalah

- A. Untuk menambah Energi yang dikeluarkan kendaraan
- B. Untuk mengurangi Daya yang dikeluarkan kendaraan
- C. Untuk mengurangi Energi yang dikeluarkan kendaraan
- D. Supaya lebih cepat sampai

11. Perhatikan gambar berikut !



Teknologi yang terinspirasi dari peristiwa pada gambar diatas adalah



D.

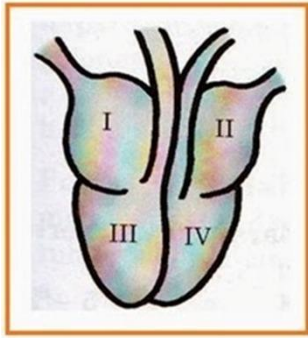
12. Perhatikan gambar berikut!



Organ yang pertama kali berperan mencerna secara kimiawi seperti pada gambar adalah

- A. mulut dengan enzim ptialin
 - B. mulut dengan enzim lipase
 - C. lambung dengan enzim amilase
 - D. lambung dengan HCl
13. Bahan pewarna yang disarankan untuk dipakai dalam produk makanan dan minuman adalah
- A. pewarna buatan karena pewarna buatan lebih mudah dibeli di toko
 - B. pewarna alami karena lebih mudah diperoleh dibandingkan pewarna buatan
 - C. pewarna buatan karena tidak akan menimbulkan penyakit apapun meski dipakai dalam jumlah banyak
 - D. pewarna alami karena tidak memiliki efek samping dalam penggunaan dengan skala besar

14. Perhatikan gambar jantung di bawah ini !



Darah yang kaya oksigen terdapat pada bagian jantung nomor :

- A. I dan II
- B. II dan IV
- C. I dan III
- D. II dan III

15. Perhatikan peristiwa yang sering dilakukan dalam kehidupan sehari-hari.

1. Saat kamu berjalan di atas tanah berlumpur menggunakan sepatu boot.
2. Mata kapak yang pada ujungnya sengaja dibuat tajam untuk memudahkan saat akan membelah kayu.
3. Tandon/tangki penampungan air ditempatkan di tempat yang lebih tinggi supaya air yang keluar dari kran air lebih deras
4. Ban mobil khusus untuk dapat melaju di medan berat berlumpur sengaja dibuat besar supaya tidak mudah slip saat melewati medan tersebut.
5. Lubang pada tabung gas yang dihubungkan dengan selang gas dibuat kecil, agar tekanan gas yang keluar dari tabung lebih besar untuk menyalakan kompor gas

Berdasarkan pada pernyataan tersebut, Penerapan konsep tekanan zat padat yang mungkin saja kamu jumpai dalam kehidupan sehari-hari adalah ...

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

16. Tonsil (amandel) akan menyaring virus dan bakteri yang akan masuk ke dalam tubuh bersamaan dengan makanan atau udara. Apabila daya tahan tubuh dalam kondisi lemah, virus dan bakteri akan menginfeksi tonsil sehingga dapat menyebabkan penyakit seperti pada gambar berikut!



Gejala penyakit sistem pernapasan yang sesuai adalah:

- A. Peradangan, batuk, sakit kepala, sakit pada bagian leher atau telinga dan demam
- B. Demam, Batuk Berdahak, Tidak enak badan, sakit pada bagian dada, dan terkadang mengalami kesulitan bernapas.
- C. mudah lelah, berat badan turun drastis, lesu, hilang nafsu makan, demam, berkeringat di malam hari, sulit bernapas, sakit pada bagian dada, dan batuk berdarah.
- D. penderita kesulitan untuk menghirup cukup oksigen, mengalami batuk, napas berbunyi, napas pendek, dan sesak napas.

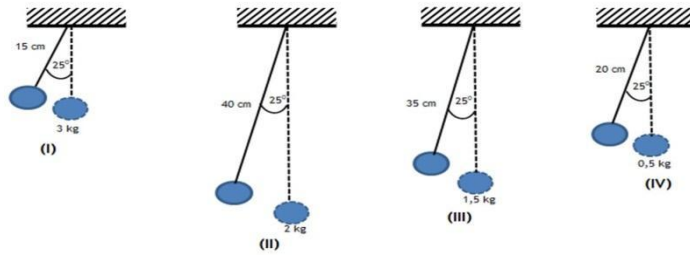
17. Perhatikan gambar atlet berikut !



Organ Ekskresi yang berperan lebih aktif dibandingkan organ ekskresi yang lain adalah....

- A. Kulit dan hati , Karena kulit dan hati mengekskresikan keringat dan amoniak lebih banyak
- B. Ginjal dan Paru-Paru, karena Ginjal dan paru-Paru mengekskresikan urine, CO₂ dan H₂O lebih banyak
- C. Kulit dan Ginjal, karena Kulit dan ginjal mengekskresikan keringat dan urine lebih banyak
- D. Kulit dan paru-paru, karena kulit dan paru-paru mengekskresikan keringat, CO₂ dan H₂O lebih banyak.

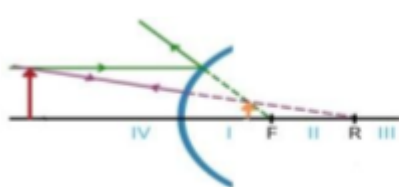
18. Perhatikan gambar berikut!



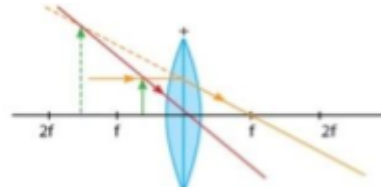
Ayunan yang memiliki periode terbesar dan terkecil berturut-turut adalah ayunan pada gambar nomor

- A. (I) dan (IV)
- B. (II) dan (I)
- C. (III) dan (II)
- D. (IV) dan (II)

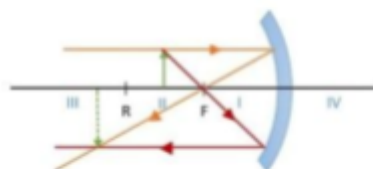
19. Santi melakukan suatu percobaan tentang cermin dan lensa, Dia menggambarkan hasil percobaannya sebagai berikut ini!



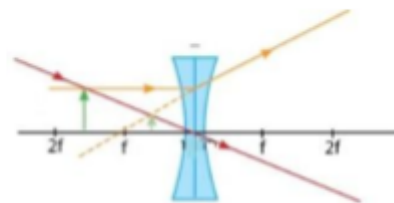
1



2



3



4

Sifat bayangan Maya, Tegak, Diperbesar ditunjukkan pada gambar :

- A. (1)
- B. (2)
- C. (3)

D. (4)

20. Perhatikan table berikut

	Organ reproduksi		Fungsi
I	Fimbria	1	Alat kopulasi
II	Vagina	2	Tempat fertilisasi
III	Rahim	3	Tempat tumbuh dan berkembang zigot
IV	Tuba Fallopi	4	Tempat oogenesis
V	Ovarium	5	Menangkap sel telur yang telah keluar dari ovarium

Pasangan yang tepat antara organ reproduksi dengan fungsinya adalah

- A. I - 4, II - 1, III - 3, IV - 2, dan V - 5
- B. I - 3, II - 2, III - 4, IV - 1, dan V - 5
- C. I - 5, II - 1, III - 3, IV - 2, dan V - 4
- D. I - 1, II - 2, III - 3, IV - 4, dan V - 5

21. Perhatikan pernyataan berikut ini :

- 1) penyakit kelamin pada pria dan wanita
- 2) disebabkan oleh bakteri *Triponema pallidum*
- 3) penyakit menular
- 4) timbulnya lepuh pada daerah kelamin menjadi koreng dan pembengkakan limfa

Penyakit kelamin yang memiliki ciri-ciri tersebut adalah

- A. *Gonorrhoe*
- B. *Herpes*
- C. *Syphilis*
- D. AIDS

22. Pak dadang adalah seorang agribisnis. Beliau mengembangkan usahanya di bidang budidaya anggrek. Namun karena permintaan konsumen sangat tinggi maka pak Dadang kesulitan memenuhi permintaan konsumennya. Usaha yang dapat dilakukan oleh pak dadang agar usahanya terus jalan dan berkembang adalah....

- A. Mengembangkan anggrek dengan kultur jaringan

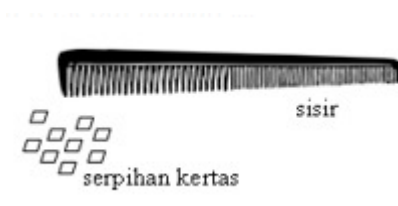
- B. Melakukan hibridisasi agar memperoleh hasil dengan banyak variasi
- C. Menebarkan bibit anggrek di area pembibitan agar dapat diperoleh individu yang baru
- D. Mengembangkan dengan cara aeroponic karena tidak memerlukan lahan yang luas

23. Perhatikan Diagram Persilangan Monohibrid di bawah ini....

P1	:	<u>Ungu</u>	X	<u>putih</u>
Genotif	:	UU	X	uu
Gamet	:	U, U	X	u, u
F1	:	<u>Uu</u> (<u>Ungu</u>)		
P2	:	F.1	X	F.1
		<u>Uu</u>	X	<u>Uu</u>
Gamet	:	U, u	X	U, u
F2	:	UU (<u>ungu</u>)		<u>Uu</u> (<u>ungu</u>)
		<u>Uu</u> (<u>ungu</u>)		<u>uu</u> (<u>putih</u>)

Berdasarkan diagram persilangan tersebut di atas maka diperoleh hasil perbandingan fenotif pada F 2 adalah....

- A. 1 : 2 : 1
 - B. 2 : 1 : 1
 - C. 1 : 3
 - D. 3 : 1
24. Fitra menyilangkan kuda coklat dengan kuda putih dan hasil keturunannya memperlihatkan perbandingan fenotipe satu coklat dan satu putih. Apabila kuda coklat dikembangkan sesamanya, dihasilkan keturunan dengan perbandingan tiga coklat dan satu putih. Hal tersebut menandakan bahwa genotipe kuda coklat adalah
- A. heterozigot dominan
 - B. homozigot resesif
 - C. homozigot dominan
 - D. Intermediet
25. Seorang siswa melakukan penyelidikan perilaku sisir terhadap serpihan kertas berikut :



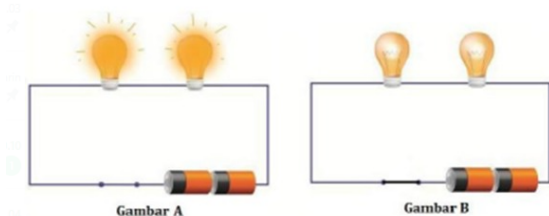
Hasil penyelidikannya, sisir plastik tersebut dapat menarik serpihan kertas seperti pada gambar. Hubungan yang paling benar sesuai dengan konsep listrik statis pada peristiwa tersebut adalah

	Sisir digosok dengan	Peristiwa yang terjadi	Jenis muatan listrik yang ditimbulkan
A	Kain wol	Mendapatkan tambahan electron	Negatif
B	Kain sutra	Mendapatkan tambahan electron	Negatif
C	Kain sutra	Kehilangan beberapa electron	Positif
D	Kain wol	Kehilangan beberapa elektron	Positif

26. Dua buah muatan Q terpisah sejauh R memiliki gaya Coulomb sebesar F. Jika jarak kedua muatan diubah menjadi dua kali jarak mula-mula, maka besar gaya Coulomb yang dialami menjadi

- A. $\frac{1}{4} F$
- B. $\frac{1}{2} F$
- C. $2 F$
- D. $4 F$

27. Perhatikan gambar berikut!



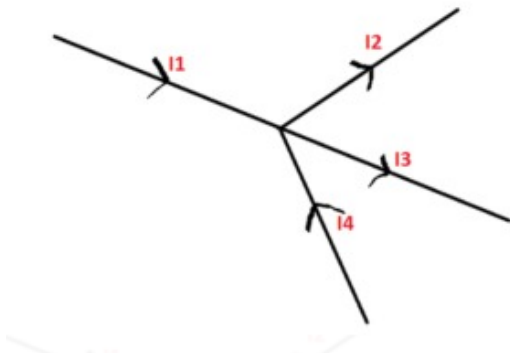
Tiga hari yang lalu Andy membuat rangkaian listrik dan hasilnya seperti tampak pada gambar A. Hari ini Andy kembali melihat rangkaian listrik yang dibuat tiga hari yang lalu dan hasilnya seperti tampak gambar B. Akhirnya Andy pun bertanya-tanya dalam hati, mengapa hal ini dapat terjadi?

Selanjutnya Andy mencari informasi dari berbagai sumber agar dapat memecahkan masalahnya tersebut.

Pernyataan berikut ini yang dapat menjawab masalah Andy adalah ...

- A. Rangkaian B adalah rangkaian terbuka sehingga kedua lampu tidak menyala.
- B. Rangkaian B adalah rangkaian tertutup, namun lampu tidak menyala karena energi yang ada dalam baterai sudah habis
- C. Rangkaian B adalah rangkaian terbuka dan daya lampu pada rangkaian B lebih besar dibanding daya lampu pada rangkaian A
- D. Rangkaian B adalah rangkaian tertutup, namun lampu tidak menyala karena daya lampu pada rangkaian B lebih besar dibanding daya lampu pada rangkaian A.

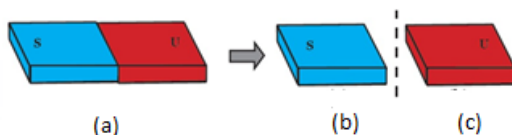
28. Perhatikan gambar rangkaian listrik ini :



Jika kuat arus listrik yang mengalir pada $I_1 = 5 \text{ A}$, $I_2 = 10 \text{ A}$, dan $I_3 = 2 \text{ A}$, maka besar kuat arus listrik pada I_4 adalah....

- a. 7 A
- b. 12 A
- c. 15 A
- d. 17 A

29. Perhatikan gambar berikut!

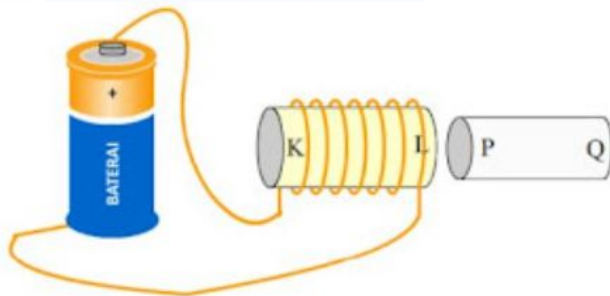


Jika sebuah magnet batang seperti pada gambar (a) dipotong sehingga menghasilkan magnet seperti gambar (b) dan (c), maka dapat diprediksi bahwa kutub yang terbentuk pada (b) dan (c) adalah

- A. bagian (b) tidak memiliki kutub, (c) memiliki kutub utara

- B. bagian (b) dan (c) masing-masing memiliki dua jenis kutub yaitu utara dan selatan
- C. bagian (b) memiliki kutub selatan saja, (c) memiliki kutub utara dan selatan
- D. bagian (b) hanya akan memiliki kutub utara saja, bagian (c) kutub selatan

30. Induksi elektromagnetik digunakan pada pembangkit energi listrik. Pembangkit energi listrik yang menerapkan induksi elektromagnetik adalah generator dan dinamo. Konsep pembuatan magnet dengan cara induksi seperti pada gambar di bawah ini.



Batang besi PQ diinduksi dengan cara didekatkan pada elektromagnet KL. Kutub-kutub magnet buatan yang tepat adalah....

- A. K = Kutub Utara, L = Kutub Selatan, P = Kutub Utara, Q = Kutub Selatan
- B. K = Kutub Selatan, L = Kutub Utara, P = Kutub Utara, Q = Kutub Selatan
- C. K = Kutub Selatan, L = Kutub Utara, P = Kutub Selatan, Q = Kutub Utara
- D. K = Kutub Utara, L = Kutub Selatan, P = Kutub Selatan, Q = Kutub Utara

31. Perhatikan tabel besaran dari 2 buah transformator berikut.

No.	Transformator	V_p	V_s	I_p	I_s	N_p	N_s
1.	I	100 volt	150 volt	3 A	2 A	200 l	300 l
2.	II	250 volt	100 volt	2 A	5 A	750 l	300 l

Jenis transformator tersebut dengan alasannya yang benar adalah

	Transformator	Jenis	Alasan	Transformator	Jenis	Alasan
A	I	Step up	$V_s > V_p$	II	Step down	$N_p > N_s$
B	I	Step down	$I_s < I_p$	II	Step up	$I_s > I_p$
C	II	Step up	$V_p > V_s$	I	Step down	$I_s < I_p$
D	II	Step up	$N_p > N_s$	I	Step down	$I_s < I_p$

32. Pernyataan berikut merupakan penerapan prinsip bioteknologi.

1. Pembuatan alkohol dengan pemanfaatan *Saccharomyces* sp.
2. Pembuatan hormon somatotropin dengan pemanfaatan *E. coli*.
3. Pembuatan nata de coco dengan pemanfaatan *Acetobacter xylinum*

4. Pemisahan logam dari bijihnya dengan pemanfaatan *Thiobacillus ferrooxidans*
5. Pembuatan tanaman anti hama dengan pemanfaatan *E. coli*

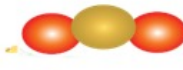
Produksi yang menerapkan bioteknologi konvensional adalah

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

33. Adonan roti yang sudah diberi khamir (*Saccharomyces cerevisiae*) harus ditutup rapat dengan tujuan agar....

- A. khamir melakukan respirasi aerob yang akan menghasilkan alkohol dan karbondioksida
- B. khamir melakukan respirasi anaerob yang akan menghasilkan alkohol dan oksigen
- C. khamir melakukan respirasi anaerob yang akan menghasilkan alkohol dan karbondioksida.
- D. khamir melakukan respirasi aerob yang akan menghasilkan alkohol dan oksigen

34. Perhatikan tabel berikut!

	NAMA PARTIKEL		LAMBANG PARTIKEL
1	ATOM	I	
2	ION	II	
3	MOLEKUL UNSUR	III	
4	MOLEKUL SENYAWA	IV	

Pasangan yang tepat antara Partikel dengan lambangnya adalah

- A. 1 – II dan 3 – IV.
- B. 2 – III dan 4 – II
- C. 3 – I dan 4 – IV
- D. 1 – II dan 2 – III

35. Peralatan yang diproduksi dalam industri atau bahan yang digunakan sehari-hari selalu mempertimbangkan sifat fisika dan sifat kimia suatu zat. Pernyataan tentang pemanfaatan bahan pada peralatan sehari-hari yang paling tepat sesuai sifat fisika dan kimianya adalah....

- A. Asam sulfat digunakan untuk Pendingin Kendaraan

- B. Karbid memiliki reaktivitas yang tinggi digunakan pada Kendaraan Bermotor
- C. Aluminium digunakan sebagai bahan pembuatan peralatan memasak.
- D. Propilen Glikol digunakan sebagai Cairan Pembersih Lantai