

Evaluasi Belajar Tahap Akhir Nasional Tahun 1997 Ilmu Pengetahuan Alam

EBTANAS-SMP-97-01

Perhatikan tabel dibawah ini!

| No. | Besaran | Satuan | Alat ukur |
|-----|---------|----------|------------|
| 1 | panjang | cm | mistar |
| 2 | massa | kilogram | neraca |
| 3 | waktu | jam | stopwatch |
| 4 | suhu | kelvin | termometer |

Besaran pokok menurut SI dengan alat ukur yang benar adalah ...

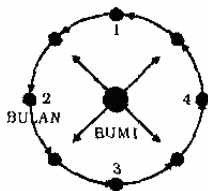
- A. 1 dan 2
- B. 1 dan 3
- C. 2 dan 4
- D. 3 dan 4

EBTANAS-SMP-97-02

Planet yang dapat dilihat dengan mata telanjang ialah ...

- A. Merkurius, Aturnus, uranus
- B. Mars, Saturnus, Pluto
- C. Venus, Mars, Neptunus
- D. Merkurius, Venus, Mars

EBTANAS-SMP-97-03

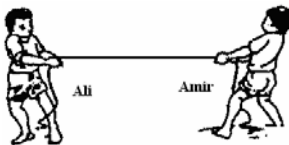


Kedudukan bulan pada saat terjadi bulan purnama adalah ...

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

EBTANAS-SMP-97-04

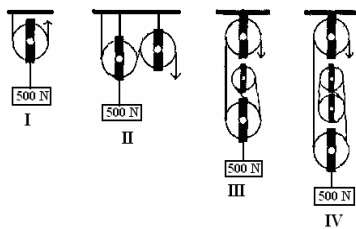
Perhatikan gambar dibawah ini!



Jika Ali memberikan gaya 160 N dan Amir memberikan gaya 300 N maka resultan gaya sesuai gambar adalah,...

- A. 140 newton ke arah Amir
- B. 140 newton ke arah Ali
- C. 460 newton ke arah Amir
- D. 460 newton ke arah Ali

EBTANAS-SMP-97-05



Manakah yang menghasilkan keuntungan paling besar pada gambar katrol di atas?

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

EBTANAS-SMP-97-06

Untuk memanaskan 4 kg es 0°C, menjadi air 0°C. (kalor lebur es $3,32 \times 10^5$ Joule/kg) dibutuhkan energi sebesar ...

- A. $1,33 \times 10^6$ joule
- B. $1,11 \times 10^6$ joule
- C. $3,33 \times 10^5$ joule
- D. $1,23 \times 10^5$ joule

EBTANAS-SMP-97-07

Salah cara mempercepat terjadinya penguapan adalah ...

- A. memperkecil bidang penguapan
- B. memperkecil kristal larutan
- C. menaikkan suhu
- D. menambah tekanan di atas permukaan

EBTANAS-SMP-97-08

Sebuah bandul sederhana bergetar 50 kali dalam waktu 2,5 sekon, maka frekuensinya ...

- A. 50 Hz
- B. 20 Hz
- C. 5 Hz
- D. 2 Hz

EBTANAS-SMP-97-09

Dalam kehidupan sehari-hari ditemukan kejadian pemantulan gelombang seperti berikut di bawah ini, kecuali ...

- A. nada yang berubah pada alat musik
- B. gema yang terjadi dalam gua
- C. gaung dalam ruang bioskop
- D. gelombang panjang yang diterima antenna

EBTANAS-SMP-97-1

Pada percobaan tabung resonansi, tinggi kolom udara dalam tabung pada saat sumber bunyi beresonansi pertama 0,19 meter, jadi panjang gelombang sumber bunyi adalah ...

- A. 0,19 meter
- B. 0,38 meter
- C. 0,57 meter
- D. 0,76 meter

EBTANAS-SMP-97-11

Pertanyaan-pertanyaan yang berhubungan dengan peristiwa fatamorgana di gurun pasir:

1. lapisan udara atas lebih panas dari lapisan di bawahnya
2. cahaya yang dipancarkan benda, di pantulkan sempurna oleh lapisan udara panas
3. lapisan udara yang panas kerapatan optiknya lebih besar

Sebab-sebab terjadinya peristiwa fatamorgana di gurun yang benardari pertanyaan di atas adalah ...

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

EBTANAS-SMP-97-12

Dua benda masing-masing bermuatan listrik sebesar 6×10^{-9} C dan 8×10^{-9} C pada jarak 4 cm, gaya tolak-menolak antara kedua benda itu adalah ... ($k = 9 \times 10^9$ Nm²/c²)

- A. 192×10^{-5} N
- B. 48×10^{-5} N
- C. 27×10^{-7} N
- D. 12×10^{-7} N

EBTANAS-SMP-97-13

Muatan listrik 120 C berpindah melalui pengantar menghubungkan kedua kutub sumber tegangan selama 5 menit. Kuat arus listriknya ialah ...

- A. 0,04 A
- B. 0,4 A
- C. 0,5 A
- D. 2,5 A

EBTANAS-SMP-97-14

Di sekitar kehidupan banyak kita jumpai benda-benda:

1. plastik
2. air
3. besi
4. karet
5. tembaga

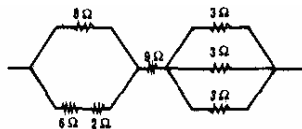
Benda-benda tersebut yang dapat menghantarkan listrik adalah ...

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

EBTANAS-SMP-97-15

Perhatikan rangkaian hambatan disamping ini! Hambatan pengganti untuk rangkaian tersebut adalah ...

- A. 9 ohm
- B. 14 ohm
- C. 16 ohm
- D. 34 ohm



EBTANAS-SMP-97-16

Sebuah setrika listrik dipasang pada tegangan 125 volt dan kuat arus 2 ampere. Berapa energi yang diperlukan selama 30 menit?

- A. 85 joule
- B. 500 joule
- C. 7.500 joule
- D. 450.000 joule

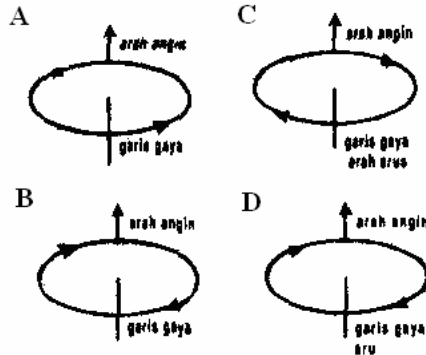
EBTANAS-SMP-97-17

Alat-alat listrik mengubah energi listrik menjadi energi kalor adalah ...

- A. setrika, kipas angin
- B. solder, setrika
- C. lampu neon, solder
- D. kipas angin, lampu pijar

EBTANAS-SMP-97-18

Gambar yang benar untuk menunjukkan arah garis gaya di sekitar arus listrik adalah ...



EBTANAS-SMP-97-19

Membuat elektromagnet dapat dilakukan dengan cara ...

- A. melilitkan kawat penghantar pada besi atau baja
- B. mengalirkan arus AC melalui solenoida berinti logam
- C. mengalirkan arus DC melalui kumparan berinti besi
- D. mengalirkan arus searah melalui batang besi

EBTANAS-SMP-97-20

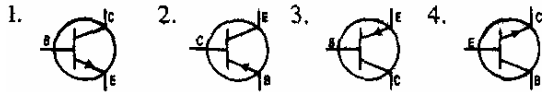
Data perbandingan lilitan sekunder dan lilitan primer adalah sebagai berikut:

- | | |
|-------------------------------------|------------------------------|
| I. $\frac{N_p}{N_s} = \frac{1}{2}$ | III. $\frac{N_p}{N_s} = 0,5$ |
| II. $\frac{N_p}{N_s} = \frac{2}{3}$ | IV. $\frac{N_p}{N_s} = 0,8$ |

Yang merupakan jenis transformator step-up adalah ...

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

EBTANAS-SMP-97-21



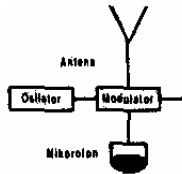
Susunan elektroda yang benar pada gambar transistor di atas ditunjukkan nomor ...

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

EBTANAS-SMP-97-22

Gambar disamping merupakan gambar dari diagram blok radio pemancar. Fungsi dari antena adalah untuk:

- A. memancarkan gelombang radio
- B. menggabungkan frekuensi AM dan FM
- C. memperkuat suara
- D. mengubah frekuensi gelombang pembawa menjadi frekuensi audio



EBTANAS-SMP-97-23

Bagian sel yang tidak terdapat pada sel tumbuhan adalah ...

- A. akuola
- B. sentriol
- C. nukleus
- D. mitokondria

EBTANAS-SMP-97-24

Ciri-ciri tumbuhan:

1. biji mempunyai dua daun lembaga bila berkecambah
2. tulang daun sejajar atau melengkung
3. batang bercabang dan berkambium
4. batang tidak bercabang

Yang menunjukkan ciri tumbuhan berkeping dua adalah ...

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

EBTANAS-SMP-97-25

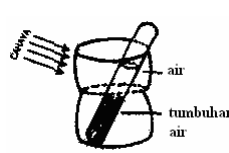
Perhatikan gambar!



Bila akuarium ini dipindah ke tempat gelap, ikan dan tumbuhan akan mati sebab ...

- A. ikan tidak dapat bernafas karena di tempat gelap tidak ada suara
- B. tumbuhan tidak dapat mengadakan fotosintesis di tempat gelap
- C. perpindahan energi matahari tidak diterima oleh ikan
- D. di tempat gelap banyak bakteri pembusuk

EBTANAS-SMP-97-26

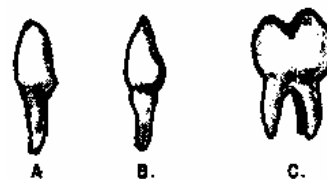


Perhatikan diagram percobaan di samping ini!

Gas yang terdapat dalam tabung di atas adalah ...

- A. oksigen
- B. karbondioksida
- C. hidrogen
- D. nitrogen

EBTANAS-SMP-97-27



Perhatikan gambar gigi berikut!

Fungsi ketiga gigi disamping adalah ...

| | A | B | C |
|----|-----------|-----------|-----------|
| A. | memotong | mengunyah | merobek |
| B. | mengunyah | memotong | merobek |
| C. | memotong | merobek | mengunyah |
| D. | merobek | memotong | mengunyah |

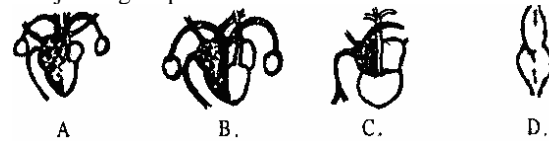
EBTANAS-SMP-97-28

Keluar masuknya udara pernapasan pada belalang dapat terjadi karena ...

- A. kembang kempisnya otot-otot perut
- B. turun naiknya rongga dada
- C. membuka menutupnya bagian mulut
- D. gerakan ruas-ruas kaki dan sayap

EBTANAS-SMP-97-29

Di antara gambar jantung di bawah ini, yang merupakan jantung amphibi adalah ...



EBTANAS-SMP-97-30

Perhatikan pernyataan berikut!

1. memberi bentuk tubuh
2. menegakkan tubuh.
3. melindungi otot
4. menggerakkan organ tubuh

Dari pernyataan tersebut, yang merupakan fungsi rangka luar adalah ...

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

EBTANAS-SMP-97-31

Fungsi dari saraf motorik adalah ...

- A. menerima rangsangan dan meneruskan ke otak
- B. menghantar rangsang dari badan neuron
- C. membawa rangsan menuju badan neuron
- D. membawa perintah menuju otot

EBTANAS-SMP-97-32

Perhatikan nama-nama tumbuhan berikut!

- 1. kentang
- 2. dahlia
- 3. rumput teki
- 4. lengkuas
- 5. kunyit
- 6. bawang merah
- 7. bunga tasbih
- 8. kesemek

Tumbuhan yang berkembang dengan rhizoma adalah ...

- A. 1 dan 2
- B. 3 dan 7
- C. 4 dan 5
- D. 6 dan 7

EBTANAS-SMP-97-33

Manakah di antara pernyataan di bawah yang termasuk adaptasi tingkah laku?

- A. Anak rayap menjilati dubur induknya
- B. Lambung lembu menghasilkan enzim emilase
- C. Paus hidup di air dan bergerak dengan sirip
- D. Perbandingan elang kuat untuk menangkap mangsa

EBTANAS-SMP-97-34

Jika serbuk sari jatuh di kepala putik pada bunga dari tanaman lain yang berbeda varietasnya, terjadilah penyerbukan ...

- A. sendiri
- B. silang
- C. tetangga
- D. bastar

EBTANAS-SMP-97-35

Alat yang berfungsi memproduksi sperma pada katak adalah ...

- A. ovarium
- B. testis
- C. oviduk
- D. as deferens

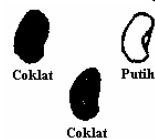
EBTANAS-SMP-97-36

Fenotip di dalam penurunan sifat berarti ...

- A. sifat yang tersembunyi pada keturunan
- B. sifat yang tampak pada keturunan
- C. sifat orang tua yang diturunkan kepada anaknya
- D. perbandingan sifat-sifat yang muncul pada keturunan

EBTANAS-SMP-97-37

Perhatikan diagram persilangan di samping!



Sifat keturunan pada F₂ apabila F₁ disilangkan antar sesamanya adalah ...

- A. 3 coklat : 1 putih
- B. 3 putih : 1 coklat
- C. 1 coklat : 2 coklat muda: 1 putih
- D. semua coklat

EBTANAS-SMP-97-38

Kacang berbentuk bulat warna hijau disilangkan dengan kacang yang berbentuk lonjong warna kuning. Jika bulat dan kuning dominan, pada F₂ dihasilkan keturunan dengan perbandingan fenotif sebagai ...

- A. 3 : 1
- B. 1 : 2 : 1
- C. 12 : 3 : 1
- D. 9 : 3 : 3 : 1

EBTANAS-SMP-97-39

Perhatikan persilangan berikut!

P : Bunga merah \times Bunga putih

F₁ : (MM) \downarrow (mm)

Bunga merah

(Mm)

F₂ : MM Mm Mm mm

Berdasarkan hasil persilangan tersebut, sifat merah pada bunga adalah ...

- A. intermediat
- B. resesif
- C. dominan
- D. epistasis

EBTANAS-SMP-97-40

Tujuan kawin suntik pada sapi adalah meningkatkan ...

- A. daya tahan tubuh
- B. produksi daging
- C. produksi air susu
- D. kualitasbibit

EBTANAS-SMP-97-41

Zat besi dalam tubuh kita berfungsi untuk membentuk ...

- A. sumsum tulang
- B. tulang
- C. hemoglobin
- D. gigi

EBTANAS-SMP-97-42

Kebiasaan membuang sampah di sembarang tempat memudahkan penyebaran penyakit ...

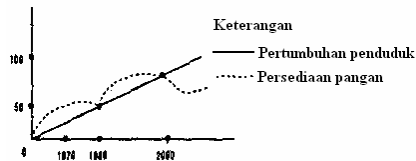
- A. malaria
- B. tipus
- C. tuberculosis
- D. demam berdarah

EBTANAS-SMP-97-43

Salah satu cara yang digunakan untuk memutuskan daur hidup parasit malaria adalah melalui penyemprotan dengan ...

- A. bakterisida
- B. herbisida
- C. insektisida
- D. fungisida

EBTANAS-SMP-97-44



Dari grafik di atas persediaan pangan setelah tahun 2000 adalah ...

- A. melebihi kebutuhan penduduk
- B. kurang dari kebutuhan penduduk
- C. memenuhi kebutuhan penduduk
- D. menunjukkan kenaikan

EBTANAS-SMP-97-45

Cara yang digunakan dalam penekanan laju pertumbuhan penduduk berdasarkan norma dan undang-undang adalah ...

- A. meningkatkan kesehatan dan produksi pangan
- B. menyelenggarakan program keluarga berencana dan menunda usia kawin
- C. meningkatkan produksi pangan dan menunda usia kawin
- D. menambah lapangan dan menggalakkan transmigrasi

URAIAN

EBTANAS-SMP-97-46

Sebuah tabung dengan luas alas 50 cm^2 diisi air sampai ketinggian 30 cm.

Masa jenis air 1 gr/cm^3 dan percepatan gravitasi 10 m/det^2 , tentukanlah gaya hidrostatik dan tekanan hidrostatiknya!

EBTANAS-SMP-97-47

Sebuah benda terletak 30 cm dari lensa positif. Bayangan yang dibentuk nyata berada 60 cm di belakang lensa.

Berapakah jarak fokus dan pembesarannya?

EBTANAS-SMP-97-48

Perbandingan lilitan primer dan lilitan sekunder pada transformator 2 : 5, jika tegangan yang masuk 110 volt dan arus mengalir sebesar 2 ampere. Hitunglah:

- a. tegangan output,
- b. arus listrik output,
- c. daya transformator!

EBTANAS-SMP-97-49

Jelaskan sistem transportasi pada burung yang berhubungan dengan:

- a. alat transportasinya,
- b. sistem peredaran,
- c. proses peredaran darahnya!

(proses peredaran darah dapat dijelaskan dengan diagram atau skema yang diberi keterangan)

EBTANAS-SMP-97-50

- a. Bagaimanakah perkembangbiakan pada amoeba?
- b. Jelaskan prosesnya secara berturut!