

**Evaluasi Belajar Tahap Akhir Nasional
Tahun 1999
Ilmu Pengetahuan Alam**

EBTANAS-SMP-99-01

Di bawah ini yang merupakan satuan besaran pokok adalah ...

- A. kilogram, meter, sekon
- B. meter, sekon, watt
- C. newton, kilogram, Kelvin
- D. sekon, joule, meter kubik

EBTANAS-SMP-99-02

120° BT

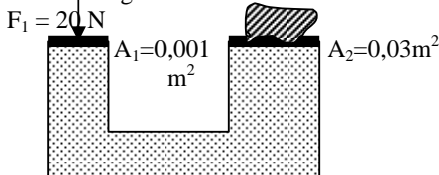


Perhatikan gambar di samping!
Apabila GMT menunjukkan pukul 08,00 waktu di kota A menunjukkan pukul ...

- A. 12.00
- B. 16.00
- C. 20.00
- D. 34.00

EBTANAS-SMP-99-03

Perhatikan gambar!



Agar kedua penghisap setimbang, maka besar F_2 adalah ...

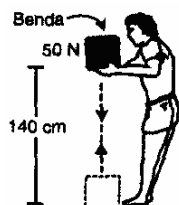
- A. 0,75 N
- B. 13,3 N
- C. 300 N
- D. 600 N

EBTANAS-SMP-99-04

Gas Argon yang mempunyai volume 2 m^3 dengan tekanan 6 atm dipompakan ke dalam ruang hampa yang volumenya 8 m^3 . Tekanan gas Argon tersebut menjadi ...

- A. 24atm
- B. 14 atm
- C. 4atm
- D. 1,5 atm

EBTANAS-SMP-99-05



Perhatikan tabel berikut!
Besarnya usaha yang dilakukan anak pada gambar adalah ...

- A. 70joule
- B. 90joule
- C. 190 joule
- D. 7000joule

EBTANAS-SMP-99-06

Jenis zat	Koefisien muai panjang
Benda 1	$0,000019/^\circ\text{C}$
Benda 2	$0,000017/^\circ\text{C}$
Benda 3	$0,000011/^\circ\text{C}$
Benda 4	$0,000009/^\circ\text{C}$

Jika benda-benda tersebut dipanaskan pada suhu yang sama secara bersamaan, maka pertambahan panjang benda tersebut adalah ...

- A. Benda 1 akan lebih panjang dari benda 4
- B. Benda 2 akan lebih panjang dari benda 1
- C. Benda 4 akan lebih panjang-dari benda 3
- D. Benda 3 akan lebih panjang dari benda 2

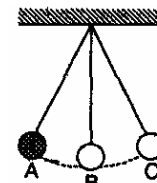
EBTANAS-SMP-99-07

Perubahan wujud zat yang disertai pelepasan kalor adalah ...

- A. menguap dan mengembun
- B. menguap dan membeku
- C. mengembun dan membeku
- D. mengembun dan melebur

EBTANAS-SMP-99-08

Bandul ayunan sesuai gambar bergerak dari A ke C. memerlukan waktu $\frac{1}{40}$ detik.



Periode ayunan ini adalah ...

- A. $\frac{1}{10}$
- B. $\frac{1}{20}$
- C. $\frac{1}{80}$
- D. $\frac{1}{60}$

EBTANAS-SMP-99-09

Dua syarat agar bunyi dapat terdengar manusia adalah ...

- A. ada zat antara dan frekuensi 20 Hz - 20 kHz
- B. ada zat antara dan frekuensi lebih dari 20 kHz
- C. ada sumber bunyi dan frekuensi lebih dari 20 kHz
- D. ada sumber bunyi dan frekuensi kurang dari 20 kHz

EBTANAS-SMP-99-10

Kedalaman laut akan diukur dengan teknik pantulan ultrasonic. Getaran pulsa ultrasonic yang dipancarkan dari kapal, diterima kembali oleh penerima di kapal 4 detik kemudian. Cepat rambat bunyi dalam air laut 1400 ms^{-1} . Kedalaman laut tersebut adalah ...

- A. 350 m
- B. 700 m
- C. 2.800 m
- D. 5.600 m

1

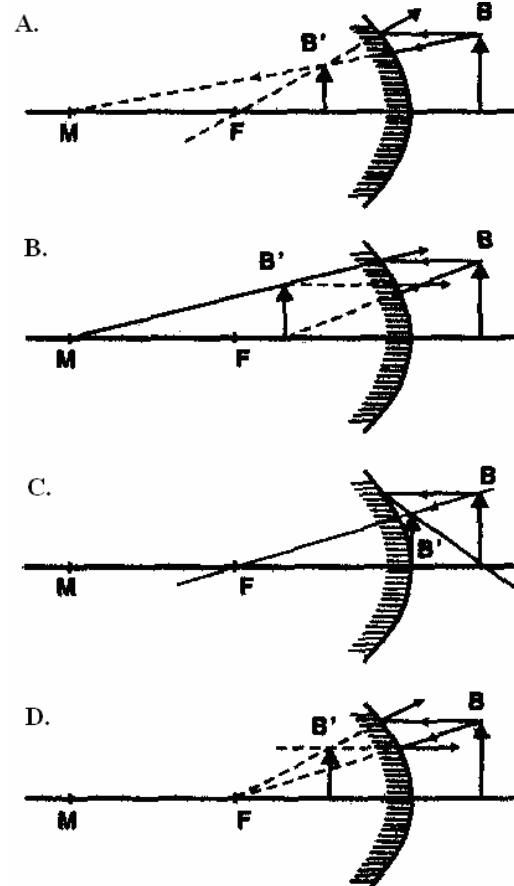
EBTANAS-SMP-99-11

Berikut ini merupakan aktivitas matahari, *kecuait* ...

- A. bintik-bintik pada matahari
- B. reaksi inti pada matahari
- C. gumpalan-gumpalan fotosfera
- D. lidah api pada permukaan matahari

EBTANAS-SMP-99-12

Lukisan pembentukan bayangan pada cermin cembung adalah ...



EBTANAS-SMP-99-13

Sebuah benda diletakkan 5 cm di depan cermin datar. Jika cermin digeser menjauh sehingga berjarak 8 cm dari benda, jarak bayangan terhadap benda adalah ...

- A. 8 cm
- B. 10 cm
- C. 13 cm
- D. 16 cm

EBTANAS-SMP-99-14

Gempa yang disebabkan oleh pergeseran kerak bumi disebut,...

- A. gempa tektonik
- B. gempa vulkanik
- C. gempa tumbukan
- D. gempa tanah runtuh

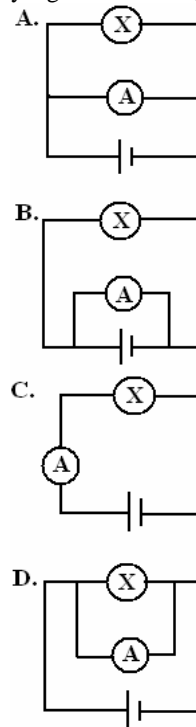
EBTANAS-SMP-99-15

Contoh peristiwa yang membuktikan bahwa suatu benda dapat diberi muatan listrik jika dengan cara induksi adalah tertariknya potongan kertas pada ...

- A. penggaris plastik yang telah digosok kain wol
- B. kaca yang telah diolesi dengan cat yang masih basah
- C. sisir plastik yang diberi tegangan listrik
- D. kayu yang telah digosok kain sutera

EBTANAS-SMP-99-16

Gambar rangkaian untuk pemasangan amperemeter yang benar adalah; ...

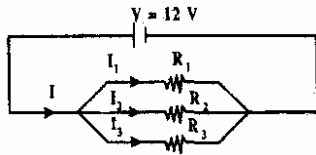


EBTANAS-SMP-99-17

Sumber-sumber arus searah ialah ...

- A. Induktor, dihamo, dan akumulator
- B. Baterai, elemen volta, dan sekering,
- C. Akumulator, elemen kering, dan elemen volta
- D. Transformator, elemen volta, dan dinamo

EBTANAS-SMP-99-18

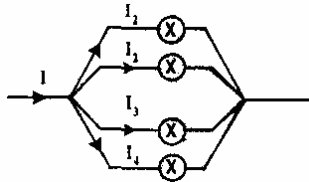


Perhatikan gambar rangkaian di samping!
Bila $I_1 = 0,2 \text{ A}$, $R_1 = 60 \text{ ohm}$, $R_2 = 30 \text{ ohm}$, dan $R_3 = 20 \text{ ohm}$, maka I_2 adalah ...

- A. 0,1 A
- B. 0,3 A
- C. 0,4 A
- D. 0,6 A

EBTANAS-SMP-99-19

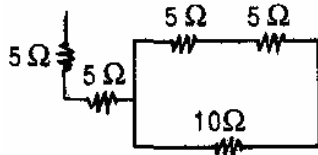
Perhatikan gambar berikut ini!



$I = 1,6 \text{ ampere}$
 $I_1 = 0,3 \text{ ampere}$
Jika $I_1 = I_2$, dan $I_3 = I_4$, maka I_4 adalah ...
A. 0,3 ampere
B. 0,5 ampere
C. 1,3 ampere
D. 7 ampere

EBTANAS-SMP-99-20

Besar hambatan pengganti dan rangkaian listrik berikut adalah ...



- A. 5 Ω .
- B. 10 Ω
- C. 15 Ω
- D. 30 Ω

EBTANAS-SMP-99-21

Pada sebuah rumah terdapat 5 lampu masing-masing 10 watt, menyala selama 5 jam sehari, dan TV 50 watt menyala 5 jam sehari. Harga tiap kWh Rp 100,00. Biaya yang harus dibayar satu bulan (30 hari) adalah ...
A. Rp 1.500,00
B. Rp 2.100,00
C. Rp 3.100,00
D. Rp 7.500,00

EBTANAS-SMP-99-22

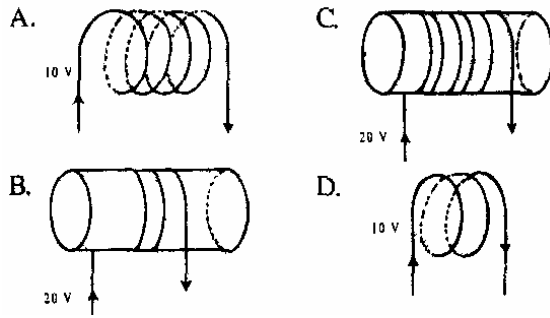
Gambar berikut menunjukkan 3 buah magnet batang. Jika C kutub utara B dengan C tolak menolak, serta D dengan E tarik menarik, jenis kutub magnet pada A dan F adalah,;..
A. A kutub utara, F kutub utara
B. A kutub selatan, F kutub utara
C. A kutub utara F kutub selatan
D. A kutub selatan, F kutub selatan

EBTANAS-SMP-99-23

Magnet batang yang tergantung bebas selalu menghadap ke arah utara selatan, karena dalam bumi terdapat kemagnetan yang ...
A. letaknya tegak lurus dengan magnet batang
B. letaknya menyilang dengan magnet batang
C. letak kutubnya searah dengan magnet batang
D. letak kutubnya berlawanan dengan magnet batang

EBTANAS-SMP-99-24

Elektromagnet yang menghasilkan sifat kemagnetan terkuat, ditunjukkan oleh gambar ...



EBTANAS-SMP-99-25

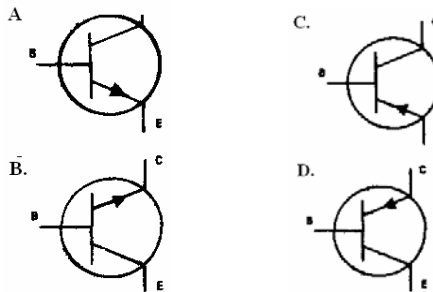
Fungsi elektromagnet pada bel listrik adalah untuk ...
A. menarik jangkar besi lunak
B. mengubah sumber bunyi
C. pemutus dan penyambung arus
D. sebagai sumber energi magnet listrik

EBTANAS-SMP-99-26

Daya pada kumparan primer dari sebuah trafo step up adalah 300 watt. Bila daya pada kumparan sekunder 225 watt, efisiensi trafo tersebut adalah ...
A. 25%
B. 30%
C. 75%
D. 85%

EBTANAS-SMP-99-27

Transistor jenis pnp di bawah ini adalah ...



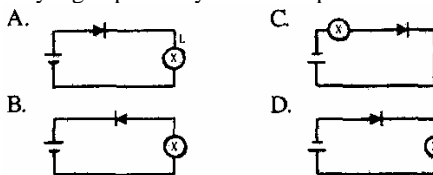
EBTANAS-SMP-99-28

Dari resistor tetap di samping nilai hambatannya berkisar antara ...
A. 4500 Ω – 4900 Ω
B. 4465 Ω – 4935 Ω
C. 4500 Ω – 5000 Ω
D. 4700 Ω – 5000 Ω



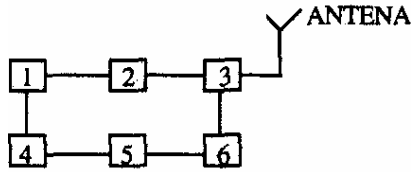
EBTANAS-SMP-99-29

Pemasangan diode pada rangkaian elektronika berikut ini yang dapat menyalakan lampu L adalah ...



EBTANAS-SMP-99-30

Perhatikan gambar blok pemancar televisi bagian video berikut!



- Susunan letak komponen-komponen yang benar adalah ...
- A. 1 = penguat video dan 2 = osilator
 - B. 2 = tabung kamera dan 3 = modulator
 - C. 5 = rangkaian sinkronisasi dan 6 = modulator
 - D. 1 = tabung kamera dan 6 = osilator

EBTANAS-SMP-99-31

Fungsi jaringan pembuluh kayu adalah ...

- A. mengangkut air dan garam-garam mineral dari akar ke daun
- B. mengedarkan hasil fotosintesis dari daun ke seluruh tubuh
- C. mengatur keluar masuknya zat hara antar sel
- D. mengatur proses metabolisme di dalam batang

EBTANAS-SMP-99-32

Perhatikan jenis-jenis tanaman berikut!

- | | |
|-----------|------------|
| 1. padi | 6. jagung |
| 2. kencur | 7. anggrek |
| 3. nanas | 8. bawang |
| 4. rumput | 9. jahe |
| 5. pisang | 10. gandum |

Tanaman-tanaman yang termasuk suku *Gramineae* adalah ...

- A. 1, 3, 4, dan 6
- B. 1, 4, 6, dan 10
- C. 2, 5, 7, dan 9
- D. 4, 6, 9, dan 10

EBTANAS-SMP-99-33

Perhatikan gambarberikut ini!



Hewan manakah yang berdarah dingin?

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

EBTANAS-SMP-99-34

Pada proses fotosintesis, dari udara bebas tumbuhan mengambil gas ...

- A. oksigen (O₂)
- B. nitrogen (N₂)
- C. karbondioksida (CO₂)
- D. uap air (H₂O)

EBTANAS-SMP-99-35

Faktor-faktor abiotik yang *tidak* dapat dipengaruhi oleh makhluk hidup adalah ...

- A. air, suhu, dan arah angin
- B. kelembaban udara, cahaya matahari, dan gravitasi bumi
- C. kadar O₂, kadar CO₂, dan kelembaban udara
- D. air, suhu, dan kelembaban udara

EBTANAS-SMP-99-36

Bagian lambung hewan pemamah biak yang berfungsi untuk menyimpan makanan sementara untuk dikunyah kembali adalah ...

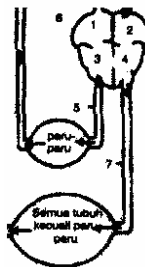
- A. perut masam (abomasum)
- B. perut kitab (omasum)
- C. perut jala (retikulum)
- D. perut besar (rumen)

EBTANAS-SMP-99-33

Perhatikan gambar sistem peredaran darah disamping!

Urutan peredaran darah kecil adalah ...

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



EBTANAS-SMP-99-38

Plasma darah yang *tidak* mengandung fibrinogen disebut ...

- A. asam amino
- B. keping darah
- C. serum
- D. sel darah

EBTANAS-SMP-99-39

Perhatikan daftar nama-nama hewan berikut!

- | | | |
|-----------------|--------------|----------|
| 1. Kura-kura | 4. Ular | 7. Kadal |
| 2. Belalang | 5. Cumi-cumi | 8. Buaya |
| 3. Kalajengking | 6. Udang | 9. Lipan |

Kelompok hewan yang memiliki rangka luar adalah ...

- A. 1, 2, 5, 6
- B. 1, 5, 7, 8
- C. 2, 3, 6, 9
- D. 2, 4, 7, 8

EBTANAS-SMP-99-4

Di antara kegiatan-kegiatan berikut yang diatur oleh otak besar adalah ...

- A. mendengar, berjalan, berbicara
- B. jantung berdetak, berbicara, keseimbangan tubuh
- C. berjalan, keseimbangan tubuh, mendengar
- D. berbicara, mendengar, jantung berdetak

EBTANAS-SMP-99-41

Hewan yang mempunyai susunan saraf pusat, antara lain ...

- A. hydra dan amoeba
- B. bintang laut dan bekicot
- C. serangga dan cacing
- D. ikan dan katak

EBTANAS-SMP-99-42

Perhatikan gambar telinga berikut!

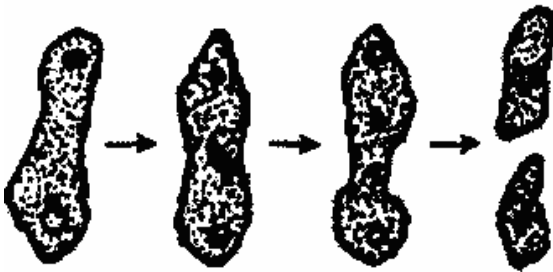


Bagian yang ditunjuk oleh A berfungsi untuk ...

- A. menjaga keseimbangan tubuh
- B. menjaga tekanan udara dalam rongga telinga
- C. menyampaikan getaran dan bunyi ke otak
- D. menghubungkan telinga dengan rongga mulut

EBTANAS-SMP-99-43

Organisme pada gambar di bawah melakukan perkembangbiakan secara ...



- A. kawin
- B. membelah diri
- C. kortjugasi
- D. fragmentasi

EBTANAS-SMP-99-44

Alat tubuh makhluk hidup yang digunakan untuk beradaptasi terhadap kurangnya kadar oksigen di lingkungan air, antara lain ...

- A. labirin
- B. alat penerang
- C. gelembung renang
- D. gurat sisi

EBTANAS-SMP-99-45

Ciri-ciri alat perkembangbiakan:

- 1; serbuk sari banyak
- 2. kepala sari besar
- 3. mahkota berbau
- 4. tidak bermahkota
- 5. mempunyai kelenjar madu
- 6. benang sari panjang
- 7. kepala putik besar

Ciri-ciri alat perkembangbiakan tumbuhan yang penyerbukannya dibantu oleh angin adalah ...

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

EBTANAS-SMP-99-46

Orang melakukan perkembangbiakan dengan mencangkok agar tanaman baru mempunyai sifat ...

- A. banyak variasi dan tahan hama penyakit
- B. tahan hama penyakit dan berumur panjang
- C. berumur panjang dan cepat berbuah
- D. cepat berbuah dan sama dengan induknya

EBTANAS-SMP-99-47

Tanaman yang dipakai sebagai tanaman utama pada okulasi sebaiknya dipilih yang mempunyai sifat ...

- A. buah yang dihasilkan banyak
- B. akar dan pokok batang kuat
- C. buahnya manis dan besar
- D. tahan terhadap hama'

EBTANAS-SMP-99-48

Perhatikan gambar berikut!



Hewan yang melakukan pembiakan di luar tubuh adalah ...

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

EBTANAS-SMP-99-49

Contoh hewan yang berkembang biak dengan tunas adalah ...

- A. *Hydra* dan *Euglena*
- B. *Euglena* dan *Planaria*
- C. *Hydra* dan ubur-ubur
- D. *Amoeba* dan ubur-ubur

EBTANAS-SMP-99-50

Diketahui:

C = symbol untuk gen yang menentukan kacang berwarna coklat.

c = symbol untuk gen yang menentukan kacang berwarna putih

Persilangan kacang ercis: P = CC x cc



F₁ = Cc (coklat)

Jika F₁ disilangkan antarsesamanya, perbandingan sifat keturunan pada F₂ adalah ...

- A. 25 persen dominan dan 25 persen resesif
- B. 50 persen, dominan dan 50 persen resesif
- C. 75 persen dominan dan 25 persen resesif
- D. 25 persen dominan dan 75 persen resesif

EBTANAS-SMP-99-51

Persilangan antara tumbuhan berbiji bulat kuning (BBKK) dan berbiji lonjong putih (bbkk) menghasilkan biji bulat kuning seluruhnya. Apabila hasil keturunan pertama disilangkan dengan sesamanya, berapa bagiankah tumbuhan berbiji bulat kuning heterozygot yang dihasilkan pada filial keduanya?

- A. $\frac{1}{16}$
- B. $\frac{3}{16}$
- C. $\frac{4}{16}$
- D. $\frac{9}{16}$

EBTANAS-SMP-99-52

Tujuan petani mengemburkan tanah sebelum ditanami adalah ...

- A. memudahkan penyiangan
- B. meningkatkan kandungan unsur hara
- C. menyuburkan tanaman
- D. meningkatkan kandungan udara

EBTANAS-SMP-99-53

Pernyataan di bawah ini merupakan syarat-syarat tanaman yang dikatakan unggul, *kecuali* ...

- A. cepat berbuah atau mendatangkan hasil
- B. biji atau buahnya banyak, rasanya enak
- C. tahan terhadap penyakit
- D. mampu bertahan pada iklim dan kondisi tertentu saja

EBTANAS-SMP-99-54

Pemberantasan hama secara biologis dapat dilakukan dengan cara menyebarkan hewan musuhnya, yang disebut ...

- A. herbivor
- B. predator
- C. karnivor
- D. omnivor

EBTANAS-SMP-99-55

Salah satu teknik untuk mendapatkan bibit unggul tanpa kehadiran hewan jantan disebut ...

- A. inseminasi
- B. konjugasi
- C. isogami
- D. fertilisasi

EBTANAS-SMP-99-56

Contoh-contoh bahan makanan yang merupakan sumber pembangun tubuh adalah ...

- A. nasi, kentang, dan roti
- B. tahu, kentang, dan daging
- C. jagung, kacang kedelai, dan wortel
- D. kacang merah, tempe, dan telur

EBTANAS-SMP-99-57

Karbohidrat dalam tubuh berfungsi sebagai ...

- A. sumber energi
- B. pembangun tubuh
- C. bahan makanan cadangan
- D. pengganti sel rusak

EBTANAS-SMP-99-58

Usaha untuk mencegah berjangkitnya demam berdarah adalah ...

- A. membuat saluran air
- B. membuang sampah botol dan kaleng
- C. melakukan abatisasi di daerah tersebut
- D. membersihkan tanaman-tanaman liar

EBTANAS-SMP-99-59

Pasangan yang sesuai antara jenis vaksin dan penyakit yang dicegahnya pada tabel berikut adalah ...

	Vaksin	Jenis Penyakit
A.	BCG	Sampar
B.	TCD	Tetanus
C.	Salk	Polio
D.	DPT	TBC

EBTANAS-SMP-99-60

Kepadatan penduduk yang tinggi dapat menimbulkan masalah ...

- A. terganggunya habitat asli dari hewan-hewan
- B. hasil perkebunan mengalami penurunan
- C. tingkat pencemaran air sungai rendah
- D. jumlah limbah organik berkurang