

IPA SMP/MTs

UJIAN NASIONAL

TAHUN PELAJARAN 2015/2016

UTAMA

SMP/MTs

IPA

Kamis, 12 Mei 2016 (07.30-09.30)



1. Perhatikan gambar stopwatch berikut yang digunakan






Seorang atlit saat mengukur waktu larinya, Waktu yang ditunjukkan oleh stopwatch adalah

- A. 135 detik
- B. 105 detik
- C. 85 detik
- D. 75 detik

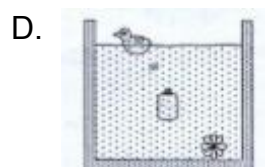
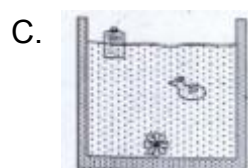
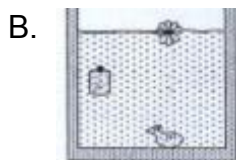
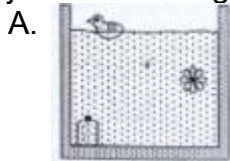
2. Sifat-sifat besi pada suhu kamar yang benar pada tabel adalah

	Volume	Bentuk	Jarak antarpartikel	Gaya antar partikel
A	Tetap	Berubah	Sangat jauh	Sangat lemah
B	Berubah	Berubah	Jauh	Lemah
C	Berubah	Tetap	Dekat	Kuat
D	Tetap	Tetap	Sangat dekat	Sangat kuat

3. Perhatikan tabel pengukuran massa dan volume berikut ini!

No	Benda	Massa (g)	Volume (cm)
1		8	40
2		60	60
3		200	40

Posisi yang benar dari benda-benda tersebut ketika dimasukkan ke dalam zat cair (massa jenis zat cair 1g/cm^3) adalah



4. Perhatikan tabel berikut!

Larutan	Perubahan warna	
	Lakmus biru	Lakmus merah
Q	Tetap biru	Tetap merah
R	Tetap biru	Menjadi biru
S	Menjadi Merah	Menjadi biru
T	Merah	Tetap merah
U	Menjadi Merah	Tetap merah

Berdasarkan tabel tersebut, larutan yang bersifat basa adalah

- A. Q dan R
- B. Q dan T
- C. R dan S
- D. T dan U

5. Di antara gas berikut yang dapat menyebabkan karat pada kaleng adalah

- A. Hidrogen
- B. Oksigen
- C. Nitrogen
- D. Helium

6. Perhatikan peristiwa berikut!

- (1) Perubahan warna cabe muda hijau menjadi merah.
 - (2) Perkaratan pada pagar besi.
 - (3) Pembuatan es dalam lemari pendingin
 - (4) Penguapan minyak wangi saat tutup botolnya dibuka.
- Peristiwa yang mengalami perubahan kimia adalah

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

7. Senyawa sulfonat yang biasanya terkandung dalam deterjen berfungsi untuk

- A. Menghilangkan noda yang membandel
- B. Menghasilkan busa
- C. Menyuburkan pertumbuhan gulma air
- D. Membasmi hama penyakit

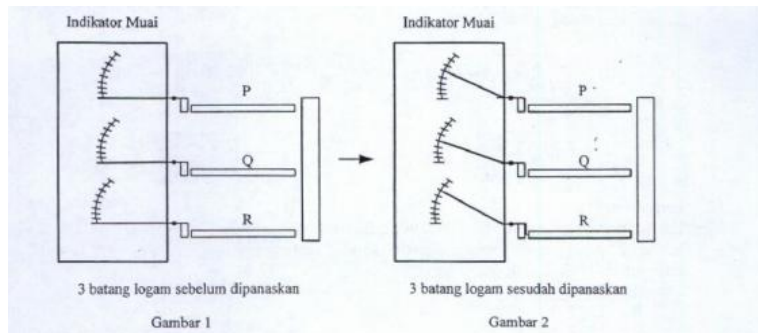
8. Perhatikan gejala berikut!

- 1) Muka terlihat pucat
- 2) Sikap kurang tanggung jawab
- 3) Berat badan menurun
- 4) Bersikap tertutup dan selalu curiga

Gejala psikis yang terlihat pada seseorang pecandu narkoba adalah

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

9. Perhatikan gambar dan tabel berikut!



Logam	Koefisien muai
Baja	$11 \times 10^{-6}/^{\circ}\text{C}$
Tembaga	$17 \times 10^{-6}/^{\circ}\text{C}$
Aluminium	$24 \times 10^{-6}/^{\circ}\text{C}$

Berdasarkan ilustrasi percobaan dan data koefisien muai panjang logam, yang menunjukkan batang baja, tembaga, dan aluminium yang benar secara berurutan adalah

- A. P, Q, R
- B. Q, P, R
- C. Q, R, P
- D. R, Q, P

10. Perhatikan tabel data waktu dan jarak tempuh mobil 1 dan mobil 2 berikut yang bergerak pada jalan yang lurus:

Mobil 1		Mobil 2	
Waktu (s)	Jarak (m)	Waktu (s)	Jarak (m)
1	6	1	7
2	12	2	28
3	18	3	63

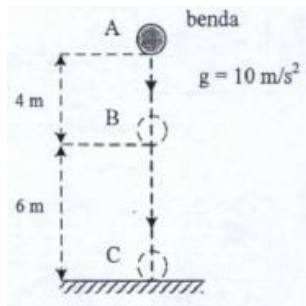
Berdasarkan data pada tabel, jenis gerakan yang dialami masing-masing mobil adalah

	Mobil 1	Mobil 2
A.	GLBB diperlambat	GLB
B.	GLBB dipercepat	GLBB diperlambat
C.	GLB	GLBB diperlambat
D.	GLB	GLBB dipercepat

11. Tiga gaya yang masing-masing besarnya. $F_1 = 22 \text{ N}$, $F_2 = 18 \text{ N}$ dan $F_3 = 40 \text{ N}$ dikerjakan pada balok kayu. Gaya-gaya yang bekerja pada balok, yang memenuhi hukum I Newton ditunjukkan oleh gambar

- A.
- B.
- C.
- D.

12. Perhatikan gambar!



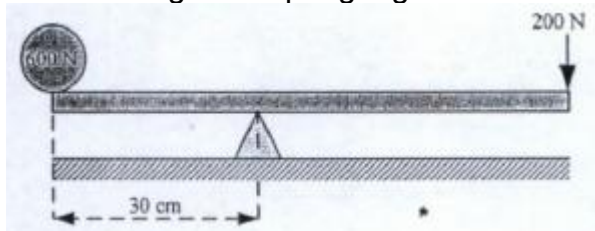
Energi kinetik benda di titik B = 100 J. Bila massa benda 2,5 kg, maka energi kinetik benda saat menyentuh tanah di titik C adalah

- A. 350 J
- B. 250 J
- C. 150 J
- D. 100 J

13. Kegiatan-kegiatan berikut ini yang termasuk melakukan usaha dan tidak melakukan usaha adalah

	Melakukan usaha	Tidak melakukan usaha
A	Andi berjalan membawa buku	Reza mendorong tembok yang tinggi
B	Lisa berbaring di tempat tidur	Mia duduk sambil membaca buku
C	Bobo menarik mobil mainan	Pak Hudi berdiri menarik kail
D	Dodi duduk di mobil yang parkir	Tini mendorong kereta bayi

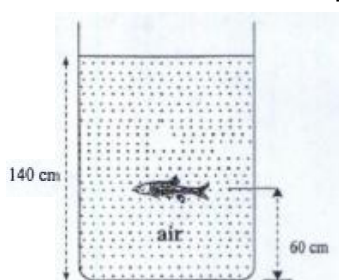
14. Perhatikan gambar pengungkit berikut!



Jika titik tumpu digeser 10 cm mendekati beban, agar tuas tetap seimbang yang harus dilakukan adalah

- A. Kuasa ditambah 120 N
- B. Beban ditambah 100 N
- C. Kuasa dikurangi 80 N
- D. Beban dikurangi 75 N

15. Seekor ikan berada pada hant air seperti pada gambar,



Jika massa jenis air 1.000 kg/m^3 dan percepatan gravitasi

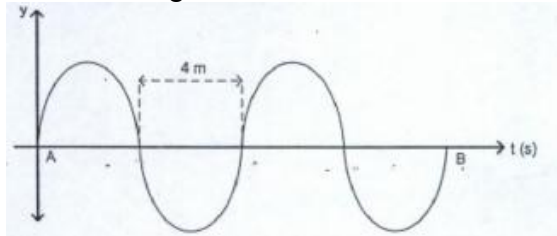
10 N/kg, tekanan hidrostatik yang diterima ikan adalah

- A. 6.000 N/m²
- B. 8.000 N/m²
- C. 10.000 N/m²
- D. 14.000 N/m²

16. Manakah pasangan nama benda langit dengan ciri-cirinya yang benar?

	Benda langit	Ciri-cirinya
A	Bintang	Memancarkan cahaya sendiri
	Komet	Berevolusi terhadap bumi dengan orbit lonjong
B	Satelit	Benda langit sebagai pengiring planet
	Meteor	Batuan angkasa yang memasuki atmosfer bumi
C	Komet	Berevolusi terhadap matahari dengan orbit lonjong
	Asteroid	Planet kecil yang mengelilingi Yupiter dan bumi
D	Asteroid	Memantulkan cahaya matahari
	Saturnus	Planet terbesar dalam tata surya

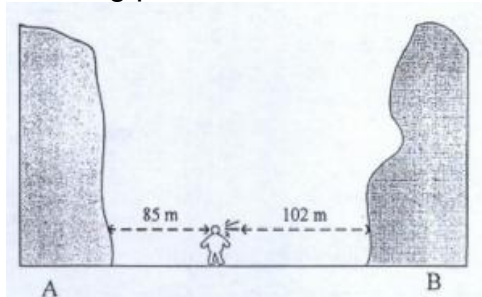
17. Perhatikan gambar berikut!



Jika waktu yang dibutuhkan untuk menempuh jarak A ke B adalah 8 sekon, cepat rambat gelombang tersebut adalah

- A. 2 m/s
- B. 4 m/s
- C. 6 m/s
- D. 8 m/s

18. Seorang pemuda berdiri di antara dua tebing tinggi.



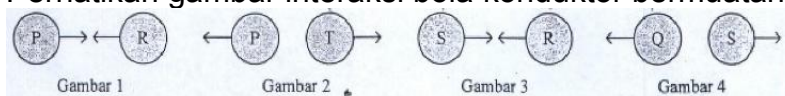
Pemuda tersebut berteriak sehingga bunyi teriaknya memantul pada tebing A dan B. Jika waktu bunyi pantul dari tebing A ke pemuda = 0,5 sekon, maka waktu bunyi pantul oleh tebing B ke pemuda adalah

- A. 0,3 sekon
- B. 0,5 sekon
- C. 0,6 sekon
- D. 1,2 sekon

19. Seseorang dapat membaca dengan jelas pada jarak paling dekat 50 cm. Agar ia dapat membaca dengan jelas pada jarak 30 cm, kekuatan lensa kaca mata yang diperlukan adalah

- A. $\frac{1}{3}$ Dioptri
- B. $\frac{2}{3}$ Dioptri
- C. $\frac{3}{4}$ Dioptri
- D. $\frac{4}{3}$ Dioptri

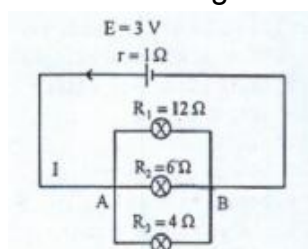
20. Perhatikan gambar interaksi bola konduktor bermuatan di bawah ini!



Jika bola konduktor P bermuatan positif, maka gaya interaksi yang terjadi ketika bola P didekatkan bola S, dan bola R didekatkan bola Q berturut-turut adalah

- A. P - S tarik-menarik dan R - Q tarik-menarik
- B. P - S tarik-menarik dan R - Q tolak menolak
- C. P - S tolak-menolak dan R - Q tarik menarik
- D. P - S tolak-menolak dan P - Q tarik menarik

21. Perhatikan rangkaian listrik berikut!



Kuat arus I yang mengalir pada rangkaian adalah ..

- A. 0,25 A
- B. 0,75 A
- C. 1,00 A
- D. 1,50 A

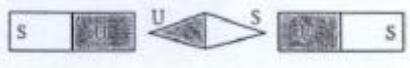



22. Sebuah keluarga menggunakan energi listrik dalam sebulan (30 hari) untuk alat-alat seperti pada tabel berikut!

No	Nama alat	Energi listrik	Pemakaian per hari (jam)
1	Mesin cuci	7,2 (kWh)	2
2	TV	12 (kWh)	8
3	AC	72 (kWh)	6

Daya listrik mesin cuci, TV dan AC adalah

	Mesin cuci	TV	AC
A.	120 W	50 W	400 W
B.	120 W	288 W	1.296 W
C.	600 W	50 W	400 W
D.	240 W	100 W	400 W

23. Magnet jarum berada di antara dua magnet batang. Posisi magnet jarum dan magnet batang yang benar adalah

- A. 
- B. 
- C. 
- D. 

24. Perhatikan pernyataan berikut!

- (1) Pisang bertunas.
- (2) Ikan berenang dengan sirip.
- (3) Daun jagung menggulung pada saat cuaca panas.

Ciri makhluk hidup yang ditunjukkan oleh pernyataan 1,2, dan 3 secara berurutan adalah

- A. Bergerak, berkembang tpak, dan beradaptasi
- B. Berkembang biak, beradaptasi, dan bergerak
- C. Berkembang biak, bergerak, dan beradaptasi
- D. Beradaptasi, berkembang, biak, dan bergerak

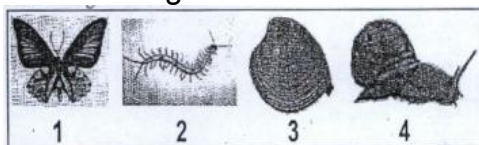
25. Perhatikan kunci determinasi berikut!

1. a. Tidak mempunyai akar, batang, daun sejati..... 2
- b. Mempunyai akar, batang, daun sejati 2
2. a. Akar tunggal 3
- b. Akar serabut 3
3. a. Bertulang daun menyirip 4
- b. Bertulang daun sejajar 4
4. a. Akar membesar rnembentuk umbi x
- b. Akar tidak membesar y

Urutan identifikasi untuk tumbuhan singkong sesuai kunci determinasi di atas adalah ..

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

26. Perhatikan gambar berikut!



Kelompok hewan bertubuh lunak ditunjukkan oleh normor

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

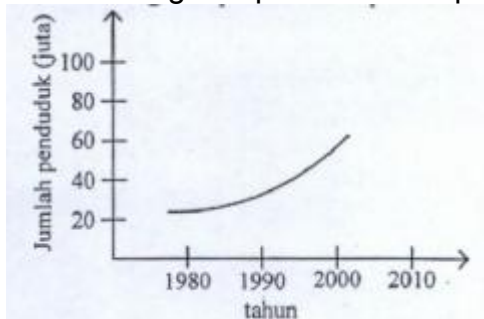
27. Perhatikan jaring-jaring makanan pada ekosistem di bawah ini!



Jika populasi elang menurun karena diburu oleh manusia, akibat yang mungkin terjadi adalah

- A. Populasi burung meningkat dan populasi tanaman menurun
- B. Populasi burung menurun dan populasi tanaman menurun
- C. Populasi burung meningkat dan populasi tanaman rneningkat
- D. Populasi burung menurun dan populasi tanaman meningkat

28. Perhatikan grafik pertumbuhan penduduk kota X berikut!



Dampak lingkungan yang terjadi di kola X akibat pertumbuhan penduduk tersebut adalah....

- A. Kadar oksigen di udara rneningkat
- B. Sumber air bersih menurun
- C. Kadar karbon dioksida dl udara menurun
- D. Lahan pertanian bertambah luas

29. Farel mengamati tanaman enceng gondok di kolamnya. Sebulan kemudian permukaan kolam dipenuhi eceng gondok, karena tumbuhan ini berkembang sangat cepat, dan beberapa ikan tampak mati. Cara yang paling tepat untuk memulihkan kehidupan di dalam kolam tersebut adalah

- A. Menambahkan variasi jenis ikan di dalam kolam
- B. Mengurangi jumlah ikan agar tidak padat populasinya
- C. Menyemprotkan herbisida secara berkala pada permukaan kolam
- D. Membuang eceng gondok agar sirkulasi udara di kolam terjaga

30. Perhatikan gambar!



Gerakan persendian pada bagian yang ditunjuk adalah....

- A. Satu arah
- B. Dua arah
- C. Berputar
- D. Ke segala arah

31. Perhatikan tabel enzim pencernaan di bawah ini!

No	Enzim	Fungsi Enzim
1.	Lipase	Memecah protein menjadi pepton
2.	Pepsin	Mencerna lemak menjadi asam lemak dan gliserol
3.	Pتيالين	Mengubah amilum menjadi maltosa
4.	Tripsin	Memecah pepton menjadi asam amino

Hubungan yang tepat antara enzim dengan fungsinya pada tabel di atas ditunjukkan oleh nomor

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

32. Perhatikan macam-macam gangguan pada sistem pernapasan di bawah ini!

- 1. Kontraksi yang kaku dari bronkiolus.
- 2. Peradangan pada cabang batang tenggorokan,
- 3. Infeksi virus, bakteri, dan organisme menyerupai *Mycoplasma sp*,
- 4. Kerusakan sel-sel paru-paru sehingga paru-paru mengecil.

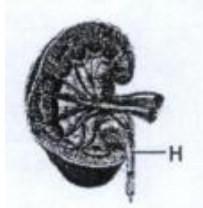
Gangguan yang menyebabkan terjadinya bronkitis adalah

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

33. Pembuluh vena berfungsi untuk mengalirkan darah menuju jantung, Ciri dari pembuluh vena adalah

- A. Mempunyai katup di sepanjang pembuluh darah
- B. Membawa darah yang kaya oksigen
- C. Dinding pembuluhnya hanya berupa selapis sel
- D. Membawa darah dari jantung ke organ-organ tubuh

34. Perhatikan gambar penampang ginjal berikut ini!



Bagian H berfungsi untuk ...

- A. Menampung urin sebelum diteruskan ke kantung kemih
- B. Mengeluarkan urin dari ginjal ke kantung kemih
- C. Menyalurkan darah menuju bagian-bagian ginjal
- D. Mengeluarkan urin dari kantung kemih

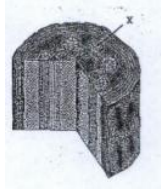
35. Perhatikan gambar alat reproduksi wanita berikut ini!



Hubungan yang tepat antara organ Z dan fungsinya adalah ...

	Organ	Fungsi
A.	Oviduk	Terjadinya fertilisasi
B.	Ovarium	Produksi sel telur
C.	Vagina	Keluarnya sel telur
D.	Uterus	Perkembangan janin

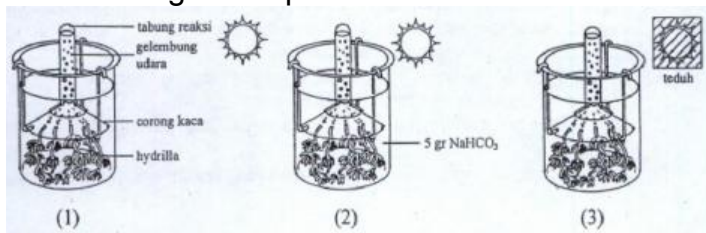
36. Perhatikan gambar penampang melintang batang dikotil berikut ini!



Bagian X dan fungsinya adalah

- A. Epidermis, melindungi bagian dalam, batang
- B. Floem, mengangkut hasil fotosintesis ke seluruh tubuh
- C. Kambium, membentuk sel-sel baru baik xilem maupun floem
- D. Xilem, mengangkut air dari akar ke daun

37. Perhatikan gambar percobaan berikut!



Berdasarkan rancangan percobaan di atas diperoleh data hasil pengamatan pada tabel berikut:

No	Perlakuan	Jumlah Gelembung
1	Cahaya matahari langsung	++
2	Cahaya matahari langsung + 5 gr NaHCO_3	+++
3	Tempat teduh	+

Keterangan

+ = Sedikit

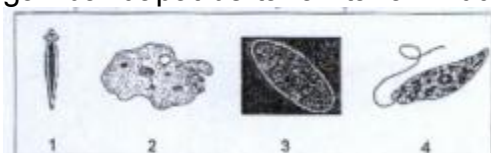
++ = Sedang

+++ = Banyak

Berdasarkan hasil percobaan tersebut, faktor apakah yang mempengaruhi proses fotosintesis?

- A. *Hydrilla* dan NaHCO_3 .
- B. *Hydrilla* dan air.
- C. Cahaya dan jenis tumbuhan.
- D. Cahaya dan CO_2 .

38. Beberapa makhluk hidup, terutama hewan tingkat rendah seperti tampak pada gambar dapat bertahan hidup dengan melakukan reproduksi secara sederhana.



Hewan tingkat rendah yang berkembang biak dengan cara konjugasi adalah

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

39. Pada kucing, sifat bulu belang dominan terhadap bulu hitam dan ekor panjang dominan terhadap ekor bundel. Kucing berbulu belang berekor panjang (BBPP) dikawinkan dengan kucing berbulu hitam berekor bundel (bbpp) akan menghasilkan F_1 kucing berbulu belang, berekor panjang (BbPp). Apabila F_1 dikawinkan sesamanya, genotip kucing yang dapat dijadikan bibit unggul (kucing berbulu belang dan berekor bundel) adalah
- A. BbPP
 - B. BbPp
 - C. BBpp
 - D. BBPp
40. Teknik perkembangbiakan pada tumbuhan dikembangkan untuk meningkatkan kualitas dan kuantitas tanaman. Seorang petani ingin memperbanyak tanaman mangga karena di kebunnya tanaman mangganya sudah tua, Dia memerlukan banyak bibit dalam waktu yang cepat, Teknik apakah yang paling tepat dipilih oleh dia?
- A. Mencangkok dari tanaman yang sudah ada supaya hasilnya banyak.
 - B. Menstek supaya tanaman yang dihasilkan cepat berbuah.
 - C. Kultur jaringan karena sifat tanaman mangga yang dihasilkan sama dengan induknya.
 - D. Teknik hibridisasi supaya dihasilkan tanaman yang sesuai dengan yang diharapkan.