

IPA SMP/MTs

UJIAN NASIONAL

TAHUN PELAJARAN 2017/2018

SMP/MTs

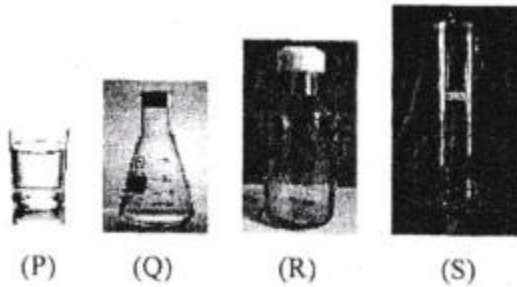
IPA

Kamis, 26 April 2018 (10.30-12.30)



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN

1. Perhatikan gambar zat berikut!



Wadah (P) gelas berisi 200 ml air, wadah (Q) tabung erlemeyer dengan volume 300 ml tertutup rapat berisi gas oksigen. Wadah (R) berupa botol tertutup volume 400 ml, dan wadah (S) berupa tabung tertutup volume 500 ml. Apabila kedua zat pada wadah (P) dan (Q) dipindahkan ke wadah (R) dan (S), maka pernyataan yang sesuai dengan sifat benda setelah dipindah pada tabel di bawah ini adalah

	Zat (P)	Alasan	Zat (Q)	Alasan
A.	bentuk berubah volume berubah	jarak antar partikelnya sangat berjauhan	bentuk berubah volume berubah	Gaya tarik antar partikelnya sangat lemah
B.	bentuk berubah volume berubah	jarak antar partikelnya sangat berjauhan	bentuk berubah volume berubah	Gaya tarik antar partikelnya lemah
C.	bentuk berubah volume tetap	Gaya tarik antar partikelnya lemah	bentuk berubah volume berubah	jarak antar partikelnya sangat berjauhan
D.	Bentuk tetap volume tetap	Gaya tarik antar partikelnya sangat kuat	bentuk berubah volume berubah	jarak antar partikelnya sangat berjauhan

2. Perhatikan peristiwa perubahan zat berikut!

- 1) Daun yang tua berwarna kuning.
- 2) Air dipanaskan menguap.
- 3) Kertas dibakar menjadi abu.
- 4) Beras ditumbuk menjadi tepung.

Berdasarkan peristiwa tersebut, perubahan fisika ditunjukkan oleh nomor

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

3. Perhatikan gambar pemisahan campuran berikut!



Berdasarkan gambar, metode pemisahan tersebut adalah.....

- A. Filtrasi
- B. Destilasi
- C. Sublimasi
- D. Evaporasi

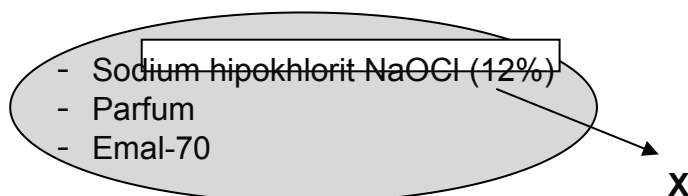
4. Perhatikan tabel indikator asam basa berikut!

Larutan yang diuji	Warna kertas lakmus	
	Merah	Biru
(K)	Biru	Biru
(L)	Merah	Merah
(M)	Biru	Biru
(N)	Merah	Biru

Berdasarkan tabel, larutan yang bersifat basa ditunjukkan oleh huruf....

- A. (K) dan (L)
- B. (K) dan (L)
- C. (K) dan (L)
- D. (K) dan (L)

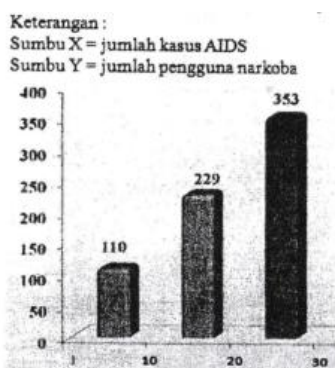
5. Perhatikan gambar komposisi produk pembersih berikut!



Fungsi zat yang didiberi tanda x adalah....

- A. Pewangi pakaian
- B. Penghilang noda
- C. Pengharum ruangan
- D. Pembasmi serangga

6. Perhatikan grafik antara kasus AIDS pada pengguna narkoba berikut !



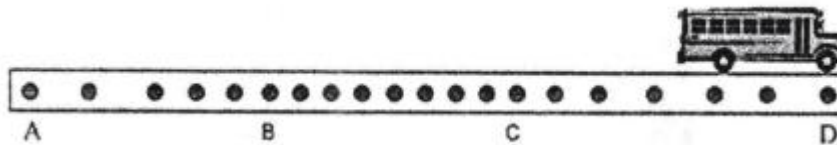
Berdasarkan grafik dapat disimpulkan bahwa pengguna narkoba

- A. Bertambah maka jumlah kasus AIDS sedikit
- B. Bertambah maka jumlah kasus AIDS bertambah
- C. Berkurang maka jumlah kasus AIDS bertambah
- D. Berkurang maka jumlah kasus AIDS tetap

7. Aki merupakan sumber arus listrik yang berisi larutan asam sulfat (H_2SO_4) dan logam timbal (Pb). Dalam hal ini timbal (Pb) merupakan

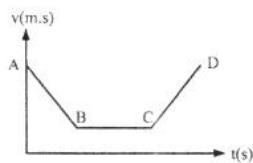
- A. Ion
- B. Atom
- C. Molekul unsur
- D. Molekul senyawa

8. Sebuah mobil bergerak lurus dari ruas jalan A ke ruas jalan D. Di tengah perjalanan, oli mesinnya menetes dan memberikan pola tetesan di jalan sebagai berikut.

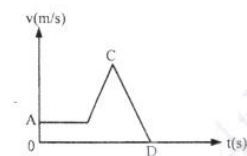


Grafik kecepatan terhadap waktu dari A ke D tetesan oli yang tepat adalah....

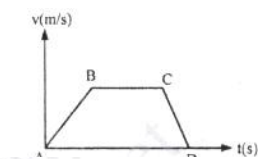
A.



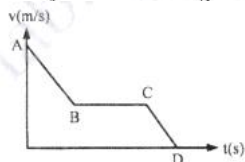
B.



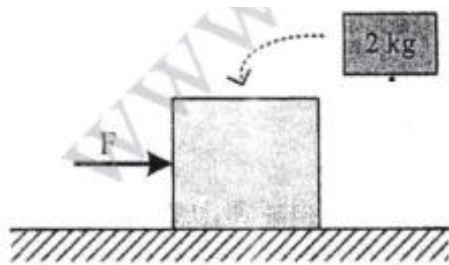
C.



D.



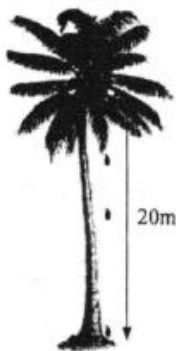
9. Sebuah balok bermassa 3 kg diberi gaya F dan bergerak dengan percepatan 2 m/s^2 seperti gambar berikut!



Balok tersebut kemudian ditumpuk dengan balok lain bermassa 2 kg. Percepatan sistem balok dengan gaya F yang sama adalah

- A. $1,0 \text{ m/s}^2$
- B. $1,2 \text{ m/s}^2$
- C. $1,5 \text{ m/s}^2$
- D. $2,0 \text{ m/s}^2$

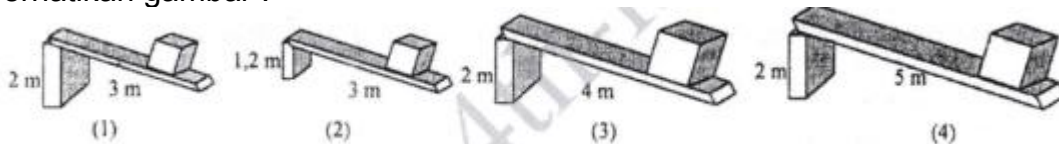
10. Buah kelapa jatuh dari pohon seperti gambar berikut!



Energi kinetik saat kelapa yang massanya 2 kg berada pada ketinggian 4 m dari tanah adalah ... ($g = 10 \text{ m/s}^2$)

- A. 80 J
- B. 180 J
- C. 320 J
- D. 480 J

11. Perhatikan gambar !



Bidang miring yang memiliki keuntungan mekanis sama adalah

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

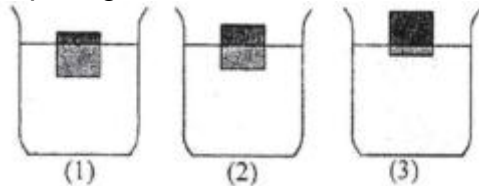
12. Perhatikan tabel kalor jenis berikut !

Benda	Kalor Jenis ($\text{J/kg } ^\circ\text{C}$)
aluminium	920
besi	450
tembaga	380
perak	235

Logam x bermassa 4,2 kg dipanaskan hingga suhunya 140°C , kemudian dimasukan ke dalam 9,2 kg air yang suhunya 30° . Setelah beberapa saat terjadi kesinambungan, suhu akhir campuran menjadi 40° . Bila diketahui kalor jenis air $4200 \text{ J/kg}^{\circ}\text{C}$, maka dapat disimpulkan bahwa jenis bahan logam X adalah

- A. Alumunium
- B. Besi
- C. Tembaga
- D. Perak

13. Tiga balok terapung pada zat cair dengan bagian balok yang tercelup ditunjukkan seperti gambar berikut!



Posisi balok seperti pada gambar dapat terjadi apabila massa jenis zat cair dan balok adalah

Pilihan	Massa jenis (kg/m^3)			
	Balok (1)	Balok (2)	Balok (3)	Zat cair
A.	600	400	200	800
B.	400	450	500	900
C.	400	500	300	1.000
D.	500	550	650	1.100

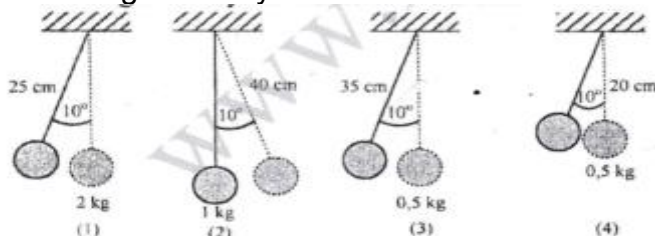
14. Perhatikan pernyataan-pernyataan berikut !

- 1) Tidak memancarkan cahaya sendiri
- 2) Memancarkan cahaya sendiri
- 3) Tidak memiliki orbit yang jelas
- 4) Mengorbit matahari

Berdasarkan pernyataan diatas, yang merupakan ciri-ciri planet adalah

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

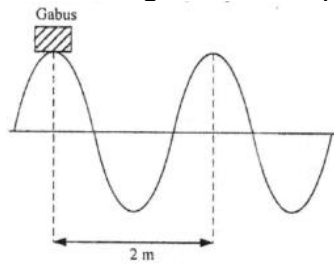
15. Perhatikan gambar ayunan sederhana berikut!



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

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

16. Gelombang merambat pada permukaan air laut seperti gambar berikut.

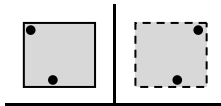


Bila gabus tersebut naik turun 10 kali dalam waktu 5 sekon, cepat rambat gelombang tersebut adalah

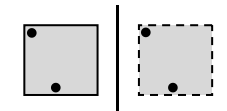
- A. 2 m/s
- B. 4 m/s
- C. 5 m/s
- D. 10 m/s

17. Pembentukan bayangan pada cermin datar yang benar ditunjukkan oleh gambar

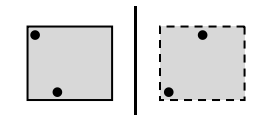
- A. Cermin datar



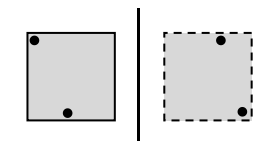
- B. Cermin datar



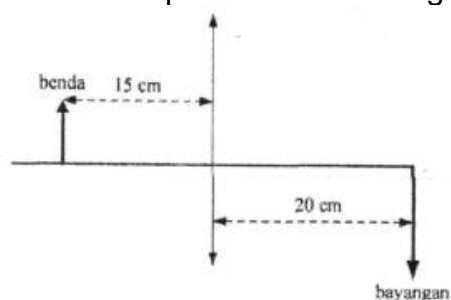
- C. Cermin datar.



- D. Cermin datar



18. Benda terletak di depan lensa cembung seperti gambar

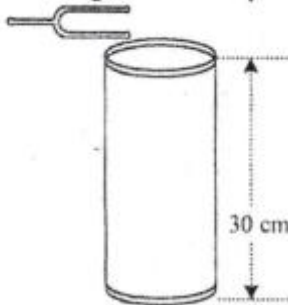


Jika benda digeser 10 cm menjauh dari lensa, terbentuk bayangan bersifat ...

- A. Maya, tegak, lebih besar dari bayangan semula

- B. Maya, terbalik, lebih kecil dari bayangan semula
- C. Nyata, terbalik, lebih kecil dari bayangan semula
- D. Nyata, tegak, lebih besar dari bayangan semula

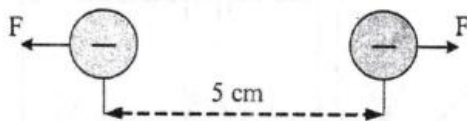
19. Seseorang melakukan percobaan resonansi seperti gambar berikut



Sebuah garputala digetarkan di mulut tabung sambil mengisi tabung dengan air sedikit demi sedikit. Ketika air mencapai ketinggian 10 cm terdengar suara garpu tala sangat keras. Berdasarkan data tersebut dapat diketahui panjang gelombang bunyi garpu tala di udara adalah

- A. 30 cm
- B. 40 cm
- C. 80 cm
- D. 120 cm

20. Perhatikan gambar muatan listrik berikut!

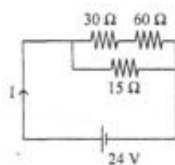


Pada posisi tersebut terjadi gaya tolak menolak sebesar 4 N. Kemudian kedua muatan benda diperbesar menjadi dua kali semula dan jarak keduanya diubah menjadi 10 cm. Besar gaya tolak-menolak kedua benda adalah

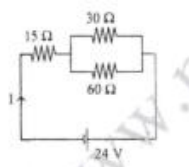
- A. 2 N
- B. 4 N
- C. 8 N
- D. 16 N

21. Rangkaian yang mengalirkan arus listrik terkecil adalah

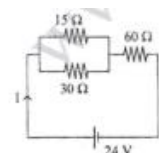
A.



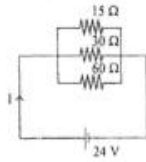
B.



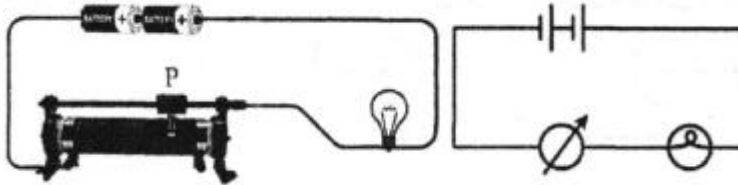
C.



D.



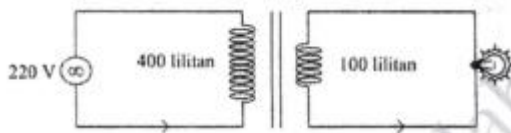
22. Perhatikan gambar !



Jika bagian P pada rheostat digeser ke kiri, maka nyala lampu menjadi

- A. Makin redup karena tegangan listrik pada lampu semakin kecil
- B. Tetap karena sumber tegangan tidak berubah
- C. Semakin terang karena arus listrik yang mengalir semakin besar
- D. Makin redup karena hambatan rheostat semakin besar

23. Perhatikan gambar transformator berikut !



Jika transformator pada gambar merupakan ideal, besar tegangan listrik yang terjadi pada lampu adalah....

- A. 55 V
- B. 500 V
- C. 720 V
- D. 880 V

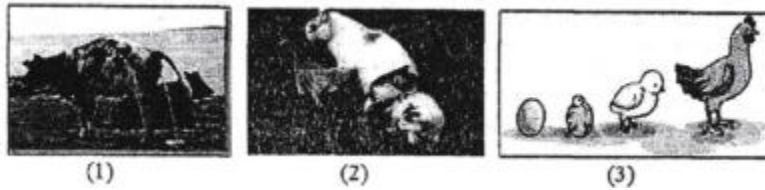
24. Beberapa komponen biotik yang ada di perairan.

- 1) Hiu
- 2) Ikan Gurame
- 3) Ikan Tongkol
- 4) Ikan Sarden
- 5) Ikan Bandeng
- 6) Ikan Teri
- 7) Ikan Mas
- 8) Ikan Pari

Komponen biotik yang khas pada ekosistem air tawar adalah

- A. (1) dan (5)
- B. (2) dan (7)
- C. (3) dan (4)
- D. (6) dan (8)

25. Perhatikan gambar hewan-hewan di bawah ini!



Ciri makhluk hidup yang ditunjukkan oleh gambar di atas secara berturut-turut adalah

- A. Berkembang biak, membutuhkan makanan, tumbuh dan berkembang
- B. Berkembang biak, peka terhadap rangsangan, tumbuh dan berkembang
- C. Mengeluarkan zat sisa, berkembang biak, tumbuh dan berkembang
- D. Mengeluarkan zat sisa, peka terhadap rangsangan, tumbuh dan berkembang

26. Pada tanaman beluntas, terdapat tumbuhan tali putri. Pola interaksi yang terjadi antara tumbuhan beluntas dengan tali putri adalah
- A. Saling menguntungkan
 - B. Satu untung dan yang lain rugi
 - C. Bersaing pada satu daerah
 - D. Satu untung dan yang lain tidak dirugikan

27. Perhatikan data kepadatan penduduk di bawah ini !

Tahun	Kota K (jiwa/km ²)	Kota L (jiwa/km ²)
2013	12.234	4.172
2014	12.390	4.206
2015	12.554	4.172

Bila luas wilayah Kota K hampir sama dengan luas Kota L, pengaruh penduduk terhadap lingkungan di dua daerah tersebut adalah

- A. Tingkat pencemaran kota L lebih besar daripada kota K
- B. Kebutuhan air bersih di kota L lebih besar daripada kota K
- C. Volume sampah yang dihasilkan kota L lebih banyak daripada kota K
- D. Daerah resapan air di kota K lebih sedikit daripada kota L

28. Perhatikan kunci determinasi berikut ini

- 1) A. Hewan tidak memiliki ruas tulang belakang..... 2
- B. Hewan memiliki ruas tulang belakang..... vertebrata
- 2) A. Tubuh, kepala dan dada menyatu..... 3
- B. Tubuh lunak banyak mengandung lender..... Mollusca
- 3) A. Mempunyai kaki 5 pasang..... 4
- B. Pada kepala terdapat 2 pasang kaki..... 4
- 4) A. Pada kepala terdapat 2 pasang antenna..... Crustaceae
- B. Mempunyai sepasang mata besar dan beberapa mata kecil..... Arachnoida

Urutan identifikasi yang tepat untuk udang adalah

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

29. Pada musim kemarau, pohon jati menggugurkan daunnya, tanaman jagung menggulung daunnya, dan tanaman yang termasuk kelompok jahe-jahean sengaja mengeringkan atau mematikan daunnya. Tingkah laku yang dilakukan oleh tumbuhan-tumbuhan tersebut bertujuan untuk

- A. Mempertahankan diri dari hewan pemangsa
 - B. Memperlambat proses fotosintesis
 - C. Mengurangi proses penguapan
 - D. Mengganti dengan daun baru
30. Di daerah Pengalengan Jawa Barat banyak peternak sapi, daerah ini merupakan salah satu penghasil susu sapi segar. Jumlah susu sapi segar yang dihasilkan di daerah ini sangat berlimpah sehingga sebagian besar dibuat yoghurt. Yoghurt terbuat dari susu dengan menggunakan bakteri *Lactobacillus bulgaricus*. Proses yang terjadi pada pembuatan yoghurt adalah
- A. Pengubahan susu menjadi alkohol dan gula
 - B. Pemisahan lemak menjadi asam lemak
 - C. Pada masa inkubasi dihasilkan asam lemak
 - D. Penguraian susu menjadi lemak berprotein
31. Akhir-akhir ini industri pariwisata berkembang pesat. Beberapa daerah kawasan pegunungan banyak diubah menjadi kawasan peristirahatan dengan membangun vila-vila dan pemukiman-pemukiman mewah. Dampak yang bisa timbul akibat pemanfaatan lingkungan tersebut adalah
- A. Keanekaragaman hayati meningkat
 - B. Pencemaran lingkungan menurun
 - C. Ketersediaan air bersih bertambah
 - D. Bencana banjir dan tanah longsor
32. Ketika kita berjalan, secara refleks tangan dan kaki kita bergerak seiring dan seirama. Gerakan itu disebabkan antara tulang yang satu dengan tulang yang lain terjadi hubungan yang disebut sendi. Jenis sendi yang digunakan pada saat berjalan adalah
- A. Sendi pelana dan sendi engsel
 - B. Sendi engsel dan sendi peluru
 - C. Sendi putar dan sendi pelana
 - D. Sendi peluru dan sendi putar
33. Perhatikan gambar penampang hidung berikut!



- Ciri jaringan yang dimiliki oleh organ bagian K adalah
- A. Terdapat rambut-rambut untuk menyaring kotoran
 - B. Merupakan selaput lendir untuk menangkap kotoran
 - C. Terdapat reseptor yang dapat mendeteksi bau
 - D. Banyak terdapat reseptor pendeteksi suhu

34. Sifat ayam bertelur banyak (B) dominan terhadap ayam bertelur sedikit (b) dan sifat ayam berbadan kurus (K) dominan terhadap sifat ayam berbadan gemuk (k). Persilangan ayam bertelur banyak berbadan kurus (BBKK) dengan ayam bertelur sedikit berbadan gemuk (bbkk) menghasilkan keturunan pada F_1 ayam bertelur banyak berbadan kurus. Jika F_1 disilangkan antarsesamanya, akan diperoleh keturunan sebagaimana tabel di bawah ini:

	BK	Bk	bK	bk
BK	1	2	3	4
Bk	5	6	7	8
bK	9	10	11	12
bk	13	14	15	16

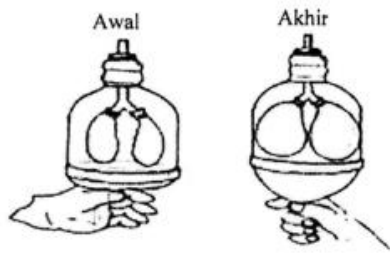
Keturunan pada F_2 yang memiliki sifat bertelur banyak berbadan kurus dengan genotip heterozigot ditunjukkan oleh

- A. 1 dan 16
 B. 3 dan 9
 C. 4 dan 15
 D. 7 dan 13
35. Perhatikan tabel hasil uji makana berikut!

Bahan makanan	Reaksi/perubahan warna setelah ditetesi larutan		
	Lugol	Fehling A dan B	Biuret
(1)	Biru tua kehitaman	Merah tua	Tetap
(2)	Coklat	Oranye	Tetap
(3)	Coklat	Merah tua	Ungu
(4)	Biru tua kehitaman	Tetap	Tetap
(5)	Coklat	Oranye	Ungu
(6)	Merah coklat	Merah tua	Kuning kecoklatan
(7)	Biru tua kehitaman	Oranye	Ungu muda
(8)	Kuning	Ungu	Ungu

Dari data di atas dapat disimpulkan bahwa bahan makanan yang memiliki amilum paling tinggi adalah

- A. (1), (3), dan (6)
 B. (1), (4), dan (7)
 C. (2), (3), dan (5)
 D. (5), (7), dan (8)
36. Aliya tertidur dengan posisi tangan menekuk di belakang kepala dalam waktu lama menyebabkan peredaran darah tidak lancar. Keadaan yang dialami Alya dapat berakibat
- A. Nyeri pada pergelangan tangan
 B. Sakit pada siku
 C. Telapak tangan pegal-pegal
 D. Tangan kesemutan
37. Perhatikan gambar percobaan pernapasan berikut!



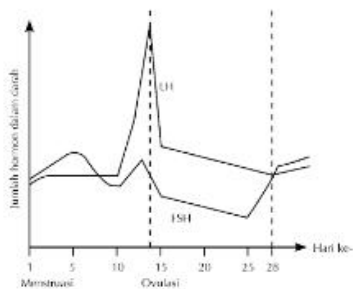
Fase pernapasan yang digambar pada percobaan tersebut adalah

- A. Inspirasi pada pernafasan dada
- B. Ekspirasi pada pernafasan dada
- C. Inspirasi pada pernafasan perut
- D. Ekspirasi pada pernafasan perut

38. Seseorang pasien didiagnosis mengalami radang ginjal karena adanya kerusakan nefron, khususnya glomerulus yang disebabkan oleh infeksi bakteri. Dari kondisi tersebut, dapat dipastikan bahwa orang tersebut menderita penyakit

- A. Diabetes insipidus
- B. Gagal ginjal
- C. Albuminuria
- D. Nefritis

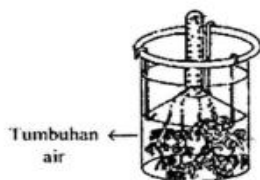
39. Perhatikan grafik konsentrasi hormon setelah menstruasi di bawah ini!



Pernyataan manakah yang tepat berkaitan dengan grafik di atas?

- A. Kelenjar hipofisis menghasilkan LH pada fase ovulasi.
- B. Kandungan LH menurun ketika terjadi ovulasi.
- C. FSH sangat berpengaruh pada fase menstruasi.
- D. FSH merangsang ovarium menghasilkan progesteron.

40. Perhatikan perangkat dan data hasil perlakuan pada percobaan fotosintesis di bawah ini!



No	Perlakuan	Gelembung
1.	Cahaya langsung	+++
2.	Cahaya langsung + es batu	+
3.	Cahaya langsung + air hangat	+++
4.	Tempat teduh	++
5.	Tempat gelap	-

Dari data hasil percobaan di atas, dapat disimpulkan bahwa

- A. Intensitas cahaya tidak berpengaruh terhadap hasil fotosintesis
- B. Semakin besar intensitas cahaya, hasil fotosintesis semakin meningkat
- C. Semakin besar intensitas cahaya hasil fotosintesis semakin menurun
- D. Suhu air tidak berpengaruh terhadap hasil fotosintesis