

SOAL UJIAN MASUK UGM
KEMAMPUAN IPA
TAHUN 2005
KODE : 811

MATA UJIAN : MATEMATIKA IPA, FISIKA, KIMIA DAN BIOLOGI
TANGGAL UJIAN : 10 APRIL 2005
WAKTU : 150 menit
JUMLAH SOAL : 75

KETERANGAN : Mata ujian MATEMATIKA IPA nomor 1 sampai nomor 15
Mata ujian FISIKA nomor 16 sampai nomor 35
Mata ujian KIMIA nomor 36 sampai nomor 55
Mata ujian BIOLOGI nomor 56 sampai nomor 75

MATEMATIKA IPA

Petunjuk A dipergunakan dalam menjawab soal nomor 1 sampai dengan nomor 15.

1. Asimtot-asimtot dari hiperbola $25x^2 - 4y^2 - 50x + 24y - 111 = 0$ Memotong sumbu Y di titik P dan Q. Jarak PQ =
 - A. 4
 - B. $4\frac{1}{2}$
 - C. 5
 - D. $5\frac{1}{2}$
 - E. 6
2. Persamaan : $3 \sin x - 4 \cos x = 3 - 4p$ dapat diselesaikan bilamana :
 - A. $p \leq 1$
 - B. $0 \leq p \leq 1$
 - C. $\frac{1}{2} \leq p \leq 1$
 - D. $-1 \leq p \leq 1$
 - E. $-\frac{1}{2} \leq p \leq 2$
3. Diketahui segitiga ABC dengan sudut A sebesar 30° , panjang AB 2 cm, dan panjang AC 6 cm. Luas segitiga ABC adalah ...
 - A. 6 cm^2
 - B. 12 cm^2
 - C. 3 cm^2
 - D. $3\sqrt{3} \text{ cm}^2$
 - E. $6\sqrt{3} \text{ cm}^2$
4. Jika $\vec{p}$, $\vec{q}$, $\vec{r}$ dan $\vec{s}$ berturut-turut adalah vektor posisi titik-titik sudut jajaran genjang PQRS dengan PQ sejajar SR, maka $\vec{s}$
 - A. $-\vec{p} + \vec{q} + \vec{r}$
 - B. $-\vec{p} - \vec{q} + \vec{r}$
 - C. $\vec{p} - \vec{q} + \vec{r}$
 - D. $\vec{p} - \vec{q} - \vec{r}$
 - E. $\vec{p} + \vec{q} + \vec{r}$
5. Diketahui limas segi empat T.ABCD dengan rusuk-rusuk tegak 15 cm, bidang alasnya ABCD berbentuk persegi panjang dengan AB = 10 cm dan BC = 12 cm. Jika α adalah sudut antara bidang TAB dengan bidang alas ABCD, maka $\sin \alpha =$
 - A. $\frac{2}{5} \sqrt{19} \text{ cm}$
 - B. $\frac{1}{10} \sqrt{78} \text{ cm}$
 - C. $\frac{4}{5} \sqrt{5} \text{ cm}$
 - D. $\frac{1}{10} \sqrt{82} \text{ cm}$
 - E. $\frac{2}{5} \sqrt{21} \text{ cm}$
6. Himpunan jawab pertidaksamaan : $|x-2|^2 - 4|x-2| < 12$ adalah ...
 - A. Φ
 - B. $\{x \mid x < 8\}$
 - C. $\{x \mid -8 < x < 4\}$
 - D. $\{x \mid -4 < x < 8\}$
 - E. $\{x \mid x \text{ bilangan real}\}$
7. Untuk $0 \leq x \leq \pi$, penyelesaian pertaksamaan $\cos 4x + 3 \cos 2x - 1 < 0$ adalah ...
 - A. $\frac{\pi}{3} < x < \frac{2\pi}{3}$
 - B. $\frac{\pi}{3} < x < \frac{5\pi}{6}$
 - C. $\frac{\pi}{6} < x < \frac{2\pi}{3}$
 - D. $\frac{\pi}{6} < x < \frac{5\pi}{6}$
 - E. $\frac{\pi}{4} < x < \frac{5\pi}{6}$
8. Suku banyak $f(x) = x^3 + ax^2 - bx - 5$ dibagi dengan $(x - 2)$ memberikan hasil bagi $x^2 + 4x + 11$ dan sisa 17. Nilai $a + b =$
 - A. - 1
 - B. 0
 - C. 1
 - D. 2
 - E. 3

9. Nilai x yang memenuhi persamaan $3 \cdot 2^{4x} + 2^{2x} - 10 = 0$ adalah

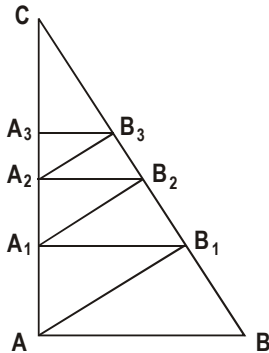
A. ${}^2\log 5 - {}^2\log 3$
 B. $\frac{1}{2}({}^2\log 5 - {}^2\log 3)$
 C. $\frac{1}{2}{}^2\log 5 - {}^2\log 3$
 D. ${}^2\log 5 - \frac{1}{2}{}^2\log 3$
 E. $2(\log 5 - \log 3)$

10. Suatu tali dibagi menjadi tujuh bagian dengan panjang yang membentuk suatu barisan geometri. Jika yang paling pendek adalah 3 cm dan yang paling panjang 192 cm, maka panjang tali semula sama dengan:

A. 379
 B. 381
 C. 383
 D. 385
 E. 387

11. $\triangle ABC$ siku-siku di A , B_1 pada BC sehingga $AB_1 \perp BC$, B_2 pada BC sehingga $A_1B_2 \perp BC$, A_2 pada AC sehingga $B_2A_2 \perp AC$, dan seterusnya. Jika $AB = 6$ dan $BC = 10$, maka jumlah luas $\triangle ABC$, $\triangle B_1AC$, $\triangle A_1B_1C$, $\triangle B_2A_1C$, $\triangle A_2B_2C$ dan seterusnya adalah

A. $\frac{600}{8}$
 B. $\frac{600}{9}$
 C. 60
 D. 50
 E. $\frac{600}{16}$



12. $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{x \tan 5x}{\cos 2x - \cos 7x} =$

A. $\frac{1}{9}$
 B. $-\frac{1}{9}$

C. $\frac{2}{9}$
 D. $-\frac{2}{9}$
 E. 0

13. Persamaan garis singgung kurva

$y = \sqrt{4 - x^2}$ yang sejajar dengan garis lurus $x + y - 4 = 0$ adalah

A. $x + y = 0$
 B. $x + y - \sqrt{2} = 0$
 C. $x + y + \sqrt{2} = 0$
 D. $x + y - 2\sqrt{2} = 0$
 E. $x + y + 2\sqrt{2} = 0$

14. Lima pasang suami istri pergi ke suatu pesta pernikahan dengan menampung 2 buah mobil yang masing-masing dengan kapasitas 6 orang. Jika setiap pasang harus naik pada mobil yang sama, maka banyaknya cara pengaturan penumpang kedua buah mobil tersebut adalah

A. 12
 B. 14
 C. 16
 D. 20
 E. 24

15. Lingkaran dengan titik pusat $(0, 1)$ dan jari-jari 2 memotong hiperbola $x^2 - 2y^2 + 3y - 1 = 0$ di titik (x_1, y_1) dan

(x_2, y_2) . Nilai $4 \left(\frac{1}{y_1^2} + \frac{1}{y_2^2} \right) =$

A. 34
 B. 35
 C. 36
 D. 37
 E. 38

F I S I K A

Daftar konstanta alam sebagai pelengkap soal-soal fisika.

$g = 10 \text{ ms}^{-2}$ (kecuali diberitahukan lain)	$m_e = 9,1 \times 10^{-31} \text{ kg}$ $N_A = 6,02 \times 10^{23} / \text{mol}$ $\mu_0 = 4\pi \times 10^{-7} \text{ H/m}$ $G = 6,673 \times 10^{-11} \text{ N m}^2/\text{kg}^2$	$1 \text{ sma} = 931 \text{ MeV}$ $h = 6,63 \times 10^{-34} \text{ J s}$ $(4\pi\epsilon_0)^{-1} = 9 \times 10^9 \text{ N m}^2/\text{C}^2$ $R = 8,31 \text{ J K}^{-1} \text{ mol}^{-1}$
$c = 3 \times 10^8 \text{ m/s}$ $e = 1,6 \times 10^{-19} \text{ C}$ $k_B = 1,38 \times 10^{-23} \text{ J/K}$		

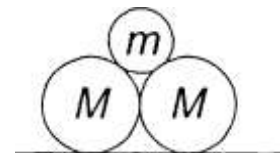
Petunjuk A dipergunakan dalam menjawab soal nomor 16 sampai dengan nomor 35.

16.

Benda bermassa 5 kg yang mula-mula diam dipercepat oleh suatu gaya tetap 10 newton. Setelah menempuh jarak 9 m, kelajuan benda tersebut adalah

- A. 118 m/s.
- B. 36 m/s.
- C. 6 m/s.
- D. 4,5 m/s.
- E. 3,6 m/s.

- A. $\frac{5 \text{ mg}}{8}$
- B. $\frac{3 \text{ Mg}}{8}$
- C. $\frac{2 \text{ Mg}}{5}$
- D. $\frac{3 \text{ mg}}{5}$
- E. $\frac{2(M+m)g}{5}$



17. Benda bergerak lurus di bawah pengaruh resultan gaya tetap. Selama 4 detik momentum linear benda tersebut berubah dan 4 kg m/s menjadi 12 kg m/s dengan arah gerak akhir berlawanan dengan arah gerak mula-mula. Resultan gaya pada benda itu besarnya

- A. 2 N.
- B. 4 N.
- C. 8 N.
- D. 10 N.
- E. 12 N.

20. Balok kayu berukuran $4 \times 10 \times 20 \text{ cm}^3$ dimasukkan ke dalam gelas ukur berisi air. Ternyata kayu itu terapung dengan bagian yang tercelup/masuk ke dalam air memiliki volume 720 cm^3 . Dengan rapat air 1 g/cm^3 , rapat kayu itu adalah

- A. $1,125 \text{ g/cm}^3$.
- B. $0,9 \text{ g/cm}^3$.
- C. $0,8 \text{ g/cm}^3$.
- D. $8/9 \text{ g/cm}^3$.
- E. $1/9 \text{ g/cm}^3$.

18. Massa 2 kg digantung pada pegas yang mempunyai tetapan gaya 1000 N/m, hingga mencapai keadaan diam setimbang. Usaha yang diperlukan untuk mengubah simpangan benda (dari posisi setimbangnya) dari 2 cm menjadi 8 cm adalah

- A. 10 J.
- B. 8 J.
- C. 6 J.
- D. 4 J.
- E. 3 J.

21. Sebuah mesin carnot mula-mula dioperasikan dengan suhu kedua tandon masing-masing 300 K dan 400 K. Agar efisiensinya naik menjadi 2 kali semula, maka dengan suhu rendah tetap, suhu tandon kalor yang bersuhu tinggi harus dinaikkan menjadi

- A. 500 K.
- B. 600 K.
- C. 800 K.
- D. 900 K.
- E. 1200 K.

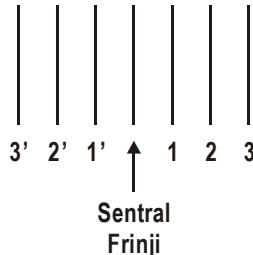
19. Tiga buah bola masing-masing berjari-jari 30 cm, 30 cm dan 20 cm disusun seperti gambar di bawah dengan bola kecil berada di atas kedua bola besar. Massa bola kecil sebesar m, massa bola besar masing-masing M, percepatan gravitasi g. Besar gaya yang dikerjakan oleh salah satu bola besar pada bola kecil adalah:

22. Sebuah partikel melakukan ayunan harmonis sederhana. Tenaga kinetik partikel adalah E_K , tenaga potensialnya E_P dan tenaga total E_T . Ketika partikel berada di tengah-tengah antara posisi seimbang dan posisi amplitudo, perbandingan nilai E_K/E_T dan E_P/E_T berturut-turut adalah:

- A. $1/4$ dan $3/4$.
- B. $1/2$ dan $1/2$.
- C. $3/4$ dan $1/4$.
- D. $1/8$ dan $7/8$.
- E. $3/8$ dan $5/8$.

23. Pada suatu percobaan interferensi 2 celah yang terpisah sejauh 0,2 mm dengan sebuah layar ditaruh sejauh 1 m di belakang celah, frinji terang no. 3 ditemukan terpisah sejauh 7,5 mm dari frinji terang utama (sentral). Panjang gelombang yang digunakan adalah

- A. 5×10^{-10} cm.
- B. 5×10^{-8} cm.
- C. 5×10^{-6} cm.
- D. 5×10^{-5} cm.
- E. 5×10^{-2} cm.



24. Sebuah lensa cembung dobel (*double convex*) tipis mempunyai jejari kelengkungan sebesar 40 cm dan dibuat dari kaca dengan $n=1,65$. Dalam cm panjang fokusnya adalah

- A. (20).
- B. (35).
- C. (31).
- D. (21).
- E. (25).

25. Dua sinar cahaya berasal dari sumber terpisah, masing-masing menyinari suatu permukaan dengan intensitas I . Bila kedua sumber digabungkan di suatu titik, keduanya akan menyinari permukaan yang sama dengan intensitas

- A. I
- B. $I\sqrt{2}$
- C. $2I$
- D. $4I$
- E. $8I$

26. Potensial listrik sejauh 4 cm dari suatu muatan titik q sama dengan 10 V. Potensial listrik sejauh R dari muatan titik $5q$ sama dengan 20 V. Nilai R sama dengan

- A. 20 cm.
- B. 15 cm.
- C. 12 cm.
- D. 10 cm.
- E. 6 cm.

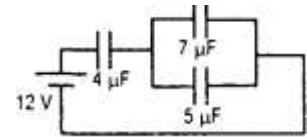
27. Sebuah kawat tembaga dipotong menjadi sepuluh bagian yang sama panjangnya. Kesepuluh kawat tembaga ini kemudian disambungkan secara paralel. Hambatan kombinasi paralel kesepuluh kawat-kawat

tembaga ini, bila dinyatakan dalam hambatan kawat tembaga yang belum dipotong tadi adalah

- A. $1/100$ kalinya.
- B. $1/10$ kalinya.
- C. 1 kalinya.
- D. 10 kalinya.
- E. 100 kalinya.

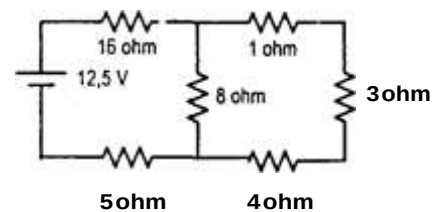
28. Besar energi listrik yang tersimpan dalam kapasitor $5 \mu F$ adalah

- A. 9,0 μJ .
- B. 12,0 μJ .
- C. 15,0 μJ .
- D. 18,0 μJ .
- E. 22,5 μJ .



29. Lihat gambar di bawah. Beda potensial antara kedua ujung resistor 4 ohm adalah

- A. 0,5 V.
- B. 1,0 V.
- C. 1,5 V.
- D. 2,0 V.
- E. 2,5 V.



30. Sebuah partikel yang bergerak dengan kelajuan 0,3 c terhadap kerangka acuan laboratorium memancarkan sebuah elektron searah dengan kecepatan 0,3 c relatif terhadap partikel. Laju elektron tadi menurut kerangka acuan laboratorium paling dekat nilainya dengan

- A. 0,32 c.
- B. 0,51 c.
- C. 0,66 c.
- D. 0,76 c.
- E. 0,90 c.

31. Ditinjau berkas foton dan elektron monoenergetik dengan panjang gelombang de Broglie yang sama yaitu 5 A. Dapat disimpulkan bahwa bila E_f dan E_e berturut-turut adalah energi kinetik foton dan elektron maka E_f/E_e dekat nilainya dengan

- A. $6,4 \times 10^x$.
- B. $2,3 \times 10^4$.
- C. 1×10^3 .
- D. $8,5 \times 10^2$.
- E. $4,1 \times 10^2$.

32. Dalam spektrum pancaran atom hidrogen. rasio antara panjang gelombang untuk radiasi Lyman ($n = 2$ ke $n = 1$) terhadap radiasi Balmer ($n = 3$ ke $n = 2$) adalah

- A. $5/27$.
- B. $5/24$.
- C. $1/3$.
- D. 3.

- E. 27/5
33. Ketika inti ${}^7_4\text{Be}$ berubah menjadi inti ${}^7_3\text{Li}$, prosesnya disertai dengan
- pemancaran partikel alfa saja.
 - pemancaran elektron saja.
 - pemancaran neutron saja.
 - pemancaran positron saja.
 - pemancaran neutrino dan penangkapan elektron oleh inti.
34. Mars mempunyai 2 buah satelit yaitu Phobos dan Deimos. Yang pertama berada sejauh 9500 km dari pusat Mars sedang yang kedua sejauh 24500 km. Perbandingan periode Phobos terhadap Deimos sewaktu mengitari Mars paling dekat nilainya dengan
- 0,058.
 - 4,14.
 - 0,53.
 - 0,24.
 - 0,42.
35. Dua buah planet berbentuk bola mempunyai rapat massa rata-rata sama, sedangkan jendarinya R_1 dan R_2 . Perbandingan medan gravitasi pada permukaan planet pertama terhadap medan gravitasi pada permukaan planet kedua adalah
- $R_1 : R_2$.
 - $R_2 : R_1$.
 - $R_1^2 : R_2^2$.
 - $R_2^2 : R_1^2$.
 - $\sqrt{R_1} : \sqrt{R_2}$.

K I M I A

Petuniuk A dipergunakan dalam menjawab soal nomor 36 - 47.

36. Asetilena digunakan sebagai bahan bakar dalam nyala las dapat dihasilkan dari reaksi antara kalsium karbida dan air. Berapa gram asetilena akan dibentuk dari 0,5 mol kalsium karbida (diketahui Ar H = 1, C = 12, O = 16, dan Ca = 40)
- 13
 - 15
 - 20
 - 26
 - 39
37. Kalau reaksi peruraian HF menjadi gas H_2 dan F_2 dalam ruang yang telah mencapai keseimbangan, dan kalau kuantitas mol gas HF semula adalah 1 mol maka setelah mencapai keseimbangan tekanan ruang akan menjadi ...
- Dua kali tekanan semula.
 - Empat kali tekanan semula.
 - Setengah kali tekanan semula.
 - Tetap seperti tekanan sebelum bereaksi
 - Tiga kali tekanan semula.
38. Jika 0,05 mol garam MA dilarutkan dalam 100 gram air, maka akan terbentuk larutan yang membeku pada $-1,62^\circ\text{C}$. Bila K_f air = 1,8 maka derajat ionisasi garam MA adalah
- 0,4
 - 0,5
 - 0,6
 - 0,7
 - 0,8
39. Bila ion Ag^+ memerlukan 1,5 Faraday untuk merubahnya menjadi logam yang terendapkan, maka kalau ion Ag^+ diganti ion Cu^{+2} untuk mengendapkannya diperlukan
- 0,5 Faraday
 - 0,75 Faraday
 - 1,5 Faraday
 - 3 Faraday
 - 3,5 Faraday
40. Asam metanoat adalah nama lain dari:
- asam butirat
 - asam propionat
 - asam asetat
 - asam fonnat
 - asam laktat
41. Ikatan antar molekul digambar seperti —NH—CO— . Ikatan tersebut dinamakan ...
- ikatan amino di asam amino
 - ikatan hidrogen di asam amino
 - ikalan amina di protein
 - ikatan hidrogen di protein
 - ikatan peptida di prolein
42. Etena bereaksi dengan air menggunakan katalisator asam dan membentuk
- etuna
 - etana
 - etanol
 - siklopropana
 - siklopropanol
43. Suatu radioisotop X mempunyai waktu paruh 15 hari, setelah disimpan selama 60 hari, maka berat radioisotop tersebut akan tersisa sebanyak
- 50,00 %
 - 25,00 %

- C. 12,50 %
- D. 6,250 %
- E. 3,125 %

44. Dalam stratosfer, klorofluorometana (freon) menyerap radiasi berenergi tinggi dan menghasilkan atom Cl yang mempercepat tersingkirnya ozon dari udara.

Reaksi yang mungkin terjadi adalah :

- a. $O_3 + Cl \rightarrow O_2 + ClO$ $\Delta H^\circ = -120 \text{ kJ}$
- b. $ClO + O \rightarrow O_2 + Cl$ $\Delta H^\circ = -270 \text{ kJ}$
- c. $O_3 + O \rightarrow 2O_2$

nilai ΔH° reaksi yang terakhir adalah ...

- A. - 390 kJ
- B. - 150 kJ
- C. 150 kJ
- D. 390 kJ
- E. 200 kJ

45. Magnesium sebanyak 2,40 gram dimasukkan di dalam 350 mL larutan HCl 1 M. Setelah reaksi selesai ternyata $MgCl_2$ yang terbentuk sebanyak 4,75 gram. Diketahui massa atom Mg = 24, H = 1, Cl = 35,5. Persentase rendemen produk ini adalah

- A. 25 %
- B. 50 %
- C. 75 %
- D. 90 %
- E. 100 %

46. Kalau atom X yang nomor atomnya 19 dituliskan konfigurasi elektronnya maka atom itu memiliki ciri-ciri:

- A. elektron valensinya adalah 9 valensinya 1
- B. elektron valensinya adalah 1 valensinya 1
- C. elektron valensinya adalah 7 valensinya 1
- D. elektron valensinya adalah 2 valensinya 2
- E. elektron valensinya adalah 7 valensinya 2

47. Reaksi: $2NO_{(g)} + O_{2(g)} \rightleftharpoons 2NO_{2(g)}$ memiliki $K_c = \frac{1}{4}$ pada suhu tertentu. Jumlah mol NO yang dicampurkan dengan 4 mol NO dalam 1 liter untuk menghasilkan 2 mol NO_2 dalam kesetimbangan adalah

- A. 1 mol
- B. 2 mol
- C. 3 mol
- D. 4 mol
- E. 5 mol

Petunjuk B dipergunakan dalam menjawab soal nomor 48 - 51

48. Penurunan tekanan uap terjadi pada larutan encer

S E B A B

larutan encer mengandung sedikit solut yang bersifat tidak mudah menguap

49. Potensial ionisasi ${}_5B$ lebih kecil dari ${}_4Be$

S E B A B

Secara umum dalam satu periode semakin ke kanan potensial ionisasi semakin besar

50. Karbon dioksida mudah dipadatkan

S E B A B

Karbon dioksida padat digunakan sebagai pendingin

51. Nomor atom aluminium (Al) adalah 13 dan dapat mengikat 3 atom Cl membentuk senyawa $AlCl_3$

S E B A B

Elektron valensi Al sama dengan valensinya

Petunjuk C dipergunakan dalam menjawab soal nomor 52 - 55

52. Reaksi: $CO_{(g)} + \frac{1}{2} O_{2(g)} \rightleftharpoons CO_{2(g)}$ memiliki $\Delta H = -283$ kJoule. Nilai ΔH tersebut merupakan:

- 1. entalpi pembakaran CO_2
- 2. entalpi reaksi tersebut
- 3. entalpi penguraian CO_2
- 4. entalpi pembakaran CO

53. Peruraian oleh air (hidrolisis) terjadi pada garam yang tersusun dari :

- 1. asam lemah dan basa kuat
- 2. basa lemah dan asam kuat
- 3. asam lemah dan basa lemah
- 4. asam kuat dan basa kuat

54. Yang termasuk sel galvanic (sel volta) adalah ...

- 1. Baterai alkaline
- 2. Aki
- 3. Baterai merkuri
- 4. sel kering seng-karbon

55. Penggunaan reaksi redoks untuk menghasilkan arus listrik dilakukan oleh :

- 1. sel Elektrolisis
- 2. sel Galvani
- 3. sel Elektroda
- 4. sel Volta

B I O L O G I

Petunjuk A dipergunakan dalam menjawab soal nomor 56 sampai dengan nomor 64.

56. Berikut adalah proses-proses yang terjadi selama peristiwa konjugasi pada *Spirogyra*, KECUALI

- A. terbentuknya zoospora
- B. terjadinya plasmogami
- C. berpindahnya protoplasma
- D. terjadinya kariogami
- E. terbentuknya zigospora

57. Bagian jamur merang yang dimakan berupa

- A. basidium
- B. basidioskarp
- C. konidium
- D. miselium primer
- E. miselium sekunder

58. Pada telinga tengah terdapat tulang-tulang kecil yang terangkai berurutan dari luar ke dalam adalah

- A. martil - landasan - sanggurdi
- B. martil - sanggurdi - landasan
- C. landasan - martil - sanggurdi
- D. landasan - sanggurdi - martil
- E. sanggurdi - landasan - martil

59. Jaringan tumbuhan yang terdiri dari sel-sel dewasa yang dapat berubah menjadi meristem adalah

- A. epidermis
- B. parenkim
- C. kolenkim
- D. sklerenkim
- E. endodermis

30. Protalium jantan pada *Selaginella* sp. merupakan hasil pertumbuhan dari

- A. sporangium
- B. strobilus
- C. sporofit
- D. mikrospora
- E. mikrosporofil

61. Ketika daur Krebs telah menyelesaikan empat putaran lengkap, CO_2 yang dibebaskan sebanyak

- A. 4 molekul
- B. 8 molekul
- C. 12 molekul
- D. 16 molekul
- E. 20 molekul

62. Obesitas atau Kegemukan yang luar biasa pada orang dewasa terjadi karena penyimpangan pada

- A. kelenjar hipofisis
- B. kelenjar adrenal
- C. kelenjar tiroid
- D. kelenjar pankreas
- E. kelenjar gonad

63. Macam isolasi berikut yang BUKAN mekanisme isolasi prazigot adalah

- A. isolasi geografi
- B. isolasi ekologi
- C. isolasi musiman
- D. sterilitas hibrid
- E. isolasi mekanis

64. Mikroorganisme yang berperan dalam pembuatan tauco adalah

- A. *Aspergillus niger*
- B. *Aspergillus oryzae*
- C. *Aspergillus wentii*
- D. *Aspergillus soyae*
- E. *Aspergillus flavus*

Petunjuk B dipergunakan dalam menjawab soal nomor 65 sampai dengan nomor 71.

65. Kulit merupakan salah satu alat ekskresi pada burung

S E B A B

Kulit burung banyak mengandung kelenjar minyak

66. Untuk menghantarkan impuls syaraf dengan cepat diperlukan adanya selubung mielin

S E B A B

Transmisi impuls syaraf melintasi sinapsis melibatkan asetil kolin

67. Stomata merupakan struktur khusus pada organ daun yang berfungsi untuk menangkap cahaya dalam fotosintesis

S E B A B

Pada umumnya stomata membuka pada siang hari dan menutup pada malam hari

68. Pada tanaman sebangsa kaktus, posisi stoma tenggelam

S E B A B

Stoma yang tenggelam akan menurunkan laju transpirasi

69. Ikan air tawar mengeluarkan banyak urin sebagai upaya mengurangi kadar garam dalam tubuhnya

S E B A B

Ikan air tawar berada dalam lingkungan yang bersifat hipertonik terhadap tekanan osmotik sel-sel tubuhnya

70. Selama proses respirasi selular energi dihasilkan dari perubahan molekul ATP menjadi ADP

S E B A B

Energi yang dihasilkan pada proses respirasi selular berasal dari pemutusan ikatan gugus fosfat pada ATP

71. Kesalahan transkripsi oleh RNA transfer dapat menimbulkan kesalahan pembentukan protein

S E B A B

Pada proses transkripsi urutan kode genetik dari DNA dibawa oleh RNA transfer ke ribosom tempat terjadinya pembentukan asam amino

Petuniuk C dipergunakan dalam menjawab soal nomor 72 sampai dengan nomor 75

72. Karakteristik hewan yang termasuk dalam filum *Coelenterata* adalah

1. bersifat diploblasik
2. memiliki lentakel
3. memiliki sel penyengat
4. memiliki sel-sel amoeboid

73. Tumbuhan berikut yang termasuk dalam famili *Arecaceae* adalah

1. *Cocos nucifera*
2. *Arenga pinnata*
3. *Elaeis guineensis*
4. *Areca catechu*

74. Seorang laki-laki normal menikah dengan wanita karier buta warna, anak perempuannya yang normal menikah dengan laki-laki buta warna. Kemungkinan anak yang lahir dari perkawinan anak perempuan tersebut adalah

1. 50 % perempuan normal
2. 50 % perempuan karier
3. 50 % laki-laki buta warna
4. 50 % laki-laki normal

75. Bahan-bahan yang termasuk sebagai pencemar (polutan) di udara adalah

1. minyak
2. pestisida
3. timbal
4. asbestos