

Soal SBMPTN 2015



Tes Kemampuan Dasar SAINTEK

60 Soal - 105 Menit

Mat. IPA
Fisika
Kimia
Biologi

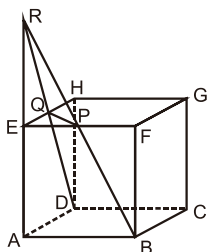
- 1 Nilai c yang memenuhi

$$(0,25)^{(-x^2+4x-c)} < (0,0625)^{(-x^2-4x+5)}$$

adalah

- A. $c < -46$ D. $c < 23$
B. $c < -33$ E. $c < 46$
C. $c < -23$

- 2 Pada kubus ABCD.EFGH, titik P terletak pada EF dengan $EP : PF = 2 : 1$ dan titik Q pada EH dengan $EQ : QH = 2 : 1$. Perpanjangan BP dan DQ berpotongan pada perpanjangan AE di titik R. Jika panjang rusuk kubus adalah 6 cm, maka perbandingan volume ABD.EPQ : volume ABCD.EFGH adalah



- A. 17 : 54
B. 13 : 54
C. 26 : 81
D. 19 : 54
E. 35 : 81

- 3 Jika $u_1, u_2, u_3, \dots$ adalah barisan geometri yang memenuhi $u_3 - u_6 = x$, dan $u_2 - u_4 = y$, maka $\frac{x}{y} = \dots$

- A. $(r^3 - r^2 - r) / (r - 1)$
B. $(r^3 - r^2 + r) / (r - 1)$
C. $(r^3 + r^2 + r) / (r + 1)$
D. $(r^3 + r^2 - r) / (r - 1)$
E. $(r^3 - r^2 + r) / (r + 1)$

- 4 Fungsi $f(x) = -\sqrt{\sin x - \frac{x}{2}} + \pi, -\pi < x < \pi$

turun pada interval

- A. $0 < x \leq \pi$ D. $0 < x \leq \frac{5\pi}{6}$
B. $-\frac{\pi}{4} < x < \frac{\pi}{4}$ E. $0 < x < \frac{\pi}{2}$
C. $-\frac{2\pi}{3} < x \leq \frac{2\pi}{3}$

- 5 Misalkan titik A dan B pada lingkaran $x^2 + y^2 - 6x - 2y + k = 0$, sehingga garis singgung lingkaran di titik A dan B berpotongan di $C(8,1)$. Jika luas segi empat yang melalui A, B, C, dan pusat lingkaran adalah 12, maka $k = \dots$
- A. -1 D. 2
B. 0 E. 3
C. 1

- 6 Jika $\sin(2x + 75^\circ) = a$ dan $\sin(x + 45^\circ) = b$, maka $\cos(3x + 120^\circ)\cos(x + 30^\circ) = \dots$
- A. $1 - a^2 - b^2$ D. $2 - a^2b^2$
B. $1 - a^2 + b^2$ E. $1 - a^2b^2$
C. $a^2 + b^2 - 1$

- 7 Misalkan $A(t^2 + 3, t)$ dan $B(1, 2)$, sehingga panjang vektor proyeksi $\overline{OA}$ terhadap $\overline{OB}$ lebih kecil dari $\frac{6}{\sqrt{5}}$. Nilai t yang mungkin adalah
- A. $t < -4$ atau $t > 3$
B. $t < -3$ atau $t > 4$
C. $-3 < t < 1$
D. $-1 < t < 3$
E. $-3 < t < 3$

- 8 Pencermian garis $y = -x + 2$ terhadap garis $y = 3$ menghasilkan garis
- A. $y = x + 4$ D. $y = x - 2$
B. $y = -x + 4$ E. $y = -x - 4$
C. $y = x + 2$

- 9 Suku banyak $p(x) = (x-a)^5 + (x-b)^4 + (x-c)$ habis dibagi oleh $x^2 - (a+b)x + ab$. Jika $a - c \neq 1$, maka $b = \dots$

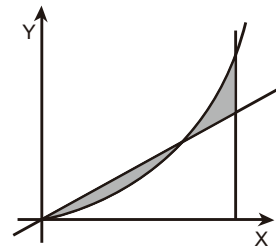
- A. $\frac{c - ac + a^2}{c + 1 - a}$ D. $\frac{2c^2 + ac - a^2}{c + 1 - a}$
B. $\frac{c^2 + ac - a}{c + 1 - a}$ E. $\frac{c + ac - a^2}{c + 1 - a}$
C. $\frac{c + 2ac - a^2}{c + 1 - a}$

- 10 Jika $3^{\frac{x_1}{2}}$ dan $3^{\frac{x_2}{2}}$ adalah akar-akar $9^{\frac{x}{2}} - 5 \cdot 3^{\frac{x}{2}+3} - 3 \cdot 3^{\frac{x}{2}+1} + a = 0$ di mana $x_1 + x_2 = 4^3 \cdot \log 5 + 2$, maka $a = \dots$
- A. 75 D. 10
B. 50 E. 5
C. 25

- 11 Nilai $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{(\sqrt{5-x} - 2)(\sqrt{2-x} + 1)}{1-x}$ adalah
- A. $-\frac{1}{2}$ D. $\frac{1}{4}$
B. $-\frac{1}{4}$ E. $\frac{1}{2}$
C. $\frac{1}{8}$

- 12 Pada interval $0 \leq x \leq 20$, luas daerah di bawah kurva $y = x^2$ dan di atas garis $y = kx$ sama dengan luas daerah di atas kurva $y = x$ dan di bawah garis $y = kx$. Nilai $k = \dots$

- A. $13\frac{1}{3}$
B. 12
C. $11\frac{2}{3}$
D. $10\frac{2}{3}$
E. $10\frac{1}{2}$



- 13 Banyak parabola $Ax^2 + Cy = 0$ dengan A dan C dua bilangan berbeda yang dipilih dari $\{0, 1, 4, 16\}$ adalah

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

- 14 Tiga kelas masing-masing terdiri atas 30 mahasiswa. Satu kelas di antaranya terdiri atas siswa laki-laki saja. Satu siswa dipilih dari tiap-tiap kelas. Peluang terpi-

lih ketiganya lahi-laki adalah $\frac{11}{36}$. Peluang terpilihnya paling sedikit seorang di antaranya laki-laki adalah

- A. $\frac{11}{180}$ D. $\frac{155}{180}$
 B. $\frac{19}{180}$ E. $\frac{161}{180}$
 C. $\frac{25}{180}$

- 15 Diketahui deret geometri tak hingga mempunyai jumlah sama dengan nilai minimum fungsi $f(x) = x^3 + 3x + 2c$ untuk $-1 \leq x \leq 2$. Selisih suku kedua dan suku pertama deret geometri tersebut adalah $f'(0)$. Jika rasio deret geometri tersebut $1 - \sqrt{3}$, maka nilai c adalah

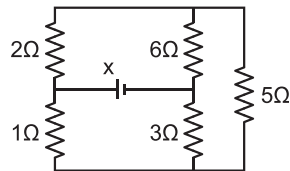
- A. -1 D. $\frac{2}{3}$
 B. $\frac{1}{2}$ E. $\frac{3}{4}$
 C. 1

- 16 Menurut model atom Bohr, jika elektron pada atom hidrogen bertransisi dari keadaan n ke keadaan $(n-1)$, maka perubahan radius atom hidrogen adalah sebanding dengan

- A. $2n-1$ D. $2n+1$
 B. $2(n-1)$ E. $2(n+1)$
 C. $2n$

- 17 Sebuah rangkaian listrik diperlihatkan pada gambar. Agar arus yang mengalir pada hambatan 6 ohm dan 3 ohm berturut-turut 0,5 ampere dan 1,0 ampere, beda tegangan X yang harus dipasang adalah

- A. 3
 B. 4
 C. 6
 D. 8
 E. 9



- 18 Sebuah lensa tebal memiliki permukaan bikonveks dengan jari-jari kelengkungan masing-masing 30 cm dan 50 cm. Jika indeks bias lensa 1,5 maka jarak fokus lensa ketika berada di udara adalah cm.

- A. $100/4$ D. $150/4$
 B. $120/4$ E. $160/4$
 C. $130/4$

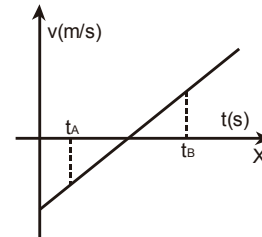
- 19 Seorang pembawa acara talk show menghirup helium untuk mengubah suaranya. Setelah menghirup helium, nada suaranya naik. Hal tersebut dikarenakan

1. Amplitudo meningkat
2. Panjang gelombang tetap
3. Frekuensi menurun
4. Kecepatan meningkat

- 20 Sebuah balon yang awalnya berisi gas 1 liter ditambahkan gas yang sama sehingga volume balon menjadi 1,2 liter dan massa gas di dalam balon menjadi satu setengah kalinya. Jika suhu gas tetap, maka rasio pertambahan tekanan terhadap tekanan awalnya adalah

- A. 0,25 D. 0,67
 B. 0,33 E. 0,75
 C. 0,50

- 21 Kecepatan benda yang bergerak sebagai fungsi waktu ditunjukkan pada gambar. Pada selang waktu $t_A - t_B$, benda bergerak



- A. Diperlambat kemudian dipercepat
 B. Dipercepat kemudian diperlambat
 C. Dengan kecepatan konstan
 D. Dipercepat
 E. Diperlambat

- 22 Sebuah balok dengan berat 100 newton terletak pada sebuah bidang datar. Pada saat $t = 0$ s balok diam. Kemudian, dari waktu $t = 0$ s sampai $t = 5$ s balok didorong dengan gaya konstan 50 newton sejajar bidang datar. Koefisien gesek kinetik antara balok dan bidang datar adalah 0,2. Dalam selang waktu antara $t = 5$ s sampai $t = 10$ s kelajuan balok

A. Nol
B. Semakin berkurang
C. Semakin bertambah
D. Bernilai maksimum pada $t = 7,5$ s
E. Bernilai minimum pada $t = 7,5$ s

- 23 Sebuah kotak bergerak dari keadaan diam menuruni suatu bidang miring yang panjang. Bagian pertama bidang miring itu licin dan bagian berikutnya sampai ke dasar bersifat kasar. Setelah bergerak selama beberapa saat di bagian yang kasar, balok berhenti. Pada peristiwa itu

- (1) Usaha oleh gaya gravitasi sama dengan perubahan energi kinetik balok.
(2) Usaha oleh gaya gesek sama dengan usaha oleh gaya gravitasi.
(3) Usaha oleh gaya gesek sama dengan perubahan energi kinetik balok.
(4) Usaha oleh gaya gravitasi sama dengan minus perubahan energi potensial.

- 24 Bila dua kelereng identik bergerak saling mendekat dengan kelajuan sama bertumbukan secara elastik, maka energi kinetik masing-masing kelereng akan berubah.

SEBAB

Momentum kedua kelereng selalu berlawanan.

- 25 Sebuah balok plastik homogen dimasukkan ke sebuah bejana yang berisi penuh cairan. Cairan yang tumpah sebanyak $\frac{4}{5}$ volume balok. Jika massa balok itu

10,4 g dan volumenya V , maka massa cairan dengan volume V adalah g.

A. 12,6 D. 13,4
B. 13,0 E. 13,8
C. 13,2

- 26 Untuk menaikkan suhu n mol gas ideal secara isokhorik sebesar 10 K, diperlukan kalor sebesar $20nR$ joule dengan $R = 8,31$ adalah nominal konstanta umum gas ideal. Jika gas tersebut dipanaskan pada tekanan tetap dengan pertambahan suhu yang sama, maka kalor yang diperlukan sebesar $30nR$ joule. Apabila pertambahan volume gas tersebut adalah $50nR$ cm³, maka tekanan gas adalah Pa.

A. $1,0 \times 10^5$ D. $2,5 \times 10^5$
B. $1,5 \times 10^5$ E. $3,0 \times 10^5$
C. $2,0 \times 10^5$

- 27 Jika panjang gelombang cahaya yang digunakan pada percobaan Young digandakan, maka jarak antarpola terang yang berurutan menjadi setengah kalinya.

SEBAB

Interferensi maksimum pada percobaan Young terjadi jika beda panjang lintasan gelombang cahaya merupakan kelipatan setengah panjang gelombangnya.

- 28 Sebuah bola konduktor dengan jari-jari R memiliki rongga berbentuk bola yang berjari-jari a dihitung dari pusat bola konduktor, dengan $a > R/2$. Di pusat bola konduktor diletakkan sebuah muatan titik $+Q$ dan bola konduktor itu diberi muatan listrik $+Q$. Jika $k = \frac{1}{4\pi\epsilon_0}$ dengan ϵ_0 adalah permitivitas listrik dalam udara, maka besar kuat medan listrik di sebuah titik yang berjarak $R/2$ dari pusat bola konduktor adalah

A. 0 D. $8kQ/R^2$
B. kQ/R^2 E. $kQ/(R+a)^2$
C. $4kQ/R$

29 Seorang siswa menginginkan daya listrik AC 24 W. Ia memiliki baterai 12 V dan transformator ideal yang jumlah lilitannya 100 dan 200. Ia menghubungkan lilitan 100 dengan baterai. Ternyata ia tidak mendapatkan arus listrik yang diharapkan. Perbaikan yang dapat dilakukan adalah

- A. Mengganti baterai 12 V dengan sumber tegangan AC 12 V.
- B. Mengganti baterai 12 V dengan sumber tegangan AC 24 V.
- C. Mengubah hubungan baterai 12 V dengan lilitan 100 menjadi dengan lilitan 200.
- D. Mengganti transformator dengan transformator ideal yang jumlah lilitannya 200 dan 400.
- E. Mengganti transformator dengan transformator yang memiliki efisiensi 80% dan baterai 12 V dengan baterai 15 V.

30 Pengamat A berada di dalam sebuah gerbong kereta api dan pengamat B duduk di peron stasiun kereta api. Gerbong kereta api bergerak dengan kelajuan v yang mendekati laju cahaya. Pengamat A dan B melihat sebuah lampu di dalam kereta menyala dan padam secara periodik. Periode nyala-padam lampu menurut kedua pengamat berbeda.

SEBAB

Laju cahaya menurut kedua pengamat tidak sama.

31 Hidrolisis suatu makromolekul menghasilkan senyawa yang mempunyai gugus amino dan karboksilat. Makromolekul tersebut dapat berfungsi sebagai biokatalis yang mempercepat hidrolisis amilum. Makromolekul tersebut adalah

- A. amilase
- B. amilosa
- C. amilopektin
- D. amilalkohol
- E. glikogen

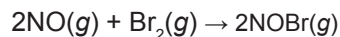
32 Asam oksalat adalah asam ber-basa dua. Sebanyak 10 mL larutan asam oksalat diencerkan dengan air sampai volumenya 100 mL. Larutan ini digunakan untuk menitrasi 20 mL larutan NaOH 0,2 M dengan indikator bromtimol biru. Bila titik akhir titrasi diperoleh saat volume asam oksalat mencapai 25 mL, maka konsentrasi larutan asam oksalat awal adalah

- A. 0,08 M
- B. 0,40 M
- C. 0,80 M
- D. 1,60 M
- E. 3,20 M

33 Tetapan penurunan titik beku molal air adalah 1,86. Larutan A dibuat dengan melarutkan 11,9 g KBr ($M_r = 119$) ke dalam 500 g air. Larutan B dibuat dengan melarutkan 34,2 g $C_{12}H_{22}O_{11}$ ($M_r = 342$) ke dalam 500 g air. Jika KBr terdisosiasi sempurna dalam air, maka perbandingan ΔT_f larutan A terhadap ΔT_f larutan B adalah

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

34 Reaksi fasa gas berikut.



dilakukan dalam wadah tertutup dengan konsentrasi awal reaktan yang berbeda-beda. Pada tabel di bawah ini, yang dimaksud dengan waktu reaksi (t) adalah waktu dari awal reaksi sampai hilangnya warna Br_2 .

Perc.	$[NO]_0$ (M)	$[Br_2]_0$ (M)	Waktu (menit)
1	0,10	0,05	4
2	0,10	0,10	2
3	0,20	0,05	1

Berdasarkan data ini, persamaan laju reaksi tersebut adalah

- A. $r = k[NO]^2$
- B. $r = k[Br_2]$
- C. $r = k[NO][Br_2]$
- D. $r = k[NO][Br_2]^2$
- E. $r = k[NO]^2[Br_2]$

35 Reaksi yang melibatkan vanadium sebagai reduktor adalah

- (1) $V_2O_5 + 2HCl + H_2O \rightarrow 2VO^{2+} + 4OH^- + Cl_2$
(2) $2NH_4VO_3 \rightarrow V_2O_5 + 2NH_3 + H_2O$
(3) $V_2O_5 + SO_2 \rightarrow 2VO_2 + SO_3$
(4) $4VO_2 + O_2 \rightarrow 2V_2O_5$

36 Sebanyak 1,20 g batuan yang mengandung magnesium, dilarutkan dalam HCl pekat berlebih. Kadar magnesium ($A_r Mg = 24$) dalam larutan ini ditentukan dengan cara mengendapkannya sebagai magnesium hidroksida ($A_r H = 1; O = 16$). Bila massa endapan yang diperoleh adalah 0,29 g, maka kadar magnesium dalam batuan tersebut adalah

- A. 60% D. 10%
B. 40% E. 7%
C. 24%

37 Pembakaran 1,5 g zat organik menghasilkan 2,2 g CO_2 dan 0,9 g air ($A_r C = 12, O = 16, H = 1$). Percobaan lain memperlihatkan bahwa 0,5 mol zat tersebut mempunyai massa 90,0 g. Struktur kimia yang mungkin untuk senyawa organik tersebut adalah

- A. $C_{10}H_{15}COOH$ D. $C_6H_{12}O_6$
B. $C_9H_8O_4$ E. $C_5H_{10}COC_6H_{12}$
C. $C_6H_{10}OC_6H_{10}$

38 Atom N dan Cl masing-masing memiliki nomor atom 7 dan 17. Molekul yang dibentuk oleh kedua atom tersebut

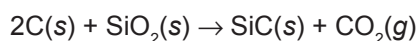
1. memiliki ikatan kovalen polar
2. mempunyai rumus NCl_5
3. berbentuk piramida segitiga
4. tidak memiliki pasangan elektron bebas pada atom pusatnya

39 Interaksi yang dominan antara molekul pelarut dan zat terlarut yang terdapat pada

larutan etilen glikol dalam air adalah

- A. gaya London
B. ikatan hidrogen
C. dipol terinduksi – dipol permanen
D. ion – dipol permanen
E. ion – ion

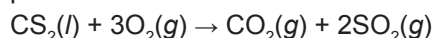
40 Silikon karbida atau karborundum dapat diperoleh dengan mereaksikan SiO_2 ($A_r Si = 28; O = 16$) dengan karbon ($A_r C = 12$) pada temperatur tinggi, menurut reaksi:



Jika 4,5 g karbon direaksikan dengan 3,0 g SiO_2 menghasilkan 1,5 g karborundum, maka persentase hasil reaksi tersebut adalah

- A. 20% D. 75%
B. 38% E. 90%
C. 60%

41 Pembakaran $CS_2(l)$ terjadi menurut persamaan reaksi berikut.



Bila entalpi pembentukan standar ΔH_f° , CS_2 berturut-turut adalah $-115,3 \text{ kJ/mol}$, $-393,5 \text{ kJ/mol}$, dan $-296,8 \text{ kJ/mol}$, maka entalpi pembakaran 7,6 g $CS_2(l)$ ($M_r = 76$) pada keadaan standar adalah

- A. $+87,18 \text{ kJ}$ D. $-80,56 \text{ kJ}$
B. $-87,18 \text{ kJ}$ E. $+57,50 \text{ kJ}$
C. $+80,56 \text{ kJ}$

42 Suatu baterai dengan elektroda $Fe^{2+}|Fe$ dan $Al^{3+}|Al$ pada keadaan standar menghasilkan arus 0,3 A selama 161 menit. Nilai $E^\circ Fe^{2+}|Fe = -0,44 \text{ V}$, $E^\circ Al|Al^{3+} = -1,66 \text{ V}$. $F = 96500 \text{ C/mol elektron}$, $A_r Fe = 56$ dan $A_r Al = 27$, pengurangan massa di anoda adalah

- A. 0,27 g D. 0,81 g
B. 0,45 g E. 1,12 g
C. 0,56 g

43 Pada suhu dan tekanan tertentu dalam wadah 5 L terdapat kesetimbangan:



Konsentrasi gas NO dan CO_2 pada keadaan kesetimbangan masing-masing adalah 0,2 M, sedangkan konsentrasi gas NO_2 dan CO masing-masing adalah 0,4 M. Bila ke dalam wadah tersebut ditambahkan gas NO_2 dan CO masing-masing sebanyak 2,5 mol, maka konsentrasi gas NO dalam kesetimbangan yang baru adalah

- A. 0,17 M
- B. 0,25 M
- C. 0,37 M
- D. 0,45 M
- E. 0,60 M

44. Sejumlah 200 mL larutan HCN 0,30 M ($K_a = 5 \times 10^{-10}$) dicampurkan dengan 100 mL larutan KOH 0,30 M. Ke dalam campuran tersebut ditambahkan 0,8 g NaOH padat ($M_r = 40$) pada 25 °C, pH larutan yang terbentuk adalah
- A. 2
 - B. 4
 - C. 10 – log 5
 - D. 10
 - E. 12

45. Suatu senyawa organik diperoleh sebagai produk samping dari hidrolisis lemak, pembuatan biodiesel, dan pembuatan sabun dari minyak atau lemak. Senyawa ini banyak digunakan sebagai zat aditif pada cairan pendingin radiator mobil, dan bereaksi dengan logam Na menghasilkan gas H_2 . Senyawa ini adalah
- A. trigliserida
 - B. etanol
 - C. gliserol
 - D. asam asetat
 - E. etil asetat

46. Urutan tahap metabolisme glukosa menjadi CO_2 , H_2O , dan ATP adalah
- A. Glikolisis, betaoksidasi, dekarboksilasi asam ketokarboksilat, siklus asam sitrat
 - B. Glukoneogenesis, siklus Calvin, dekarboksilasi asam glukoronat, siklus Krebs
 - C. Glikolisis, dekarboksilasi asam piruvat, siklus asam sitrat, fosforilasi oksidatif

- D. Glukoneogenesis, transaminasi, siklus urea, fosforilasi oksidatif
- E. Glikolisis, deaminasi oksidatif, siklus Krebs, rantai respirasi

47. Sistem pembuluh limfa berfungsi mengembalikan cairan limfa dari ruang antar sel ke sistem sirkulasi.

SEBAB

Cairan limfa yang diangkut ke dalam sistem sirkulasi mengandung sel darah merah yang berfungsi mengikat oksigen.

48. Peran rekayasa genetika lebih ditujukan pada peningkatan kuantitas produk, misalnya kedelai, jagung, kanola, dan kapas. Sebagian anggota masyarakat menolak kehadiran produk hasil rekayasa genetika tersebut karena
- A. Teknik budidaya sangat sulit
 - B. Ketersediaan benih tidak kontinu
 - C. Perubahan pengelolaan pasca panen
 - D. Tidak sesuai ditanam di daerah tropis
 - E. Isu keamanan produk bagi kesehatan

49. DNA untai tunggal yang memiliki komposisi purin tertinggi adalah
- A. 5'–TAGTTTGGATA–3'
 - B. 5'–TGCTGCTATAT–3'
 - C. 5'–TAGTAAGGATA–3'
 - D. 5'–TTCTGCTATAT–3'
 - E. 5'–ATCTGCTATAA–3'

50. Petani buah biasanya melakukan pemeraman buah dengan cara mencampur buah matang dan buah belum matang. Buah matang akan mempengaruhi pematangan buah yang belum matang karena menghasilkan
- A. Gas karbondioksida
 - B. Gas karbonmonoksida
 - C. Gas oksigen
 - D. Gas etilen
 - E. Gas nitrogen

- 51 Urutan yang benar mengenai proses masuknya oksigen menuju ke sel tubuh in-sekta adalah

A. Trakea, trakeol, spirakel, dan sel
 B. Spirakel, trakea, trakeol, dan sel
 C. Spirakel, trakeol, trakea, dan sel
 D. Trakea, trakeol, spirakel, dan sel
 E. Trakea, spirakel, trakeol, dan sel

- 52 Berikut ini adalah pasangan yang benar antara mikroorganisme prokariotik dan perannya dalam kehidupan manusia, KECUALI

A. *Clostridium botulinum* – penghasil toksin
 B. *Lactobacillus bulgaricus* – sebagai probiotik
 C. *Streptomyces coelicolor* – penghasil antibiotik
 D. *Candida albicans* – penyebab keputihan pada wanita
 E. *Pseudomonas aeruginosa* – pen-degradasi limbah organik

- 53 Jenis hewan yang memiliki kesesuaian antara kelas dan tempat hidupnya adalah

Kelas	Tempat Hidup	
	Kalimantan	Sulawesi
Mammalia	Pesut (1)	Tarsius (4)
Aves	Kasuari (2)	Maleo (5)
Reptilia	Anakonda (3)	Penyu hijau (6)

A. (1) dan (4) D. (2) dan (5)
 B. (1) dan (6) E. (3) dan (6)
 C. (2) dan (4)

- 54 Pernyataan manakah yang tepat mengenai mekanisme kerja jaringan otot?

A. Otot lurik bekerja lambat menanggapi rangsang
 B. Otot jantung bekerja cepat menanggapi rangsang
 C. Otot serat lintang bersifat involunter
 D. Otot jantung bersifat involunter
 E. Otot polos bersifat volunter

- 55 Perhatikan skema pembentukan urine berikut!



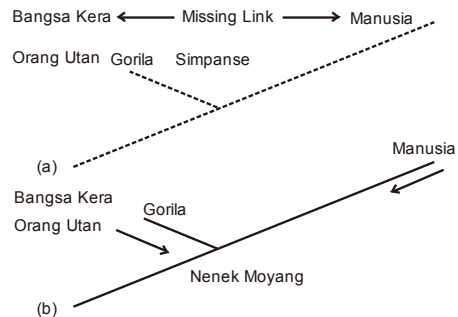
Proses yang terjadi antara filtrat Y dan urine adalah

A. Filtrasi D. Augmentasi
 B. Reabsorpsi E. Permeasi
 C. Absorpsi

- 56 Pernyataan yang benar mengenai foto-respirasi adalah

A. Terjadi di kloroplas
 B. Menyebabkan kenaikan hasil panen
 C. Merupakan karakteristik tumbuhan C_3
 D. Dimulai saat Rubisco memfiksasi CO_2
 E. Terjadi setiap saat ketika temperatur lingkungan tinggi

- 57 Perhatikan gambar berikut!



Menurut teori evolusi, pernyataan berikut yang mendekati benar adalah

A. Orang utan adalah nenek moyang dari manusia.
 B. Antara bangsa kera dan manusia terdapat fosil antara.
 C. *Missing link* lebih menunjukkan kekerabatan gorila dan simpanse.
 D. Bangsa kera dan manusia mempunyai nenek moyang yang sama.
 E. Gorila memiliki nenek moyang yang berbeda dengan nenek moyang manusia.

- 58 Kitosan merupakan bahan pengawet makanan yang dapat dipakai sebagai pengganti formalin.

SEBAB

Kitosan merupakan produk turunan lignin dari limbah pengolahan udang dan kerang.

- 59 Terjadinya eutrofikasi di perairan dapat

1. Menghasilkan terlalu banyak oksigen
2. Meningkatkan pertumbuhan alga
3. Meningkatkan oksigen terlarut
4. Menyebabkan kematian ikan

- 60 Kromosom memiliki sentromer yang berperan sebagai

1. Pengikat kromosom
2. Pelindung dari nuklease
3. Jangkar ketika sitokinesis
4. Jangkar benang spindel ketika telofase