

Preface...

Here I compiled some problems of SPMB (National Universities Entrance Examination in Indonesia). I know that this entrance examination is always taken by the most students who had finished senior high school in Indonesia. I realize that some of SPMB's participants may not have good finance to attend any course, even to buy a problems' book to prepare themselves to take the examination.

I hope these problems will help you to fight in SPMB. Try to reduce your parents' burdens, especially in finance by entering one of National Universities. I'll be so glad if this problems compilation helps you to put your name as one the winners of SPMB...

Finally I would like to say::

Do your best,, let God do the rest..!



がんばって。。

Best regards,

mhar_teens

<http://mharteens.wordpress.com>

Biologi ITB

Tahun 1975

ITB-75-01

Dalam penggolongan hewan-hewan (taksonomi hewan), sapi termasuk ...

- A. amfibi
- B. hewan menyusui
- C. hewan melata
- D. tidak tahu

ITB-75-02

Daun dari tumbuhan yang hidup di atas sebidang tanah terlihat pucat (klorosis) disebabkan tanahnya kekurangan unsur-unsur ...

- A. Mg dan Fe
- B. B dan Ca
- C. N, P dan K
- D. S dan Al

ITB-75-03

Bagian dari sinar matahari yang paling efektif untuk proses fotosintesa adalah ...

- A. sinar merah dan kuning
- B. sinar biru-violet dan merah
- C. sinar violet dan hijau
- D. sinar kuning dan hijau

ITB-75-04

Pada pembuatan tempr, tumpukan tempe terasa hangat. Kenaikan suhu disebabkan ...

- A. oleh asimilasi pada daun pembungkus tempe
- B. oleh pernafasan pada biji-biji kedelai yang lembab
- C. oleh pernafasan intramolekuler
- D. dikeluarkannya kembali kalori-kalori yang diberikan sewaktu kedelainya direbus pada awal pembuatan

ITB-75-05

Selama berlangsung kontraksi otot, maka akan terjadi ...

- A. penambahan glikogen
- B. pengurangan karbondioksida
- C. penambahan oksigen
- D. pengurangan oksigen

ITB-75-06

Bagian fertil pada bunga adalah *stamen* (benang sari) dan *pistillum* (putik), dan bunga hermafrodit adalah apabila pada satu bunga ...

- A. hanya didapat stamen saja
- B. hanya didapat pistillum saja
- C. didapat stamen dan pistillum
- D. tidak didapat stamen dan pistillum

ITB-75-07

Bibit penyakit yang daya virulensinya dilemahkan disebut ...

- A. vaksin
- B. serum
- C. toksoid
- D. toksin

ITB-75-08

Penyakit panu atau kurap disebabkan karena infeksi ...

- A. bakteri
- B. lichen
- C. jamur
- D. virus

ITB-75-09

Yang termasuk dalam golongan penyakit keturunan adalah penyakit ...

- A. tuberculose
- B. epilepsi
- C. malaria
- D. sifilis

ITB-75-10

“Back-crossing” adalah persilangan ...

- A. antara suatu hibrid dengan salah satu induknya
- B. antara gen dominan dengan gen dominan
- C. antara gen dominan dengan gen intermedier
- D. pencangkakan

ITB-75-11

Yang dimaksud dengan hewan berdarah dingin ialah hewan yang ...

- A. darahnya tidak dapat membeku
- B. suhu tubuhnya tergantung dari suhu lingkungannya
- C. suhu tubuhnya lebih rendah dari suhu lingkungannya
- D. hidupnya di daerah kutub

ITB-75-12

Pada serangga zat asam yang diperlukan diperoleh dari gerakan membuka dan menutupnya trachea.

SEBAB

Pada serangga *tidak* terdapat pigmen darah yang dapat mengangkut zat asam.

ITB-75-13

Penyakit malaria disebabkan nyamuk *Anopheles*.

SEBAB

Plasmodium hanya dapat hidup dalam tubuh nyamuk *Anopheles* tersebut.

ITB-75-14

Tubuh tumbuhan mampu menutupi luka akibat gangguan mekanik dari luar.

SEBAB

Tubuh tumbuhan akan membentuk kambium gabus yang berfungsi mengganti sel-sel yang rusak pada luka akibat gangguan mekanik dari luar

ITB-75-15

Tanaman pot yang banyak terdapat dalam ruangan tertutup, pada malam hari akan menambah segar udara di dalam kamar.

SEBAB

Tumbuh-tumbuhan dengan proses fotosintesisnya akan menghasilkan gas asam (oksigen) yang berguna untuk pernafasan hewan-hewan dan manusia.

ITB-75-16

Epitel pada gelembung paru-paru (saccus alveolaris) terdiri dari satu lapisan sel-sel berbentuk gepeng.

SEBAB

Di tempat itu proses difusi dari oksigen harus dapat berlangsung.

ITB-75-17

Tumbuh-tumbuhan merupakan sumber makanan manusia yang paling baik bagi pertumbuhan.

SEBAB

Asam amino utama dari protein nabati tidak selengkap asam amino utama dari protein hewani.

ITB-75-18

Suatu sel yang berada di dalam suatu larutan gula yang lebih pekat dari sel ternyata mengalami plasmolisa.

SEBAB

Cairan dari larutan yang lebih pekat, dalam proses osmosa akan mengalir ke larutan yang kurang pekat.

ITB-75-19

Natriumsitrat termasuk ke dalam zat anti pembekuan darah.

SEBAB

Natriumsitrat dapat mencegah pembentukan fibrin dari fibrinogen.

ITB-75-20

Perendaman benih dalam larutan colchilsin dapat menyebabkan mutasi buatan.

SEBAB

Colchisin adalah suatu alkaloida yang dapat mematahkan kromosom.

ITB-75-21

Orang yang mempunyai golongan darah AB *tidak* dapat memberikan darahnya kepada orang yang bergolongan darah O.

SEBAB

Golongan darah AB adalah resipien universal.

ITB-75-22

Apabila pada daun putri malu (*Mimosa pudica*) didekatkan nyala api, maka daun tersebut akan menutup.

SEBAB

Nyala api akan menyebabkan penggumpalan sitoplasma dalam sel-sel parenkim daun.

ITB-75-23

Gas buang kendaraan bermotor bakar sangat mencemari udara kota.

SEBAB

Partikel-partikel karbon gas buang dapat menutupi mulut daun.

ITB-75-24

Antibiotikum penisilin dapat digunakan untuk mengobati sipilis yang disebabkan oleh jamur.

SEBAB

Dalam tubuh penderita akan terjadi kompetisi antara mikroba penghasil penisilin dan mikroorganisme penyebab sipilis.

ITB-75-25

Pada kacang polong disilangkan varietas yang panjang dengan varietas yang kerdil (P) hasilnya hibrida yang semuanya panjang (F₁). Penyilangan antar hibrida ini memberikan keturunan 75 % panjang, 25 % kerdil (F₂).

SEBAB

Gen dengan sifat tinggi terdapat sebanyak 75 % dalam kromosom polong.

ITB-75-26

Darah dalam vena pulmonalis (vena paru-paru) lebih banyak mengandung oksigen dari pada darah dalam arteri pulmonalis (arteri paru-paru).

SEBAB

Proses difusi oksigen berlangsung dalam paru-paru.

ITB-75-27

Warna hijau di tembok mungkin disebabkan oleh ...

- (1) *Spyrogyra*
- (2) *Oedogonium*
- (3) *Diatomae*
- (4) *Pleurococcus*

Keterangan : *Oedogonium* hidup di air

ITB-75-28

Zat-zat kimia yang dapat dipakai untuk membersihkan air, diantaranya ...

- (1) tawas
- (2) kaporit
- (3) batuan kapur
- (4) alkohol

ITB-75-29

Tanda-tanda tumbuhan cerofit ialah ...

- (1) menggugurkan daunnya pada keadaan kering
- (2) sistem perakaran yang luas
- (3) jumlah mulut daunnya banyak
- (4) nilai osmotis sel-sel jaringannya tinggi

ITB-75-30

Sifat daun yang tepat untuk hidup di gurun pasir ialah ...

- (1) kutikula tebal dan stomata sedikit
- (2) kutikula tipis dan stomata tersembunyi
- (3) kutikula tebal dan stomata tersembunyi
- (4) kutikula tipis dan stomata banyak

ITB-75-31

Meristem primer pada tumbuhan tinggi pada umumnya berfungsi melakukan ...

- (1) pertumbuhan batang ke arah memanjang
- (2) pertumbuhan akar ke arah melebar
- (3) pertumbuhan akar ke arah memanjang
- (4) pertumbuhan batang ke arah melebar

ITB-75-32

Kloroplas dapat ditemukan ...

- (1) sel penutup mulut daun
- (2) sel tetangga mulut daun
- (3) sel palisade mesofil daun
- (4) sel epidermis daun

ITB-75-33

Organisme yang disebut plankton mempunyai ciri-ciri ...

- (1) parasit ikan-ikan di danau buatan
- (2) hanya dapat dilihat dengan jelas dengan bantuan mikroskop
- (3) hanya hidup di air tawar
- (4) gerakannya pasif

ITB-75-34

Umumnya mikroorganisme mendapat energi dengan jalan fermentasi yang merupakan proses ...

- (1) penggabungan senyawa-senyawa anorganik tanpa adanya oksigen
- (2) pemecahan senyawa-senyawa organik dengan adanya oksigen
- (3) penggabungan senyawa-senyawa anorganik dengan adanya oksigen
- (4) pemecahan senyawa-senyawa organik tanpa adanya oksigen

ITB-75-35

Tumbuhan yang hidup menyesuaikan diri dengan daerah tumbuh yang teduh (kurang cahaya matahari) umumnya mempunyai daun yang ...

- (1) mulut daunnya ditemukan hanya pada permukaan atasnya
- (2) lebar dan tipis
- (3) sempit dan tebal
- (4) mulut daunnya ditemukan pada kedua permukaannya

ITB-75-36

Kelompok tumbuhan yang tidak mampu memanfaatkan cahaya matahari sebagai sumber energi, diantaranya ...

- (1) parasit
- (2) liana
- (3) saprofit
- (4) epifit

ITB-75-37

Faktor yang menyebabkan air mengalir dari bagian akar sampai ke daun adalah ...

- (1) transpirasi
- (2) respirasi
- (3) tekanan akar
- (4) evaporasi

ITB-75-38

Penyakit-penyakit pada manusia yang disebabkan oleh bakteri ialah ...

- (1) sipilis
- (2) kolera
- (3) tifus
- (4) poliomyelitis

ITB-75-39

Salah satu vitamin yang larut dalam lemak adalah vitamin yang terdapat dalam ...

- (1) kecambah dan buah-buahan yang asam
- (2) minyak ikan dan telur
- (3) bayam dan kubis
- (4) air susu dan wortel

ITB-75-40

Ikan bandeng (*Chanos chanos*) ialah ikan yang termasuk kelompok ikan Teleostei yang dapat hidup di ...

- (1) air payau
- (2) tambak-tambak
- (3) laut
- (4) danau buatan

ITB-75-41

Air yang terlalu banyak diambil tumbuhan akan dikeluarkan lagi melalui proses ...

- (1) transpirasi
- (2) fotosintesa
- (3) gutasi
- (4) respirasi

ITB-75-42

Tumbuhan yang termasuk tumbuhan halofit, umumnya hidup menyesuaikan diri dengan keadaan ...

- (1) cukup air
- (2) tanah yang berpasir
- (3) kelembaban yang rendah
- (4) yang berkadar garam tinggi

ITB-75-43

Faktor-faktor dalam tanah yang menentukan penyebaran, pertumbuhan dan ketahanan hidup tumbuhan adalah ...

- (1) kadar air (kelembaban) tanah
- (2) zat organik dan udara dalam tanah
- (3) struktur, pH dan komposisi mineral tanah
- (4) suhu tanah

ITB-75-44

Urea yang dipakai untuk memupuk tanaman ...

- (1) dalam tanah terurai menjadi amoniak
- (2) oleh *Rhizobium* diubah menjadi asam amino kemudian diserap oleh tanaman
- (3) sesudah proses litifikasi diserap oleh akar dalam bentuk nitrat
- (4) langsung diserap oleh bulu akar karena nitrogen sudah berbentuk senyawa organik

ITB-75-45

Yang dimaksud dengan khlorofil ialah ...

- (1) pigmen tertentu di dalam khloroplast
- (2) plastida yang berwarna hijau
- (3) senyawa kimia yang mengandung unsur magnesium
- (4) khloroplast, yang di bawah mikroskop terlihat sebagai butir-butir berwarna hijau

ITB-75-46

Yang disebut lingkaran tahun ialah daerah pada ...

- (1) kulit kayu yang meliputi musim kering dan musim hujan
- (2) lapisan gabus yang meliputi musim kering dan musim hujan
- (3) kayu sekunder yang meliputi musim kering dan musim hujan
- (4) kambium yang meliputi musim kering dan musim hujan

ITB-75-47

Kulit kita antara lain berperan sebagai alat ...

- (1) ekskresi
- (2) proteksi (pelindung)
- (3) pengatur suhu
- (4) peraba dan perasa

ITB-75-48

Jaringan epitel ...

- (1) sel-sel yang membangunnya tersusun rapat satu sama lain
- (2) berperan dalam proteksi, absorpsi dan ekskresi
- (3) dapat membentuk kelenjar
- (4) terdapat bagian yang berbatasan dengan rongga di dalam atau di luar tubuh

ITB-75-49

Orang yang kembar *tidak identik* (fraternal) berasal dari ...

- (1) dua spermatozoid dan satu sel telur
- (2) satu spermatozoid dan dua sel telur
- (3) satu spermatozoid dan satu sel telur
- (4) dua spermatozoid dan dua sel telur

ITB-75-50

Manusia dimulai dari satu zigot dengan jumlah kromosom 46. Ini berasal dari ...

- (1) 21 kromosom dari sel spermatozoid dan 25 kromosom dari sel telur.
- (2) 24 kromosom dari sel spermatozoid dan 22 kromosom dari sel telur.
- (3) 22 kromosom dari sel spermatozoid dan 24 kromosom dari sel telur.
- (4) 23 kromosom dari sel spermatozoid dan 23 kromosom dari sel telur.

Biologi ITB

Tahun 1976

ITB-76-01

Dalam penggolongan hewan-hewan (taksonomi hewan), sapi termasuk ...

- A. Hewan menyusui
- B. amfibi
- C. tidak tahu
- D. hewan melata

ITB-76-02

Pada pergiliran keturunan golongan paku-pakuan (Pteri dophyta), bagian yang termasuk turunan kawin adalah ...

- A. sporangium
- B. sel induk spora
- C. protalium
- D. tumbuhan paku

ITB-76-03

Yang tidak dapat digolongkan ke dalam jaringan penunjang ialah ...

- A. kolenkim
- B. xilem
- C. sklerenkim
- D. klorenkim

ITB-76-04

Karbohidrat yang dihasilkan tumbuhan selama fotosintesa bahan bakunya berasal ...

- A. seluruhnya dari udara
- B. sebagian dari udara dan sebagian dari tanah
- C. seluruhnya dari tanah
- D. seluruhnya dari garam-garam tanah

ITB-76-05

Alat jelatang atau nematocyt adalah alat untuk melumpuhkan dan menangkap makanan atau musuh dari hewan ...

- A. Gastropoda
- B. holothuroidea
- C. Metazoa
- D. Coelenterata

ITB-76-06

Tulang hasta (ulna) terletak antara tulang-tulang ...

- A. lengan atas (humerus) dan pengumpil (radius)
- B. lengan atas dan pergelangan tangan (carpus)
- C. pengumpil dan pergelangan tangan
- D. pangkal lengan (brachium) dan tangan (manus)

ITB-76-07

Tekanan darah normal pada orang dewasa adalah ...

- A. tekanan sistol 120 mmHg dan tekanan diastol 80 mmHg
- B. tekanan sistol 80 mmHg dan tekanan diastol 120 mmHg
- C. tekanan sistol 70 mmHg dan tekanan diastol 140 mmHg
- D. tekanan sistol 140 mmHg dan tekanan diastol 70 mmHg

ITB-76-08

Supaya dapat diserap oleh dinding usus, protein harus dicerna dahulu oleh enzim hingga menjadi ...

- A. glukosa
- B. fruktosa
- C. asam amino
- D. asam lemak

ITB-76-09

Jenis penyakit pada manusia yang disebabkan oleh virus antara lain ...

- A. tifus
- B. kolera
- C. influenza
- D. tuberculosa

ITB-76-10

Suatu peristiwa dimana suatu faktor dominan seakan-akan tersembunyi oleh faktor dominan lain dan baru tampak bila tidak ada bersama dengan faktor penutup itu dinamakan ...

- A. polimeri
- B. modifikasi
- C. alela
- D. kriptomeri

ITB-76-11

Ekologi adalah ilmu yang mempelajari hubungan antara kehidupan ...

- A. manusia dengan organisme-organisme yang berada disekelilingnya
- B. suatu organisme dengan organisme lain
- C. organisme dengan keadaan sekelilingnya
- D. manusia dengan organisme-organisme penyebab penyakit

ITB-76-12

Dalam suatu rantai makanan, manusia termasuk organisme ...

- A. ototrof
- B. oligotrof
- C. produsen
- D. heterotrof

ITB-76-13

Walaupun tidak sekokoh tulang sejati, darah termasuk kelompok ringan penyokong.

SEBAB

Sel-sel darah merah dibentuk di dalam tulang panjang.

ITB-76-14

Sel syaraf merupakan sel yang paling cepat mengalami perhentian bila terjadi kerusakan.

SEBAB

Sel saraf berperan dalam menerima dan meneruskan rangsang.

ITB-76-15

Testis berfungsi sebagai kelenjar eksokrin dan kelenjar endokrin.

SEBAB

Testis adalah kelenjar kelamin jantan.

ITB-76-16

Kelenjar ludah termasuk sistem pencernaan.

SEBAB

Ludah mengandung enzim ptialin yang mengubah protein menjadi polipeptida.

ITB-76-17

Daging hewan dan susu baik sekali bagi fertilitas (kesuburan) manusia.

SEBAB

Keduanya mengandung banyak protein.

ITB-76-18

Dalam proses pembentukan sel kelamin dewasa, mitosis memegang peranan yang penting.

SEBAB

Kromosom pada sel kelamin yang matang (dewasa) jumlahnya haploid.

ITB-76-19

Absorpsi air oleh akar dilakukan pada bahagin akar yang cukup tua dan gemuk.

SEBAB

Akar-akar muda masih memerlukan pertumbuhan lebih lanjut untuk dapat mengabsorpsi air.

ITB-76-20

Tanah yang banyak ditanami polong-polongan biasanya kaya akan garam-garam nitrat.

SEBAB

Polong-polongan dapat mengikat nitrogen bebas dari udara.

ITB-76-21

Tumbuh-tumbuhan yang hidup pada tanah yang kekurangan unsur-unsur magnesium dan besi, daun-daunnya kelihatan pucat (klorosis).

SEBAB

Unsur-unsur magnesium dan besi berguna untuk tumbuh dalam pembentukan klorofil.

ITB-76-22

Untuk membuat tapioka, ubi kayu segar harus diparut atau digiling dahulu.

SEBAB

Dinding sel harus dipecahkan agar butir-butir pati dapat terlepas dari inti.

ITB-76-23

Batang jagung mampu melaksanakan pertumbuhan sekunder melebar.

SEBAB

Pada batang jagung didapat meristem sekunder yang dibentuk dari jaringan tua dan berfungsi melaksanakan pertumbuhan sekunder melebar.

ITB-76-24

Tempurung kelapa sangat keras.

SEBAB

Tempurung kelapa terdiri dari sel-sel sklerenkim dimana dinding sel mengandung hanya selulosa.

ITB-76-25

Butir-butir pati cadangan bersama-sama dengan kloroplast ditemukan dalam sel palisade daun yang berwarna hijau.

SEBAB

Dalam kloroplast dibentuk pati yang merupakan hasil sementara dari fotosintesa.

ITB-76-26

Bila seorang laki-laki berpenglihatan normal menikah dengan seorang wanita buta warna, maka semua anak laki-laknya pasti buta warna.

SEBAB

Buta warna adalah penyakit yang menurun.

ITB-76-27

Penyakit kanker dicoba diobati dengan singkong babi.

SEBAB

Penyakit kanker dapat disebabkan oleh virus.

ITB-76-28

Jalur hijau yang dibuat di kota-kota besar dapat membantu membersihkan udara.

SEBAB

Jalur hijau dapat membuat kota jadi sejuk.

ITB-76-29

Penyerapan kembali (reabsorpsi) zat-zat tertentu dalam ginjal terjadi dalam ...

- (1) glomerulus
- (2) pelvis
- (3) kapsula Bowman
- (4) tubuh

ITB-76-30

Kelenjar buntu (endokrin) termasuk kelejar yang ...

- (1) tidak mempunyai dan menghasilkan hormon
- (2) tidak mempunyai saluran dan menghasilkan enzim
- (3) getahnya langsung masuk ke dalam pembuluh darah
- (4) mempunyai saluran dan menghasilkan hormon

ITB-76-31

Fungsi endoskelet dari hewan Vertebrata di antaranya adalah ...

- (1) memberi bentuk dan kekuatan kepada tubuh
- (2) melindungi alat-alat tubuh yang rusak
- (3) tempat melekatnya otot dan pembuluh darah
- (4) tempat dibentuknya butir darah merah dan putih

ITB-76-32

Ikan hiu dan ikan lumba-lumba keduanya ...

- (1) berdarah dingin
- (2) bertelur di laut
- (3) bernafas dengan insang
- (4) termasuk Vertebrata

ITB-76-33

$$\begin{array}{ccc} & \xrightarrow{\text{INSULINE}} & \\ \text{Glukosa} & \longleftrightarrow & \text{glikogen} \\ & \xleftarrow{\text{ADRENALIN}} & \end{array}$$

Penyakit kencing manis (diabetes melitus) disebabkan oleh karena ...

- (1) glikogen tak dapat disimpan dalam jaringan
- (2) ginjal tak cukup menghasilkan insulin
- (3) pankreas tak cukup menghasilkan adrenalin
- (4) pankreas tak cukup menghasilkan insulin

ITB-76-34

Enzim untuk mencernakan karbohidrat dihasilkan oleh kelenjar-kelenjar tertentu dari ...

- (1) lambung dan usus dua belas jari
- (2) mulut lambung dan usus
- (3) usus halus dan usus besar
- (4) mulut dan usus halus

ITB-76-35

Haemophyly ialah ...

- (1) sejenis penyakit dimana darah sukar membeku
- (2) sejenis penyakit kotor
- (3) sejenis penyakit keturunan
- (4) penggumpalan darah dalam pembuluhnya

ITB-76-36

Proses penyaringan dan penyerapan dari hasil metabolisme yang terakhir dilakukan di ...

- (1) hati
- (2) usus besar
- (3) limpa
- (4) ginjal

ITB-76-37

Pada respirasi O_2 dapat masuk ke dalam darah karena ...

- (1) Diikat oleh zat yang disebut hemoglobin
- (2) diisap oleh alveoli paru-paru yang mengembang
- (3) perbedaan tekanan O_2 pada rongga alveoli dengan tekanan O_2 di dalam darah
- (4) menggantikan kedudukan CO_2 yang dikeluarkan.

ITB-76-38

Bekicot (*Achativa*) digolongkan dalam kelas Gastropoda karena ...

- (1) tubuhnya lunak
- (2) tubuhnya terlindung oleh cangkang
- (3) mempunyai rongga mantel sebagai alat pernafasan
- (4) mempunyai kaki otot di sebelah bawah perutnya

ITB-76-39

Suatu pohon disebut berumah satu apabila ...

- (1) bunga jantan dan bunga betina terdapat pada dua pohon
- (2) bunga hermaprodit terdapat pada satu pohon
- (3) bunga betina saja terdapat pada satu pohon
- (4) bunga jantan dan betina terdapat pada satu pohon

ITB-76-40

Lumut kerak mempunyai sifat-sifat ...

- (1) merupakan tumbuhan epifit
- (2) dapat hidup pada batu karang
- (3) merupakan simbiose jamur dan ganggang
- (4) merupakan simbiose bakteri dan ganggang

ITB-76-41

Suberin (zat gabus) didapat umumnya pada lapisan-lapisan sel terluar ...

- (1) aka dikotil yang telah tua
- (2) batang dikotil yang telah tua
- (3) cabang dikotil yang telah tua
- (4) daun dikotil yang telah tua

ITB-76-42

ATP (adenosa trifosfat) adalah senyawa yang berenergi tinggi yang oleh tumbuhan dihasilkan dari proses ...

- (1) fotosintesa
- (2) fermentasi
- (3) respirasi
- (4) anabolisme

ITB-76-43

Tumbuhan heterotrof berbeda dengan tumbuhan ototrof (autotroph) karena untuk asimilasi zat arang tumbuhan ototrof menggunakan ...

- (1) sinar matahari dan klorofil
- (2) karbon organik dari tanah
- (3) karbon organik dari udara
- (4) karbon anorganik dari tanah

ITB-76-44

Pengeluaran air oleh tumbuhan selama hidupnya dapat dilakukan dalam bentuk ...

- (1) uap air melalui stomata
- (2) uap air melalui permukaan daun
- (3) tetesan air melalui hydathoda
- (4) tetesan air melalui lentisel

ITB-76-45

Aliran dari cairan di dalam batang dapat terjadi pada ...

- (1) pembuluh tapis
- (2) pembuluh kayu
- (3) korteks
- (4) empulur

ITB-76-46

Respirasi sel sebagian besar terjadi dalam ...

- (1) inti
- (2) vakuola
- (3) kloroplas
- (4) mitokondria

ITB-76-47

Pengeluaran keringat dari tubuh mempunyai tujuan untuk ...

- (1) mengatur suhu tubuh
- (2) membantu fungsi ginjal
- (3) membuang zat tak berguna bagi tubuh
- (4) mengeluarkan kelebihan lemak

ITB-76-48

Bila seorang laki-laki normal menikah dengan wanita normal dan keduanya mempunyai gen resesif untuk albino, maka keturunannya akan mempunyai perbandingan fenotip ...

- (1) 1 normal : 1 albino
- (2) 1 normal : 3 albino
- (3) 3 normal : 3 albino
- (4) 3 normal : 1 albino

ITB-76-49

Orang yang digigit ular dapat diobati dengan ...

- (1) vaksin anti rabies
- (2) vaksin anti bisa ular
- (3) toksin anti bisa ular
- (4) serum anti bisa ular

ITB-76-50

Penggunaan pestisida yang berlebih-lebihan untuk mempertinggi produksi padi dapat ...

- (1) membunuh semua serangga yang terdapat di sawah
- (2) membunuh semua serangga hama
- (3) membunuh hama dan juga makhluk-makhluk lain
- (4) mengganggu keseimbangan biologi dan merupakan penghamburan uang

ITB-76-50

Pembuangan sampah-sampah organik dan kotoran manusia ke dalam sungai menyebabkan ...

- (1) terganggunya aliran sungai tersebut
- (2) terjadinya pembusukan yang hebat sehingga air sungai tersebut kekurangan O₂
- (3) terganggunya makhluk-makhluk hidup yang berada didalamnya
- (4) suburnya perairan tersebut untuk ikan-ikan yang berada hidup didalamnya

Biologi SKALU

Tahun 1977

SKALU-77-01

Langkah pertama menjawab persoalan-persoalan yang timbul dalam biologi ialah ...

- . melakukan eksperimen
- . menyusun hipotesa
- . mengemukakan teori
- . merumuskan hukum
- . mengumpulkan data

SKALU-77-02

Dalam penelitian-penelitian yang erat hubungannya dengan penyakit kanker serta cara pencegahan dan pengobatannya, cabang biologi yang memegang peranan penting adalah ...

- . ekologi
- . genetika
- . bakteriologi
- . higiene
- . situlogi

SKALU-77-03

Ekologi merupakan salah satu cabang biologi. Dalam ekologi perairan dipelajari hubungan timbal balik antara faktor biotik dan abiotik. Untuk memahami sifat fisika-kimia air diperlukan dasar pengetahuan yang kuat dalam ilmu-ilmu lain.

Dari pernyataan di atas dapat diambil kesimpulan bahwa ...

- . antara biologi dan kimia tidak ada hubungan sama sekali
- . ekologi
- .
- .
- .

SKALU-77-04

Untuk membuktikan bahwa teori generatio spontanea tidak benar, Louis Pasteur ...

- . menyusun teori baru
- . merumuskan hipotesa baru
- . melakukan eksperimen
- . mengemukakan masalah baru
- . mencari dasar hukum

SKALU-77-05

Teori yang mengatakan bahwa atmosfer merupakan tempat dimulainya kejadian makhluk hidup berasal dari ...

- . Lazzaro Spallanzani
- . Francesco Redi
- . Louis Pasteur
- . Harold Urey
- . Aristoteles

SKALU-77-06

Setiap sel hidup mempunyai bagian-bagian yang berperan menjalankan fungsi tertentu. Bagian-bagian itu ada yang terdapat di dalam inti sel. Ada pula yang terdapat di luar inti sel.

Bagian-bagian tersebut di bawah ini terletak di luar inti sel KECUALI ...

- A. butir-butir lemak
- B. vakuola
- C. mitokondria
- D. benang-benang kromatin
- E. sentrosoma

SKALU-77-07

Pembelahan reduksi terjadi pada ...

- A. titik tumbuh di ujung akar
- B. titik vegetasi di ujung batang
- C. alat reproduksi
- D. lingkaran kambium
- E. jaringan meristem

SKALU-77-08

Jenis kelamin pada wanita ditentukan oleh sepasang kromosom seks. Bapak akan mempunyai gamet X dan Y sedangkan ibu mempunyai gamet X saja, hasil perkawinan mereka akan memberikan kemungkinan ...

- . anak laki-laki lebih banyak dari pada anak perempuan
- . anak perempuan lebih banyak dari pada anak laki-laki
- . yang sama untuk beranak laki-laki dan beranak perempuan
- . beranak dengan jenis kelamin hermafrodit
- . yang sulit untuk ditemukan

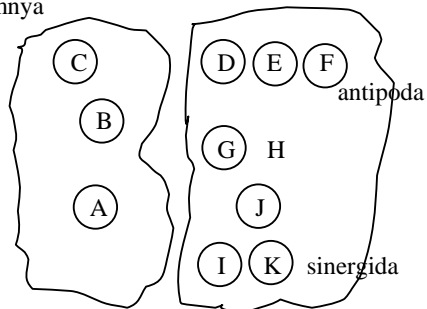
SKALU-77-09

Gen adalah substansi hereditas. Bila suatu individu di dalam kromosomnya mempunyai gen yang berubah dari aslinya, maka perubahan gen semacam itu disebut ...

- . modifikasi
- . adaptasi
- . hibridisasi
- . mutasi
- . evolusi

SKALU-77-10

Gambar berikut adalah gambar serbuk sari dan kandung lembaga beserta inti-intui yang terdapat di dalamnya



Apabila terjadi pembuahan maka embrionya akan mempunyai komposisi inti seperti ...

- . AJ
- . BH
- . CJ
- . CK
- . AB

SKALU-77-11

Konyugasi yang terjadi pada Paramecium berhubungan dengan ...

- E. reproduksi seksual
- E. metabolisme
- E. pertumbuhan sel
- E. reproduksi aseksual
- E. gametogenesis

SKALU-77-12

Untuk membuat kecap diperlukan bantuan mikroorganisme yang berasal dari golongan ...

- E. Deuteromycetes
- E. Ascomycetes
- E. Basidiomycetes
- E. Myxomycetes
- E. Phycomycetes

SKALU-77-13

Bakteri penyebab kolera berbentuk ...

- . bacillus
- . coccus
- . streptococcus
- . spirillum
- . vibrio

SKALU-77-14

Hewan-hewan berikut ini termasuk hewan yang poikiloterm, kecuali ...

- . salamander
- . kura-kura
- . ikan hiu
- . marmot
- . buaya

SKALU-77-15

Proses pertumbuhan larva menjadi hewan dewasa disebut ...

- E. metameri
- E. pedogenesis
- E. ontogenesis
- E. morfogenesis
- E. metamorfosis

SKALU-77-16

Golongan vertebrata dikenal karena semuanya ...

- . berdarah panas
- . menyusui anaknya
- . bernafas dengan paru-paru
- . mempunyai tulang belakang
- . hidup di darat

SKALU-77-17

Monokotil dapat dibedakan dari dikotil berdasarkan ciri-ciri khas yang terdapat pada semua struktur di bawah ini, kecuali ...

- . susunan akarnya
- . susunan anatomi batangnya
- . morfologi bunganya
- . sifat haploid sel kelaminnya
- . bangun dasar daunnya

SKALU-77-18

Pada pagi hari di tepi daun sering kali timbul titik-titik air. Apakah sebabnya ?

- . udara sangat lembab
- . suhu sangat rendah
- . menutupnya mulut daun
- . mengalami gejala klorosis
- . kekurangan sinar matahari

SKALU-77-19

Karbohidrat yang dikandung oleh tumbuhan merupakan energi simpanan. Energi berasal dari ...

- . H₂O dan CO₂
- . sinar matahari
- . klorofil
- . energi kimia
- . plastida

SKALU-77-20

Pembentukan lapisan gabus pada batang suatu tumbuhan yang disebut ...

- . perikambium
- . prokambium
- . perisikel
- . felem
- . felogen

SKALU-77-21

Andaikan seorang pria mengandung sifat terkait seks dalam kromosom X nya, maka ia akan mewariskan sifat itu kepada ...

- . $\frac{1}{2}$ dari jumlah anaknya yang laki-laki
- . $\frac{1}{2}$ dari jumlah anaknya yang perempuan
- . $\frac{1}{4}$ dari jumlah anaknya yang laki-laki
- . semua anaknya yang laki-laki
- . semua anaknya yang perempuan

SKALU-77-22

Seorang ibu normal mempunyai anak laki-laki, keduanya mempunyai penyakit hemofilia. Maka genotip ibu tersebut adalah ...

- . HH
- . HH atau Hh
- . Hh
- . Hh atau hh
- . hh

SKALU-77-23

Tuan dan nyonya Hartoyo mempunyai dua orang anak laki-laki. Sekarang nyonya Hartoyo hamil tua. Berapa kemungkinan nyonya tersebut akan menghasilkan anak perempuan ?

- . $\frac{1}{2}$
- . $\frac{1}{3}$
- . $\frac{1}{4}$
- . $\frac{3}{4}$
- . $\frac{1}{4}$

SKALU-77-24

Suatu hipotesis menyebutkan bahwa hipofise dan ovarium saling berpengaruh terhadap siklus reproduksi seorang wanita.

Dari hasil pengamatan berikut, manakah yang paling mendukung hipotesis itu ?

- . pengambilan ovarium mengakibatkan degenerasi uterus
- . pengambilan hipofise mengakibatkan kematian ovarium menghasilkan hormon
- . hipofise dalam fungsinya mengendalikan fungsi tubuh
- . uterus hanya berkembang bila ada hipofase dan ovarium

SKALU-77-25

Kelompok tumbuhan padi yang hidup di sebidang sawah, berdasarkan konsep ekologi merupakan suatu ...

- . spesies
- . individu
- . ekosistem
- . komunitas
- . populasi

SKALU-77-26

Dalam ekosistem kolam terdapat :

- (0) ikan karnivor
- (0) bakteri pengurai
- (0) fitoplankton
- (0) ikan herbivor
- (0) zat-zat organik

Dari komponen ekosistem tersebut dapat disusun suatu mata rantai makanan yang susunannya...

- . (3), (4), (5), (1), (2)
- . (2), (5), (3), (4), (1)
- . (5), (3), (4), (2), (1)
- . (3), (4), (1), (5), (2)
- . (3), (3), (4), (1), (2)

SKALU-77-27

Konsep tentang hidup menurut biologi modern ber-sumber pada reaksi yang menghasilkan asam amino.

SEBAB

Protein yang menyusun protoplasma berasal dari asam amino.

SKALU-77-28

Konsep tentang hidup menurut biologi modern ber-sumber pada reaksi yang menghasilkan asam amino.

SEBAB

Protein yang menyusun protoplasma berasal dari asam amino.

SKALU-77-29

Makanan kita simpan dalam lemari es supaya tahan lebih lama.

SEBAB

Escherichia coli bakteri pembusuk mati pada suhu 0° C

SKALU-77-30

Jika beternak lebah madu, akan lebih menguntungkan kalau tanpa lebah pekerja.

SEBAB

Semua lebah pekerja mandul

SKALU-77-31

Nasi merah sangat baik untuk makanan

SEBAB

Nasi merah dapat mencegah busung lapar

SKALU-77-32

Pil keluarga berencana mencegah terjadinya kehamilan

SEBAB

Pil keluarga berencana mencegahnya terjadi ovulasi.

SKALU-77-33

Bekerjanya jantung dipengaruhi oleh syaraf otonom.

SEBAB

Jantung tersusun oleh jaringan otot polos.

SKALU-77-34

Seorang penderita miopi dapat ditolong dengan kaca mata berlensa negatip.

SEBAB

Penderita miopi dapat melihat terang pada jarak dekat.

SKALU-77-35

Pembuangan sampah ke sungai sama sekali tidak membahayakan.

SEBAB

Sampah dapat dijadikan pupuk.

SKALU-77-36

Evolusi dapat terjadi bila keseimbangan frekuensi gen dalam suatu populasi terganggu.

SEBAB

Evolusi merupakan suatu proses seleksi alam terhadap beberapa faktor genetik.

SKALU-77-37

Peristiwa-peristiwa di bawah ini adalah gejala biologi

- (0) epidemi
- (0) serangan hama wereng
- (0) penyakit gondok
- (0) erosi

SKALU-77-38

Kalau dalam kultur sel berhijau daun dialiri gas CO₂ dan kemudian disinari, maka akan terjadi pembebasan oksigen dari kultur tersebut. Oksigen yang dikeluarkan itu berasal dari ...

- (0) CO₂ yang terurai
- (0) karbohidrat yang terurai
- (0) asam organik yang terurai
- (0) air yang terurai

SKALU-77-39

Para ahli yang menyangkal teori generatio spontanea ialah ...

- (0) Lazzaro Spallanzani
- (0) Francesco Redi
- (0) Lois Pasteur
- (0) Aristoteles

SKALU-77-40

Hewan vertebrata yang berperan sebagai vektor penyakit sampar tergolong ...

- (0) Ordo Siphonaptera
- (0) Kelas Crustacea
- (0) Filum Athropoda
- (0) Famili Muscidae

SKALU-77-41

Faciola hepatica tergolong Trematoda. Di antara stadiis pada siklus hidupnya berbentuk ...

- (0) Sporocyte
- (0) Proglottid
- (0) Cercaria
- (0) Cysticercus

SKALU-77-42

Generasi genetofit pada paku-pakuan menunjukkan ciri-ciri sebagai berikut ...

- (0) berbentuk Prothallium
- (0) strukturnya mikroskopik
- (0) menghasilkan antheridia dan archegonia
- (0) susunan kromosomnya haploid

SKALU-77-43

Tumbuhan berikut yang membentuk biji di dalam konus ialah ...

- (0) Agathus alba
- (0) Acasia auriculliformis
- (0) Pinus merkusii
- (0) Angiopteris evecta

SKALU-77-44

Fotosintesa adalah proses pembuatan karbohidrat dari CO₂ dan H₂O pada klorofil dengan bantuan sinar matahari. Reaksi pembentukan karbohidrat ini dipengaruhi oleh ...

- (0) jumlah CO₂ yang ada di udara
- (0) suhu udara
- (0) jumlah air dalam tanah
- (0) jumlah oksigen di udara

SKALU-77-45

Protozoa merupakan hewan bersel tunggal dan mempunyai sistem organisasi sel yang memadai untuk kelangsungan hidupnya.

Sistem yang terdapat pada pernyataan di bawah ini, dimiliki oleh Protozoa yaitu ...

- (0) sistem kerangka
- (0) sistem pencernaan makanan
- (0) sistem hormon
- (0) sistem reproduksi

SKALU-77-46

Vektor penyakit "Kaki Dajah" (Elephantiasis) adalah ...

- (5) bakteri
- (5) cacing
- (5) amuba
- (5) nyamuk

SKALU-77-47

Sumber energi untuk kontraksi otot adalah ...

- (5) glukosa
- (5) amilum
- (5) ATP
- (5) DNA

SKALU-77-48

Substansi yang terutama dalam mewariskan sifat pada konsepsi genetika adalah ...

- (0) Sel kembara
- (0) spermatozoa
- (0) vakuola
- (0) gen

SKALU-77-49

Keseimbangan glukosa ↔ glikogen di dalam hati tidak terpengaruh oleh ...

- (0) keadaan sistem hormon
- (0) keadaan sistem otot
- (0) keadaan sistem peredaran darah
- (0) jumlah hormon insulin

SKALU-77-50

Kekebalan secara pasif pada manusia dapat diperoleh dengan ...

- (0) serum
- (0) vaksinasi
- (0) anti toxin
- (0) anti biotika

Biologi SKALU

Tahun 1978

SKALU-78-51

Hubungan antara makhluk hidup dan lingkungannya merupakan masalah penting dalam biologi. Bidang pengetahuan yang mempelajari masalah ini disebut ...

- . fisiologi
- . ekologi
- . taksonomi
- . morfologi
- . genetika

SKALU-78-52

Penyerbukan bunga oleh serbuk sari bunga lain yang terdapat pada satu tumbuhan disebut ...

- . geitonogami
- . alogami
- . otogami
- . kleistogami
- . xenogami

SKALU-78-53

Bagian sel yang hanya terdapat pada sel tumbuhan dan tidak terdapat pada sel hewan adalah ...

- . dinding sel
- . selaput plasma
- . nukleolus
- . benang kromatin
- . vakuola

SKALU-78-54

Spora tumbuhan paku yang jatuh di tempat yang lembab akan tumbuh menjadi ...

- . sporogonium
- . sporofit
- . protonema
- . sporangium
- . prothallium

SKALU-78-55

Difusi oksigen ke dalam darah ikan terjadi pada ...

- . operkulum
- . spirakulum
- . daun insang
- . alveoli
- . busur insang

SKALU-78-56

Orang yang mengemukakan teori bahwa zat hidup yang pertama terjadi berasal dari reaksi kimia antara metana, amonia, hidrogen dan air ialah ...

- A. Harold Murey
- B. Stanley Miller
- C. Louis Pasteur
- D. Lapazzo Spallanzani
- E. Francesco Redi

SKALU-78-57

Untuk membuat keju dari susu diperlukan enzim yang dihasilkan oleh kelenjar yang berasal dari ...

- A. mulut
- B. kerongkongan
- C. lambung
- D. usus dua belas jari
- E. usus tabal

SKALU-78-58

Pembentukan akar cabang pada tumbuhan dikotil terjadi karena aktivitas ...

- . floem
- . endodermis
- . parenkim
- . perisikel
- . korteks

SKALU-78-59

Urutan jalan rangsangan pada busur refleks mengikuti pola ...

- . reseptor – serabut saraf sensoris – konektor – serabut saraf motoris – efektor
- . reseptor – serabut motoris – konektor – serabut saraf sensoris – efektor
- . reseptor – konektor – serabut saraf sensoris – serabut saraf motoris – efektor
- . reseptor – serabut sensoris – otak – serabut saraf motoris – efektor
- . reseptor – serabut sensoris – serabut saraf motoris – konektor – efektor

SKALU-78-60

Dalam masyarakat lebah anggotanya umumnya ber-kromosom diploid, misalnya ratu dan lebah pejantan. Tetapi ada juga yang haploid, misalnya lebah jantan. Individu yang haploid ini timbul karena peristiwa ...

- . pedogenesis
- . metagenesis
- . partenogenesis
- . mutasi
- . konjugasi

SKALU-78-61

Vaksinasi dapat diberikan per oral, misalnya vaksin untuk mencegah penyakit ...

- E. cacar
- E. rabies
- E. tuberkulosis
- E. polio
- E. disentri

SKALU-78-62

Tujuan utama pendirian suaka margasatwa adalah untuk memenuhi kepentingan ...

- E. estetika
- E. rekreasi
- E. pendidikan
- E. penelitian
- E. pelestarian

SKALU-78-63

Makhluk hidup dan faktor biotik pada suatu lingkungan merupakan satu kesatuan yang disebut ...

- . ekosistem
- . populasi
- . komunitas
- . habitat
- . bioma

SKALU-78-64

Faktor a dalam keadaan homozigot bersifat letal. Dari perkawinan AABb × AaBb dihasilkan 16 keturunan. Berapakah dari keturunan itu yang diharapkan dapat hidup ?

- . 3
- . 6
- . 9
- . 12
- . 16

SKALU-78-65

Seri fosil paling lengkap yang pernah ditemukan ialah fosil ...

- E. kuda
- E. gajah
- E. manusia
- E. reptil
- E. burung

SKALU-78-66

Tembolok pada burung pemakan biji merupakan bagian dari ...

- . lambung
- . kerongkongan
- . tenggorokan
- . usus halus
- . usus tebal

SKALU-78-67

Kacang tanah yang berjamur hendaknya dibuang saja, karena telah mengandung aflatoksin yang dihasilkan oleh ...

- . Penicilum
- . Aspergillus
- . Fusarium
- . Rosellina
- . Rhizopus

SKALU-78-68

Pada waktu ada halilintar, orang dianjurkan membuka mulut. Anjuran ini bermaksud agar ...

- . mengurangi getaran bunyi yang diterima oleh selaput timpani.
- . tekanan yang ditimbulkan oleh getaran bunyi pada dua sisi selaput pelangi seimbang.
- . kepekaan indera pendengar pada alat Corti menurun
- . indera kesetimbangan tidak ikut terangsang
- . tidak timbul gema

SKALU-78-69

Ada suatu galur murni pada kucing yang mengandung gen untuk warna bulu hitam dan putih. Jika kucing berbulu hitam dikawinkan dengan kucing berbulu putih maka semua keturunannya berbulu abu-abu. Jika keturunannya dipersilangkan maka generasi berikutnya akan diperoleh anak-anak kucing yang ...

- . semuanya berbulu abu-abu
- . semuanya berbulu putih atau semuanya berbulu hitam
- . berbulu hitam dan berbulu putih dengan perbandingan 1 : 1
- . 50 % berbulu abu-abu; 25 % berbulu putih; 25 % berbulu hitam
- . berbulu abu-abu, berbulu putih dan berbulu hitam dengan perbandingan 1 : 1 : 1

SKALU-78-70

Perkawinan antara pria bergolongan darah A dengan wanita bergolongan darah B ternyata melahirkan anak-anak yang golongan darahnya bervariasi, yaitu golongan darah A, B, AB dan O. Hal ini terjadi jika susunan gen pasangan suami istri itu ...

- . pria heterozigot dan wanitanya homozigot
- . kedua-duanya homozigot
- . pria homozigot dan wanitanya heterozigot
- . kedua-duanya heterozigot
- . prianya homozigot dominan sedangkan wanitanya homozigot resesif

SKALU-78-71

Usus herbivora lebih panjang dari pada usus omnivora.

SEBAB

Panjangnya usus hewan dipengaruhi oleh jenis makanannya.

SKALU-78-72

Cacing pita yang hidup di usus halus menghisap sari makanan melalui mulut yang terdapat pada bagian scolex.

SEBAB

Cacing pita, sebagaimana nematoda, mempunyai sistem pencernaan.

SKALU-78-73

Kromosom kelamin manusia hanya terdapat di dalam sel-sel kelamin.

SEBAB

Pada fertilasi sel telur membawa kromosom X dan sel mani membawa kromosom X atau kromosom Y.

SKALU-78-74

Alang-alang sukar diberantas.

SEBAB

Alang-alang mempunyai rhizoma.

SKALU-78-75

Tomat merah mengandung gizi yang baik untuk memelihara kesehatan mata.

SEBAB

Warna merah pada tomat ditimbulkan oleh adanya vitamin A.

SKALU-78-76

Pada serangga, oksigen diedarkan ke seluruh tubuh melalui sistem trakea.

SEBAB

Serangga tidak mempunyai sistem peredaran darah.

SKALU-78-77

Untuk menolong penderita muntah berak dapat digunakan garam diare.

SEBAB

Diare dapat mengganggu kesetimbangan elektrolit dalam tubuh.

SKALU-78-78

Pada sel tumbuhan terdapat plastida.

SEBAB

Sel tumbuhan mempunyai vakuola yang berisi cairan sel.

SKALU-78-79

Terdapat bintil-bintil akar pada akar kacang tanah menguntungkan tanaman itu sendiri.

SEBAB

Dengan adanya bintil-bintil pada susunan akarnya permukaan akar yang dapat digunakan menyerap zat-zat yang diperlukan menjadi luas.

SKALU-78-80

Biologi merupakan ilmu terapan.

SEBAB

Biologi merupakan ilmu dasar bagi perkembangan ilmu pertanian dan kedokteran.

SKALU-78-81

Selaput plasma pada sel hidup bersifat permiabel.

SEBAB

Selaput plasma tersusun dari senyawa lipoprotein.

SKALU-78-82

Untuk mempelajari patologi seseorang memerlukan pengetahuan anatomi yang kuat.

SEBAB

Kelainan anatomis suatu bagian tubuh selalu disebabkan oleh penyakit.

SKALU-78-83

Susu yang diproses melalui pasturisasi mudah dicerna.

SEBAB

Pasturisasi dapat membunuh spora bakteri patogen.

SKALU-78-84

Lichenes adalah bentuk simbiose mutualisme antara lumut dan jamur.

SEBAB

Dalam jaringan lichenes dijumpai sel-sel lumut yang berklorofil yang dilindungi oleh miselia jamur.

SKALU-78-85

Fitoplankton terdapat di lapisan air laut yang masih dapat ditembus sinar matahari.

SEBAB

Fitoplankton merupakan sekumpulan mikro organisme berklorofil yang pergerakannya dipengaruhi oleh gerakan air laut.

SKALU-78-86

Asam dioksiribonukleat (ADN) dapat dianggap sebagai satuan hidup yang terkecil.

SEBAB

Asam deoksiribonukleat dapat ditentukan jenis protein yang disintesis oleh organisme.

SKALU-78-87

Penderita penyakit gondok endemik disebabkan oleh

...

- (0) radang kelenjar gondok
- (0) kekurangan vitamin E pada gisinya
- (0) virus
- (0) kekurangan yodium pada gisinya

SKALU-78-88

Manakah dari susunan gen di bawah ini yang disebut alola homozigot ?

- (0) BB
- (0) Bb
- (0) AA
- (0) Aa

SKALU-78-89

Pada fotosintesis terjadi proses-proses ...

- (0) fotolisis
- (0) pengikatan karbondioksida
- (0) polimerisasi produk sintesis
- (0) pengikatan oksigen dari udara

SKALU-78-90

Apabila kita cermati secara cermat susunan tubuh Planaria, maka dapat kita jumpai ...

- (0) sistem pencernaan
- (0) sistem saraf
- (0) sistem reproduksi
- (0) sistem ekskresi

SKALU-78-91

Medium untuk membiakkan lalat buah akan efektif jika ditempatkan di dalam tabung kaca yang bertutup kapas steril agar ...

- (0) cahaya dapat tembus
- (0) medium bebas dari kontaminasi
- (0) oksigen masih dapat masuk
- (0) lalat yang telah dewasa tidak dapat keluar

SKALU-78-92

Dikotil dapat dibedakan dari monokotil dengan membandingkan struktur ...

- (0) akarnya
- (0) daunnya
- (0) batangnya
- (0) bunganya

SKALU-78-93

Pada waktu mencangkok tanaman, kita harus berusaha menghilangkan jaringan ...

- (0) gabus
- (0) floem
- (0) kambium
- (0) felogen

SKALU-78-94

Bila saraf kembara dipacu akan timbul efek-efek berikut ...

- (0) denyut nadi bertambah cepat
- (0) laju pernafasan menurun
- (0) gerak peristaltik melambat
- (0) pembuluh darah menyempit

SKALU-78-95

Matematika diperlukan untuk memahami konsep-konsep ...

- (0) taksonomi
- (0) biometri
- (0) morfologi
- (0) genetika

SKALU-78-96

Beberapa ciri yang membedakan benda hidup dan benda mati antara lain ...

- (5) transformasi
- (5) sintesis
- (5) regulasi
- (5) reproduksi

SKALU-78-97

Kalau suatu sel hidup ditempatkan dalam larutan air gula yang berkadar 2 %, maka akan terjadi ...

- (5) perpindahan air dari vakuole ke larutan
- (5) penurunan volume sel
- (5) plasmolisa
- (5) selnya mati

SKALU-78-98

Hukum Hardy Weinberg hanya berlaku pada keadaan ...

- (0) populasinya besar
- (0) tidak ada seleksi
- (0) tidak ada mutasi
- (0) perkawinan secara acak

SKALU-78-99

Adanya evolusi dapat dibuktikan antara lain dengan ...

- (0) adanya variasi pada individu yang berasal dari satu keturunan
- (0) fosil-fosil makhluk purba
- (0) adanya homologi sistem organ
- (0) adanya kesamaan pada perkembangan embrio

SKALU-78-100

Transpirasi pada tanaman dipengaruhi oleh ...

- (0) suhu
- (0) luas permukaan
- (0) kelembaban
- (0) tekanan udara

Biologi Proyek Perintis I

Tahun 1979

PPI-79-51

Dalam usaha meningkatkan produksi pangan para peneliti telah berhasil mengembangkan bibit unggul dengan cara hibridisasi. Ilmu pengetahuan yang mendasari cara ini disebut ...

- . taksonomi
- . fisiologi
- . genetika
- . ekologi
- . botani

PPI-79-52

Ronal Ross memastikan bahwa Anopheles merupakan vektor malaria. Kepastian tersebut diambil berdasarkan suatu ...

- . teori
- . hipotesa
- . eksperimen
- . observasi
- . pengalaman

PPI-79-53

Bagian sel yang mengatur keluar masuknya zat dari dan ke dalam sel adalah ...

- . sitoplasma
- . mitokondria
- . inti sel
- . selaput plasma
- . dinding sel

PPI-79-54

Orang yang sering makan daging babi yang dimasak tidak sempurna dapat terinfeksi oleh cacing pita, sebab daging babi dapat mengandung ...

- . heksakant
- . proglotid
- . strobila
- . skoleks
- . sistiserkus

PPI-79-55

Pada protozoa air tawar dalam sitoplasmanya terdapat organel yang berfungsi osmoregulasi yaitu ...

- . plasmosol
- . plasmagel
- . vakuola kontraktil
- . selaput plasma
- . plasmodesma

PPI-79-56

Tumbuhan paku yang merupakan bentuk peralihan antara yang homospor dengan heterospor adalah ...

- A. Selaginella
- B. Marsilea
- C. Lycopodium
- D. Equisetum
- E. Adiantum

PPI-79-57

Pada akar tanaman dikotil titik-titik Kaspari terdapat di ...

- A. floeterma
- B. aksodermis
- C. endodermis
- D. xilem
- E. perisikel

PPI-79-58

Untuk menguji urine seseorang apakah ia mengidap diabetes atau tidak digunakan larutan ...

- . garam oralit
- . Milton
- . Biuret
- . Fehling
- . Yodium

PPI-79-59

Gizi anak balita perlu diperhatikan, karena pada periode itu terdapat organ yang pesat perkembangannya, yaitu ...

- . jantung
- . hepar
- . ginjal
- . otak
- . otot

PPI-79-60

Zat makanan yang pada metabolisme menghasilkan energi tertinggi untuk satuan berat yang sama adalah ...

- . protein
- . vitamin
- . lemak
- . karbohidrat
- . serat kasar

PPI-79-61

Penyerbukan tumbuhan biji terbuka dan tumbuhan biji tertutup dapat terjadi dengan perantara angin. Cara penyerbukan semacam ini disebut ...

- . malakogami
- . otogami
- . alogami
- . anemogami
- . ontomogami

PPI-79-62

Sejenis serangga mempunyai sayap panjang dengan faktor P yang dominan terhadap faktor p untuk sayap pendek dan warna tubuh hitam dengan faktor H yang dominan terhadap faktor h untuk warna tubuh abu-abu. Persilangan antara serangga berfenotip PpHh menghasilkan keturunan bersayap panjang dan hitam warna tubuhnya dengan 45 jantan 46 betina dan keturunan bersayap pendek yang abu-abu warna tubuhnya dengan 14 jantan dan 15 betina.

Dari fenotip keturunannya dapat diketahui bahwa pada persilangan tersebut telah terjadi peristiwa ...

- . pindah silang
- . alela bebas
- . gagal berpisah
- . pautan seks
- . alela berpautan

PPI-79-63

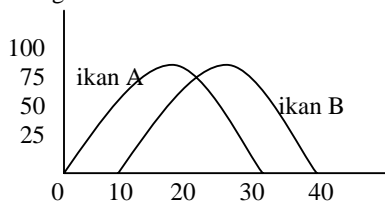
Jerapah berleher panjang berasal dari perkembangan jerapah berleher pendek. Karena makanannya daun yang tumbuh di pohon-pohon yang tinggi lama kelamaan lehernya menjadi panjang.

Penalaran tersebut berdasarkan teori ...

- E. Charles Darwin
- E. Lamarck
- E. George Cuvier
- E. Hardy - Weinberg
- E. Sutton

PPI-79-64

Pengaruh suhu terhadap pertumbuhan ikan A dan ikan B yang umurnya sama dapat digambarkan dalam grafik sebagai berikut.



Salah satu kesimpulan yang dapat diambil dari grafik ini adalah ...

- . Pertumbuhan populasi ikan B lebih cepat dari ikan A
- . Ikan B lebih menguntungkan untuk dipelihara dari pada ikan A
- . Dalam ekosistem ikan B akan menang bersaing dengan ikan A
- . Ikan B dapat berbiak lebih cepat dari ikan A
- . Ikan B lebih sesuai untuk daerah tropis dari pada ikan A

PPI-79-65

Koloni rayap terdiri dari bermacam-macam individu, masing-masing mempunyai tugas tertentu. Di dalam sistem koloni rayap tersebut merupakan suatu ...

- E. komunitas
- E. populasi
- E. suksesi
- E. produsen
- E. niche

PPI-79-66

Beberapa jenis **Cyanophyceae** dapat membantu menyuburkan tanah.

SEBAB

Beberapa jenis **Cyanophyceae** dapat melakukan fiksasi N dari udara.

PPI-79-67

Virus cacar dapat dikultur pada perbenihan agar.

SEBAB

Virus cacar dapat hidup dalam substrat asal nabati.

PPI-79-68

Setelah berudu mengalami metamorfosis menjadi katak, ususnya menjadi panjang.

SEBAB

Berudu adalah herbivora sedangkan katak adalah carnivora.

PPI-79-69

Usus karnivora relatif lebih pendek dari pada herbivora.

SEBAB

Usus herbivora tidak mempunyai jonjot-jonjot usus halus.

PPI-79-70

Sporogonium mempunyai jumlah kromosom 2n.

SEBAB

Sporogonium adalah perkembangan lebih lanjut dari embrio

PPI-79-71

Jari-jari empelur adalah jaringan pada batang dikotil yang letaknya melingkari berkas pembuluh.

SEBAB

Jari-jari empelur berguna untuk mengangkut air yang diperlukan oleh berkas pembuluh

PPI-79-72

Tunas batang **Avena Sativa** yang koleoptilnya dipotong tidak dapat tumbuh memanjang.

SEBAB

Konsentrasi zat tumbuh ada di ujung koleoptil.

PPI-79-73

Pada mammalia ovulasi terjadi setelah kopulasi.

SEBAB

Pada mammalia kopulasi merangsang terjadinya ovulasi.

PPI-79-74

Dalam menentukan jenis kelamin anaknya ayah mempunyai peranan lebih penting dari pada ibu.

SEBAB

Sperma ayah yang menentukan jenis kelamin anaknya.

PPI-79-75

Banyaknya sampah di sungai menyebabkan kadar oksigen yang terlarut dalam air menurun.

SEBAB

Proses penguraian sampah oleh bakteri saprofit terjadi secara anaerob.

PPI-79-76

Aktivitas organisme meliputi proses-proses ...

- (5) nutrisi
- (5) sintesis
- (5) respirasi
- (5) reproduksi

PPI-79-77

Menurut teori Urey terbentuknya zat hidup dari unsur-unsur C, H, N, O dalam atmosfer terjadi oleh pengaruh ...

- (5) radiasi sinar kosmis
- (5) energi matahari
- (5) lecutan listrik alami
- (5) reaksi katalitis

PPI-79-78

Awal pembelahan sel ditandai dengan ...

- (0) lenyapnya selaput inti
- (0) lenyapnya sentrosom
- (0) terbentuknya kromosom
- (0) terbentuknya selaput sel

PPI-79-79

Pada skoleks *Cestoda* dapat dijumpai ...

- (0) strobila
- (0) proglotid
- (0) mulut
- (0) rostelum

PPI-79-80

Insekta memiliki indera yang berkembang baik. Indera tersebut antara lain ...

- (0) tentakell
- (0) antena
- (0) alat pencium
- (0) mata

PPI-79-81

Lintah (*Hirudo medicinalis*) berbeda dari Annelida lainnya karena pada lintah **tidak dijumpai** ...

- (0) susunan saraf
- (0) alat peredaran darah
- (0) alat ekskresi
- (0) rambut-rambut seta

PPI-79-82

Mammalia ada yang ovipar dan ada yang vivipar. Pada kelompok yang vivipar embrio berkembang di dalam rahim induknya. Perkembangan ini dapat berlangsung karena embrio dapat memperoleh zat makanan dari induknya melalui ...

- (0) dinding usus
- (0) kelenjar usus
- (0) amnion
- (0) plasenta

PPI-79-83

Sisik peidermis yang dijumpai pada reptil, pada hewan yang lebih tinggi tingkatannya masih dapat dijumpai pada ...

- (0) tungkai belakang unggas
- (0) paruh unggas
- (0) ekor tikus
- (0) teracak kuda

PPI-79-84

Ciri khas manusia adalah menyusui anaknya. Hewan-hewan berikut yang termasuk mammalia adalah ...

- (0) kelelawar
- (0) ikan lumba-lumba
- (0) kuda nil
- (0) ikan pesut Mahakam

PPI-79-85

Sel darah merah yang **tidak berinti** terdapat pada ...

- (5) ikan mas
- (5) katak
- (5) burung merpati
- (5) tikus

PPI-79-86

Kloaka adalah suatu rongga yang berhubungan dengan sistem ...

- (0) pencernaan
- (0) reproduksi
- (0) ekresi
- (0) pernafasan

PPI-79-87

Pada ikan bertulang rawan terdapat sisik ...

- (0) plakoid
- (0) sikloid
- (0) ganoid
- (0) stenoid

PPI-79-88

Manakah dari daftar nama tumbuhan di bawah ini yang benar penulisannya ?

- (0) *Oryza stiva*
- (0) *Zea Mays*
- (0) *Mangivera indica*
- (0) *kanabis sativa*

PPI-79-89

Menurut teori histogen Hanstein lapisan pembentuk jaringan titik tumbuh batang terdiri dari ...

- (4) dermatogen
- (4) periblem
- (4) pleron
- (4) periderm

PPI-79-90

Batang tumbuhan menjadi kuat karena mengandung jaringan ...

- (0) parenkim
- (0) epidermis
- (0) korteks
- (0) sklerenkim

PPI-79-91

Protein spesifik yang membentuk otot adalah ...

- (0) aktin
- (0) sarkoplasma
- (0) miosin
- (0) sarkolema

PPI-79-92

Faktor yang mempengaruhi anabolisme tulang antara lain ...

- (4) vitamin D
- (4) insulin
- (4) parathormon
- (4) tiroksin

PPI-79-93

Pelebaran abnormal pembuluh darah balik dapat menimbulkan gangguan kesehatan yang disebut ...

- (0) sklerosis
- (0) wasir
- (0) leukimia
- (0) varises

PPI-79-94

Organ yang bekerja pada waktu kita bernafas antara lain ...

- (0) paru-paru
- (0) otot sela iga
- (0) sekat rongga dada
- (0) otot-otot leher

PPI-79-95

Pada percobaan fotosntesis Engelmann menggunakan ganggang gandar dan bakteri aerob yang ditempatkan pada gelas obyek tertutup. Setelah disinari beberapa menit terlihat bakteri berkumpul disekitar ganggang.

Dari percobaan ini dapat disimpulkan bahwa pada fotosintesa ...

- (0) diperlukan klorofil
- (0) dikeluarkan gas oksigen
- (0) diperlukan sinar matahari
- (0) dikelkan karbondioksida

PPI-79-96

Jenis tumbuhan yang sel-sel akarnya terkenal mempunyai nilai osmotik lebih dari 100 mmHg ialah ...

- (0) xerofit
- (0) epifit
- (0) halofit
- (0) higrofit

PPI-79-97

Keberhasilan Mendel dalam eksperimennya terletak pada kecermatannya dalam ...

- (0) memilih jenis tanaman
- (0) memilih jenis tanaman yang mempunyai fenotip kontras
- (0) mencatat frekuensi fenotip yang tampak pada keturunannya
- (0) melakukan analisa kromosom pada tanaman percobaan

PPI-79-98

Manakah dari susunan gen di bawah ini yang disebut alela heterozigot ?

- (0) MM
- (0) Mm
- (0) BB
- (0) Bb

PPI-79-99

Prinsip-prinsip yang digunakan Darwin yang dapat memberikan petunjuk adanya evolusi antara lain ...

- (0) adanya variasi di antara individu dalam satu keturunan
- (0) adanya homologi di antara sistem organ pada makhluk hidup
- (0) adanya pengaruh penyebaran secara geografis
- (0) diketemukannya fosil diberbagai lapisan batuan

PPI-79-100

Pada daun fotosintesa berlangsung di jaringan ...

- (0) mesofil
- (0) epidermis
- (0) palisade
- (0) hipodermis

Biologi Proyek Perintis I

Tahun 1980

PPI-80-51

Tempat yang banyak memberikan bahan bukti kepada Darwin untuk menyusun teori evolusi di antaranya ...

- . kepulauan Hawaii
- . kepulauan Cape Verde
- . kepulauan Canary
- . kepulauan Azores
- . kepulauan Galapagos

PPI-80-52

Pindah silang terjadi antara kromatid dari kromosom homolognya. Hal ini sering terjadi pada fase ...

- . profase
- . metafase
- . anafase
- . telofase
- . interfase

PPI-80-53

Di antara serangga-serangga ini yang dalam pertumbuhannya mengalami metamorfosa dengan sempurna adalah ...

- . lipas (*Periplanata americana*)
- . lalat rumah (*Musca domestica*)
- . wereng (*Nilaparvata lugens*)
- . kutu kepala (*Pediculus capitis*)
- . capung kuning (*Pantala flavescens*)

PPI-80-54

Suatu hewan berbentuk bilateral simetris, tidak mempunyai rangka, bersegmen-segmen dan hidup di air tawar. Berdasarkan sifat-sifat tersebut hewan itu dapat kita golongan ke dalam filum ...

- . Coelenterata
- . Platyhelminthes
- . Annelida
- . Mollusca
- . Arthropoda

PPI-80-55

Endodermis pada penampang melintang akar tumbuhan dikotil terdapat di ...

- . bawah epidermis
- . bagian tengah jaringan korteks
- . antara korteks dan silinder pusat
- . antara floem dan xilem
- . sebelah dalam kambium

PPI-80-56

Dari himpunan hewan-hewan di bawah ini, yang termasuk Rodentia dan terdapat di Indonesia adalah ...

- tikus, kalong, bajing
- tikus, landak, bajing
- tikus, kalong, kelinci
- tikus, landak, kuskus
- tikus, kelinci, kuskus

PPI-80-57

Tenggiling (*Manis javanica*) termasuk hewan yang dilindungi. Hewan ini termasuk kelompok ...

- reptilia karena kulitnya bersisik
- rodentia karena bersusunan gigi pengerat
- carnivora karena makanannya berupa hewan-hewan lain
- herbivora karena makanannya berupa tumbuhan
- mammalia, karena menyusui anaknya

PPI-80-58

Proses sekskuvikasi terjadi pada hewan yang termasuk Reptilia. Proses sekskuvikasi berhubungan dengan ...

- . memutuskan ekor
- . perubahan warna kulit
- . adaptasi
- . perubahan suhu badan
- . pengelupasan kulit

PPI-80-59

Pada sistem pernafasan burung terdapat kantung udara. Pada waktu burung menarik nafas, udara akan mengalir melalui ...

- . hidung, trakea, paru-paru, kantung udara
- . hidung, trakea, kantung udara, paru-paru
- . hidung, kantung udara, paru-paru, trakea
- . hidung, kantung udara, trakea, paru-paru
- . hidung, paru-paru, trakea, kantung udara

PPI-80-60

Jantung katak terdiri dari ...

- . tiga atrium
- . dua ventrikel dan satu atrium
- . satu ventrikel dan satu atrium
- . satu ventrikel dan dua atrium
- . dua ventrikel dan dua atrium

PPI-80-61

Setelah mengalami proses pencernaan, sari makanan siap untuk diserap dan dibawa ke seluruh tubuh oleh darah. Bagian darah yang berperan dalam pengangkutan ini adalah ...

- . plasma
- . eritrosit
- . leukosit
- . trombosit
- . limfosit

PPI-80-62

Enzim adalah suatu bahan yang dapat mempercepat terjadinya reaksi di dalam tubuh organisme. Salah satu sifat dari enzim adalah ...

- . bekerja sangat spesifik
- . dapat menghasilkan energi untuk mempercepat reaksi
- . mempunyai kemampuan untuk memperbanyak diri
- . hanya dapat bekerja dengan adanya ATP
- . dapat mempercepat gerakan molekul dari zat yang direaksikan

PPI-80-63

Pembiakan secara **partenogenesis** dapat terjadi pada beberapa hewan. Invertebrata, misalnya pada ...

- . cacing hati (*Fasciola hepatica*)
- . cacing pita (*Taenia solium*)
- . bekicot (*Achatina fulica*)
- . lalat buah (*Drosophila m.*)
- . lebah madu (*A. mellifera*)

PPI-80-64

Dalam pertumbuhan Vertebrata, jaringan yang tumbuh dan mengalami spesialisasi dari ektoderm misalnya ...

- . jaringan saraf pusat
- . jaringan lemak
- . jaringan rawan
- . epitelium dari usus
- . bagian korteks dari ginjal

PPI-80-65

Rasa lapar disebabkan karena ...

- . tidak adanya makanan di dalam lambung
- . berkurangnya zat makanan dalam tubuh
- . menurunnya kadar gula
- . menurunnya persediaan energi dalam tubuh
- . lambatnya gerak peristaltik usus

PPI-80-66

Akhir-akhir ini terbetik berita bahwa ibu-ibu yang sedang hamil dan minum obat tertentu ternyata melahirkan anak cacat.

Ilmu yang mempelajari cacat lahir selama dalam kandungan disebut ...

- E. embriologi
- E. genetika
- E. patologi
- E. teratologi
- E. fisiologi

PPI-80-67

Seekor katak disimpan pada suhu 30° C dan dihitung jumlah denyut jantungnya, didapat 41 kali tiap menit. Kalau katak tadi kemudian disimpan pada suhu 20° C, maka jumlah denyut jantung tiap menit akan ...

- E. tetap, karena katak adalah hewan berdarah dingin
- E. berkurang, karena kecepatan metabolismenya turun
- E. berkurang, karena pada suhu rendah darahnya menjadi lebih pekat
- E. bertambah, karena perubahan suhu merupakan rangsang bagi katak
- E. bertambah, karena diperlukan lebih banyak darah ke bagian kulit

PPI-80-68

Dalam sel terdapat mitokondria yang sering disebut “the power house”. Dalam butir-butir kecil ini terjadi ...

- . pembentukan protein
- . pembentukan lemak
- . oksidasi zat makanan
- . pembentukan vitamin
- . penyimpanan glikogen

PPI-80-69

Contoh proses difusi yang terjadi pada benda hidup adalah ...

- . masuknya mineral dari air tanah ke dalam sel akar
- . masuknya air tanah ke dalam sel akar
- . mengalirnya air dari akar ke daun
- . masuknya oksigen dari udara ke dalam darah di paru-paru
- . masuknya udara ke paru-paru pada proses pernafasan

PPI-80-70

Rhizopus adalah jamur yang dimanfaatkan manusia untuk pembuatan tempe. Pembiakan secara generatif dari jamur tersebut terjadi dengan cara pembentukan ...

- E. Rhizospora
- E. sporangiospora
- E. Zygospora
- E. Askospora
- E. Basidiospora

PPI-80-71

Tingkatan takson yang paling rendah yang menempatkan jagung dan padi dalam satu kedudukan sistematis adalah ...

- . divisi
- . klas
- . ordo
- . famili
- . genus

PPI-80-72

Pada suatu percobaan : 100 gram daun segar dipanaskan 110° C hingga beratnya konstan 40 gram. Kemudian dibakar dan berat abunya = 2 gram. Salah satu kesimpulan dari percobaan tadi adalah ...

- E. semua daun segar mengandung 40 % zat organik
- E. 40 % dari daun terdiri dari karbohidrat, lemak dan protein
- E. 2 % dari daun terdiri dari karbon
- E. bagian terbanyak dari daun adalah karbohidrat
- E. daun mengandung 60 % air

PPI-80-73

Pengaruh kerja pil kontrasepsi oral yaitu ...

- E. mencegah terjadinya haid
- E. mencegah pematangan sel telur
- E. mematikan sperma yang masuk ke dalam rahim
- E. menambah daya tahan tubuh
- E. mengurangi jumlah sel telur dalam ovarium

PPI-80-74

Jumlah kromosom yang terdapat dalam spermatozoa manusia adalah sebanyak ...

- E. 32
- E. 46
- E. 23
- E. 64
- E. 48

PPI-80-75

Pada penyilangan tanaman kapri, kedua induknya berbiji bulat dan berwarna kuning. Dari hasil penyilangan didapatkan 193 biji dan ternyata bervariasi: 110 bulat, kuning ; 35 bulat, hijau ; 37 kisut, kuning ; 11 kisut, hijau. Dari hasil ini dapat diduga bahwa ...

- E. kedua induk kapri adalah heterozigotik
- E. kedua induk kapri adalah homozigotik
- E. induk yang satu homozigotik, yang lain heterozigotik
- E. pada waktu pembentukan gamet terjadi mutasi
- E. terjadi penyimpangan dari hukum Mendel

PPI-80-76

Bila dua jenis hewan memiliki banyak organ yang homolog, maka ini dapat disrtikan bahwa kedua jenis hewan tersebut ...

- E. dekat hubungannya secara evolusi
- E. besar kemampuannya untuk beradaptasi
- E. banyak persamaan habitatnya
- E. tinggi tingkatan pertumbuhan evolusinya
- E. besar kemungkinannya untuk bersimbiose

PPI-80-77

Kalau terjadi pencemaran insektisida pada ekosistem air tawar, dalam beberapa tahun kadar bahan itu yang laing tinggi akan didapatkan dalam ...

- E. air
- E. tumbuhan air
- E. tubuh serangga air
- E. tubuh hewan hewan karnivor
- E. tubuh hewan hewan herbivor

PPI-80-78

Kalau manusia berhasil mempertahankan laju pertumbuhan penduduk dunia 2 % per tahun, maka penduduk dunia ...

- E. lebih kurang konstan.
- E. akan naik, dan satu generasi kemudian konstan.
- E. akan naik secara linier
- E. akan naik secara eksponensial
- E. akan naik menurut grafik sigmoid

PPI-80-79

Aspergillus oryzaea diperlukan untuk pembuatan kecap.

SEBAB

Aspergillus oryzaea menghasilkan aflatoksin.

PPI-80-80

Respirasi adalah suatu proses yang berlawanan dengan asimilasi.

SEBAB

Respirasi merupakan proses yang membutuhkan oksigen dan menghasilkan CO₂ sebagai sisa.

PPI-80-81

Reptil merupakan golongan Vertebrata pertama yang menyesuaikan diri terhadap kehidupan di darat.

SEBAB

Reptil memiliki notochora dalam perkembangan embrioniknya.

PPI-80-82

Pankreas adalah kelenjar yang berfungsi ganda.

SEBAB

Pulau Langerhans merupakan kelenjar endokrin dan eksokrin.

PPI-80-83

Daun yang fertil pada tanaman paku disebut sporofil.

SEBAB

Pada daun paku yang fertil dihasilkan spora yang haploid.

PPI-80-84

Pada tumbuhan bunga terjadi pembuahan ganda.

SEBAB

Pada tumbuhan bunga, buluh sari mempunyai dua inti generatif.

PPI-80-85

Trakea terdapat pada lumut.

SEBAB

Trakea adalah alat yang menyalurkan air dan larutan garam tanah ke sekuruh tubuh tumbuhan.

PPI-80-86

Kepadatan populasi merupakan hubungan antara jumlah anggota populasi dengan area yang ditempati.

SEBAB

Kepadatan populasi dinyatakan dengan dalam jumlah satuan individu per satuan luas area yang ditempati.

PPI-80-87

Adaptasi merupakan perwujudan (manifetasi) salah satu gen terhadap lingkungan hidupnya.

SEBAB

Dalam proses evolusi, adaptasi erat hubungannya dengan seleksi alam.

PPI-80-88

Teori sel yang dikemukakan oleh Schleiden dan Schwann menyatakan ...

- (5) semua sel berasal dari sel-sel juga
- (5) inti merupakan struktur yang penting dari sel
- (5) protoplasma merupakan dasar fisik dari kehidupan
- (5) tiap makhluk hidup terdiri dari sel

PPI-80-89

Unsur-unsur yang diperlukan tumbuhan hijau yang di ambil dari udara untuk membangun tubuhnya adalah

...

- (0) nitrogen
- (0) oksigen
- (0) hidrogen
- (0) karbon

PPI-80-90

Percobaan untuk membuktikan bahwa makhluk hidup berasal dari kehidupan yang sudah ada, merupakan usaha menentang teori generatio spontanea. Untuk percobaan tersebut antara lain dilakukan oleh ...

- (0) Lazzaro Spallanzani
- (0) Louis Pasteur
- (0) Francesco Bell
- (0) Aristoteles

PPI-80-91

Pada Arthropoda terdapat ...

- (0) sistem ambulakral
- (0) sistem peredaran terbuka
- (0) sistem gastrovakuler
- (0) sistem saraf tenaga tali

PPI-80-92

Hewan-hewan poikilodermis antara lain ...

- (4) katak
- (4) ikan mujair
- (4) kura-kura
- (4) ikan paus

PPI-80-93

Pengangkutan ekstra fasikuler melibatkan ...

- (0) jaringan epidermis
- (0) jaringan korteks
- (0) jaringan endodermis
- (0) jaringan xilem

PPI-80-94

Paku dan lumut kedua-duanya memiliki ...

- (5) berkas pembuluh
- (5) pergiliran keturunan
- (5) akar, batang dan daun
- (5) spora sebagai alat pembiak

PPI-80-95

Cacing berikut ini yang salah satu fase dari daur hidupnya pernah sampai di paru-paru manusia adalah

...

- (5) *Ascaris lumbricoides*
- (5) *Ankylostoma duodenale*
- (5) *Necator americanus*
- (5) *Wucherreria bancrofti*

PPI-80-96

Bunga yang diserbuk dengan pertolongan angin menunjukkan sifat-sifat ...

- (5) kepala putik bercabang banyak
- (5) letak bunga muncul di atas tajuk
- (5) jumlah serbuk sari besar sekali
- (5) perhiasan bunga kecil dan sederhana

PPI-80-97

Untuk memperoleh bibit padi unggul, dapat dilakukan

...

- (0) seleksi butir padi yang besar-besar
- (0) persilangan antar jenis padi
- (0) pemupukan secara intensip
- (0) percobaan mutasi dengan sinar radioaktif

PPI-80-98

Kelainan atau penyakit genetik pada manusia yang disebabkan karena mutasi gen pada kromosom-X ialah

...

- (0) albinisma
- (0) buta warna merah hijau
- (0) polidaktili
- (0) hemofili

PPI-80-99

Untuk mengubah energi kimia yang terdapat dalam makanan menjadi energi mekanik yang berupa gerakan otot dilibatkan senyawa ...

- (0) glikogen
- (0) aktomisin
- (0) ATP
- (0) fibrinogen

PPI-80-100

Ptialin bekerja secara optimum pada ...

- (5) lingkungan netral
- (5) lingkungan asam
- (5) suhu 37° C
- (5) suhu 50° C

Biologi Proyek Perintis I

Tahun 1981

PPI-81-51

Salah satu cabang ilmu pengetahuan biologi yang mempelajari kehidupan hewan zaman lampau seperti ditunjukkan oleh fosil, disebut ...

- . zoologi
- . taksonomi
- . paleontologi
- . geologi
- . ekologi

PPI-81-52

Teori sel menunjukkan bahwa sel merupakan unit strkturil makhluk hidup. Teori tersebut pertama kali diusulkan oleh ...

- . Schleiden dan Schwann
- . Rorbert Brown
- . Rudolf Virchow
- . Max Schutze
- . Felix Durjadin

PPI-81-53

Sitokinesis adalah pembagian sitoplasma pada mitosis atau keiosis. Proses tersebut terjadi pada fase ...

- . profase
- . telofase
- . anafase
- . metafase
- . interfase

PPI-81-54

Salah satu cara untuk membuktikan bahwa bakteri merupakan suatu benda hidup dilakukan dengan ...

- . mengamati dengan mikroskop adanya proses pernapasan
- . membiakkan pada medium yang sesuai
- . mengamati dengan mikroskop elektron adanya DNA
- . mengamati dengan mikroskop elektron bentuk strukturnya
- . menganalisa unsur-unsur kimia pembentuk tubuhnya

PPI-81-55

Dalam usaha mencari sumber enrgi baru, pemerintah merencanakan membuat alkohol dari ubi kayu dengan bantuan aktivitas mikroba. Mikroba yang digunakan adalah yang memiliki kemampuan

- . mengubah gula menjadi alkohol
- . membuat alkohol dari CO₂ dan H₂O
- . mengubah pati langsung jadi alkohol
- . mengubah pati jadi gula, kemudian gula diubah menjadi alkohol
- . mengubah asam-asam organik menjadi alkohol

PPI-81-56

Binatang berikut ini termasuk Annelida, KECUALI ...

- A. lintah
- B. pacet
- C. cacing palolo
- D. cacing tambang
- E. cacing tanah

PPI-81-57

Ubur-ubur merupakan binatang lunak yang hidup di alutan dan termasuk dalam golongan ...

- A. Mollusca
- B. Enchinodermata
- C. Porifera
- D. Coelenterata
- E. Chordata

PPI-81-58

Di antara pasangan hewan di bawah ini, pasangan manakah yang hubungan kerabatnya paling dekat ?

- . katak dengan ular
- . burung dengan kelelawar
- . ikan paus dengan ikan lumba-lumba
- . lumba-lumba dengan ikan hiu
- . kuda dengan kuda laut

PPI-81-59

Hewan berikut tergolong Vertebrata KECUALI ...

- . Platypus
- . kangguru
- . kelelawar
- . Amphioxus
- . ikan paus

PPI-81-60

Biawak Komodo, satu-satunya kadal raksasa yang hidup di negara kita perlu dilindungi dari kepunahan. Untuk maksud ini tempat hidup biawak Komodo perlu dijadikan ...

- . taman nasional
- . daerah prioritas reboisasi
- . cagar alam
- . suaka matgasatwa
- . hutan lindung

PPI-81-61

Semua organ di bawah ini menghasilkan hormon KECUALI ...

- . hipofisa
- . pankreas
- . limpa
- . ovum
- . testis

PPI-81-62

Testis adalah alat kelamin jantan pada Mammalia.
Testis ini menghasilkan ...

- . air seni dan sperma
- . air seni, sperma dan hormon
- . sperma dan hormon
- . sperma, hormon dan enzim
- . sperma

PPI-81-63

Tanaman kapri (Pisum sativum) yang digunakan oleh Mendel untuk percobaan genetika, sefamili dengan ...

- . bawang putih (Allium sativum)
- . nanas (Ananas sativus)
- . mentimun (Cucumis sativus)
- . kedelai (Soja max)
- . SEMANGKA (Citrullus vulgriss)

PPI-81-64

Pada tumbuhan paku, bagian yang memiliki jumlah kromosom 2n (diploid) adalah ...

- . tumbuhan pakunya sendiri
- . spora
- . protalium
- . akegonium
- . rizoid

PPI-81-65

Jaringan berikut termasuk silinder pusat batang tumbuhan dikotil KECUALI ...

- . perisikel
- . ikatan pembuluh
- . kambium
- . endodermis
- . empulur

PPI-81-66

Seorang yang mempunyai golongan darah B ditransfusi dengan darah seorang yang mempunyai golongan darah O, maka ...

- E. akan terjadi aglutinasi karena darah resipien mengandung aglutinin a dan b
- E. tidak terjadi aglutinasi karena darah resipien tidak mengandung aglutinin a dan b
- E. tidak terjadi aglutinasi karena darah donor dan resipien masing-masing mengandung aglutinogen B
- E. tidak terjadi aglutinasi karena darah donor tidak mengandung aglutinogen
- E. terjadi aglutinasi karena darah donor mengandung aglutinin a dan b dan darah resipien mengandung aglutinin a

PPI-81-67

Tanaman kacang disimpan di tempat gelap selama 2 hari, daunnya dipetik dan disinari dengan sinar hijau selama beberapa menit, kemudian dilakukan uji amilum dengan lugol. Dari percobaan ini, daun tersebut akan tampak ...

- E. berwarna karena terbentuk molekul tepung
- E. tidak berwarna biru karena dalam fotosintesa dibentuk molekul gula
- E. tidak berwarna biru karena klorofil akan rusak kalau disimpan di tempat gelap
- E. tidak berwarna biru karena sinar hijau tidak dimanfaatkan untuk fotosintesa
- E. tidak berwarna biru karena tepung yang terbentuk terurai menjadi gula

PPI-81-68

Urutan perkembangan sel telur yang telah dibuahi adalah sebagai berikut ...

- . zigot, morula, gastrula, blastula
- . zigot, morula, gastrula, blastula
- . zigot, gastrula, blastula morula
- . zigot, gastrula, morula, blastula
- . zigot, morula, blastula, gastrula

PPI-81-69

Jika seorang wanita normal kawin dengan seorang pria penderita hemofilia, maka kemungkinan anak-anak yang dilahirkan ...

- . semua anak perempuannya normal
- . semua anak perempuannya normal tetapi pembawa hemofilia (carrier)
- . semua anak laki-laknya normal tetapi pembawa hemofilia
- . semua anak laki-laknya menderita hemofilia
- . semua anak perempuannya menderita hemofilia

PPI-81-70

Jumlah kromosom manusia yang normal adalah ...

- E. 22 pasang
- E. 25 pasang
- E. 23 pasang
- E. 23 pasang + XX atau 23 pasang + XY
- E. 24 pasang

PPI-81-71

Pada pembentukan gamet dari individu yang bergenotip AaBbCCDD (semua gen bebas) akan terjadi ...

- . dua macam gamet
- . tiga macam gamet
- . empat macam gamet
- . delapan macam gamet
- . enam belas macam gamet

PPI-81-72

Rumusan teori evolusi yang berjudul “Mewariskan sifat-sifat yang diperoleh dari lingkungan hidup” sebenarnya berasal dari ...

- E. Gregor Mendell
- E. Von Baer
- E. Jean Baptiste de Lamarck
- E. Franz Weidenreich
- E. Charles Darwin

PPI-81-73

Bila orang sedang marah, jantungnya berdebar-debar, pernafasan lebih cepat dan gerakan-gerakan serba cepat Hal tersebut disebabkan pengaruh hormon ...

- E. insulin
- E. sekretin
- E. adrenalin
- E. tiroksin
- E. asetikolin

PPI-81-74

Menurut teori evolusi organik, asal-usul kehidupan bermula dari lautan.

SEBAB

Banyak hewan tingkat rendah selain mempunyai habit akkuatik, cairan tubuhnya mengandung garam NaCl

PPI-81-75

Dengan menggunakan sumber listrik bertegangan tinggi, Stanley Miller berhasil membentuk asam amino dari campuran uap air, amonia dan metana. Penemuan ini sangat penting.

SEBAB

Asam amino adalah satu-satunya bahan pembentuk jasad hidup.

PPI-81-76

Penyakit malaria tersiana mudah berjangkit di daerah rawa.

SEBAB

Di daerah berawa banyak Anopheles yang dapat menularkan parasit penyakit itu.

PPI-81-77

Klasifikasi alga antara lain didasarkan pada kandungan zat warna.

SEBAB

Ada alga yang memiliki klorofil dan ada yang tidak.

PPI-81-78

Pembelahan meiosis sel induk spora pada tumbuhan paku, terjadi dalam protalium.

SEBAB

Dalam protalium dibentuk anteridium dan arkegonium.

PPI-81-79

Oksigen yang dikeluarkan pada proses fotosintesis berasal dari CO₂.

SEBAB

CO₂ dipakai oleh tumbuhan (daun) pada waktu fotosintesis.

PPI-81-80

Orang-orang yang hidup di daerah pegunungan mempunyai lebih banyak butir darah merah dibandingkan dengan orang-orang di daerah dataran rendah.

SEBAB

Di daerah pegunungan konsentrasi oksigen dalam udara lebih rendah, sehingga harus lebih banyak butir darah merah yang dibuat oleh tubuhnya sebagai kompensasi.

PPI-81-81

Sel tumbuhan dapat memanfaatkan secara langsung energi matahari tanpa menunggu terbentuknya karbohidrat.

SEBAB

Sel tumbuhan mengandung klorofil.

PPI-81-82

Hormon adalah suatu senyawa organik yang berperan dalam menggiatkan proses faali dalam sel.

SEBAB

Hormon berfungsi mempercepat reaksi-reaksi kimia dalam sel.

PPI-81-83

Untuk mempelajari evolusi, orang harus mengetahui embriologi perbandingan.

SEBAB

Perkembangan embrio merupakan cerminan singkat dari kejadian suatu evolusi.

PPI-81-84

Tinja manusia selain dapat digunakan sebagai pupuk dapat juga digunakan sebagai pengadaaan enrgi di masa datang.

SEBAB

Tinja manusia dapat menghasilkan gas bio.

PPI-81-85

Fisiologi ialah ilmu yang mempelajari segala sesuatu yang berhubungan dengan ...

- (5) regulasi
- (5) reproduksi
- (5) eksresi
- (5) nutrisi

PPI-81-86

Pembelahan meiosis pada mamalia terjadi pada pembentukan sel

- (5) otot
- (5) telur
- (5) hati
- (5) mani

PPI-81-87

Cumi-cumi (Cephalopoda) ...

- (5) adalah makanan yang merupakan sumber protein
- (5) banyak dipelihara di daerah pantai dalam tambak-tambak
- (5) terdapat cukup banyak di lautan dalam zone ekonomi Indonesia
- (5) dapat diolah menjadi minyak ikan (levertraan)

PPI-81-88

Hewan-hewan yang memiliki ciri simetri radial adalah ...

- (5) landak laut dewasa
- (5) ubur-ubur dewasa
- (5) mentimun laut dewasa
- (5) lintah dewasa

PPI-81-89

Homologi terdapat antara organ-organ berikut !

- (5) sayap burung dengan sayap kupu-kupu
- (5) sayap burung dengan sayap kelelawar
- (5) kaki manusia dengan kaki depan anjing
- (5) tangan manusia dengan sirip ikan paus

PPI-81-90

Generasi gametofit tumbuhan lumut daun mempunyai ciri-ciri sebagai berikut ...

- (0) mampu melakukan fotosintesis
- (0) susunan kromosomnya haploid
- (0) menghasilkan anteridium dan arkegonia
- (0) terdiri dari protalium

PPI-81-91

Pada tubuh manusia terdapat otot sebagai alat gerak. Dari jenis otot tersebut yang kontraksinya tidak dipengaruhi oleh kehendak kita adalah ..

- (4) otot polos
- (4) otot rangka
- (4) otot jantung
- (4) otot lurik

PPI-81-92

Fungsi atrium kiri pada jantung manusia antara lain ...

- (0) menerima darah dari paru-paru
- (0) menerima darah dari usus
- (0) mengalirkan darah ke ventrikel kiri
- (0) menerima darah dari daerah kepala

PPI-81-91

Masuknya zat asing ke dalam tubuh akan mendapat perlawanan dari dalam tubuh sendiri. Perlawanan ini dilakukan oleh ...

- (4) lekosit
- (4) eritrosit
- (4) antibodi
- (4) trombosit

PPI-81-94

Yang berperan dalam kontraksi otot adalah ...

- (0) asetikolin
- (0) ATP
- (0) aktomiosin
- (0) AMP

PPI-81-95

Naik turunnya tekanan turgor dari sel tergantung dari ...

- (0) Banyak sedikitnya air dalam sel
- (0) Tebal dan tipisnya dinding sel
- (0) Kepekatan isi sel
- (0) Macam sel

PPI-81-96

Mengembangbiakan suatu tanaman dengan cara vegetatif, dapat dilakukan dengan ...

- (4) Membuat potongan batang atau stek
- (4) menyilangkan jenis yang satu dengan jenis yang lain
- (4) membuat kultur jaringan
- (4) penyerbukan secara alami

PPI-81-97

Pada tumbuhan berbunga, setelah pembuahan terjadi perubahan ...

- (0) daun bunga layu
- (0) bakal buah tumbuh menjadi buah
- (0) bakal biji tumbuh menjadi biji
- (0) tangkai putik dan kepala outik menjadi dinding buah

PPI-81-98

Seorang anak bergolongan darah O kemungkinan mempunyai orang tua yang ...

- (0) keduanya bergolongan darah A
- (0) seorang bergolongan A, dan yang lain bergolongan darah B
- (0) keduanya bergolongan B
- (0) seorang bergolongan darah O, yang lain bergolongan darah AB

PPI-81-99

Seorang wanita buta warna merah-hijau, menikah dengan pria normal, maka ...

- (0) semua anak perempuannya normal
- (0) 50 % anak perempuannya normal
- (0) semua anak laki-lakinya buta warna
- (0) 50 % anak laki-lakinya normal

PPI-81-100

Beberapa kali terbetik kabar dalam koran, bahwa di daerah transmigrasi di Sumatera Barat, terdapat harimau yang mengganas dan menewaskan beberapa orang. Mauknya harimau tersebut ke pemukiman manusia tadi dapat disebabkan beberapa hal yang logis di antaranya ...

- (0) ruang lingkup kehidupan manusia dipersempit oleh ulah manusia
- (0) hewan-hewan kecil yang menjadi mangsanya menjadi langka
- (0) harimau yang mengganas tadi kalah dalam persaingan dengan harimau lainnya dalam memperrebutkan sumber energi di hutan
- (0) ruang gerak dan proteksi makin sempit karena penggundulan hutan

Biologi Proyek Perintis I

Tahun 1982

PPI-82-36

Cabang biologi yang memegang peranan penting dalam penelitian mengenai cacat lahir pada bayi adalah

- ...
- A. genetika
- B. sitologi
- C. embriologi
- D. patologi
- E. sanitasi

PPI-82-37

Adanya pertumbuhan jamur sejenis pada tempat dari musim ke musim menunjukkan bahwa di tempat itu terdapat sisa-sisa ...

- A. tubuh buah
- B. miselium
- C. spora
- D. hifa
- E. rizoid

PPI-82-38

Sistem gastrovaskuler pada *Planaria* mempunyai kesamaan dengan sistem ...

- A. pernafasan
- B. peredaran darah
- C. saraf
- D. ekskresi
- E. regulasi

PPI-82-39

Hospes perantara yang dapat menularkan penyakit elephantiasis adalah serangga ...

- A. Aedes
- B. Cutex
- C. Anopheles
- D. Glossina
- E. Cimex

PPI-82-40

Di antara hewan berikut yang dalam keadaan bahaya dapat melindungi diri dengan ototomi adalah ...

- A. kelelawar
- B. kucing
- C. kura-kura
- D. katak
- E. kadal

PPI-82-41

Ditinjau dari spora yang dihasilkan semanggi (*Marsilea*) tergolong paku yang ...

- A. homospor
- B. heterospor
- C. isospor
- D. konidiospor
- E. zoospor

PPI-82-42

Generasi sporofit pada tumbuhan lumut adalah generasi yang menghasilkan ...

- A. protonema
- B. anteridium
- C. arkegonium
- D. gamet
- E. spora

PPI-82-43

Terbentuknya lingkaran *tahun* merupakan hasil aktivitas jaringan ...

- A. kambium
- B. meristem
- C. histogen
- D. felogen
- E. dermatogen

PPI-82-44

Uji coba refleks sering dilakukan dengan memukulkan benda lunak perlahan-lahan ke bagian bawah tempurung lutut sehingga secara tak sadar tungkai bawah penderita bergerak ke depan. Busur refleks yang menghasilkan gerakan itu mempunyai jalur sebagai berikut ...

- A. lutut – saraf motorik – sumsum belakang – saraf sensorik – kaki
- B. lutut – saraf motorik – sumsum belakang – saraf motorik – kaki
- C. lutut – saraf sensorik – otak – saraf motorik – kaki
- D. lutut – saraf sensorik – otak – saraf sensorik – kaki
- E. lutut – saraf sensorik – saraf konektor menyilang – saraf motorik – kaki

PPI-82-45

Apabila pohon pisang di pangkas dekat tanah, maka pada tempat pemangkasan tersebut akan keluar air. Hal ini membuktikan bahwa air yang keluar itu disebabkan ...

- A. proses eliminasi
- B. proses gutasi
- C. peristiwa imbibisi
- D. proses menitik
- E. pengaruh tekanan air

PPI-82-46

Charles Laveran melihat adanya benda aneh berbentuk cincin pada eritrosit penderita malaria setelah ia melakukan eksperimen.

SEBAB

Untuk mengetahui adanya plasmodium di dalam eritrosit, seorang ilmuwan harus melakukan penelitian dengan mengadakan eksperimen.

PPI-82-47

Sifat semipermeabel selaput sel berkemampuan untuk memilih zat-zat yang diperlukan.

SEBAB

Semi permeabilitas selaput sel didasari oleh strukturnya yang terdiri dari lipoprotein.

PPI-82-48

Vaksinasi sangat diperlukan pada saat terjadi wabah penyakit.

SEBAB

Vaksinasi merupakan salah satu cara untuk mengadakan penyembuhan penyakit.

PPI-82-49

Tanah bertambah subur apabila di dalamnya banyak terdapat cacing.

SEBAB

Cacing tanah itu menambah unsur *anorganik* yang diperlukan tanaman.

PPI-82-50

Dibandingkan dengan monokotil lainnya, batang enau memiliki diameter lebar.

SEBAB

Batang enau memiliki kambium.

PPI-82-51

Meningkatnya jumlah lekosit di dalam darah adalah suatu petunjuk bahwa ada bagian tubuh yang terkena infeksi

SEBAB

Sel darah putih dapat bertindak sebagai fagosit terhadap kuman-kuman penyebab infeksi.

PPI-82-52

Stanley Miller berhasil membuktikan bahwa kalau ke dalam tabung dialirkan uap, amoniak dan metana kemudian diberi bunga api listrik bertegangan tinggi, maka akan terbentuk ...

- (1) letupan yang kuat
- (2) asam amino
- (3) karbohidrat
- (4) substansi dasar kehidupan

PPI-82-53

Glukosa dapat melalui selaput sel epitel jonjot usus karena ...

- (1) epitel jonjot usus bersifat permiabel
- (2) dalam epitel jonjot usus terdapat ATP
- (3) glukosa diubah menjadi fruktosa
- (4) glukosa diaktifkan menjadi glukosa-fosfat

PPI-82-54

Vaksin dapat dibuat dengan jalan ...

- (1) mematikan kuman penyakit
- (2) mengurangi daya toksin
- (3) melemahkan kuman penyakit
- (4) merendahkan konsentrasi toksin

PPI-82-55

Banyak jenis *Flagellata* yang hidup sebagai parasit dalam darah manusia antara lain ...

- (1) *Giardia lamblia*
- (2) *Trypanosoma evansi*
- (3) *Plasmodium flaciparum*
- (4) *Trypanosoma gambiense*

PPI-82-56

Amnion pada mamalia berfungsi untuk melindungi embrio dari ...

- (1) goncangan
- (2) infeksi kuman
- (3) kekeringan
- (4) bahaya keracunan

PPI-82-57

Struktur morfologi dari organ-organ berikut pada burung dapat digunakan sebagai dasar klasifikasi ...

- (1) paruh
- (2) sayap
- (3) kaki
- (4) kepala

PPI-82-58

Lapisan ektoderm pada embrio *Vertebrata* kelak akan tumbuh menjadi ...

- (1) panca indra
- (2) sistem saraf
- (3) epidermis
- (4) dermis

PPI-82-59

Gigi mamalia mempunyai berbagai macam bentuk sesuai dengan fungsinya. Pada hewan memamah biak gigi yang tumbuh sempurna adalah ...

- (1) gigi seri
- (2) geraham kecil
- (3) gigi taring
- (4) geraham besar

PPI-82-60

Sejenis hewan mempunyai paruh seperti paruh bebek, bertelur dan mempunyai kelenjar susu. Hewan ini tergolong ...

- (1) *Aves*
- (2) Amphibi
- (3) Reptil
- (4) Mamalia

PPI-82-61

Kekerabatan tumbuh dapat dilihat dari morfologinya. Ciri-ciri morfologi berikut merupakan ciri-ciri tumbuh an yang tergolong monokotil...

- (1) batang tinggi bercabang
- (2) bagian bunganya berkelipatan tiga
- (3) daun bertulang menjari
- (4) memiliki koleoptil

PPI-82-62

Kulit batang yang dikelupas pada waktu mencangkok menyebabkan batang itu kehilangan jaringan ...

- (1) sklerenkim
- (2) pembuluh tapis
- (3) parenkim kulit
- (4) kolenkim

PPI-82-63

Filtrasi dan reabsorpsi dalam ginjal menjaga agar tubuh kita *tidak* menyimpan zat-zat yang beracun dan menahan zat-zat yang masih berguna. Pernyataan-pernyataan di bawah ini yang mendukung pendapat di atas ialah ...

- (1) kadar protein dalam plasma darah 7 – 9 %, sedangkan dalam saluran kencing primer 0 %
- (2) kadar urea dalam plasma darah 2 %, sedangkan dalam saluran kencing primer 0,03 %
- (3) kadar glukosa dalam plasma darah 0,1 %, sedangkan dalam saluran kencing primer 0 %
- (4) kadar NH₄ dalam plasma darah 0,4 %, sedangkan dalam saluran kencing primer 0,0001 %

PPI-82-64

Dalam usaha memperoleh dan memperbanyak jenis unggul untuk meningkatkan produksi tanaman, dapat dilakukan cara-cara sebagai berikut ...

- (1) pemupukan
- (2) kultur jaringan
- (3) pemberantasan hama
- (4) hibridasi

PPI-82-65

Karena kecambah yang tumbuh di tempat yang gelap batangnya lebih panjang dari pada yang tumbuh di tempat terang, timbulah dugaan bahwa ...

- (1) gelap adalah faktor pemacu pertumbuhan
- (2) hormon mempercepat pertumbuhan batang
- (3) cahaya menimbulkan pembentukan racun
- (4) cahaya menghambat pertumbuhan

PPI-82-66

Kecepatan pengangkutan air dan garam-garam tanah dalam batang dipengaruhi oleh ...

- (1) diameter batang
- (2) banyaknya pembuluh darah
- (3) panjang daun
- (4) kelembaban udara

PPI-82-67

Untuk membuat biakan jamur perlu disiapkan ...

- (1) larutan unsur-unsur yang diperlukan
- (2) agar-agar guna menciptakan substrat padat
- (3) sejumlah vitamin
- (4) udara sebagai sumber oksigen

PPI-82-68

Gen yang termutasi akan diwariskan kepada anak cucu kita. Hal ini benar bila mutasi gen itu terjadi di dalam

- ...
- (1) sel rahim
 - (2) sel plasenta
 - (3) sel somatik
 - (4) sel kelamin

PPI-82-69

Anak yang buta warna dapat dilahirkan dari pasangan suami istri dengan sifat ...

- (1) suami normal dan istri karier
- (2) suami penderita dan istri karier
- (3) suami normal dan istri penderita
- (4) suami penderita dan istri penderita

PPI-82-70

Spesies baru dapat timbul karena terjadinya ...

- (1) isolasi produksi
- (2) domestikasi
- (3) isolasi geografi
- (4) hibridisasi

Biologi Proyek Perintis I

Tahun 1983

PPI-83-36

Cabang biologi yang erat hubungannya dengan cara penggolongan makhluk hidup adalah ...

- A. sitologi
- B. histologi
- C. taksotomi
- D. patologi
- E. teratologi

PPI-83-37

Dalam menjawab permasalahan tentang asal usul kehidupan, eksperimen siapakah yang cara pelaksanaannya paling cermat jika ditinjau dari metode ilmiah ?

- A. Harold Urey
- B. Stanley Miller
- C. Francesco Redi
- D. Lazzaro Spallanzani
- E. Louis Pasteur

PPI-83-38

Fungsi utama ribosom dalam sel adalah ...

- . tempat penggabungan beberapa jenis asam amino
- . membentuk butiran yang melekat pada retikulum endoplasmik
- . mempercepat terjadinya oksidasi
- . menghasilkan kode genetika
- . membentuk SRN duta

PPI-83-39

Bakteri denitrifikasi tumbuh subur di tanah yang ...

- . gembur, penuh bahan organik
- . liat penuh bahan organik
- . gembur, penuh bahan anorganik
- . liat, penuh bahan anorganik
- . liat dan gembur, penuh bahan anorganik

PPI-83-40

Hama wereng disebabkan oleh serangga yang tergolong ,,

- . Hemiptera
- . Diptera
- . Coleoptera
- . Orthoptera
- . Isoptera

PPI-83-41

Anjing yang sering menjulurkan lidahnya sambil bernafas terengah-engah. Gejala ini berhubungan erat dengan proses ...

- E. adaptasi
- E. relaksasi
- E. ekskresi
- E. respirasi
- E. persirasi

PPI-83-42

Jagung dalam sistematik diberi nama ilmiah *Zea mays*, Nama depan dalam sistem tata nama ini menunjukkan takson ...

- . ordo
- . kelas
- . famili
- . genus
- . spesies

PPI-83-43

Zat yang mempunyai peranan penting dalam proses membuka dan menutupnya mulut daun adalah ...

- E. glukosa
- E. enzim
- E. protein
- E. lemak
- E. mineral

PPI-83-44

Metabolisme kalsium diatur oleh hormon yang dihasilkan kelenjar ...

- E. anak gondok
- E. anak ginjal
- E. gondok
- E. kacang
- E. pankreas

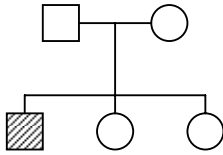
PPI-83-45

Gejala klorotis pada tumbuhan dapat dihindarkan jika tanah tempat tumbuhnya diberi pupuk yang mengandung ...

- . urea
- . N₇P₃K
- . Fe dan Mg
- . fosfat
- . C₃H₇O

PPI-83-46

Silsilah berikut menunjukkan menurunnya kelainan genetik buta warna



Pernikahan antara wanita dan laki-laki yang keduanya berpenglihatan normal menghasilkan seorang anak laki-laki yang *buta warna* dan *dua anak perempuan* yang *berpenglihatan normal*. Dari kasus ini dapat kita ketahui bahwa ...

- . si ibu adalah homozigot dominan
- . si ibu adalah homozigot resesif
- . si ibu adalah karier
- . si ayah adalah karier
- . si ayah adalah homozigot dominan

PPI-83-47

Perkembangan evolusi kuda merupakan contoh terlangka untuk menerangkan adanya evolusi. Fosil yang paling tua di antara kuda-kuda tersebut di bawah ini adalah ...

- E. Pliohippus
- E. Mesohippus
- E. Merryhippus
- E. Eohippus
- E. Equus

PPI-83-48

Sesudah penyemprotan DDT diperoleh data bahwa beberapa nyamuk menjadi resisten terhadap insektisida tersebut. Hal ini disebabkan karena ...

- E. nyamuk yang secara ilmiah mempunyai resistensi terhadap DDT tetap hidup dan menghasilkan keturunan baru
- E. DDT meningkatkan resistensi beberapa jenis nyamuk
- E. DDT merangsang timbulnya mutasi pada beberapa jenis nyamuk
- E. dalam tubuh nyamuk, DDT mudah terurai menjadi komponen yang tidak beracun
- E. nyamuk mempunyai kemampuan adaptasi yang tinggi

PPI-83-49

Persamaan antara percobaan Spallanzani dengan percobaan Louis Pasteur adalah kedua percobaan itu ...

- (0) membuktikan ketidakbenaran teori abiogenesis
- (0) menggunakan bentuk tabung yang sama
- (0) menggunakan kaldu
- (0) mencapai hasil yang sama

PPI-83-50

Coelenterata termasuk hewan diploblastik, oleh karena itu pada dinding yang membatasi rongga gastrovaskulernya dapat ditemukan adanya unsur-unsur ...

- (0) ektoderm
- (0) mesoderm
- (0) entoderm
- (0) mesoglea

PPI-83-51

Di antara larva cacing parasit tersebut di bawah ini yang pengembaraannya dalam tubuh penderita melewati jantung adalah ...

- (5) *Ascaris lumbricoides*
- (5) *Taenia saginata*
- (5) *Ancylostomum duodenale*
- (5) *Fasciola hepatica*

PPI-83-52

Untuk menyesuaikan tekanan osmosis tubuhnya, ikan yang hidup di lingkungan air laut ...

- (0) banyak minum
- (0) hanya mengeluarkan sedikit urine
- (0) mengekskresikan garam melalui insangnya
- (0) mempunyai kadar ureum tinggi dalam darahnya

PPI-83-53

Dari pasangan jenis hewan di bawah ini yang menunjukkan kesamaan kedudukannya dalam taksonomi adalah ...

- (5) kucing dan anjing
- (5) kelelawar dan burung
- (5) pesut mahakam dan manusia
- (5) penyu dan ikan

PPI-83-54

Selaput lendir katak mempunyai fungsi penting bagi perkembangan embrio, antara lain ...

- (5) mencegah kekeringan
- (5) mengikat agar telur tetap berkelompok
- (5) melindungi telur dari gangguan mekanis
- (5) tempat penyimpanan makanan cadangan bagi embrio

PPI-83-55

Rhizoid tumbuhan lumut yang tampak seperti benang-benang berfungsi untuk ...

- (5) melekatkan diri pada substrat
- (5) menyerap air
- (5) menyerap zat-zat hara
- (5) memperbanyak diri secara vegetatif

PPI-83-56

Tumbuh atau pertumbuhan pada makhluk hidup berarti ...

- (0) penambahan jumlah massa sel
- (0) penambahan volume sel
- (0) penambahan jumlah sel deposisi zat antar sel
- (0) penambahan jenis sel

PPI-83-57

Dengan menggunakan *colchisin* dapat diusahakan terbentuknya tanaman yang poliploid. Tanaman ini menguntungkan karena ...

- (5) cepat tumbuh
- (5) ukurannya lebih besar
- (5) cepatkembang biak
- (5) buahnya tidak berbiji

PPI-83-58

Mendel menyilangkan tumbuhan berbiji kuning dan permukaan bijinya licin dengan tumbuhan sejenis yang berbiji hijau dan permukaan bijinya keriput. Keturunan F1 bijinya berwarna kuning dan permukaan bijinya licin. Ini berarti bahwa ...

- (4) gen hijau dan gen keriput dominan
- (4) gen hijau dan keriput resesif
- (4) gen kuning dan gen licin resesif
- (4) gen kuning dan gen licin dominan

PPI-83-59

Dalam suatu keluarga ditemukan bahwa golongan darah anak-anaknya bervariasi, yaitu bergolongan A, B, AB atau O. Apabila diketahui bahwa pasangan suami istri tersebut bergolongan darah A dan B, bagaimanakah susunan pasangan suami istri itu ?

- (4) suami homozigot, istri heterozigot
- (4) istri homozigot, suami heterozigot
- (4) suami dan istri keduanya homozigot
- (4) suami dan istri keduanya heterozigot

PPI-83-60

Indonesia mengikuti program Keluarga Berencana dengan tujuan ...

- (4) menurunkan angka kelahiran yang ada sekarang
- (4) mengusahakan agar kenaikan jumlah penduduk cukup 2 % tiap tahun
- (4) mengusahakan agar kenaikan jumlah penduduk seimbang dengan kenaikan produksi pangan
- (4) menghimbau agar setiap keluarga menggunakan alat kontrasepsi yang disediakan

PPI-83-61

Ilmu pengetahuan tentang kehidupan pada dasarnya menggunakan disiplin ilmu pengetahuan lain untuk menjelaskan fenomena biologi.

SEBAB

Ilmu pengetahuan kimia dan fisika menjadi dasar ilmu pengetahuan biologi, terutama untuk menjelaskan proses kehidupan organisme.

PPI-83-62

Jika *Rhizopus* yang berlainan jenis *tidak* bertemu satu sama lain, masing-masing jenis mampu berkembang biak secara vegetatif.

SEBAB

Jika *Rhizopus* yang berlainan jenis bertemu, maka akan terjadi konyugasi dan menghasilkan zigospora.

PPI-83-63

Virus T adalah jenis virus yang merusak bakteri *Escherichia coli*.

SEBAB

Virus T kulitnya terdiri dari protein sedangkan isinya terdiri atas bahan inti.

PPI-83-64

Usus sapi dan kerbau lebih panjang dari pada usus anjing dan harimau.

SEBAB

Panjang usus ditentukan oleh jenis makanan yang dimakan.

PPI-83-65

Pakis haji termasuk kelompok tumbuhan biji terbuka.

SEBAB

Alat reproduksi pakis haji berupa *strobilus*.

PPI-83-66

Lumut belum dapat dianggap sebagai tumbuhan yang memiliki kormus.

SEBAB

Bentuk akar lumut masih berupa rhizoid yang fungsinya sebagai alat untuk melekat pada substrat.

PPI-83-67

Umumnya orang dewasa sehat mempunyai tekanan sistolis sebesar 120 mmHg dan tekanan diastolis sebesar 80 mmHg.

SEBAB

Tekanan sistolis dan diastolis dapat diukur dengan tensimeter.

PPI-83-68

Bakteri nitrit dapat hidup dan berkembang biak pada medium yang mengandung zat-zat organik saja.

SEBAB

Bakteri nitrit mengoksidasi senyawa amoniak dan menghasilkan energi yang dapat digunakan untuk asimilasi karbon.

PPI-83-69

Proses regenerasi terjadi bila tubuh tanaman terluka.

SEBAB

Pembentukan kalus pada daerah luka dipengaruhi hormon luka.

PPI-83-70

Seleksi alam adalah suatu mekanisme yang memungkinkan terjadinya evolusi

SEBAB

Seleksi alam terjadi sejak adanya kehidupan di bumi.

Biologi SIPENMARU

Tahun 1984

SIPENMARU-84-36

Pengertian biologi yang paling tepat dijabarkan sebagai berikut ...

- A. Biologi adalah ilmu yang menjelaskan arti keseimbangan alam
- B. Biologi adalah ilmu yang mempelajari hubungan antara produsen dan konsumen
- C. Biologi adalah ilmu yang mempelajari semua makhluk yang hidup sekarang ini
- D. Biologi adalah ilmu yang mempelajari semua makhluk yang hidup di masa kini dan di masa silam
- E. Biologi adalah ilmu yang mempelajari adanya jaring-jaring kehidupan

SIPENMARU-84-37

Virus dapat dianggap sebagai makhluk hidup, sebab virus ...

- A. hanya dapat hidup dalam sel-sel hidup
- B. dapat dikristalkan
- C. dapat menduplikasikan diri
- D. kulitnya terdiri atas protein
- E. tubuhnya terdiri atas DNA atau RNA

SIPENMARU-84-38

Bagian-bagian sel tersebut berikut ini terdapat di luar nukleus, *kecuali* ...

- A. kloroplas
- B. badan Golgi
- C. ribosom
- D. kromosom
- E. plastida

SIPENMARU-84-39

Pembuatan tape dari singkong dengan bantuan ragi merupakan proses ...

- A. fragmentasi
- B. hidrolisa
- C. fermentasi
- D. degradasi
- E. fosforisasi

SIPENMARU-84-40

Sel api (*flame cell*) adalah alat ekskresi pada ...

- A. cacing hati
- B. cacing tanah
- C. lintah
- D. cumi-cumi
- E. belalang

SIPENMARU-84-41

Persamaan antara bakteri dan alga biru (*Cyanophyceae*) antara lain ialah bahwa kedua-duanya ...

- A. membentuk hifa
- B. inti tidak ber dinding
- C. mengandung fikosianin
- D. hidup berkoloni
- E. hidup autotrop

SIPENMARU-84-42

Seorang siswa menemukan seekor hewan yang mempunyai ciri-ciri antara lain sebagai berikut: bentuk tubuh pipih memanjang dengan garis-garis memanjang, tidak bersayap, tidak ada kaki, habitat di tanah, hewan panjangnya sekitar 6 cm dan lebar 0,5 cm. Kemungkinan hewan tersebut ...

- A. Nematoda
- B. Larva Crustacea
- C. Larva serangga
- D. Turbellaria
- E. Cacing tanah

SIPENMARU-84-43

Katak di daerah kering akan menggali lubang dan tinggal di dalamnya selama musim kering. Hal di bawah ini merupakan penjelasan pada kebiasaan tersebut, *kecuali* ...

- A. suhu tanah di dalam lubang lebih rendah dari pada suhu tanah di permukaan
- B. udara dalam lubang lembab, sehingga mengurangi penguapan air dari tubuh katak
- C. katak terlindung dari pengaruh sinar matahari sehingga penguapan air dapat dibatasi
- D. penguapan air dalam lubang berlangsung cepat, sehingga suhu lubang rendah
- E. lubang terlindung dari tiupan angin sehingga air tidak mudah menguap

SIPENMARU-84-44

Sumber gen dari hewan dan tumbuhan yang dilestarikan dan digunakan untuk menaikkan mutu hewan ternak dan tanaman budaya disebut ...

- A. suaka margasatwa
- B. cagar alam
- C. plasma nuftah
- D. hibrida
- E. domestikasi

SIPENMARU-84-45

Penyerbukan pada tumbuh-tumbuhan yang dibantu oleh burung disebut penyerbukan burung atau ...

- A. zoidiogami
- B. entomogami
- C. kiroptorogami
- D. malakogami
- E. ornitogami

SIPENMARU-84-46

Tidak semua makhluk hidup pada pohon mangga memerlukan ...

- A. karbohidrat
- B. protein
- C. oksigen
- D. karbon dioksida
- E. air

SIPENMARU-84-47

Pada ekosistem laut, yang dimaksud dengan komunitas nehton adalah semua organisme yang ...

- A. hidup di daerah fotik
- B. hidup di permukaan air
- C. dapat berenang bebas
- D. memakan plankton
- E. pergerakannya dipengaruhi oleh arus air

SIPENMARU-84-48

Protein yang khas terdapat dalam inti sel disebut ...

- A. sito protein
- B. fito protein
- C. nukleo protein
- D. bio protein
- E. nuselo protein

SIPENMARU-84-49

Berdasarkan susunan namanya dapat dipastikan bahwa *Solanum nigrum*, *Solanum tuberosum* dan *Solanum lycopersicum* termasuk ke dalam satu ...

- A. klasis
- B. ordo
- C. familia
- D. genus
- E. species

SIPENMARU-84-50

Pada kodok, tulang vomer yang bergerigi ini berfungsi untuk ...

- A. menggigit mangsanya
- B. menahan mangsanya
- C. mencabik mangsanya
- D. mengunyah mangsanya
- E. membunuh mangsanya

SIPENMARU-84-51

Manakah yang merupakan peristiwa awal dari proses fotosintesis ?

- A. terurainya CO₂
- B. terurainya klorofil
- C. ionisasi CO₂
- D. teraktifasinya klorofil
- E. terurainya molekul H₂O

SIPENMARU-84-52

Saraf parasimpatis berpengaruh terhadap aktivitas beberapa organ tubuh, *kecuali* ...

- A. kontraksi pembuluh darah
- B. pengecilan pupil
- C. peningkatan sekresi kelenjar saliva
- D. pengecilan bronkus
- E. kontraksi dinding usus

SIPENMARU-84-53

Dari penyilangan tanaman kapri yang kedua induknya berbiji bulat dan berwarna kuning diperoleh hasil 556 biji yang bervariasi; 315 bulat, kuning; 108 bulat hijau; 101 keriput, kuning; dan 32 keriput hijau.

Dari hasil ini dapat diduga bahwa ...

- A. kedua induk kapri adalah heterozigot
- B. kedua induk kapri adalah homozigot
- C. induk yang satu homozigot dan yang lain heterozigot
- D. pada pembentukan gamet terjadi mutasi
- E. terjadi penyimpangan dari hukum Mendel

SIPENMARU-84-54

Pembentukan asam cuka oleh bakteri-bakteri asam cuka kurang tepat untuk dianggap sebagai peristiwa fermentasi.

SEBAB

Asam cuka dihasilkan dari alkohol dengan cara oksidasi oleh adanya oksigen

SIPENMARU-84-55

Ginjal merupakan organ yang paling erat kaitannya dengan masalah homeostatis.

SEBAB

Ginjal berfungsi sebagai organ ekskresi dan reabsorpsi.

SIPENMARU-84-56

Bagian retina mata yang tidak memberikan respons terhadap rangsang sinar disebut titik buta.

SEBAB

Titik buta merupakan tempat keluarnya saraf mata.

SIPENMARU-84-57

Pada tumbuhan berbiji terbuka, zigot sebagai hasil pembuahan akan tumbuh menjadi embrio.

SEBAB

Pada tumbuhan berbiji terbuka tidak terjadi pembuahan ganda

SIPENMARU-84-58

Virus tembakau (tobacco mosaic virus) adalah benda hidup meskipun dapat dibuat kristal.

SEBAB

Virus tembakau itu memiliki asam nukleat.

SIPENMARU-84-59

Darah ibu dan darah janin bercampur dalam placenta.

SEBAB

Penyediaan oksigen dari sari makanan janin melalui darah itu.

SIPENMARU-84-60

Timbulnya spesies baru dapat disebabkan oleh adanya isolasi reproduksi.

SEBAB

Isolasi reproduksi dapat terjadi akibat pemisahan populasi secara ekologis.

SIPENMARU-84-61

Teori yang dikembangkan oleh Schleiden dan Schwann menyatakan bahwa ...

- (1) sel merupakan kesatuan struktural dari kehidupan
- (2) inti merupakan struktur penting dari sebuah sel
- (3) sel merupakan kesatuan fungsional dari kehidupan
- (4) semua sel berasal dari sel-sel sebelumnya

SIPENMARU-84-62

Kelenjar endokrin ikut menentukan ciri-ciri fungsional organisme, terutama yang menyangkut fungsi ...

- (1) nutrisi
- (2) respirasi
- (3) ekskresi
- (4) regulasi

SIPENMARU-84-63

Ciri khusus Mammalia ditunjukkan oleh ...

- (1) tubuhnya terbagi menjadi bagian kepala, lehe, badan dan ekor
- (2) sifatnya vivipar
- (3) anggauta tubuh lainnya berjari lima
- (4) adanya kelenjar susu

SIPENMARU-84-64

Serangga yang dapat berperan dalam penularan penyakit pada manusia adalah ...

- (1) nyamuk *Culex*
- (2) nyamuk *Anopheles*
- (3) nyamuk *Aedes*
- (4) lalat rumah (*Musca*)

SIPENMARU-84-65

Beberapa faktor dalam (interna) yang berpengaruh pada pertumbuhan tanaman antara lain faktor ...

- (1) hereditas
- (2) nutrisi
- (3) hormon
- (4) oksigen

SIPENMARU-84-66

Jika dalam kultur sel berhijau daun dialirkan gas CO₂ dan disinari, maka akan terjadi ...

- (1) penyerapan sinar, terutama sinar hijau
- (2) fotolisis air dan sintesis ATP
- (3) pembebasan oksigen yang berasal dari CO₂
- (4) pengikatan CO₂ oleh ribulosadifosfat

SIPENMARU-84-67

Fungsi klorofil pada proses fotosintesis adalah ...

- (1) mentransfer energi matahari
- (2) memfiksasi CO₂ menjadi glukosa
- (3) merupakan donor elektron
- (4) membentuk amilum dari glukosa

SIPENMARU-84-68

Kulit akar atau kulit batang tersusun atas unsur-unsur ...

- (1) pembuluh tapis
- (2) jaringan penunjang
- (3) sel-sel pengiring
- (4) parenkim kulit

SIPENMARU-84-69

Pernafasan dada terdapat pada hewan yang tergolong ke dalam kelas ...

- (1) *Amphibia*
- (2) *Reptilia*
- (3) *Aves*
- (4) *Mammalia*

SIPENMARU-84-70

Penyakit “diabetes melitus” disebabkan oleh ...

- (1) kekurangan hormon antidiuretik
- (2) rusaknya sel-sel pankreas
- (3) kekurangan hormon adrenalin
- (4) rusaknya kelenjar langerhans

Biologi SIPENMARU

Tahun 1985

SIPENMARU-85-36

Suatu daerah terserang wabah muntaber. Penyebab penyakit ini dipelajari dalam cabang biologi yang disebut ...

- A. virologi
- B. bakteriologi
- C. parasitologi
- D. patologi
- E. sanitasi

SIPENMARU-85-37

Trenggiling (*Manis javanica*) termasuk hewan yang dilindungi. Hewan tadi termasuk kelompok ...

- A. Reptilia karena kulitnya bersisik
- B. Rodentia karena bersusunan gigi pengerat
- C. Carnivora karena makanannya berupa hewan-hewan lain
- D. Herbivora karena makanannya berupa tumbuhan
- E. Mammalia karena menyusui anaknya

SIPENMARU-85-38

Omne vivum ex ovo, omne ovum ex vivo adalah pernyataan suatu yang menjelaskan bahwa ...

- . kehidupan selalu berasal dari organisme yang bertelur
- . kehidupan dapat berasal dari benda mati
- . tak ada kehidupan tanpa telur
- . sebelum ada individu, harus ada telur dahulu
- . kehidupan ada karena telah ada kehidupan sebelumnya

SIPENMARU-85-39

Organisme yang berhasil berkembang biak tanpa melalui proses meiosis antara lain adalah ...

- . lalat buah
- . nyamuk
- . belalang
- . cacing tanah
- . amoeba

SIPENMARU-85-40

Pembuatan oncom, suatu makanan seperti tempe, memerlukan jenis jamur yang dikenal dengan nama ilmiah ...

- . *Ustilago maydis*
- . *Aspergillus wentii*
- . *Monilia sitophila*
- . *Mucor mucedo*
- . *Polyporus versicolor*

SIPENMARU-85-41

Suatu hewan berbentuk bilateral simetris, tidak mempunyai rangka, bersegmen-segmen dan hidup di air tawar. Berdasarkan sifat-sifat tersebut hewan itu dapat kita golongan ke dalam filum ...

- E. *Coelenterata*
- E. *Platyhelminthes*
- E. *Annelida*
- E. *luscaMolu*
- E. *Arthropoda*

SIPENMARU-85-42

Banyak jenis hewan memperbanyak diri dengan cara partenogenesis yang artinya ...

- . cara memperbanyak diri dengan regenerasi
- . sel telur berkembang menjadi individu normal tanpa didahului pemuahan
- . pertumbuhan sel telur yang cepat setelah terjadi pemuahan
- . terjadi individu baru tanpa melalui stadium telur
- . larva yang dapat menghasilkan keturunan

SIPENMARU-85-43

Tingkatan takson yang paling rendah yang menempatkan padi dalam satu kedudukan sistematik adalah ...

- E. Divisi
- E. Klas
- E. Ordo
- E. Famili
- E. Genus

SIPENMARU-85-44

Adanya lingkaran tahun pada pohon disebabkan oleh ...

- E. aktifitas felogen di korteks
- E. kelanjutan aktifitas dari tunas
- E. pembelahan aktif sel-sel xilem yang hidup
- E. penambahan lignin pada xilem sekunder
- E. adanya jaringan meristem di antara jaringan pembuluh

SIPENMARU-85-45

Hasil pencernaan tersebut di bawah ini siap diabsorpsi oleh usus halus, KECUALI ...

- . gliserol
- . asam lemak
- . monosakarida
- . vitamin
- . polipeptida

SIPENMARU-85-46

Tekanan darah pak Akhmad yang ditunjukkan oleh tensimeter adalah 140/80 mmHg.

Ukuran 140 mmHg menunjukkan tekanan ...

- E. sistolis
- E. diastolis
- E. darah yang keluar dari jantung
- E. oto jantung mengembang
- E. jantung waktu menghisap darah dari pembuluh balik

SIPENMARU-85-47

Di antara getah pankreas berikut, manakah yang langsung diangkut oleh darah ?

- E. Tripsinogen
- E. Enterokinase
- E. Amilase
- E. Insulin
- E. Lipase

SIPENMARU-85-48

Salah satu hal yang terjadi pada proses kehidupan adalah peyusunan senyawa yang sederhana menjadi yang lebih kompleks.

Proses tersebut dinamakan ...

- . respirasi
- . anabolisme
- . katabolisme
- . transpirasi
- . disimilasi

SIPENMARU-85-49

Pada daun tumbuhan akan terlihat gejala klorosis jika kekurangan unsur ...

- . Ca
- . Cu
- . K
- . Mg
- . P

SIPENMARU-85-50

Pengaruh kerja pil kontrasepsi oral ialah ...

- E. mencegah terjadinya haid
- E. mencegah pematangan sel telur
- E. mematikan sperma yang masuk ke dalam rahim
- E. menambah daya tahan tubuh
- E. mengurangi jumlah sel telur dalam ovarium

SIPENMARU-85-51

Pada pembastaran dua jenis tanaman (jenis K dan L) yang masing-masing berbunga merah muda, didapatkan 985 tanaman berbunga putih dan 3128 berbunga merah muda.

Hasil menunjukkan bahwa ...

- . dalam hal ini merah muda resesif terhadap bunga putih
- . K dan L adalah homozigot dominan
- . K dan L adalah heterozigot
- . K adalah homozigot dominan dan L heterozigot
- . K adalah homozigot resesif dan L adalah homozigot dominan

SIPENMARU-85-52

Diketahui bahwa gen tinggi pada tumbuhan polong dominan terhadap gen pendek. Pada penyilangan monohibrida keturunan pertama (F1) didapatkan keturunan kedua (F2) dengan perbandingan antara tinggi dan pendek 3 : 1. Hasil persilangan tersebut mendukung kebenaran adanya ...

- E. gas dalam kromosom
- E. peristiwa hipostetis
- E. hukum rekombinasi gen
- E. hukum kebebasan
- E. hukum segregasi

SIPENMARU-85-53

Dasar proses evolusi menurut Darwin ialah bahwa ...

- E. nenek moyang kera adalah monyet
- E. spesies yang kuat membunuh yang lemah
- E. spesies baru timbul terus menerus
- E. perubahan perlahan-lahan dalam waktu yang lama
- E. perubahan yang bersifat menurun

SIPENMARU-85-54

Bila karbondioksida dalam ekosistem jumlahnya makin berkurang maka organisme yang pertama-tama akan mengalami dampak negatif adalah ...

- . pengurai
- . produsen
- . herbivora
- . karnivora
- . karnivora puncak

SIPENMARU-85-55

Kalau terjadi pencemaran insektisida pada ekosistem air tawar, dalam beberapa tahun kadar bahan itu yang paling tinggi akan didapatkan dalam ...

- . air
- . tumbuhan air
- . tubuh serangga air
- . tubuh hewan-hewan karnivora
- . tubuh hewan-hewan herbivora

SIPENMARU-85-56

Perkembangan Biologi ditunjang oleh kemajuan di bidang ilmu pengetahuan lain.

SEBAB

Kerjasama yang baik antara ahli berbagai disiplin ilmu sangat menunjang perkembangan ilmu pengetahuan.

SIPENMARU-85-57

Papain yang dihasilkan pepaya dapat digunakan untuk melunakkan daging.

SEBAB

Papain merupakan suatu enzim

SIPENMARU-85-58

Para penderita malaria tropika akan mengalami kenaikan suhu badan secara berkala.

SEBAB

Plasmodium vivax mengadakan sporulasi setiap 2 (dua) hari.

SIPENMARU-85-58

Dari hewan-hewan yang termasuk filum *Coelenterata*, *Hydra* merupakan suatu contoh yang tidak dapat hidup di laut.

SEBAB

Dalam lingkaran hidupnya, *Hydra* tidak pernah mengalami stadium medusa yang dapat berenang.

SIPENMARU-85-60

Unsur kalsium mempunyai arti penting dalam mempertahankan permeabilitas membran sel.

SEBAB

Kekurangan unsur kalsium dapat menghambat pembelahan sel.

SIPENMARU-85-61

Daun dari banyak tumbuhan *Mimosaceae* pada sore hari menutup.

SEBAB

Menutupnya daun pada sore hari merupakan gerak niktisasi sebagai akibat adanya *perubahan tekanan turgor*.

SIPENMARU-85-62

Test golongan darah dapat dipergunakan untuk menyelesaikan perselisihan mengenai siapakah ayah seorang anak.

SEBAB

Golongan darah ayah sama dengan golongan darah anak.

SIPENMARU-85-63

Penanaman pohon kaliandra (*Callindra sp.*) dalam penghijauan tanah kritis sangat menguntungkan.

SEBAB

Di samping dapat dimanfaatkan kayunya, pohon kaliandra dapat pula menyuburkan tanah.

SIPENMARU-85-64

Manakah di antara alat-alat ini yang berperan pada waktu ikan berenang ?

- (5) Otot segmental
- (5) Sirip-sirip
- (5) Ruas tulang belakang
- (5) Gurat sisi

SIPENMARU-85-65

Otot-otot yang aktif bekerja mengepakkan sayap pada saat burung sedang terbang adalah otot ...

- (5) paktora mayor
- (5) diafragma
- (5) paktoralis minor
- (5) trisep lengan

SIPENMARU-85-66

Pohon *Agahis alba* (damar) dewasa dapat menghasilkan ...

- (5) mikrosporofil
- (5) makrosporofil
- (5) strobilus jantan
- (5) strobilus betina

SIPENMARU-85-67

Bagian akar tumbuhan yang memiliki sifat meristematis adalah ...

- (5) endodermis
- (5) kambium
- (5) korteks
- (5) perisikel

SIPENMARU-85-68

Untuk mengubah energi kimia yang terdapat dalam makanan menjadi energi mekanik yang berupa gerakan otot, dilibatkan senyawa ...

- (5) glikogen
- (5) aktomiosin
- (5) ATP
- (5) fibrinogen

SIPENMARU-85-69

Manakah di antara sifat-sifat di bawah ini yang disebabkan oleh mutasi gen pada kromosom X ?

- (5) Buta warna merah-hijau
- (5) Albinisme
- (5) Hemofilia
- (5) Kembar siam

SIPENMARU-85-70

Para ahli biologi menyatakan bahwa antara manusia dengan *primata* yang lain terdapat kekerabatan. Hal ini antara lain ditunjukkan oleh adanya sifat ...

- (5) mempunyai rambut pada kulitnya
- (5) ibu jari tangannya dapat bergerak ke segala arah
- (5) mempunyai 5 jari pada tangan dan 5 jari pada kaki
- (5) mempunyai mata yang menghadap ke depan

Biologi SIPENMARU

Tahun 1986

SIPENMARU-86-36

Untuk mendapatkan keturunan dengan sifat-sifat yang sama seperti induknya, dapat diambil meristem dari pucuk batang yang ditumbuhkan pada agar-agar yang mengandung nutrisi dan zat tumbuh.

Cara ini dikenal sebagai ...

- . kultur murni
- . kultur jaringan
- . hidroponik
- . hibridisasi
- . okulasi

SIPENMARU-86-37

Zat-zat berikut ini merupakan bahan pembangunan dinding sel tanaman, kecuali ...

- . pektin
- . protein
- . suberin
- . selulose
- . liqnin

SIPENMARU-86-38

Bakteri dan alga biru (*Cyanophyceae*) kedua-duanya termasuk prokariot, karena ...

- . hidup secara autotrof
- . tidak mengandung klorofil
- . tidak ber dinding sel
- . tidak berselaput inti
- . tidak membentuk hifa

SIPENMARU-86-39

Jenis cacing yang membantu kita di bidang pertanian adalah dari kelas ...

- . *Polichaeta*
- . *Oligochaeta*
- . *Hirudines*
- . *Turbellaria*
- . *Trematoda*

SIPENMARU-86-40

Pada pertumbuhan embrio katak blastula adalah stadium yang ...

- . terdiri dari 8 sel
- . mempunyai 3 lapisan
- . berupa kumpulan sel dengan rongga di dalamnya
- . terjadi setelah stadium gastrula
- . terjadi setelah telur menetas

SIPENMARU-86-41

Di antara hewan berikut yang dalam keadaan bahaya dapat melindungi diri dengan autotomi adalah ...

- . kelelawar
- . kucing
- . kura-kura
- . katak
- . kadal

SIPENMARU-86-42

Hewan-hewan berikut yang memiliki sisik plakoid adalah ...

- . ikan gurame
- . ikan bandeng
- . ikan hiu
- . ikan paus
- . ikan mujair

SIPENMARU-86-43

Lumut *Sphagnum gedeanun* yang terdapat di sekitar air terjun Cibeureum, gunung Gede, termasuk ke dalam kelas ...

- . *Hepiticae*
- . *Antherecotae*
- . *Musci*
- . *Equisetinae*
- . *Lycopodiinae*

SIPENMARU-86-44

Apabila pohon pisang dipangkas dekat tanah, maka pada tempat pemangkasan tersebut akan keluar air. Hal ini membuktikan bahwa air yang keluar itu disebabkan oleh adanya ...

- . prosesminasi
- . proses gutasi
- . peristiwa imbibisi
- . proses menitik
- . pengaruh tekanan akar

SIPENMARU-86-45

Suara anak laki-laki yang telah akil balig, berubah, kumis dan cambangnya tumbuh lebat.

Perubahan itu dipengaruhi oleh hormon ...

- . testoteron
- . progesteron
- . somatotropin
- . tiroksin
- . gonadotropin

SIPENMARU-86-46

Fungsi utama oksigen yang kita hirup pada waktu bernafas adalah untuk ...

- E. proses pembentukan air di dalam tubuh
- E. pembentukan ATP di dalam tubuh
- E. mendapatkan tenaga untuk pergerakan tubuh
- E. mengikat hidrogen dari hasil metabolisme tubuh
- E. mengikat amonia yang dihasilkan dalam pemecahan asam amino

SIPENMARU-86-47

Kecepatan metabolisme yang *tidak normal* pada penderita, adalah akibat hiperfungsi kelenjar ...

- . anak ginjal
- . pankreas
- . pituitaria
- . tiroid
- . paratiroid

SIPENMARU-86-48

Hasil pemeriksaan laboratorium, menunjukkan bahwa urine penderita mengandung protein. Gakta ini terjadi sebagai akibat gangguan fungsi

- E. nefron
- E. glomerulus
- E. tubula kontorti
- E. tiroid
- E. hormon anti deuretika

SIPENMARU-86-49

Keluarnya air pada peristiwa gutasi terjadi melalui ...

- E. luka
- E. mulut daun (stomata)
- E. lentisel
- E. kelenjar usus
- E. hidatoda

SIPENMARU-86-50

Setelah makanan menjadi sari makanan maka zat tersebut akan diserap oleh darah dan dialirkan ke vena porta hepatica. Sari makanan yang *tidak* terdapat dalam vena porta hepatica adalah ...

- E. vitamin
- E. asam amino
- E. vitamin
- E. asam lemak
- E. mineral

SIPENMARU-86-51

- E. gamet betina berisi 6 autosom + 1 kromosom
- E. gamet jantan berisi 3 autosom + kromosom X dan Y
- E. gamet betina berisi 3 autosom + kromosom Y
- E. gamet jantan berisi 3 autosom + 1 kromosom Y
- E. gamet jantan berisi 6 autosom + kromosom X dan Y

SIPENMARU-86-52

Kucing berekor pendek yang banyak disukai orang, merupakan hasil pembastaran antara kucing berekor panjang dan yang tidak berekor. Genotip berekor pendek ini adalah ...

- E. homozigotik, dihasilkan oleh pasangan alela yang dominan penuh
- E. homozigotik, dihasilkan oleh pasangan alela yang semi dominan
- E. heterozigotik, dihasilkan oleh pasangan alela yang dominan penuh
- E. heterozigotik, dihasilkan oleh pasangan alela yang semi dominan
- E. homozigotik, dihasilkan oleh pasangan alela yang resesif

SIPENMARU-86-53

Fosil manusia purba yang pernah diketemukan di pulau Jawa adalah ...

- . *Sinanthropus*
- . *Pithecantropus*
- . *Australopitheus*
- . *Ramapitheus*
- . *Homo*

SIPENMARU-86-54

Di suatu negara jumlah anak-anak yang berusia antara 0 – 15 tahun menempati proposi yang besar dalam profil kependudukannya. Fakta ini menunjukkan bahwa di negara itu ...

- (0) kematian balita
- (0) umur rata-rata dari populasi tadi besar
- (0) populasi sedang berkembang dengan cepat
- (0) populasi untuk mencapai keadaan stabil
- (0) banyak terjadi emigrasi

SIPENMARU-86-55

Meningkatnya jumlah lekosit di dalam darah adalah suatu petunjuk bahwa ada bagian tubuh yang terkena infeksi.

SEBAB

Sel darah putih dapat bertindak sebagai fagosit terhadap kuman-kuman penyebab infeksi.

SIPENMARU-86-56

Famili *Palmae* termasuk golongan monokotil.

SEBAB

Palmae mempunyai kambium sehingga batangnya dapat bertambah tebal.

SIPENMARU-86-57

Agar supaya pertumbuhan tanaman padi menjadi baik, maka di samping pemberian pupuk dan pembasmi hama, penyiangan perlu pula dilakukan.

SEBAB

Dengan penyiangan, pupuk yang diberikan akan seluruhnya diserap oleh tanaman padi di sawah.

SIPENMARU-86-58

Pemakaian DDT dengan dosis yang tidak tepat dapat menimbulkan resistensi pada lalat.

SEBAB

Lalat yang tahan terhadap DDT dalam konsentrasi rendah akan mendominasi populasi dan menghasilkan keturunan baru dengan daya tahan yang lebih besar terhadap DDT.

SIPENMARU-86-59

Berubahnya struktur komunitas pada suatu ekosistem adalah akibat adanya pendaur ulang limbah industri.

SEBAB

Komposisi organisme dalam suatu komunitas akan menentukan sifat dari komunitas itu sendiri.

SIPENMARU-86-60

Iribilitas adalah salah satu aspek dari kahluk hidup yang dipelajari dalam ...

- (5)
- (5)
- (5)
- (5)

SIPENMARU-86-61

Aktifitas mitosis dalam organisme hidup terdapat pada ...

- (5) zigot yang sedang tumbuh
- (5) jaringan yang terluka atau rusak
- (5) jaringan meristem
- (5) kelenkar kelamin

SIPENMARU-86-62

Banyak jenis *Flagellata* yang hidup sebagai parasit dalam darah manusia, antara lain

- (5) *Giardia lamblia*
- (5) *Trypanosoma evansi*
- (5) *Plasmodium falciparum*
- (5) *Tripanosoma gambiense*

SIPENMARU-86-63

Larva cacing manakah di bawah ini yang menginfeksi tubuh manusia ?

- (5) cacing tambang
- (5) cacing hati
- (5) cacing pita
- (5) cacing usus

SIPENMARU-86-64

Kekerabatan tumbuhan dapat dilihat dari ciri morfologi nya. Ciri-ciri morfologi berikut merupakan ciri-ciri tumbuhan yang tergolong Monokotil ...

- (0) batang tinggi bercabang
- (0) bagian bunganya berkelipatan tiga
- (0) daun bertulang jari
- (0) memiliki kaleoptil

SIPENMARU-86-65

Gangguan pada sumsum penyambung (*medulla oblongata*) akan menyebabkan gangguan pada sistem ...

- (5) pernafasan
- (5) penginderaan
- (5) peredaran darah
- (5) koordinasi gerak tubuh

SIPENMARU-86-66

Adenosin trifosfat (ATP), suatu senyawa kimia berenergi tinggi, dihasilkan dari pproses-proses pada sistem ...

- (0) fotosentesis
- (0) respirasi
- (0) kemosintesis
- (0) fermentasi

SIPENMARU-86-67

Menel menggunakan kacang ercis untuk eksperimen dalam mempelajari hereditas. Alasan memilih kacang ercis ialah bahwa ercis ...

- (5) memiliki pasangan yang menyolok
- (5) dapat melakukan penyerbukan sendiri
- (5) mudah diadakan penyerbukan silang
- (5) memperoleh keturunan dalam waktu relatif singkat

SIPENMARU-86-68

Anak yang buta warna dapat dilahirkan dari pasangan suami istri dengan sifat ...

- (5) suami normal dan istri penderita
- (5) suami penderita dan istri karier
- (5) suami normal dan istri penderita
- (5) suami penderita dan istri normal

SIPENMARU-86-69

Untuk memperoleh hasil mutasi yang dapat diwariskan maka sinar radioaktif harus ditembakkan pada organ-organ di bawah ini ...

- (0) kepala
- (0) ginjal
- (0) kandungan
- (0) testis

SIPENMARU-86-7

Dari tahun ke tahun jumlah populasi manusia meningkat. Faktor-faktor yang berpengaruh antara lain adalah ...

- (5) meurunnya angka kematian
- (5) meningkatnya upaya perbaikan pizi
- (5) meningkatnya upaya perbaikan kesehatan
- (5) Kemampuan manusia untuk mengubah lingkungannya

Biologi SIPENMARU

Tahun 1987

SIPENMARU-87-11

Hewan yang termasuk Ordo Rodentia mempunyai sepasang gigi pengerat berbentuk seperti pahat. Gigi pengerat itu tergolong ...

- A. geraham
- B. gigi seri
- C. gigi taring
- D. gigi susu
- E. gigi sulung

SIPENMARU-87-12

Pada siklus kehidupan sel benang kromosom *tidak* ditemukan pada tahap ...

- A. profase
- B. metafase
- C. anafase
- D. telofase
- E. interfase

SIPENMARU-87-13

Pada tubuh manusia organ yang dapat berfungsi sebagai kelenjar eksokrin dan endokrin adalah ...

- A. kelenjar ludah
- B. kelenjar pankreas
- C. kelenjar adrenal
- D. kelenjar tiroid
- E. kelenjar paratiroid

SIPENMARU-87-14

Auksin yang dibentuk pada ujung kecambah akan dipengaruhi oleh cahaya. Apabila disinari pada satu sisi saja kecambah tersebut akan ...

- A. tidak tumbuh
- B. tumbuh lurus
- C. tumbuh membesar
- D. tumbuh ke arah datangnya cahaya
- E. tumbuh menjauhi datangnya cahaya

SIPENMARU-87-15

Charles Laveran yang secara tekun dan terus menerus memeriksa darah penderita penyakit malaria, akhirnya menemukan badan aneh berbentuk cincin. Badan aneh tersebut diperkirakan ada hubungannya dengan penyakit malaria. Perkiraan ini merupakan ...

- A. hasil observasi
- B. hasil eksperimen
- C. suatu hipotesa
- D. suatu teori
- E. hasil penelitian

SIPENMARU-87-16

Penggolongan (klasifikasi) pada tumbuhan tinggi terutama berdasarkan pada perbedaan ...

- A. penyebaran geografisnya
- B. ukuran dan warnanya
- C. struktur alat reproduksinya
- D. susunan akarnya, batang dan daunnya
- E. daur hidupnya

SIPENMARU-87-17

Chlamydomonas, organisme berl satu, mempunyai bintik mata dan bergerak ke arah batangnya cahaya. Gerakan macam ini termasuk ...

- A. kemotropi
- B. geotropi
- C. fototropi
- D. fototaktis
- E. fotonasti

SIPENMARU-87-18

Nelayan yang suka makan ikan setengah masak banyak yang kena infeksi ...

- A. *Ascaris lumbricoides*
- B. *Ankylostoma duodenale*
- C. *Clonochis sinensis*
- D. *Fasciola hepatica*
- E. *Necator americanus*

SIPENMARU-87-19

Gula adalah suatu karbohidrat yang sumber bahan bakunya berasal dari lingkungan berupa ...

- A. C, H, O
- B. CO₂, O₂, H₂
- C. C dan H₂O
- D. CO₂ dan H₂O
- E. CO₂, H₂O dan O₂

SIPENMARU-87-20

Seekor cumi yang ketemu dengan predatornya akan menghamburkan cairan berwarna hitam sementara tubuhnya menjadi lebih pucat dan berenang menjauh. Bentuk adaptasi seperti itu disebut adaptasi ...

- A. morfologi
- B. fisiologi
- C. tingkah laku
- D. divergensi
- E. konvergensi

SIPENMARU-87-21

Apabila rambut lurus adalah sifat resesif maka dari perkawinan dua orang tua yang keduanya berambut keriting teterozigotik kemungkinan anak-anaknya ...

- A. semua berambut keriting
- B. 50 % berambut keriting dan 60 % berambut lurus
- C. 25 % keriting 25 % berambut lurus
- D. 75 % berambut keriting dan 25 % berambut lurus
- E. semua berambut lurus

SIPENMARU-87-22

Sporofit pada tumbuhan paku mempunyai jumlah kromosom yang diploid.

SEBAB

Sporofit pada paku tumbuh dari hasil pembuahan sel telur oleh spermatozoid.

SIPENMARU-87-23

Dalam pengendalian hama tanaman pertanian, pemakaian insektisida yang berlebihan dapat mengakibatkan ...

- (1) hewan musuh alami dari hama ikut terbunuh
- (2) hawa menjadi rentan (peka) terhadap insektisida
- (3) hewan bukan sasaran ikut terbunuh
- (4) adanya residu (sisa) insektida pada tubuh hama tanaman

SIPENMARU-87-24

Mamalia berbeda dengan burung karena mamalia mempunyai ...

- (1) diafragma
- (2) kantong empedu
- (3) kelenjar susu
- (4) usus buntu

SIPENMARU-87-25

Vitamin A penting untuk ...

- (1) pertumbuhan sel epitel
- (2) proses oksidasi dalam tubuh
- (3) regenerasi rodopsin dalam retina
- (4) memperlancar pembekuan darah

Biologi SIPENMARU

Tahun 1988

SIPENMARU-88-11

Dalam tubuh makhluk hidup reaksi-reaksi kimia metabolisme dapat berlangsung antara suhu $0 - 40^{\circ}\text{C}$, karena reaksi-reaksi itu mendapatkan bantuan ...

- A. energi
- B. medium air
- C. oksigen
- D. enzim
- E. hormon

SIPENMARU-88-12

Untuk menjamin kehidupannya, dalam metabolismenya *tidak* semua bakteri memerlukan ...

- A. vitamin
- B. protein
- C. mineral
- D. oksigen
- E. air

SIPENMARU-88-13

Pada pemeriksaan air minum untuk memeriksa ada dan tidaknya pencemaran oleh tinja manusia digunakan tolok ukur kehadiran salah satu bakteri usus yang bukan patogen tetapi keluar bersama tinja, yaitu ...

- A. *Vibrio cholerae*
- B. *Escherichia coli*
- C. *Salmonella Typhi*
- D. *Balantidium coli*
- E. *Streptomyces sp.*

SIPENMARU-88-14

Seorang siswa membelah isi lambung katak. Di dalamnya ditemukan bagian-bagian dari hewan yang dimangsanya, yaitu satu pasang kaki yang beruas-ruas, kepala lonjong, satu antena dan bagian sayap yang tebal berwarna hitam. Maka dapat dipastikan bahwa hewan tersebut adalah ...

- A. tawon
- B. kumbang
- C. belalang
- D. capung
- E. kupu-kupu

SIPENMARU-88-15

Susunan alat tubuh amfibi lebih berkembang daripada susunan alat tubuh ikan. Hal ini tampak jelas pada sistem ...

- A. pencernaan makanannya
- B. reproduksinya
- C. ekskresinya
- D. sarafnya
- E. pernafasannya

SIPENMARU-88-16

Adaptasi paus terhadap lingkungan air terlihat pada ...

- A. pasangan kaki yang membulat untuk berenang
- B. permukaan tubuh yang kasar
- C. daun telinga yang tebal dan besar
- D. bentuk sirip punggung yang melebar
- E. lubaang hidung yang memanjang sempit dan dapat ditutup

SIPENMARU-88-17

Teneman yang kekurangan unsur besi akan berdaun pucat dan cepat mati. Dalam hal unsur besi itu ...

- A. penting untuk proses fotosintesis
- B. merupakan bagian dari klorofil
- C. penting untuk membawa hasil fotosintesis ke bagian lain
- D. penting dalam pembuatan klorofil
- E. mempercepat penyerapan air oleh akar

SIPENMARU-88-18

Bagian bunga tumbuhan berbiji tertutup (anak divisi Angiospermae) tempat terjadinya penyerbukan disebut ...

- A. tetes serbuk sari
- B. mikropil
- C. kepala putik
- D. ruang serbuk sari
- E. bakal buah

SIPENMARU-88-19

Manakah dari fungsi hati berikut yang berkaitan dengan fungsi pencernaan makanan ?

- A. meteralkan racun
- B. menghasilkan empedu
- C. menghasilkan sel darah
- D. menyimpan makanan
- E. menghancurkan eritrosit tua

SIPENMARU-88-20

Jika berdasarkan konsumsi oksigennya kita ingin membandingkan kecepatan respirasi tikus dengan kelinci, maka satuan yang dipakai adalah

- A. mol O_2 /jam
- B. mol O_2 /individu
- C. mol O_2 /gram berat tubuh
- D. mol O_2 /individu/jam
- E. mol O_2 /gram berat tubuh/jam

SIPENMARU-88-21

Ke dasar makanan buatan untuk jamur *Penicillium* selain zat-zat anorganik juga ditambahkan zat organik. Zat organik ditambahkan karena *Penicillium* adalah tumbuhan yang bersifat ...

- A. parasit fakultatif
- B. parasit obligat
- C. kemoautotrop
- D. fotoautotrof
- E. heterotrof

SIPENMARU-88-22

Lalang (*Imperata cylindrica*) merupakan tumbuhan yang sukar diberantas dengan pembakaran karena ...

- A. bijinya kecil dan ringan
- B. mempunyai rizom
- C. mempunyai umbi
- D. akarnya keras
- E. bagian batangnya mudah tumbuh

SIPENMARU-88-23

Pada *Drosophila* (lalat buah) gen untuk mata putih adalah resesif terpaut seks (X), sedangkan mata merah disebabkan oleh sel dominannya. Dalam percobaan mengawinkan *Drosophila* betina bermata putih dengan *Drosophila* jantan bermata merah dihasilkan keturunan F1: lalat betina yang semuanya bermata merah dan lalat jantan yang semuanya bermata putih. Hal ini disebabkan karena ...

- A. anak jantan hanya dapat kromosom X dari induk jantan
- B. anak jantan hanya dapat kromosom X dari induk betina
- C. anak jantan hanya dapat kromosom X dari induk betina dan jantan
- D. anak betina hanya dapat kromosom X dari induk betina
- E. anak betina hanya dapat kromosom X dari induk jantan

SIPENMARU-88-24

Proses evolusi dari suatu spesies dapat berlangsung menjadi lebih cepat jika ...

- A. ada pemilihan pada perkawinan
- B. keadaan lingkungan stabil
- C. populasinya besar
- D. tidak ada persaingan di antara individu
- E. frekuensi gen konstan

SIPENMARU-88-25

Ayam ras jenis leghorn yang telah dibudidayakan oleh manusia berpotensi untuk memproduksi telur yang besar dan banyak. Jika 10 pasang ayam leghorn dilepaskan ke hutan suaka yang telah dihuni oleh ayam hutan, maka yang diperkirakan akan terjadi adalah ...

- A. ayam leghorn akan beradaptasi pada lingkungan hutan
- B. ayam leghorn akan kalah bersaing dengan ayam hutan
- C. ayam leghorn akan mengganti populasi ayam hutan
- D. ayam leghorn dan ayam hutan akan punah dari hutan tersebut
- E. populasi ayam leghorn akan mencapai kesetimbangan dengan ayam hutan

Biologi UMPTN Tahun 1989

UMPTN-89-11

Penyebab penyakit surra pada ternak adalah ...

- A. *Trypanosoma evansi*
- B. *Trypanosoma cruzi*
- C. *Leishmania donovani*
- D. *Trypanosoma rhodosiense*
- E. *Leishmania brasiliensis*

UMPTN-89-12

Nama ilmiah untu harimau adalah *Felis tigris* dan singa bernama *Felis leo*. Darinama ilmiahnya kita dapat mengetahui bahwa harimau dan singa termasuk dalam satu ...

- A. spesies
- B. genus
- C. famili
- D. kelas
- E. ordo

UMPTN-89-13

Dalam sel tubuh dan sel kelamin terdapat autosom dan kromosom seks. Pada ovum manusia terdapat ...

- A. 22 autosom +X
- B. 22 autosom +Y
- C. 22 autosom +XX
- D. 22 autosom +XY
- E. 44 autosom +XX

UMPTN-89-14

Jamur merang, *Volvariella Volvaceae*, yang tubuh buahnya dapat dimakan, membawa basidiosporanya pada bagian

- A. selaput tertutup
- B. bilah bawah tudung
- C. atas tudung
- D. tengah batang
- E. pangkal batang

UMPTN-89-15

Ilmu yang mempelajari segala aspek kehidupan mikro-organisme disebut

- A. mikrobiologi
- B. bakteriologi
- C. mikologi
- D. virologi
- E. bioteknologi

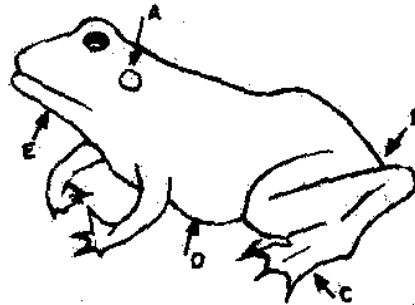
UMPTN-89-16

Energi yang timbul di tubuh hewan dihasilkan dari kegiatan ...

- A. gerakan otot
- B. transportasi
- C. nutrisi
- D. respirasi
- E. peredaran darah

UMPTN-89-17

Perhatikan gambar di sebelah ihi



Untuk menentukan jenis kelamin seekor katak sawah? *Rana cancrivora* secara morfologis, bagian yang harus diamati adalah seperti pada gambar dengan huruf ...

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

UMPTN-89-18

Warna bulu hitam pada kucing dikendalikan oleh gen H yang dominan terhadap gen putih (h). Perkawinan 2 ekor kucing menghasilkan keturunan dengan rasio hitam : putih = 1 : 1

Berdasarkan data di atas, maka genotip kedua induk kucing masing-masing adalah ...

- A. HH dan HH
- B. HH dan hh
- C. Hh dan Hh
- D. Hh dan hh
- E. hh dan hh

UMPTN-89-19

Pada Angiospermae terjadi pembuahan berganda dengan adanya peleburan antara sel generatif dengan sel telur dan inti generatif ke dua dengan ...

- A. inti lembaga
- B. inti sinergid
- C. inti antipoda
- D. inti kandung lembaga sekunder
- E. inti kandung lembaga primer

UMPTN-89-20

Suatu hutan di daerah tropis banyak ditumbuhi oleh pohon *Sonneratia alba*, dengan tutupan daun yang rimbun. Ekosistem tadi merupakan ...

- A. hutan hujan tropis
- B. hutan tropis yang sudah diganggu manusia
- C. hutan bakau
- D. hutan binaan untuk produksi kayu
- E. hutan pantai

UMPTN-89-21

Tumbuhan tusam (*Pinus merkusii*) menghasilkan strobillus betina dan strobilus jantan.

SEBAB

Tumbuhan tusam tergolong tumbuhan berumah dua.

UMPTN-89-22

Gerak peristaltik pada usus disebabkan oleh kontraksi oto polos.

SEBAB

Otot polos yang membangun dinding usus dapat berkontak di luar kehendak kita.

UMPTN-89-23

Menurut teori Darwin, adanya variasi individu dalam populasi merupakan suatu penyebab terjadinya evolusi.

SEBAB

Individu yang sifatnya paling sesuai untuk kondisi lingkungan, mempunyai kemungkinan yang paling banyak untuk hidup dan berbiak.

UMPTN-89-24

Air dan garam-daram dari dalam tanah akan diangkut ke bagian atas tubuh tanaman. Hal ini dapat berlangsung karena adanya ...

- (1) daya tekanan akar
- (2) daya hisap daun
- (3) daya kapilaritas tumbuhan pengangkut
- (4) nilai osmosis sel-sel bagian atas tubuh tanaman lebih besar

UMPTN-89-25

Tanaman yang menyesuaikan diri dengan lingkungan kering, akan menunjukkan ciri-ciri ...

- (1) stomata sedikit dan tersembunyi
- (2) daun kecil berbulu
- (3) lapisan kutikula pada daun tebal
- (4) akar tersebar sangat luas

Biologi UMPTN

Tahun 1990

UMPTN-90-11

Untuk membuat hipotesis yang baik kita perlu ...

- A. memahami masalahnya dan mempunyai penalaran yang baik
- B. mengumpulkan data dengan cepat
- C. mengumpulkan fakta melalui pengamatan
- D. melakukan eksperimen
- E. memahami metode-metode ilmiah

UMPTN-90-12

Stanley Miller menggunakan campuran gas metana, hidrogen, amonia dan air, dalam percobaannya di laboratorium. Dari hasil percobaannya ini Stanley Miller dapat membuktikan ...

- A. kebenaran teori abiogenesis
- B. asal mula kehidupan
- C. bahwa makhluk hidup pertama terbentuk di udara
- D. bahwa asam amino merupakan dasar dari semua kehidupan
- E. bahwa energi diperlukan untuk membentuk makhluk hidup

UMPTN-90-13

Serangga bersayap dua, tipr mulut mengisap,metamorfosis sempurna dan menjadi vektor demam berdarah, termasuk ordo ...

- A. Hemiptera
- B. Homoptera
- C. Neuroptera
- D. Siphonaptera
- E. Diptera

UMPTN-90-14

Hewan Vertebrata yang tidak termasuk kelas Mammalia adalah ...

- A. ikan paus
- B. ikan pesut
- C. kuda laut
- D. kuda nil
- E. ikan lumba-lumba

UMPTN-90-15

Ditinjau dari spora yang dihasilkannya, semanggi (*Marsilea*) tergolong tumbuhan paku yang

- A. homospor
- B. isospor
- C. heterospor
- D. anemokor
- E. hidrokor

UMPTN-90-16

Dalam ekosistem tambak ikan air tawar terdapat beberapa komponen, yaitu:

- (1) ikan karnivor
- (2) bakteri pengurai
- (3) fitoplankton
- (4) ikan herbivor
- (5) zat-zat organik

Dari beberapa komponen di atas, dapat disusun suatu mata rantai makanan yang susunannya sebagai berikut ...

- A. (3) , (4) , (1) , (5) , (2)
- B. (5) , (3) , (2) , (1) , (4)
- C. (2) , (4) , (5) , (1) , (2)
- D. (5) , (3) , (4) , (2) , (1)
- E. (2) , (5) , (3) , (4) , (1)

UMPTN-90-17

Dalam daur hidup tumbuhan yang merupakan mikrospora adalah ...

- A. benang sari
- B. buluh serbuk sari
- C. serbuk sari
- D. kepala sari
- E. tangkai sari

UMPTN-90-18

Dengan adanya pembuahan berganda pada Spermatophyta, maka ada jaringan yang berkromosom 3 n, yaitu ...

- A. sel telur
- B. zigot
- C. embrio
- D. endosperm
- E. kulit biji

UMPTN-90-19

Sel kelamin yang dibentuk dalam testis dan ovarium mempunyai jumlah kromosom setengah dari jumlah kromosom sel somatik.

SEBAB

Pada spermatogenesis dan oogenesis terjadi pembelahan reduksi (meiosis)

UMPTN-90-20

Menurut Darwin seleksi alam merupakan penyebab utama terjadinya evolusi.

SEBAB

Seleksi alam terjadi terutama karena proses mutasi

UMPTN-90-21

Bakteri aerob yang hidup dalam tanah dan mampu mengoksidasi amoniak senyawa nitrit atau nitrat adalah

...

- (1) *Azotobacter*
- (2) *Nitrosomonas*
- (3) *Clostridium*
- (4) *Nitrobacter*

UMPTN-90-22

Sisik pada ikan yang mempunyai lapisan dentin dan bentuknya belah ketupat adalah sisik ...

- (1) plakoid
- (2) sikloid
- (3) stenoid
- (4) ganoid

UMPTN-90-23

Pada proses fermentasi yang dilakukan oleh sel ragi terjadi ...

- (1) penguraian glukosa
- (2) pembentukan alkohol
- (3) pembebasan CO₂
- (4) pembebasan panas

UMPTN-90-24

Hemofilia adalah kelainan genetik yang disebabkan oleh adanya gen resesif yang terpaut kromosom x. Seorang anak laki-laki yang hemofilia dapat lahir dari perkawinan ...

- (1) ayah normal ibu hemofilia
- (2) ayah normal ibu normal heterozigotik
- (3) ayah hemofilia ibu normal heterozigotik
- (4) ayah hemofilia ibu normal homozigotik

UMPTN-90-25

Pada urin orang yang normal terdapat ...

- (1) asam urea
- (2) kreatinin
- (3) natrium
- (4) protein

Biologi UMPTN Tahun 1991

UMPTN-91-11

Air kaldu dalam tabung reaksi tertutup rapat, dipanaskan pada suhu 60° C. Setelah dibiarkan selama satu minggu, ternyata timbul bakteri. Bakteri tersebut berasal dari ...

- A. air kaldu
- B. udara
- C. udara
- D. daging
- E. benda mati

UMPTN-91-12

Gejala sidosis pada penderita pneumonia adalah manifestasi dari gangguan proses pengangkutan ...

- A. oksigen
- B. karbonmonoksida
- C. karbondioksida
- D. karbohidrosa
- E. oksihemoglobin

UMPTN-91-13

Organal berupa saluran halus dalam sitoplasma yang berbatas sistem membran dan erat kaitannya dengan sistem angkutan pada sintesis protein adalah ...

- A. ribosom
- B. retikulum endoplasma
- C. plasmodesmata
- D. badan Golgi
- E. lisosom

UMPTN-91-14

Pada burung terdapat bagian akhir usus yang sekaligus bermuara saluran ekskresi dan saluran alat kelamin.

Bagian akhir ini disebut ...

- A. kandung kemih
- B. anus
- C. ureter
- D. kolom
- E. kloaka

UMPTN-91-15

Hewan yang mempunyai ciri-ciri : tubuhnya beruas-ruas, kaki pada hampir semua ruas badan, tidak bersayap, dapat digolongkan ke dalam klas ...

- A. Insekta
- B. Crustaceae
- C. Arachnoidea
- D. Eksopterigota
- E. Lepidonteria

UMPTN-91-16

Efek rumah kaca sebagai masalah lingkungan secara global terjadi karena adanya kenaikan ...

- A. kelembaban udara
- B. kadar CO₂ atmosfer
- C. suhu lingkungan
- D. kadar partikulat udara
- E. kadar bahan pencemar

UMPTN-91-17

Untuk melakukan klasifikasi pada hewan Invertebrata, perlu diperhatikan hal-hal berikut, KECUALI ...

- A. rangka luar
- B. simetri tubuh
- C. segmentasi tubuh
- D. warna eksoskeleton
- E. tentakel dan antena

UMPTN-91-18

Lichenes atau lumut kerak yang berupa suatu simbiosis antara alga dan jamur dapat berkembang biak dengan ...

- (1) soledium
- (2) rizoid
- (3) spora
- (4) zoospora

UMPTN-91-19

Lumut dan paku mempunyai kesamaan dalam hal ...

- (1) spermatozoid dapat bergerak
- (2) mempunyai ikatan pembuluh
- (3) ada pergiliran generasi
- (4) mempunyai rizoma

UMPTN-91-20

Kambium yang merupakan jaringan meristematik dan terdapat antara xilem dan floem ...

- (1) merupakan titik tumbuh sekunder
- (2) terdapat pada akar dan batang tumbuhan biji terbuka dan dikotil
- (3) pertumbuhan yang ditimbulkannya disebut pertumbuhan sekunder
- (4) menghasilkan unsur-unsur xilem, unsur-unsur floem dan jari-jari empulur

UMPTN-91-21

Proses respirasi gula secara aerob berbeda dari fermentasi alkohol, karena pada fermentasi alkohol ...

- (1) tidak dihasilkan CO₂
- (2) tidak dihasilkan ATP
- (3) tidak diperlukan enzim
- (4) tidak dibentuk H₂O

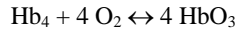
UMPTN-91-22

Lumut (Bryophyta) merupakan tumbuhan kormus yang masih mempunyai ciri tumbuhan talus, yaitu ...

- (1) tidak mempunyai ikatan pembuluh
- (2) tidak mempunyai batang
- (3) mempunyai rizoid
- (4) mengalami pertumbuhan membesar

UMPTN-91-23

Persamaan dalam respirasi internal pada tubuh hewan adalah sebagai berikut



Persamaan tersebut di atas berlaku dalam hal-hal berikut ...

- (1) pengikatan oksigen oleh hemoglobin di paru-paru
- (2) pelepasan oksigen di dalam jaringan
- (3) oksihemoglobin terdapat di dalam pembuluh darah vena pulmonalis
- (4) proses pengikatan oksigen di dalam darah

UMPTN-91-24

Buta warna disebabkan oleh gen terpaut X resesif. Bila seorang wanita yang buta warna kawin dengan seorang pria yang normal, maka ...

- (1) semua anak perempuan akan normal
- (2) 50 % anak perempuan akan normal
- (3) semua anak laki-laki akan buta warna
- (4) 50 % anak laki-laki akan buta warna

UMPTN-91-25

Di alam ini evolusi makhluk hidup dapat berlangsung karena hal-hal tersebut di bawah ini, yaitu adanya ...

- (1) mutasi
- (2) seleksi alam
- (3) perubahan fungsi gen
- (4) perubahan lingkungan

Biologi UMPTN

Tahun 1992

UMPTN-92-11

Penyusunan zat-zat pembentuk protoplasma oleh makhluk hidup merupakan manifestasi fungsi ...

- A. nutrisi
- B. regulasi
- C. sintesis
- D. reproduksi
- E. adaptasi

UMPTN-92-12

Tembolok pada burung dara berfungsi sebagai tempat menyimpan makanan sementara. Pada burung pemakan biji, tembolok merupakan bagian dari ...

- A. tenggorokan
- B. kerongkongan
- C. lambung
- D. usus halus
- E. usus tebal

UMPTN-92-13

Pada meiosis dan mitosis harus ada penambahan materi genetik yang disebut replikasi DNA. Proses ini terjadi pada ...

- A. interfase
- B. profase
- C. metafase
- D. anafase
- E. telofase

UMPTN-92-14

Pada tumbuhan, pembelahan reduksi terjadi pada ...

- A. lingkaran kambium
- B. jaringan meristem
- C. pucuk batang
- D. alat berkembang biak
- E. ujung akar

UMPTN-92-15

Makhluk hidup yang dapat menguraikan sampah organik yang berasal dari tumbuhan mati dan bangkai ialah ...

- A. bakteri dan jamur
- B. bakteri dan ganggang
- C. jamur dan rayap
- D. ganggang dan cacing tanah
- E. cacing tanah dan ulat

UMPTN-92-16

Mencangkok merupakan salah satu usaha pembiakan untuk memperoleh bibit yang baik.

SEBAB

Pada waktu mencangkok kulit batang dikupas, hingga batang kehilangan pembuluh tapis, skelenkim, kolenkim dan parenkim kulit.

UMPTN-92-17

Defisiensi iodium akan menyebabkan penyakit gondok.

SEBAB

Iodium mempengaruhi pembentukan hormon tiroksin.

UMPTN-92-18

Hemofilia disebabkan oleh gen terpaut X resesif. Apabila seorang pria penderita hemofilia dapat bertahan selamat hingga perkawinan, maka 50 % dari anak perempuan yang diperoleh adalah penderita hemofilia.

SEBAB

Anak laki-laki tidak pernah mendapat kromosom X dari ayahnya.

UMPTN-92-19

Perkembangan kloroplas sangat dipengaruhi oleh cahaya matahari

SEBAB

Klorofil berfungsi menangkap energi cahaya matahari untuk digunakan dalam reaksi fotolisis air

UMPTN-92-20

Meiosis yang terjadi pada tumbuhan jagung dapat diamati pada proses ...

- (1) perpanjangan ujung batang
- (2) pembentukan biji
- (3) perpanjangan ujung akar
- (4) pembentukan tepung sari

UMPTN-92-21

Suatu hewan tubuhnya berbuku-buku, terdiri dari kepala, dada dan abdomen, pada bagian dada terdapat sepasang sayap dan 3 pasang kaki, bermata facet; maka hewan tersebut dalam ...

- (1) filum Arthropoda
- (2) kelas Crustacea
- (3) kelas Insecta
- (4) kelas Arachnoidea

UMPTN-92-22

Pada fotosintesis yang berlangsung di dalam kloroplas terjadi proses-proses ...

- (1) penguraian air oleh energi cahaya matahari
- (2) perubahan energi cahaya menjadi energi kimia
- (3) pengikatan karbondioksida dari udara
- (4) mempunyai jaringan pembuluh

UMPTN-92-23

Generasi gametofit tumbuhan lumut mempunyai ciri-ciri sebagai berikut ...

- (1) mampu berfotosintesis
- (2) jumlah kromosomnya haploid
- (3) menghasilkan anteridium dan arkegonium
- (4) mempunyai jaringan pembuluh

UMPTN-92-24

Pernyataan berikut ini yang sesuai dengan pokok-pokok pikiran Darwin ialah ...

- (1) segala kehidupan didunia ini tidak ada yang sama
- (2) besarnya populasi organisme tergantung dari faktor migrasi
- (3) perkembangan populasi suatu organisme dibatasi oleh adanya ruang
- (4) setiap jenis kehidupan selalu berusaha untuk mengembangkan organ tubuhnya agar dapat menyesuaikan diri terhadap lingkungannya

UMPTN-92-25

Organisme yang dapat berfungsi sebagai produsen suatu ekosistem air tawar adalah ...

- (1) larva serangga dan larva Crustacea
- (2) alga hijau, alga biru dan Diatimae
- (3) bakteri pengurai
- (4) tumbuhan akuatik

Biologi UMPTN Tahun 1993

UMPTN-93-11

Mana yang benar di antara pernyataan-pernyataan di bawah ini ?

- A. ujung akar menunjukkan geotropisme positif dan fototropisme positif
- B. tunas menunjukkan fototropisme positif dan geotropisme positif
- C. ujung akar menunjukkan fototropisme positif dan geotropisme negatif
- D. tunas menunjukkan geotropisme positif dan fototropisme negatif
- E. ujung akar menunjukkan geotropisme positif dan fototropisme negatif

UMPTN-93-12

Orang di RRC yang makan ikan yang dimasak kurang sempurna, dapat terinfeksi infeksi cacing ...

- A. *Schistosoma* sp.
- B. *Fasciolopsis* sp.
- C. *Chlonorchis sinensis*
- D. *Fasciola hepatica*
- E. *Taenia saginata*

UMPTN-93-13

Dalam suatu ekosistem perairan Rodophyceae berperan sebagai ...

- A. penyedia CO₂
- B. produsen
- C. konsumen primer
- D. konsumen sekunder
- E. pengurai

UMPTN-93-14

Adaptasi tumbuhan terhadap lingkungannya dengan cara menekan pertumbuhan daun tetapi memacu pertumbuhan akar, terdapat pada habitat ...

- (1) hutan basah
- (2) pedang rumput
- (3) hutan gugur
- (4) hutan tropis kering
- (5) gurun

UMPTN-93-15

Suatu enzim yang terdapat dalam hati dengan konsentrasi yang tinggi, bekerja pada peroksida air dengan menghasilkan air dan oksigen adalah enzim ...

- A. peroksidase
- B. katalase
- C. oksigenase
- D. dehidrogenase
- E. dehidrase

UMPTN-93-16

Pada fotosintesis realisi pengikatan CO₂ berlangsung di dalam ...

- A. kloropil
- B. kloroplas
- C. amiloplas
- D. sitoplasma
- E. stomata

UMPTN-93-17

Apabila terjadi perkawinan antara parental bergolongan darah A heterozigot dengan B heterozigot, maka kemungkinan golongan darah anak-anaknya adalah ...

- A. A dan B
- B. A dan AB
- C. AB dan O
- D. A, B, AB dan O
- E. B dan AB

UMPTN-93-18

Pembelahan meiosis sel induk spora tumbuhan paku terjadi dalam protalium

SEBAB

Dalam protalium dibentuk antiridium dan arkegonium.

UMPTN-93-19

Menurut Darwin seleksi alam merupakan penyebab utama terjadinya evolusi.

SEBAB

Seleksi alam terjadi terutama karena proses mutasi.

UMPTN-93-20

Cacing pita menghisap sari makanan melalui mulutnya yang terdapat pada skoleks.

SEBAB

Cacing pita hidup sebagai parasit di dalam usus halus

UMPTN-93-21

Paku dan lumut memiliki kesamaan dalam hal-hal berikut ...

- (1) Memiliki pergiliran keturunan
- (2) memiliki berkas pembuluh
- (3) memiliki spora sebagai alat berbiak
- (4) memiliki akar, batang dan daun

UMPTN-93-22

Pertentangan pendapat antara aliran biogenesis dengan abiogenesis menghasilkan penemuan cara ...

- (1) sterilisasi dengan autoklaf
- (2) pasteurisasi
- (3) sterilisasi secara filtrasi
- (4) tyndallisasi

UMPTN-93-23

Jonjot usus halus bertugas untuk memperluas bidang penyerapan sari makanan. Yang diserap oleh jonjot usus halus antara lain ...

- (1) protein
- (2) glukose
- (3) zat pati
- (4) asam amino

UMPTN-93-24

Selama interfase atau fase istirahat ...

- (1) terjadi duplikasi ADN
- (2) struktur kromosom nampak dengan jelas
- (3) sel tumbuh dan bertambah volumenya
- (4) sel tidak melakukan sintesis protein

UMPTN-93-25

Kloaka adalah suatu rongga yang berhubungan yang berhubungan dengan sistem ...

- (1) pencernaan
- (2) ekskresi
- (3) reproduksi
- (4) respirasi

Biologi UMPTN

Tahun 1994

UMPTN-94-11

Organel berupa saluran halus dalam sitoplasma yang berbatas sistem membran dan erat kaitannya dengan sistem angkutan pada sintesis sistem, adalah ...

- A. ribosom
- B. retikulum endoplasma
- C. plasmodesmata
- D. badan Golgi
- E. lisosom

UMPTN-94-12

Virus dianggap sebagai makhluk hidup karena ...

- A. tubuhnya mengandung asam nukleat yang dilapisi protein
- B. dapat menyerang bakteri
- C. dapat menyebabkan penyakit seperti AIDS
- D. dapat memperbanyak diri dalam sel hidup
- E. dapat melewati saringan bakteri

UMPTN-94-13

Tubuh bersegmen dan bulat memanjang, kepala dimulai dengan adanya suatu tonjolan, seluruh tubuh diliputi oleh rambut dan tiap segmen mempunyai sepasang parapodia, adalah ciri-ciri ...

- A. oligochaeta
- B. polychaeta
- C. Hirudinea
- D. Nematoda
- E. Cestoda

UMPTN-94-14

Pengamatan terhadap suatu tumbuhan menunjukkan ciri-ciri berakar tunggang, tidak berbunga sejati, berbiji, berdaun, batang bercabang, bakal biji terdapat pada strobilus betina dan serbuk sari dalam strobilus jantan. Maka tumbuhan itu dapat digolongkan ke dalam ...

- A. Thallophyta
- B. Mycota
- C. Alga
- D. Gymnospermae
- E. Angiospermae

UMPTN-94-15

Kekurangan protein pada makanan menyebabkan busung lapar karena protein selain merupakan penyusun enzim juga berfungsi dalam ...

- A. menyusun penimbunan lemak
- B. merusak zat yang bersifat racun
- C. memelihara keseimbangan tekanan osmosis darah
- D. menjaga kesetimbangan energi
- E. memelihara ketegaran suatu sel

UMPTN-94-16

Dinamika penduduk suatu negara dipengaruhi oleh faktor-faktor berikut kecuali ...

- A. imigrasi
- B. natalitas
- C. mortalitas
- D. emigrasi
- E. transmigrasi

UMPTN-94-17

Pada akar dan batang tumbuhan dikotil, kambium menghasilkan unsur-unsur xilem ke arah dalam dan unsur-unsur floem ke arah luar.

SEBAB

Kegiatan kambium ke arah dalam, jauh lebih besar dari pada ke arah luar sehingga bagian kayu akan lebih tebal pada bagian kulit.

UMPTN-94-18

Di bawah ini adalah nama tokoh-tokoh terkemuka yang menentang pernyataan Aristoteles tentang "Generatio Spontanea"

- (1) Lazzaro Spallanzani
- (2) Francesco Redi
- (3) Louis Pasteur
- (4) Anthony van Leeuwenhoek

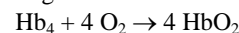
UMPTN-94-19

Sinus venosus pada jantung katak berfungsi untuk menerima darah dari ...

- (1) vena cava inferior
- (2) atrium kanan
- (3) vena cava posterior
- (4) ventrikel kanan

UMPTN-94-20

Persamaan dalam respirasi internal pada tubuh hewan adalah sebagai berikut:



Persamaan tersebut di atas berlaku dalam hal-hal berikut ...

- (1) pengikatan oksigen oleh hemoglobin di paru-paru
- (2) pelepasan oksigen di dalam darah
- (3) oksihemoglobin terdapat di dalam pembuluh darah vena pulmonalis
- (4) proses pengikatan oksigen di dalam darah

UMPTN-94-21

Gerakan lengan bawah hingga telapak tangan, menengadah dan tertelungkup disebabkan oleh aktivitas otot ...

- (1) pronator
- (2) adduktor
- (3) supinator
- (4) ekstensor

UMPTN-94-22

Dari daftar jaringan berikut ini yang dapat digolongkan ke dalam jaringan penunjang adalah ...

- (1) parenkim
- (2) kolenkim
- (3) epidermis
- (4) sklerenkim

UMPTN-94-23

Proses respirasi gula secara aerob berbeda dari fermentasi alkohol, karena fermentasi alkohol TIDAK ...

- (1) dihasilkan CO₂
- (2) dihasilkan ATP
- (3) diperlukan enzim
- (4) dibentuk H₂O

UMPTN-94-24

Buta warna disebabkan oleh gen resesif yang terpaut kromosom X. Seorang wanita buta warna menikah dengan pria bermata normal. Kemungkinan keturunannya adalah ...

- (1) semua anak perempuannya bermata normal
- (2) semua anak perempuannya karier
- (3) semua anak laki-lakinya buta warna
- (4) semua anak perempuan buta warna dan semua anak laki-laki normal

UMPTN-94-25

Beda antara pembelahan mitosis dengan meiosis terletak pada ...

- (1) jumlah sel anak yang terbentuk
- (2) jumlah kromosom sel anak
- (3) jumlah materi hereditas sel anak
- (4) susunan materi hereditas sel anak

Biologi UMPTN

Tahun 1995

UMPTN-95-11

Organel berupa saluran halus dalam sitoplasma yang berbatas sistem membarn dan erat kaitannya dengan sistem angkutan pada sintesis protein adalah ...

- A. ribosom
- B. retikulum endoplasma
- C. plasmodesmata
- D. badan golgi
- E. lisosoma

UMPTN-95-12

Persendian antara tulang-tulang yang membentuk tengkorak disebut sendi ...

- A. sinfibrosis
- B. sinkondrosis
- C. sinartrosis
- D. endortrosis
- E. diartrosis

UMPTN-95-13

Pergiliran keturunan pada lumut dikenal adanya :

- 1. tumbuhan lumut
- 2. spora
- 3. protonema
- 4. sporogonium

Urutan yang benar dalam daur hidup lumut adalah ...

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

UMPTN-95-14

Dari berbagai macam hormon yang anda kenal ada di antaranya yang dihasilkan oleh pankreas, yaitu ...

- A. tripsin
- B. erepsin
- C. insulin
- D. amilase
- E. pepsin

UMPTN-95-15

Pernikahan antara wanita dan laki-laki yang keduanya berpenglihatan normal menghasilkan seorang anak laki-laki yang buta warna dan dua anak perempuan berpenglihatan normal. Dari kasus ini dapat diketahui bahwa ...

- A. ibu adalah homozigot dominan
- B. ibu adalah homozigot resesif
- C. ibu adalah karier
- D. ayah adalah karier
- E. ayah adalah homozigot dominan

UMPTN-95-16

Pada ekosistem laut daerah komponen biotik tingkat produsennya paling banyak adalah ...

- A. abisal
- B. batial
- C. fotik
- D. afotik
- E. termoklin

UMPTN-95-17

Macan tutul padang rumput Afrika (cheetah) merupakan hewan darat yang terkenal larinya cepat.

SEBAB

Disamping otot dan tulang yang dimilikinya, bentuk tulang punggung yang melengkung memberikan kekuatan tambahan waktu lari.

UMPTN-95-18

Percobaan Spallanzani dan percobaan Pasteur mempunyai persamaan yaitu ...

- (1) menggunakan kaldu sebagai medium
- (2) menggunakan tabung yang sama
- (3) bertujuan membuktikan ketidakbenaran teori abiogenesis
- (4) memperoleh hasil yang sama

UMPTN-95-19

Lumut kerak mempunyai sifat-sifat ...

- (1) dapat merupakan tumbuhan epifit
- (2) merupakan tumbuhan yang tidak mempunyai akar, batang dan daun
- (3) merupakan simbiosis antara jamur dengan ganggang
- (4) dapat hidup pada batu karang

UMPTN-95-20

Sifat yang membedakan Amphibia dari Reptilia ialah ...

- (1) kulitnya tidak bersisik
- (2) poikilotermis (berdarah dingin)
- (3) telurnya berkulit lunak
- (4) respirasinya dengan paru-paru

UMPTN-95-21

Hewan yang tergolong ke dalam filum Annelida ialah ...

- (1) cacing pita
- (2) cacing tanah
- (3) cacing hati
- (4) lintah

UMPTN-95-22

Ciri-ciri generasi sporofit pada tumbuhan paku adalah

...

- (1) menghasilkan spora
- (2) protalium akan menghasilkan protein
- (3) protalium bersifat diploid
- (4) anteridium menghasilkan sperma

UMPTN-95-23

Generasi sporofit tumbuhan paku *Lycopodium* mempunyai ciri-ciri sebagai berikut ...

- (1) mampu melakukan fotosintesis
- (2) susunan kromosomnya diploid
- (3) sporangium terkumpul dalam sorus
- (4) menghasilkan protalium

UMPTN-95-24

Fungsi klorofil pada proses fotosintesis adalah ...

- (1) mengikat CO₂ untuk diubah menjadi glukosa
- (2) membebaskan oksigen dari karbondioksida
- (3) menyerap sinar terutama sinar hijau
- (4) menyerap energi cahaya untuk diubah menjadi energi kimia

UMPTN-95-25

Kerusakan kromosom ada beberapa macam, diantaranya adalah ...

- (1) inversi
- (2) mutasi
- (3) delesi
- (4) sukseksi

Biologi UMPTN Tahun 1996

UMPTN-96-11

Organel yang merupakan tempat berlangsungnya respirasi sel disebut ...

- A. lisosom
- B. nukleus
- C. mitokondria
- D. ribosom
- E. retikulum endoplasma

UMPTN-96-12

Yang dimaksud dengan bakteriofag adalah virus yang menyerang ...

- A. hewan
- B. tanaman
- C. bakteri
- D. manusia
- E. hewan dan manusia

UMPTN-96-13

Tumbuhan lumut yang sehari-hari tampak berwarna hijau adalah bagian ...

- A. sporofit
- B. pembuluh darah
- C. protonema
- D. protalium
- E. sporofit

UMPTN-96-14

Dalam tubuh manusia reproduksi seksual plasmodium malaria berlangsung di ...

- A. plasma darah
- B. pembuluh darah
- C. trombosit
- D. protalium
- E. eritrosit

UMPTN-96-15

Pada manusia urutan saluran pernafasan dari luar ke dalam adalah ...

- A. tekak – tenggorokan – bronkiolus – bronkus – alveolus
- B. tekak – kerongkongan – bronkus – bronkiolus – alveolus
- C. tenggorokan – tekak – bronkus – bronkiolus – alveolus
- D. tekak – tenggorokan – bronkus – bronkiolus – alveolus
- E. tekak – tenggorokan – bronkus – bronkiolus – alveolus

UMPTN-96-16

Lapisan eksoterm yang terbentuk pada fase gastrula, pada tahapan selanjutnya mengalami diferensiasi menjadi ...

- A. otot dan rangka
- B. kulit dan sistem syaraf
- C. usus dan hati
- D. kulit dan otot
- E. jaringan ikat dan alat reproduksi

UMPTN-96-17

Pernikahan antara wanita dan laki-laki yang keduanya berpenglihatan normal menghasilkan seorang anak laki-laki yang buta warna dan dua anak perempuan berpenglihatan normal.

Dari kasus ini dapat diketahui bahwa ...

- A. ibu adalah homozigot dominan
- B. ibu adalah homozigot resesif
- C. ibu adalah karier
- D. ayah adalah karier
- E. ayah adalah homozigot

UMPTN-96-18

Pada akar padi (*Oryza sativa*) terdapat sel penerus dan sel pengiring.

SEBAB

Pada akar padi letak xilem dan floem bergantian menurut jari-jari.

UMPTN-96-19

Agnatha ialah kelompok hewan yang anggota-anggotanya tidak mempunyai tulang rahang.

SEBAB

Agnatha termasuk ke dalam kelompok hewan vertebrata.

UMPTN-96-20

Setelah mempelajari sejarah kehidupan di bumi, dapat diambil kesimpulan bahwa kehidupan binatang dan tumbuhan tidak tergantung pada manusia.

SEBAB

Manusia baru muncul di bumi pada akhir era Pleistosen sedangkan binatang dan tumbuhan sudah muncul pada era sebelumnya.

UMPTN-96-21

Di daerah afotik tidak dapat dijumpai organisme yang berperan sebagai produsen

SEBAB

Di daerah afotik tidak tersedianya CO₂ yang digunakan untuk fotosintesa.

UMPTN-96-22

Hal-hal berikut merupakan ciri-ciri tumbuhan yang tergolong tumbuhan biji tertutup, yaitu ...

- (1) terjadi pembuahan ganda
- (2) berkeping biji
- (3) bakal biji terbungkus daun buah
- (4) daun kaku yang sempit

UMPTN-96-23

Bila dalam sirkulasi darah seseorang terdapat leukosit dalam jumlah besar, maka orang ini menderita penyakit ...

- (1) leukopenia
- (2) leukositosis
- (3) sianosis
- (4) leukemia

UMPTN-96-24

Jika dalam kultur sel berhijau daun dan dialirkan CO₂ dan disinari, maka akan terjadi ...

- (1) pembebasan oksigen yang berasal dari H₂O
- (2) fotolisis air
- (3) penyerapan sinar, terutama sinar nila dan merah
- (4) pengikatan CO₂ oleh ribulosadifosfat

UMPTN-96-25

Proses keluarnya zat pada tumbuhan yang merupakan peristiwa eliminasi, adalah ...

- (1) penetasan air pada peristiwa gutasi
- (2) keluarnya terpenin dari pohon pinus yang dilukai
- (3) keluarnya CO₂ dan H₂O pada peristiwa pernapasan
- (4) keluarnya getah perca dari tempat yang dilukai

Biologi UMPTN Tahun 1997

UMPTN-97-11

Di saluran pencernaan, protein akan disederhanakan menjadi senyawa yang disebut ...

- A. vitamin D
- B. asam amino
- C. glukosa
- D. asam lemak
- E. kolesterol

UMPTN-97-12

Sistem yang berkaitan langsung dengan respirasi adalah sistem ...

- A. otot
- B. ekskresi
- C. pencernaan
- D. sirkulasi
- E. regulasi

UMPTN-97-13

Ada dua macam bentuk polip *Obelia*. Polip yang berfungsi untuk reproduksi disebut ...

- A. gonangium
- B. tentakel
- C. hidrant
- D. gastrozoid
- E. mesoglea

UMPTN-97-14

Pada daur hidup *Aurelia*, stadium berenang bebas, mempunyai silia, dan tidak bertentakel dinamakan ...

- A. efira
- B. skifistoma
- C. planula
- D. medusa
- E. strobila

UMPTN-97-15

Contoh tumbuhan Kormofita yang berspora ialah ...

- A. *Anthoceros laevis*
- B. *Cycas rumphii*
- C. *Dioon edule*
- D. *Ginkgo biloba*
- E. *Eugenia moluccensis*

UMPTN-97-16

Jika suatu ekosistem air tawar tercemar insektisida, kadar terbesar penimbunan bahan pencemar akan terdapat pada ...

- A. air tawar
- B. ikan kecil
- C. fitoplankton
- D. ikan besar
- E. zooplankton

UMPTN-97-17

Di dalam lisosom terdapat bermacam-macam enzim hidrolis.

SEBAB

Lisosom berperan dalam pencernaan intrasel

UMPTN-97-18

Organisme non-fotosintetik tidak mampu membentuk karbohidrat

SEBAB

Fotosintesis merupakan satu-satunya proses yang menghasilkan karbohidrat

UMPTN-97-19

Dengan teknik penyisipan gen pembentuk insulin, sel bakteri mampu menghasilkan hormon insulin.

SEBAB

Gen pembentuk insulin pada sel pankreas manusia dapat disisipkan pada plasmid bakteri secara teknik penyisipan gen

UMPTN-97-20

Bakteri *Escherichia coli* hidup di dalam usus dan membahayakan kesehatan.

SEBAB

Bakteri *E. Coli* yang mencemari perairan tidak diinginkan.

UMPTN-97-21

Untuk membantah teori generatio spontanea dari Spallanzani, Louis Pasteur menggunakan pipa berleher angsa yang bertujuan agar ...

- (1) tidak ada mikroorganisme di dalam pipa
- (2) mikroorganisme terperangkap dalam pipa
- (3) air kaldu tidak berhubungan dengan udara
- (4) air kaldu dapat berhubungan dengan udara

UMPTN-97-22

Berikut ini disajikan sejumlah organ pada Vertebrata yaitu :

- (a) sirip anjing laut
- (b) sayap kelelawar
- (c) kaki depan kuda
- (d) tangan manusia
- (e) kaki depan kadal
- (f) sirip dada ikan

Dari organ-organ tersebut, pasangan organ yang homolog adalah ...

- (1) a – b
- (2) c – d
- (3) e – f
- (4) a – f

UMPTN-97-23

Pada proses spermatogenesis, sel yang masih bersifat diploid adalah ...

- (1) spermatosis II
- (2) spermatosis I
- (3) spermatid
- (4) spermatogonia

UMPTN-97-24

Ciri-ciri Alga biru adalah ...

- (1) mempunyai klorofil
- (2) mempunyai fikosianin
- (3) tidak mempunyai membran inti
- (4) mempunyai antosianin

UMPTN-97-25

Sepasang suami istri bertengkar memasalahkan seorang anaknya yang bergolongan darah O, sedangkan suami istri tersebut masing-masing bergolongan darah A dan B.

Penjelasan yang dapat anda berikan adalah ...

- (1) istri A heterozigotik dan suami B homozigotik
- (2) istri B heterozigotik dan suami A heterozigotik
- (3) istri A homozigotik dan suami B heterozigotik
- (4) istri A heterozigotik dan suami B heterozigotik

Biologi UMPTN

Tahun 1998

UMPTN-98-11

Adaptasi adalah contoh kegiatan makhluk hidup dalam melakukan ...

- A. pertumbuhan dan perkembangan
- B. anabolisme dan katabolisme
- C. respon terhadap rangsangan
- D. perkembangbiakan
- E. gerak aktif

UMPTN-98-12

Proses pencernaan yang terjadi di mulut berlangsung secara mekanik dan kimiawi dengan menggunakan enzim sebagai katalisatornya. Zat yang diubah di dalam mulut dengan perantaraan enzim adalah ...

- A. protein
- B. lemak
- C. karbohidrat
- D. mineral
- E. vitamin

UMPTN-98-13

Bersamaan dengan keluarnya cairan ludah nyamuk saat menghisap darah manusia maka ada kemungkinan masuknya *Plasmodium* ke dalam tubuh manusia, yaitu dalam bentuk ...

- A. ookinet
- B. trofozoit
- C. merozoit
- D. gametosit
- E. sporozit

UMPTN-98-14

Dalam daur hidup katak, stadium yang paling muda ditandai dengan ...

- A. terbentuknya kaki depan
- B. terbentuknya kaki belakang
- C. hilangnya ekor
- D. bernafas dengan insang luar
- E. bernafas dengan insang dalam

UMPTN-98-15

Apabila spora tumbuhan lumut jatuh di tempat yang sesuai maka spora akan tumbuh menjadi ...

- A. gamet
- B. zigot
- C. sporogonium
- D. tumbuhan lumut
- E. protonema

UMPTN-98-16

Dengan teknik penyisipan gen pembentuk insulin, sel bakteri mampu menghasilkan hormon insulin.

SEBAB

Gen pembentuk insulin pada sel pankreas manusia dapat disisipkan pada plasmid bakteri secara teknik penyisipan gen

UMPTN-98-17

Pada waktu burung terbang, pengambilan oksigen dilakukan kantung hawa.

SEBAB

Saat burung terbang, otot pektoralis minor mengangkat sayap ke atas sehingga paru-paru tertekan dan udara mengalir ke kantung hawa.

UMPTN-98-18

Air dan mineral dari dalam tanah dapat sampai ke ujung-ujung daun tumbuhan lumut.

SEBAB

Tumbuhan lumut memiliki pembuluh pengangkut.

UMPTN-98-19

Bakteri dapat hidup pada berbagai macam habitat. Jika keadaan lingkungan tidak sesuai, maka bakteri akan membentuk ...

- (1) selaput lendir
- (2) kapsid
- (3) endospora
- (4) flagela

UMPTN-98-20

Batang dikotil dan monokotil dapat dibedakan dari ...

- (1) letak berkas pembuluh
- (2) ada atau tidak adanya empulur
- (3) ada atau tidak adanya jari-jari empulur
- (4) ada atau tidak adanya kambium

UMPTN-98-21

Sumber nitrogen yang digunakan tumbuhan tinggi dalam pembentukan asam amino didapatkan dalam bentuk ...

- (1) amoniak
- (2) amonium
- (3) nitrit
- (4) nitrat

UMPTN-98-22

Volume air yang dikeluarkan dari tubuh manusia tergantung pada ...

- (1) jumlah air yang diminum
- (2) jumlah garam yang dikeluarkan darah
- (3) kerja hormon antideuretik
- (4) jumlah air di dalam jaringan

UMPTN-98-23

Hasil akhir dari proses spermatogenesis yang terjadi pada testis adalah ...

- (1) gamet yang diploid
- (2) gamet dengan n kromosom
- (3) 1 sel spermatozoon fungsional
- (4) 4 sel spermatozoa fungsional

UMPTN-98-24

Sepasang suami istri bertengkar memasalahkan seorang anaknya yang bergolongan darah O, sedangkan suami istri tersebut masing-masing bergolongan darah A dan B.

Penjelasan yang dapat anda berikan adalah ...

- (1) istri A heterozigotik dan suami B homozigotik
- (2) istri B heterozigotik dan suami A heterozigotik
- (3) istri A homozigotik dan suami B heterozigotik
- (4) istri A heterozigotik dan suami B heterozigotik

UMPTN-98-25

Organisme yang hidup di dalam suatu ekosistem perairan dapat merupakan ...

- (5) plankton
- (6) neuston
- (7) perifiton
- (8) bentos

Biologi UMPTN

Tahun 1999

UMPTN-99-11

Kandungan spesifik dinding sel bakteri adalah ...

- A. peptidoglikan
- B. selulosa
- C. kitin
- D. pektin
- E. lignin

UMPTN-99-12

Bagian lambung domba yang serupa atau sama dengan lambung manusia adalah ...

- A. abomasum
- B. rumen
- C. retikulum
- D. omasum
- E. ileum

UMPTN-99-13

Akar yang muncul pada stek berasal dari perkembangan ...

- A. epidermis
- B. parenkim
- C. korteks
- D. kambium
- E. perikambium

UMPTN-99-14

Kelompok cacing berikut ini yang berguna dalam bidang pertanian adalah ...

- A. epidermis
- B. parenkim
- C. korteks
- D. kambium
- E. Turbellaria

UMPTN-99-15

Pada marmot, warna bulu hitam dominan terhadap albino dan bulu kasar dominan terhadap bulu halus. Marmot yang berbulu hitam kasar dikawinkan dengan yang berbulu albino halus menghasilkan keturunan F-1 yang semuanya berbulu hitam kasar. Kalau marmot dari keturunan F-1 tersebut dikawinkan dengan yang berbulu albino halus maka keturunannya yang berbulu hitam kasar adalah sebanyak ...

- A. 75 %
- B. 56 %
- C. 37 %
- D. 25 %
- E. 6 %

UMPTN-99-16

Penemuan fosil pada berbagai lapisan bumi yang dapat menerangkan adanya evolusi dengan jelas adalah fosil ...

- A. kera
- B. manusia
- C. dinosaurus
- D. kuda
- E. gajah

UMPTN-99-17

Berdasarkan katagori kehidupan pada ekosistem perairan, hewan yang aktif berenang tanda terpengaruh oleh arus air dinamakan ...

- A. nekton
- B. plankton
- C. neuston
- D. bentos
- E. perifiton

UMPTN-99-18

Sel-sel yang diperoleh dengan cara peleburan dua tipe sel somatik hasil isolasi dari jaringan yang berbeda menjadi satu sel tunggal disebut ...

- A. zigot
- B. sel yang diklon
- C. khimera
- D. sel hasil rekombinasi
- E. hibridoma

UMPTN-99-19

Untuk memperoleh tenaga yang berupa ATP pada peristiwa gerakan tubuh kita, diperlukan glukosa sebagai sumber energi.

SEBAB

Di dalam darah, glukosa akan di oksidasi dan menghasilkan energi, karbondioksida dan air.

UMPTN-99-20

Transpirasi adalah proses pengeluaran uap air melalui stomata.

SEBAB

Stomata adalah lubang tempat pertukaran gas O₂ hasil fotosintesis.

UMPTN-99-21

Proses nitrifikasi adalah perubahan amonia menjadi senyawa nitrat oleh adanya bakteri *Nitrosomonas* di tanah

SEBAB

Senyawa nitrat yang larut dalam air akan diabsorpsi oleh tumbuhan yang kemudian akan diubah menjadi karbohidrat.

UMPTN-99-22

Perbedaan antara pembelahan mitosis dan meiosis terletak pada ...

- (1) jumlah sel anak yang dihasilkan
- (2) tempat berlangsungnya pembelahan
- (3) jumlah kromosom sel anak
- (4) besar sel yang membelah

UMPTN-99-23

Teori-teori tentang biogenesis didukung oleh ...

- (1) Francesco Redi
- (2) Robert Hooke
- (3) Lazzaro Spallanzani
- (4) Aristoteles

UMPTN-99-24

Lumut dan paku mempunyai kesamaan dalam hal ...

- (1) spermatozoid
- (2) mempunyai ikatan pembuluh
- (3) mempunyai pergiliran generasi
- (4) mempunyai rizoma

UMPTN-99-25

Enzim bekerja secara spesifik. Kerja enzim tersebut sangat dipengaruhi oleh ...

- (1) suhu lingkungan
- (2) pH medium
- (3) konsentrasi substrat
- (4) jenis substrat

Biologi UMPTN Tahun 2000

UMPTN-00-11

Tempat pematangan sel-sel spermatozoa adalah di ...

- A. tubuli semineferi
- B. ductus afferens
- C. epididimis
- D. ductus deferens
- E. urethra

UMPTN-00-12

Louis Pasteur menumbangkan teori generatio spontanea dengan memuaskan karena percobaannya yang menggunakan ...

- A. potongan daging
- B. kaldu ayam
- C. tabung ditutup rapat
- D. botol berbentuk leher angsa
- E. tabung ditutup kasa

UMPTN-00-13

Pada percobaan peredaman pangkal batang yang telah dipotong dalam larutan eosin, dapat dipastikan jaringan yang lebih dahulu berwarna merah adalah ...

- A. epidermis
- B. parenkim
- C. sklerenkim
- D. xilem
- E. ploem

UMPTN-00-14

Hewan yang mempunyai ciri-ciri tubuh bersel banyak, mempunyai tentakel, tidak mempunyai anus, reproduksi dapat dengan cara bertunas. Kemungkinan hewan tersebut termasuk ke dalam ...

- A. Porifera
- B. Coelenterata
- C. Platyhelminthes
- D. Oligochaeta
- E. Suctoria

UMPTN-00-15

Jika urutan basa pita DNA yang ditranskripsi adalah, $5' \xrightarrow{\text{GTSAT}} 3'$, maka urutan baca dalam RNA duta hasil transkripsi adalah ...

- A. $3' \xrightarrow{\text{GTSAT}} 5'$
- B. $3' \xleftarrow{\text{GTSAT}} 5'$
- C. $3' \xleftarrow{\text{SAGUA}} 5'$
- D. $5' \xrightarrow{\text{SAGUA}} 3'$
- E. $5' \xrightarrow{\text{TAGTA}} 3'$

UMPTN-00-16

Tujuan utama pendirian suaka margasatwa adalah untuk kepentingan ...

- A. rekreasi
- B. pendidikan
- C. penelitian
- D. pelestarian
- E. estetika

UMPTN-00-17

Jika tekanan turgor suatu sel membesar maka tekanan osmotik mengecil.

SEBAB

Tekanan turgor berbanding terbalik dengan tekanan osmotik.

UMPTN-00-18

Fotosintesis terutama terjadi di dalam jaringan bunga karang daripada jaringan tiang.

SEBAB

Jaringan bunga karang mengandung klorofil lebih banyak dibandingkan jaringan tiang.

UMPTN-00-19

Gametogenesis adalah peristiwa pembentukan gamet yang menghasilkan kromosom diploid.

SEBAB

Dalam peristiwa gametogenesis terjadi pembelahan meiosis di dalam testis atau ovarium.

UMPTN-00-20

Bahan radioisotop dapat digunakan sebagai bahan perunut dalam sistem biologi.

SEBAB

Bahan radioisotop mempunyai pancaran radiasi yang dapat dideteksi.

UMPTN-00-21

Organel yang terlibat dalam proses pembuatan ATP adalah ...

- (1) kloroplas
- (2) badan Golgi
- (3) mitokondria
- (4) retikulum endoplasma

UMPTN-00-22

Beberapa jenis penyakit yang disebabkan oleh bakteri adalah ...

- (1) TBC
- (2) siphilis
- (3) gonorrhoeae
- (4) influenza

UMPTN-00-23

Ragi yang digunakan untuk pembuatan protein sel tunggal sebagai suplemen pakan ternak adalah ...

- (1) *Candida albicans*
- (2) *Candida utilis*
- (3) *Trichoderma reesei*
- (4) *Saccharomyces cerevisiae*

UMPTN-00-24

Gas karbondioksida yang terdapat di atas bumi berasal dari ...

- (1) fotosintesis
- (2) respirasi
- (3) denitrifikasi
- (4) pembusukan

UMPTN-00-25

Lumut dan paku mempunyai kesamaan dalam hal ...

- (1) spermatozoig dapat bergerak
- (2) mempunyai ikatan pembuluh
- (3) ada pergiliran generasi
- (4) mempunyai rizoma

Biologi UMPTN

Tahun 2001

UMPTN-01-11

Orang yang mengemukakan teori bahwa zat hidup yang pertama terjadi berasal dari reaksi kimia antara metana, amonia, hidrogen dan uap air adalah ...

- A. Harold Urey
- B. Stanley Miller
- C. Louis Pasteur
- D. Lazzaro Spallanzani
- E. Francesco Redi

UMPTN-01-12

Ciri khas struktur anatomi daun yang berbentuk lembaran adalah ...

- A. berkas pengangkutnya pipih
- B. xilem berada di sisi atas
- C. floem berada di sisi atas
- D. pada epidermisnya banyak stomata
- E. sel-sel epidermisnya berkloroplas

UMPTN-01-13

Seekor hewan berbentuk bulat, tubuhnya penuh dengan duri yang panjang, tubuhnya simetri radial, hidup di laut, maka hewan termasuk dalam kelas ...

- A. Ophiroidea
- B. Echinoidea
- C. Asteroidea
- D. Crinoidea
- E. Holothuroidea

UMPTN-01-14

Pada tumbuhan kormofita berbiji tertutup, mikrospora terdapat di dalam ...

- A. serbuk sari
- B. kepala putik
- C. kepala sari
- D. dasar putik
- E. bakal biji

UMPTN-01-15

Organisme berikut ini termasuk kelas Mamalia yang hidup diperairan KECUALI ...

- A. peset
- B. paus
- C. kuda laut
- D. dugong
- E. lumba-lumba

UMPTN-01-16

Sistem yang berkaitan langsung dengan dengan respirasi adalah sistem ...

- A. otot
- B. ekskresi
- C. pencernaan
- D. sirkulasi
- E. regulasi

UMPTN-01-17

Sebelum terbentuk ovum, secara bertahap terjadi pembentukan ...

- A. oogonium, ootid, oosit
- B. ootid, oosit, oogenium
- C. oogenium, polosit, oosit
- D. oosit, oogonium, ootid
- E. oogenium, oosit, ootid

UMPTN-01-18

Apabila rambut lurus adalah sifat resesif, maka dari perkawinan dua orang tua yang keduanya berambut keriting heterozigotik, kemungkinan anak-anaknya ...

- A. semua berambut keriting
- B. semua berambut lurus
- C. 50 % berambut keriting dan 50 % berambut lurus
- D. 25 % berambut keriting dan 75 % berambut lurus
- E. 75 % berambut keriting dan 25 % berambut lurus

UMPTN-01-19

Pada mekanisme inspirasi, masuknya udara dari luar menyebabkan rongga dada mengembang sehingga posisi diafragma tertekan ke bawah

SEBAB

Tekanan udara di luar tubuh lebih besar dibandingkan dengan tekanan udara pada paru-paru sehingga diafragma akan berkontaksi

UMPTN-01-20

Di dalam lisosom terdapat bermacam-macam enzim hidrolisis

SEBAB

Lisosom berperan dalam pencernaan intrasel.

UMPTN-01-21

Pembusukan serasah yang terjadi pada lantai hutan adalah akibat aktivitas mikroba golongan heterotrofik

SEBAB

Mikroba golongan heterotrofik memerlukan sumber karbon dalam bentuk senyawa organik

UMPTN-01-22

Pada *Marchantia polymorpha*, sel telur yang telah dibuahi akhirnya tumbuh dan berkembang menjadi sporogonium

SEBAB

Pada *Marchantia polymorpha*, badan penghasil spora disebut sporogonium

UMPTN-01-23

Untuk menyesuaikan diri pada kehidupan laut, ikan harus banyak minum air laut dengan mengekskresi sedikit urin

SEBAB

Urin pada ikan laut mengandung urea cukup banyak sehingga meningkatkan tekanan osmosis darah.

UMPTN-01-24

Perubahan kulit pada katak dan beberapa spesies reptil dapat terjadi karena ...

- (1) adanya pigmen yang terdapat di kulit
- (2) dipengaruhi oleh saraf simpatetis
- (3) perubahan kondisi lingkungannya
- (4) dipengaruhi oleh aktivitas hormon

UMPTN-01-25

Bioteknologi berhubungan erat dengan kegiatan ...

- (1) sintesis mikroba
- (2) sintesis hormon
- (3) fermentasi sel
- (4) rekayantika

Biologi UMPTN Tahun 2002

UMPTN-02-16

Iribilitas yang menanggapi rangsangan sentuhan disebut ...

- A. fototropisme
- B. tigmotropisme
- C. hidrotropisme
- D. kemotropisme
- E. geotropisme

UMPTN-02-17

Bintil akar pada tanaman polong-polongan terbentuk akibat adanya asosiasi akar dengan bakteri ...

- A. *Rhizobium*
- B. *Azospirillum*
- C. *Nitrosomonas*
- D. *Streptomyces*
- E. *Methanobacterium*

UMPTN-02-18

Pada tahapan tertentu dari siklus hidup *Fasciola hepatica* memerlukan keong air tawar *Lymnaea* sebagai hospes perantara. Nama tahapan tersebut adalah ...

- A. dewasa
- B. sistiserkus
- C. mirasidium
- D. onkosfer
- E. serkaria

UMPTN-02-19

Transportasi apoplas pada tumbuhan adalah transportasi air ...

- A. dari sel ke sel melalui plasmodesmata
- B. di dalam berkas pembuluh kayu
- C. yang menembus sitoplasma dan vakuola
- D. yang melalui ruang-ruang antar sel
- E. di dalam berkas pengangkutan

UMPTN-02-20

Pada ayam, bentuk pial disebabkan oleh interaksi gen sebagai berikut : rrP. = pial biji ; R.pp = pial ros , R.P. = pial walnut dan rrpp = pial tunggal. Diadakan penyilangan antara ayam berpiat biji dengan ayam berpiat ros. Anak ayam keturunan F₁ ada yang berpiat tunggal. Dari hasil penyilangan ini diketahui bahwa genotipe kedua parental adalah ...

- A. Rr Pp \times rr Pp
- B. rr PP \times Rr pp
- C. rr Pp \times Rr pp
- D. rr Pp \times RR pp
- E. rr Pp \times rr pp

UMPTN-02-21

Produksi antibodi monoklonal yang merupakan hasil pemanfaatan salah satu cabang Bioteknologi, yaitu ...

- A. teknologi enzim
- B. teknologi hibridoma
- C. teknologi DNA
- D. teknologi reproduksi
- E. kultur jaringan

UMPTN-02-22

Peredaran darah pada belalang disebut sistem peredaran darah rebuka.

SEBAB

Pada belalang, darah dapat beredar dari jantung ke seluruh jaringan tubuh melalui pembuluh darah.

UMPTN-02-23

Sel-sel perisikel dari akar tumbuhan mampu membentuk akar cabang.

SEBAB

Jaringan perisikel dan kambium memiliki sifat meristematis.

UMPTN-02-24

Secara kimia atau hormonal ovulasi dapat dicegah dengan pemberian kombinasi estrogen dan progesteron dalam kadar yang tepat.

SEBAB

Estrogen dan progesteron dapat menghambat produksi FSH maupun LH oleh kelenjar hipofisis.

UMPTN-02-25

Terbentuknya spesies baru dapat disebabkan oleh adanya isolasi reproduksi.

SEBAB

Isolasi reproduksi dapat terjadi akibat pemisahan populasi secara ekologis.

UMPTN-02-26

Organel-organel di dalam sel mempunyai berbagai macam fungsi. Salah satunya adalah ribosom yang mempunyai fungsi utama ...

- (1) menghasilkan kode genetika
- (2) menghasilkan butiran yang melekat pada retikulum endoplasma
- (3) membentuk RNA duta
- (4) tempat penggabungan beberapa jenis asam amino

UMPTN-02-27

Jika kita mengunyah nasi secara terus menerus, maka akan terasa manis karena ...

- (1) sebagian protein dipecah menjadi asam amino
- (2) sebagian amilum dipecah menjadi glukosa
- (3) sebagian lemak dipecah menjadi gliserol
- (4) air ludah mengandung ptialin

UMPTN-02-28

Lumut dan paku mempunyai kesamaan dalam hal ...

- (1) spermatozoid dapat bergerak
- (2) mempunyai ikatan pembuluh
- (3) adanya pergiliran generasi
- (4) mempunyai rizoma

UMPTN-02-29

Empedu membantu mencerna lemak dengan cara ...

- (1) mengubah lemak jenuh menjadi lemak tidak jenuh
- (2) merangsang pankreas agar lebih cepat menghasilkan enzim pencernaan
- (3) menghidrolisis ikatan antara gliserol dan asam lemak
- (4) mengemulsi lemak agar mudah dicerna oleh enzim pencernaan

UMPTN-02-30

Gas karbondioksida yang terdapat di atas bumi berasal dari ...

- (1) fotosintesis
- (2) respirasi
- (3) denitrifikasi
- (4) pembusukan

Biologi SPMB

Tahun 2003

SPMB-03-16

Teori abiogenesis runtuh karena percobaan yang dilakukan oleh ...

- A. Aristoteles
- B. Harold Urey
- C. Louis Pasteur
- D. Alexander Oparin
- E. Anthonie van Leeuwenhoek

SPMB-03-17

Kelas-kelas hewan di bawah ini termasuk filum Arthropoda, *kecuali* ...

- A. Crustacea
- B. Myriapoda
- C. Scaphopoda
- D. Arachnoidea
- E. Hexapoda

SPMB-03-18

Kapas yang dapat dibuat benang untuk kain merupakan modifikasi dari sel ...

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

SPMB-03-19

Di antara hewan invertebrata berikut yang dapat memanfaatkan energi sifar matahari secara langsung adalah ...

- A. *Noctiluca miliaris*
- B. *Paramecium caudatum*
- C. *Amoeba proteus*
- D. *Euglena viridis*
- E. *Entamoeba histolyca*

SPMB-03-20

Tumbuhan berpembuluh dan berkembang biak dengan spora merupakan ciri-ciri dari ...

- A. Algae
- B. Bryophyta
- C. Pteridophyta
- D. Gymnospermae
- E. Angiospermae

SPMB-03-21

Sistem yang berkaitan langsung dengan respirasi adalah sistem ...

- A. otot
- B. ekskresi
- C. pencernaan
- D. sirkulasi
- E. regulasi

SPMB-03-22

Vektor yang umum digunakan dalam rekayasa genetika adalah ...

- A. mitokondria
- B. kromosom
- C. plasmid
- D. kloroplas
- E. ribosom

SPMB-03-23

Perkawinan lalat buah warna abu-abu, sayap panjang dengan lalat buah warna hitam, sayap pendek. Memperoleh keturunan lalat buah dengan fenotip warna abu-abu, sayap panjang dan warna hitam, sayap pendek. Keadaan demikian dapat terjadi karena adanya peristiwa ...

- A. dominansi
- B. gagal berpisah
- C. gen terikat sempurna
- D. gen tidak terikat sempurna
- E. epistatis

SPMB-03-24

Ekosistem di daerah persawahan merupakan ekosistem yang stabil.

SEBAB

Keanekaragaman tumbuhan di areal persawahan sangat tinggi akibat budidaya.

SPMB-03-25

Walaupun berjenis kelamin berbeda, bayi kembar memiliki golongan darah yang sama.

SEBAB

Darah bayi waktu dalam kandungan bercampur dengan darah ibu.

SPMB-03-26

Hemofilia adalah kelainan genetik yang disebabkan oleh gen resesif yang terpaut kromosom X. Seorang anak laki-laki hemofilia dapat lahir dari perkawinan ...

- (1) ayah normal, ibu normal heterozigotik
- (2) ayah normal, ibu hemofilia karier
- (3) ayah normal, ibu normal karier
- (4) ayah hemofilia, ibu normal homozigotik

SPMB-03-27

Respirasi anaerob yang berlangsung dalam sel ragi ...

- (1) menghasilkan energi dan air
- (2) memerlukan gula dan enzim
- (3) memerlukan gula dan oksigen
- (4) menghasilkan alkohol dan karbondioksida

SPMB-03-28

Dalam respirasi aerob, karbondioksida dilepaskan pada proses ...

- (1) siklus Krebs
- (2) tranpor elektron
- (3) pembentukan asetil CoA
- (4) glikolisis

SPMB-03-29

Organel yang tidak dijumpai di dalam sel hewan adalah ...

- (1) badan Golgi
- (2) dinding sel
- (3) lisosom
- (4) plastida

SPMB-03-30

Pencernaan protein secara kimiawi terjadi di dalam ...

- (1) mulut
- (2) usus halus
- (3) usus besar
- (4) lambung

Biologi SPMB

Tahun 2004

SPMB-04-16

Fungsi nukleus pada sel eukariot adalah sebagai pusat

....

- A. aktivitas respirasi
- B. sintesis protein
- C. pengendali genetik
- D. proses fotosintesis
- E. proses glikosis

SPMB-04-17

Penyusutan ekor berudu pada saat metamorfosis disebabkan oleh aktivitas ...

- A. lisosom
- B. badan Golgi
- C. mitokondria
- D. ribosom
- E. retikulum endoplasma

SPMB-04-18

Ciri khas otot jantung yang juga sebagai pembeda dengan otot rangka adalah ...

- A. bergaris-garis
- B. tidak bergaris-garis
- C. strukturnya bercabang
- D. inti sel terletak di tepi
- E. berinti banyak

SPMB-04-19

Jaringan permanen di bawah ini merupakan jaringan yang sel-selnya sudah berhenti tumbuh, *kecuali* ...

- A. sklerenkim
- B. epidermis
- C. kambium
- D. xilem
- E. floem

SPMB-04-20

Pemberantasan nyamuk, secara tidak langsung dapat juga mencegah penyebaran penyakit yang disebabkan oleh cacing ...

- A. *Ascaris*
- B. *Nematoda*
- C. *Ancylostoma*
- D. *Enterobius*
- E. *Wuchereria*

SPMB-04-21

Tingkat takson terendah yang diduduki oleh tanaman kacang tanah, kacang hijau dan kacang panjang bersama-sama adalah ...

- A. genus
- B. familia
- C. ordo
- D. kelas
- E. divisio

SPMB-04-22

Uji beiret pada suatu produk makanan menunjukkan hasil negatif (tidak timbul warna merah atau ungu). Apabila produk makanan tersebut dijadikan sumber makanan satu-satunya, maka akan menimbulkan ...

- A. penyakit kwashiorkor
- B. gangguan penyerapan kalsium
- C. gangguan transportasi vitamin A, D, E dan K
- D. rasa cepat lapar
- E. pH darah tidak stabil

SPMB-04-23

Petunjuk evolusi dari golongan hewan Reptilia menuju golongan Aves ditandai dengan adanya struktur organ pada Aves dalam bentuk ...

- A. paruh
- B. bulu
- C. cakar
- D. kaki
- E. sisik

SPMB-04-24

Dalam teknologi hibridoma, sel kanker berfungsi untuk mempercepat reproduksi sel.

SEBAB

Dalam teknologi hibridoma, ekspresi gen yang dikehendaki tidak mengalami perubahan dengan hadirnya sel kanker.

SPMB-04-25

Tumbuhan yang berasal dari proses partenogenesis dan apogami memiliki ploidisasi yang sama.

SEBAB

Embrio dapat tumbuh dan berkembang menjadi tumbuhan yang haploid maupun diploid.

SPMB-04-26

Strategi berikut yang dilakukan oleh mangsa terhadap adanya pemangsa adalah ...

- (1) adaptasi morfologi
- (2) penciuman yang tajam
- (3) mimikri
- (4) penglihatan yang tajam

SPMB-04-27

Bagian lambung domba yang bersuasana asam adalah

...

- (1) rumen
- (2) retikulum
- (3) omasum
- (4) abomasum

SPMB-04-28

Dalam respirasi aerob, karbondioksida dilepaskan pada proses ...

- (1) siklus Krebs
- (2) tranpor elektron
- (3) pembentukan asetil CoA
- (4) glikolisis

SPMB-04-29

Sesuatu dianggap sebagai makhluk hidup apabila mampu melaksanakan kegiatan ...

- (1) ekskresi
- (2) transportasi
- (3) reproduksi
- (4) regulasi

SPMB-04-30

Pencernaan protein secara kimiawi terjadi di dalam ...

- (1) mulut
- (2) usus halus
- (3) usus besar
- (4) lambung

Biologi SPMB

Tahun 2005

SPMB-05-16

Pembentukan senyawa nitrogen secara alami di udara dari bahan dasar gas nitrogen, sesuai dengan teori asal usul kehidupan yang dikemukakan oleh ...

- A. Stanley Miller
- B. Harold Urey
- C. A.I. Oparin
- D. Aristoteles
- E. Louis Pasteur

SPMB-05-17

Sel fagosit berperan penting dalam memangsa benda asing yang masuk ke dalam tubuh, sehingga organel yang paling banyak terdapat dalam sel ini adalah ...

- A. badan Golgi
- B. retikulum endoplasma
- C. mitokondria
- D. lisosom
- E. ribosom

SPMB-05-18

Filum berikut yang anggotanya bersifat triploblasti dan memiliki rongga tubuh yang sebenarnya adalah ...

- A. Colenterata
- B. Porifera
- C. Nematelminthes
- D. Platyhelminthes
- E. Annelida

SPMB-05-19

Pada tumbuhan lumut, meiosis terjadi di dalam ...

- A. zigot
- B. gametofit
- C. sporangium
- D. arkegonium
- E. anteridium

SPMB-05-20

Pada respirasi aerob, oksigen berperan pada proses ...

- A. glikolisis
- B. pembentukan asetil CoA
- C. siklus Krebs
- D. sistem transpor elektron
- E. pembentukan ATP

SPMB-05-21

Penyimpangan perbandingan fenotip F_1 pada persilangan dengan dua sifat beda, misalnya dari 9 : 3 : 3 : 1 menjadi 9 : 3 : 4 disebut ...

- A. pindah silang
- B. hipostasis
- C. epistasis
- D. polimeri
- E. kriptomeri

SPMB-05-22

Secara teoritis, suatu pulau akan memiliki kekayaan jenis paling besar bila pulau tersebut ...

- A. kecil dan terpencil
- B. besar dan terpencil
- C. besar dan dekat daratan utama
- D. kecil dan dekat daratan utama
- E. kecil dan terpencil dengan vegetasi lebat

SPMB-05-23

Kompetisi antar individu dari spesies yang sama biasanya kurang kuat jika dibandingkan dengan kompetisi antar individu dari spesies yang berbeda.

SEBAB

Individu dari spesies yang sama memiliki kebutuhan hidup yang sangat mirip satu sama lain.

SPMB-05-24

Semua arteri berperan untuk mengalirkan darah yang kaya oksigen.

SEBAB

Arteri berperan untuk mengalirkan darah yang keluar dari jantung.

SPMB-05-25

Ketela rambat dan kangkung keduanya merupakan anggota famili Convolvulaceae.

SEBAB

Ketela rambat dan kangkung keduanya memiliki bentuk bunga yang sama (bentuk terompet).

SPMB-05-26

Plasmid adalah DNA inti bakteri yang berukuran kecil dan berbentuk melingkar.

SEBAB

Plasmid sangat penting dalam proses pembentukan DNA rekombinan pada rekayasa genetika.

SPMB-05-27

Di dalam vakuola sel tumbuhan terdapat ...

- (1) cadangan makanan
- (2) pigmen
- (3) minyak atsiri
- (4) kromoplas

SPMB-05-28

Bagian buah mangga yang dimakan adalah ...

- (1) daun buah
- (2) cadangan makanan
- (3) karpelum
- (4) endosperm

SPMB-05-29

Dalam usaha meningkatkan kandungan nitrogen tanah, maka para ahli memanfaatkan bakteri ...

- (1) *Nitrosomonas*
- (2) *Nitrobacter*
- (3) *Nitrococcus*
- (4) *Rhizobium*

SPMB-05-30

Bunga yang penyerbukannya secara anamogami memiliki ciri-ciri ...

- (1) warna bunga cerah
- (2) struktur bunga kecil dan sederhana
- (3) bau bunga harum
- (4) serbuk sari ringan