

# Biologi EBTANAS

## Tahun 1986

### EBTANAS-86-01

Bila keturunan kedua dari monohibrida mempunyai perbandingan fenotip sama dengan genotipnya, maka hibridasi itu bersifat ...

- A. intermedier
- B. dominasi
- C. interaksi
- D. polimeri
- E. kriptomeri

### EBTANAS-86-02

Bila dua varietas dari suatu spesies kemudian menempati dua daerah yang terpisah dan sangat jauh berbeda keadaannya, maka lama kelamaan akan terjadi perubahan sehingga akhirnya timbul spesies baru yang berlainan. Terbentuknya spesies baru adalah karena pengaruh

- A. isolasi ekologi
- B. isolasi musim
- C. isolasi mekanik
- D. isolasi reproduksi
- E. isolasi geografi

### EBTANAS-86-03

Pada waktu sore hari daun jenis tumbuhan yang berdaun majemuk bergerak menutup untuk mengurangi penguapan. Gerak ini disebut ...

- A. gerak higroskopis
- B. gerak geotropi
- C. gerak kemotaksis
- D. gerak fototaksis
- E. gerak niktinasti

### EBTANAS-86-04

Yang termasuk hewan menyusui yang hidup di air laut adalah ...

- A. lumba-lumba dan paus
- B. paus dan pesut
- C. singa laut dan ikan hiu
- D. ikan pari dan lumba-lumba
- E. kuda laut dan kuda nil

### EBTANAS-86-05

Gen terdapat pada ...

- A. nukleus
- B. lokus
- C. kromosom
- D. sitoplasma
- E. protoplasma

### EBTANAS-86-06

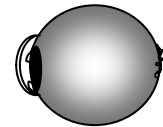
Peranan alga dalam ekosistem antara lain sebagai vegetasi perintis, sebab ...

- A. sebagai sumber makanan bagi makhluk hidup
- B. dapat hidup di tempat yang tidak menguntungkan
- C. dapat hidup di tempat yang kering
- D. dapat mengubah lingkungan, sehingga organisme lain dapat hidup
- E. alga tumbuhan kecil yang berhijau daun

### EBTANAS-86-07

Letak iris pada gambar di sebelah ditunjukkan oleh nomor ...

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



gambar penampang mata

### EBTANAS-86-08

Berjalan di dataran tinggi yang gundul akibat kebakaran hutan terasa nafas menjadi sesak, tidak seperti kalau mendaki gunung yang memiliki vegetasi yang hijau dan rapat. Hal ini disebabkan hijau dan rapat menyebabkan

- A. kadar O<sub>2</sub> di udara berkurang
- B. pencemaran di gunung lebih banyak
- C. curah hujan akan bertambah
- D. letusan gunung berapi dapat dicegah
- E. kadar O<sub>2</sub> di udara berkurang

### EBTANAS-86-09

Lingkungan mengadakan seleksi terhadap individu yang hidup di dalamnya. Individu yang dapat menyesuaikan diri dengan alam lingkungan akan bertahan hidup, sedangkan yang tidak akan musnah. Menurut teori evolusi Darwin hal ini disebut ...

- A. seleksi alam
- B. seleksi buatan
- C. mutasi alam
- D. mutasi buatan
- E. variasi

### EBTANAS-86-10

Pada penyelidikan penyakit malaria, Charles Laverana menyuntikkan darah orang penderita kepada orang sehat. Langkah yang ditempuhnya ini dalam ilmu pengetahuan disebut ...

- A. data
- B. hipotesa
- C. analisa
- D. eksperimen
- E. kesimpulan

**EBTANAS-86-11**

Sel-sel meristem ujung batang mengadakan deferensiasi membentuk berbagai macam jaringan. Bagian batang yang tersusun oleh beberapa jaringan ada yang disebut silinder pusat atau stele. Stele ini adalah bagian batang yang ...

- A. dibatasi oleh lingkaran kambium
- B. memiliki xilem
- C. memiliki xilem dan floem
- D. berbatasan dengan korteks
- E. paling tengah tanpa xilem

**EBTANAS-86-12**

Protein hasil eksperimen dari Stanley Miller diperoleh setelah dialirkan bunga api listrik ke dalam campuran uap air, amonia dan metana. Listrik ini digunakan untuk ...

- A. melarutkan cairan-cairan  $\text{CH}_4$ ,  $\text{NH}_3$ ,  $\text{H}_2$  dan  $\text{H}_2\text{O}$  menjadi asam amino
- B. melarutkan gas-gas  $\text{CH}_4$ ,  $\text{NH}_3$ ,  $\text{H}_2$  dan  $\text{H}_2\text{O}$  menjadi asam amino
- C. mengendapkan cairan-cairan  $\text{CH}_4$ ,  $\text{NH}_3$ ,  $\text{H}_2$  dan  $\text{H}_2\text{O}$  menjadi asam amino
- D. mengendapkan gas-gas  $\text{CH}_4$ ,  $\text{NH}_3$ ,  $\text{H}_2$  dan  $\text{H}_2\text{O}$  menjadi asam amino
- E. mengendapkan gas  $\text{CH}_4$ ,  $\text{NH}_3$ ,  $\text{H}_2$  dan  $\text{H}_2\text{O}$  menjadi albumen

**EBTANAS-86-13**

Yang dapat menyebabkan mutasi-mutasi secara buatan antara lain ...

- A. sinar kosmik
- B. sinar radioaktif dari angkasa luar
- C. sinar kilat yang tinggi
- D. sinar ultraviolet
- E. sinar radioaktif dari dalam kerak bumi

**EBTANAS-86-14**

Otot-otot di bawah ini tidak ada yang melekat pada rangka. Manakah yang berada di bawah pengaruh kehendak kita ?

- A. otot sfinkter mengatur pengosongan kandung kemih
- B. otot jantung menyebabkan kontraksi jantung
- C. otot usus menyebabkan gerak peristaltik
- D. otot lambung menyebabkan kontraksi lambung
- E. otot rambut yang berkontraksi waktu kedinginan

**EBTANAS-86-15**

Bila 75 % dari  $F_2$  tikus bersifat letal, maka dapat dipastikan bahwa kedua induknya bergen ...

- A. a a dan  $A^x a$
- B. a a dan a a
- C.  $A^x a$  dan  $A^x a$
- D.  $A^x a^x$  dan  $A^x A^x$
- E.  $A^x a$  dan  $A^x A^x$

**EBTANAS-86-16**

Fosil Australopithecus africanus dapat dibedakan dengan fosil manusia purba lainnya dengan membandingkan ...

- A. bentuk fosil tengkorak ini hampir menyerupai kepala simpanse muda
- B. volume otaknya diperkirakan di antara 900 hingga 1200 ml
- C. telah menggunakan senjata dan perkakas dari batu
- D. hidup kira-kira di antara 500.000 hingga 300.000 tahun yang lalu
- E. kebudayaannya sudah lebih maju daripada Phitecanthropus

**EBTANAS-86-17**

Orang yang baru selesai olahraga berat, ototnya akan mengandung ...

- A. lebih banyak ATP dan ADP dari waktu istirahat
- B. lebih banyak ATP dan lebih sedikit ADP dari waktu istirahat
- C. lebih sedikit ATP dan ADP dari waktu istirahat
- D. lebih sedikit ATP dan lebih banyak ADP dari waktu istirahat
- E. terjadi keseimbangan jumlah ATP dengan ADP

**EBTANAS-86-18**

Usaha untuk menangani masalah kependudukan adalah sebagai berikut, *kecuali* ...

- A. keluarga berencana
- B. transmigrasi
- C. peningkatan produksi pertanian
- D. penurunan tingkat natalis
- E. peningkatan mortalitas

**EBTANAS-86-19**

Memakan daging babi yang kurang masak dapat menyebabkan menderit penyakit cacing pita, sebab kemungkinan dalam daging babi telah bersarang larva cacing pita yang disebut ...

- A. sistiserkus
- B. proglotid
- C. heksakant
- D. scolex
- E. sekaria

**EBTANAS-86-20**

Efek apakah yang terjadi pada urine, bila kita berke-ringat ?

- A. Banyak urine yang dihasilkan
- B. Urine menjadi lebih encer
- C. Prosentase urea dalam urine lebih tinggi
- D. Urine lebih banyak garam
- E. Prosentase urea dalam urine turun

**EBTANAS-86-21**

Agar petani dapat meningkatkan hasil produksi pangan, pemerintah melalui sistem Bimas memberikan bibit-bibit unggul dari hasil penelitian genetika melalui mutasi buatan. Jenis-jenis padi unggul seperti SR dan PB 8 diperoleh dengan jalan ...

- seleksi
- hibridisasi
- hibridisasi dan seleksi
- domestikasi
- mutasi buatan

**EBTANAS-86-22**

Salah satu alasan mengapa kita harus berusaha untuk melestarikan lingkungan ialah untuk ...

- meningkatkan usaha pariwisata
- melindungi kehidupan margasatwa
- meningkatkan hasil produksi pangan
- menambah devisa negara
- menjaga keseimbangan antara lingkungan biotik dan abiotik

**EBTANAS-86-23**

Hewan yang termasuk golongan vertebrata memiliki kesamaan ciri yaitu ...

- berdarah panas
- berdarah dingin
- mempunyai korda dorsalis sampai dewasa
- mempunyai korda dorsalis hanya pada tingkat embrio
- bernafas dengan paru-paru

**EBTANAS-86-24**

Usaha peningkatan produksi pangan dengan jalan meningkatkan Panca Usaha Pertanian yang sangat erat hubungannya dengan biologi/biologi terapan dilakukan dengan :

- pembibitan
- pengarapan tanah
- pengairan
- pemupukan
- pemberantasan hama dan penyakit

Usaha pertanian yang berkaitan dengan metabolisme adalah ...

- 1, 2, 3
- 2, 3, 4
- 3, 4, 5
- 1, 2, 4
- 2, 3, 5

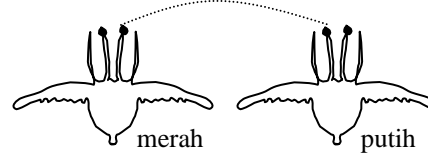
**EBTANAS-86-25**

Individu-individu yang dapat menyesuaikan diri dengan lingkungannya akan bertahan hidup, hal ini disebabkan karena adanya ...

- seleksi alam
- seleksi buatan
- mutasi alam
- mutasi buatan
- domestikasi

**EBTANAS-86-26**

Kembang sepatu berbunga



Gambar di atas menunjukkan berlangsungnya ...

- penyerbukan sendiri
- penyerbukan silang
- penyerbukan serumah
- penyilangan resiprok
- penyilangan biasa

**EBTANAS-86-27**

Sayap burung dengan sayap kupu-kupu adalah dua organ yang analog. Tungkai depan kucing, tungkai depan katak, sayap kelelawar dan tangan manusia, adalah organ yang homolog karena ...

- struktur dasar sama tetapi fungsinya berbeda
- struktur dasar berbeda tetapi fungsi sama
- struktur dasar dan fungsi sama
- struktur dasar dan fungsi berbeda
- struktur dasar dan fungsi berlawanan

**EBTANAS-86-28**

Pada gambar terlihat sebahagian model ADN dan replikasi ADN. Rantai tangganya sudah mulai terpisah pada suatu bahagian ujung dan nukleotida bebas mulai bergabung dengan rantai tersebut. Jika senyawa 1, 2 dan 3 adalah guanin, sitosin dan timin, maka bagian 5, 6 dan 7 adalah ...

- sitosin, guanin, adenin
- sitosin, guanin, timin
- timin, adenin, guanin
- adenin, timin, guanin
- sitosin, timin, adenin

**EBTANAS-86-29**

Pada marmut berbulu hitam kasar (R) dominan terhadap bulu putih halus (r), bulu hitam (B) dominan terhadap bulu putih (b). Jika jantan berbulu hitam besar disilangkan dengan betina bulu putih halus menunjukkan perbandingan:  $\frac{1}{4}$  hitam halus,  $\frac{1}{4}$  putih halus,  $\frac{1}{4}$  hitam

kasar dan  $\frac{1}{4}$  putih kasar. Kemungkinan genotip kedua induknya adalah ...

- BBRR dan bbr
- BbRr dan bbr
- BBrr dan BbRr
- BbRR dan BbRr
- bbRR dan BBrr

**EBTANAS-86-30**

Dalam tanaman terkandung unsur-unsur makro dan mikro. Setelah diadakan analisa abu, maka unsur-unsur yang ditemukan dalam jumlah sangat sedikit adalah ...

- A. Mg, Fe, Ca
- B. S, P, K
- C. Cu, Na, S
- D. Mn, Co, Zn
- E. C, H, O, N

**EBTANAS-86-31**

Gejala evolusi baru terlihat setelah beberapa generasi karena ,,,

- A. seluruh gen yang ada dapat mengadakan mutasi
- B. beberapa gen saja yang dapat mengadakan mutasi
- C. setengah dari gen yang ada dapat mengadakan mutasi
- D. sebagian besar gen dapat mengadakan mutasi
- E. sepertiga dari gen yang dapat mengadakan mutasi

**EBTANAS-86-32**

Di bawah ini adalah daftar macam-macam cacing,

1. Ascaris lumbricoides
2. Ancylostoma duodenale
3. Filaria bancrofti
4. Oxioris fermicularis
5. Clonorsis sinensis

Yang termasuk klas Nermathelminthes ialah ...

- A. 1 – 2 – 4
- B. 2 – 4 – 6
- C. 1 – 3 – 5
- D. 2 – 5 – 6
- E. 3 – 4 – 6

**EBTANAS-86-33**

Bila faktor a dalam keadaan homozygotis, bersifat letal, maka dari perkawinan AaBb × AaBb pada F<sub>2</sub> dihasilkan 16 keturunan. Keturunan yang dapat hidup adalah ...

- A. 6 keturunan
- B. 9 keturunan
- C. 12 keturunan
- D. 14 keturunan
- E. 16 keturunan

**EBTANAS-86-34**

Insekta yang disebut Myrmeleon (undur-undur) mempunyai bentuk larva yang tinggal di liangnya sedangkan bentuk dewasa serupa capung. Insekta ini termasuk ordo ...

- A. Apterigota
- B. Neuroptera
- C. Arkiptera
- D. Orthoptera
- E. Koleptera

**EBTANAS-86-35**

Pada manusia faktor P menyebabkan kulit hitam, semakin banyak faktor P ini makin hitam warna kulit, sebaliknya faktor p menyebabkan warna putih. Bila individu, mengandung faktor: P semua, warna kulit hitam, 3P semua, warna kulit coklat tua, 2P semua warna kulit coklat sedang, 1P semua warna kulit coklat muda.

Bila seorang laki-laki berkulit coklat tua kawin dengan seorang wanita berkulit coklat muda maka kemungkinan keturunannya ...

- A. semua anaknya berkulit coklat sedang
- B. anak yang berkulit coklat tua : berkulit coklat muda = 2 : 2
- C. anak yang berkulit coklat sedang : berkulit coklat muda = 3 : 1
- D. anak yang berkulit coklat tua : coklat sedang : coklat muda = 2 : 1 : 1
- E. anak yang berkulit coklat tua : coklat sedang : coklat muda = 1 : 2 : 1

**EBTANAS-86-36**

Seorang pelajar SMA mempunyai pengalaman sebagai berikut:

1. Bibit cengkiknya mendadak layu dan akhirnya mati. Setelah diperiksa pada pangkal batang cengkik itu berlubang memotong bagian kayunya.
2. Tentang cangkokan jeruknya. Meskipun pada bagian kulit di daerah cangkokan dihilangkan sampai bagian licinnya (kambium) ternyata cabang di atas cangkokan tetap segar.

Dari kedua data di atas seharusnya siswa dapat melihat kesimpulan bahwa pengangkutan air dengan zat-zat yang terlarut adalah melalui ...

- A. kambium
- B. floem
- C. xilem
- D. korteks
- E. empulur

**EBTANAS-86-37**

Hasan sering menderita sakit perut dengan gejala rasa nyeri di lambung. Menurut hasil pemeriksaan dokter ternyata dinding lambungnya luka. Menurut pendapat anda, sebaiknya Hasan menghindari makanan ...

- A. lunak, pahit, manis
- B. asam, pedas, mengandung alkohol
- C. lunak, pahit, mengandung alkohol
- D. asam, pahit, mengandung protein
- E. lunak mengandung lemak, mengandung protein

**EBTANAS-86-38**

Ayam berpial Walnut RrPp bila dikawinkan dengan ayam berpial biji rrPp akan menghasilkan keturunan ayam berpial Walnut, Biji dan Bilah

**SEBAB**

Peristiwa polimeri merupakan penyimpangan semu hukum Mendel

**EBTANAS-86-39**

Asimilasi adalah proses pembuatan zat organik dari zat anorganik

**SEBAB**

Asimilasi dengan bantuan energi kimia yang dilakukan oleh tumbuhan yang tidak berklorofil disebut kemosintesis

**EBTANAS-86-40**

Untuk beradaptasi terhadap kekurangan air, tumbuhan menahun di gurun pasir mempunyai daun seperti duri

**SEBAB**

Daun menyerupai duri mengurangi penguapan

**EBTANAS-86-41**

Suatu sel yang berada di dalam larutan gula yang lebih pekat dari cairan sel ternyata mengalami plasmolisis

**SEBAB**

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

**EBTANAS-86-42**

Di suatu negara yang memiliki daerah sempit dan berpenduduk padat, cara peningkatan produksi bahan makanan yang lebih sesuai adalah ...

- (1) memperluas daerah pertanian
- (2) meningkatkan teknik pertanian
- (3) menambah buruh tani
- (4) menggunakan bibit unggul

**EBTANAS-86-43**

Insekta di bawah ini tergolong Arthropoda adalah ...

- (1) capung
- (2) undur-undur
- (3) rayap (laron)
- (4) belalang sembah

**EBTANAS-86-44**

Pada penyimpangan semu hukum Mendel terdapat perbandingan fenotip 12 : 3 : 1. Hal ini disebut ...

- (1) epistasis
- (2) polimeri
- (3) hipostasis
- (4) kriptomeri

**EBTANAS-86-45**

Darah arteri dengan darah vena berbeda, sebab darah vena ...

- (1) mengalir masuk menuju jantung
- (2) sangat kurang mengandung oksigen (anoksi)
- (3) aliran darahnya lambat
- (4) mengalir keluar dari jantung

**EBTANAS-86-46**

Buatlah secara skematis daur hidup Fasciola hepatica mulai dari telur !

**EBTANAS-86-47**

Tuliskan urutan jalannya rangsang gerak refleks sumsum tulang belakang !

**EBTANAS-86-48**

Pernafasan intramolekul persamaan kimianya dapat ditulis sebagai berikut :



Dari persamaan ini terlihat bahwa pernafasan intramolekul merugikan tumbuhan itu sendiri. Sebutkan 2 alasan mengapa pernafasan intramolekul ini merugikan.

**EBTANAS-86-49**

Tuliskanlah persamaan dan perbedaan basa nitrogen yang terdapat pada ADN dan ARN !

**EBTANAS-86-50**

Jelaskan secara singkat peranan isolasi geografis terhadap pembentukan spesies-spesies burung Finch di kepulauan Galapagos