

# Biologi EBTANAS

## Tahun 1987

### EBTANAS-87-01

Biologi sebagai salah satu ilmu pengetahuan alam memelajari pertukaran, perubahan materi dan energi pada setiap organisme yang berhubungan erat dengan ...

- A. ilmu kimia dan fisika
- B. ilmu-ilmu sosial lainnya
- C. ilmu matematika
- D. ilmu ekonomi
- E. ilmu geografi dan antropologi

### EBTANAS-87-02

Selaput plasma berfungsi ...

- A. pengatur transportasi dari sel yang satu ke sel yang lain
- B. tempat pembentukan amilum
- C. tempat penyimpanan sisa-sisa metabolisme
- D. sebagai tempat berlangsungnya respirasi sel
- E. sebagai tempat pembuatan plastida

### EBTANAS-87-03

Komponen ekosistem yang mengandung energi adalah ...

- A. air, udara, tanah, iklim
- B. air, udara, tanah, mikroba
- C. cahaya, suhu, tanah, iklim
- D. mikroba, air, udara, tanah
- E. mikroba, tumbuhan, manusia, organisme

### EBTANAS-87-04

Jaringan embrional pada hewan dalam perkembangannya mengalami spesialisasi yang artinya mengalami ...

- A. perubahan-perubahan sel menjadi organ
- B. organ yang tugasnya spesial atau khusus
- C. perubahan bentuk sel yang disesuaikan dengan fungsi
- D. perubahan beberapa organ dalam membentuk sistem organ
- E. perubahan vokum sel

### EBTANAS-87-05

Tumbuhan di bawah ini yang antropokori pada umumnya adalah ...

- A. pandan
- B. mentimun
- C. rumput teki
- D. gadung
- E. irut

### EBTANAS-87-06

Disepanjang pantai kita lihat usaha pohon bakau untuk mendapatkan oksigen dari udara dengan suatu gerak akar ...

- A. geotropi positif
- B. geotropi negatif
- C. fototropi positif
- D. fototropi negatif
- E. heliotropi

### EBTANAS-87-07

Bagi seorang yang menderita diabetes melitus perlu insulin disuntikkan ke dalam tubuhnya setiap hari seumur hidup.

Hal ini disebabkan ...

- A. insulin yang dihasilkan tubuh tidak sempurna
- B. insulin tidak dapat diserap oleh epitel usus
- C. produksi insulin tidak cukup
- D. insulin tidak dapat bercampur dengan makanan
- E. saluran dari pulau langerhans tersumbat

### EBTANAS-87-08

Individu yang bergenotip Aa Bb Cc akan membentuk macam gamet sebanyak ...

- A. 2 macam
- B. 4 macam
- C. 6 macam
- D. 8 macam
- E. 10 macam

### EBTANAS-87-09

Kromosom yang membawa sifat menurun dari organisme terdapat dalam ...

- A. sitoplasma
- B. nukleus
- C. nukleolus
- D. plastida
- E. mitokondria

### EBTANAS-87-10

Sifat yang nampak pada suatu organisme, pada dasarnya ...

- A. secara langsung ditentukan oleh kromosom
- B. secara tidak langsung ditentukan oleh gen
- C. secara langsung ditentukan oleh gen
- D. secara langsung ditentukan oleh pasangan alela
- E. ditentukan oleh kombinasi kromosom

### EBTANAS-87-11

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

- A. profase akhir
- B. metafase
- C. anafase
- D. telofase
- E. interfase

**EBTANAS-87-12**

Mutasi yang terjadi pada sel-sel gamet diwariskan kepada keturunannya.

Mutasi yang demikian disebut ...

- A. mutasi spontan (alamiah)
- B. mutasi buatan (induksi)
- C. mutasi gamet
- D. mutasi somatis
- E. mutasi kromosom

**EBTANAS-87-13**

Semakin besar keanekaragaman makhluk hidup satu spesies maka akan berakibat ...

- A. semakin menguntungkan kelangsungan hidup spesies tersebut
- B. semakin merugikan kelangsungan hidup spesies tersebut
- C. tidak berpengaruh terhadap kelangsungan hidup spesies tersebut
- D. kadang-kadang menguntungkan, kadang-kadang merugikan kehidupan spesies tersebut
- E. semakin menguntungkan spesies lain

**EBTANAS-87-14**

Alat-alat tubuh pada hewan di bawah ini bersifat homolog *kecuali* ...

- A. tungkai depan katak, selaput terbang kalong, sirip paus
- B. sayap burung, selaput terbang kalong, tangan manusia
- C. tungkai depan kucing, selaput terbang cecak, sayap burung
- D. sirip paus, tungkai depan kayak, selaput terbang kalong
- E. sirip paus, tangan manusia, tungkai depan kadal

**EBTANAS-87-15**

Manakah yang merupakan urutan suksesi yang benar pada manusia ?

- A. Neanderthal – Cro-Magnon – Sinanthropus
- B. Neanderthal – Sinanthropus – Pithecanthropus
- C. Cro-Magnon – Neanderthal – Sinanthropus
- D. Pithecanthropus – Neanderthal – Sinanthropus
- E. Sinanthropus – Pithecanthropus

**EBTANAS-87-16**

Apabila kita mengamati preparat sel hidup di bawah mikroskop kita akan menyimpulkan bahwa sel tersebut tumbuh-tumbuhan bila diketemukan bagian sel *kecuali* ...

- A. vakuola
- B. nukleus
- C. kloroplas
- D. sentriol
- E. kromoplas

**EBTANAS-87-17**

Sebuah tanaman dalam pot yang diletakkan horizontal, kemudian akan terlihat batangnya tumbuh membelok ke atas. Tetapi jika pot itu dengan kedudukan horizontal tadi diletakkan pada alat yang berputar, maka batang tetap horizontal. Faktor yang menyebabkan hal tersebut karena putaran tadi ...

- A. meniadakan pengaruh cahaya matahari
- B. meniadakan gaya gravitasi
- C. meniadakan rangsangan dari dalam tanaman itu sendiri
- D. meniadakan gerak geotropi
- E. meniadakan gerak higroskopis

**EBTANAS-87-18**

Tabung A dan B masing-masing diisi dengan larutan nasi, kemudian pada tabung A dan B juga ditambahkan air liur, khusus tabung A ditambahkan air jeruk. Selanjutnya kepada masing-masing tabung ditetaskan Fehling A dan Fehling B kemudian dipanaskan. Dari hasil pengamatan tabung B menunjukkan warna merah bata dan tabung A tidak menunjukkan perubahan warna.

Dari keadaan ini dapat diduga ...

- A. ptialin tidak bekerja pada situasi asam
- B. ptialin dapat berfungsi pada situasi asam
- C. ptialin tidak berfungsi pada situasi asam
- D. ptialin baru berfungsi setelah dipanaskan
- E. ptialin dapat merubah maltosa menjadi glukosa

**EBTANAS-87-19**

Dua bidang perladangan yang satu bekas ditumbuhi kacang-kacangan (Leguminosa) sedang yang satu lagi bekas ditumbuhi alang-alang (*Imperata cylindris*).

Ternyata setelah dipergunakan sebagai perladangan pada perladangan pertama (bekas ditumbuhi kacang-kacangan) tanaman tumbuh subur dan pada perladangan kedua (bekas ditumbuhi alang-alang) tanaman kerdil.

Setelah diteliti penyebabnya adalah ...

- A. ladang pertama sudah agak lama ditinggalkan
- B. ladang kedua sudah agak lama ditinggalkan
- C. ladang kedua banyak mengandung nitrat
- D. ladang pertama banyak mengandung nitrat
- E. ladang kedua sama sekali tidak mengandung nitrat

**EBTANAS-87-20**

Jika kita tidur di daerah hutan pada waktu malam terasa bahwa udara malam tidak sesegar udara siang hari. Pada pagi hari ditemukan salah satu rekan dalam keadaan lemas.

Kejadian ini disebabkan pada malam hari ...

- A. kadar CO<sub>2</sub> bertambah, sedangkan kadar O<sub>2</sub> berkurang
- B. kadar O<sub>2</sub> dan CO<sub>2</sub> bertambah
- C. kadar O<sub>2</sub> dan CO<sub>2</sub> berkurang
- D. kadar CO<sub>2</sub> berkurang, sedangkan kadar O<sub>2</sub> bertambah
- E. kadar CO<sub>2</sub> bertambah, sedangkan kadar O<sub>2</sub> tetap

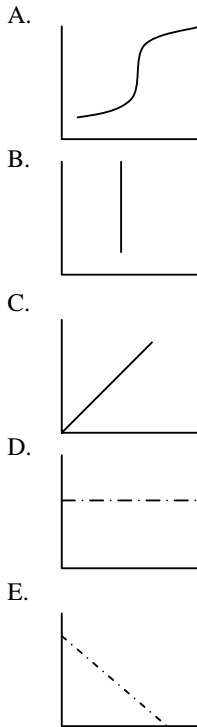
**EBTANAS-87-21**

Pada gambar di bawah ini adalah proses pembelahan sel ...

- A. spermatogenesis
- B. oogenesis
- C. mitosis
- D. amitosis
- E. miosis

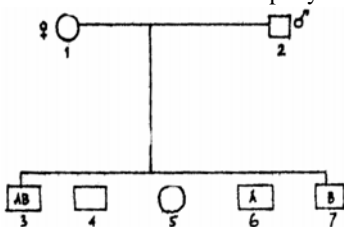
**EBTANAS-87-22**

Respirasi pada manusia memerlukan oksigen bebas. Hubungan antara volume paru-paru dengan oksigen di udara dapat ditunjukkan pada diagram di bawah ini ...



**EBTANAS-87-23**

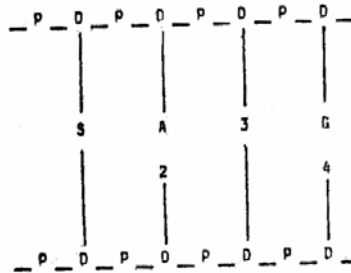
Jika nomor 1 mempunyai golongan darah A ( $I^A I^O$ ) maka nomor 2 harus mempunyai gen-gen ...



- A.  $I^A I^A$
- B.  $I^B I^B$
- C.  $I^B I^O$
- D.  $I^A I^O$
- E.  $I^O I^O$

**EBTANAS-87-24**

Di bawah ini adalah sepotong molekul ADN yang belum lengkap pasangan basanya.

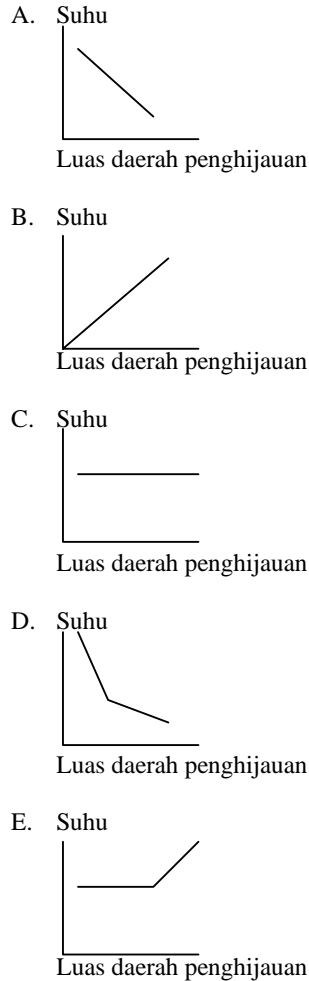


Basa-basa nitrogen pada yang diberi nomor adalah ...

- A. G U A S
- B. A T A T
- C. G T A S
- D. A T U S
- E. G U A T

**EBTANAS-87-25**

Hubungan antara suhu dan luas daerah penghijauan dipaparkan pada grafik ...



**EBTANAS-87-26**

Dengan menggunakan sumber listrik bertegangan tinggi Stanley Miller berhasil membentuk asam amino dari campuran uap air, amonia, metana dan gas hidrogen

**SEBAB**

Asam amino merupakan bahan dasar organisme sesuai teori H. Urey.

**EBTANAS-87-27**

Seorang buruh tani yang sehari-harinya bekerja di sawah, tidak memerlukan tambahan vitamin D dalam makanannya.

**SEBAB**

Sinar matahari merupakan sumber vitamin D yang terbesar.

**EBTANAS-87-28**

Bakteri pembusuk sangat berguna dalam pembentukan kembali abiotis.

**SEBAB**

Bakteri pembusuk dapat menghancurkan bangkai-bangkai organisme.

**EBTANAS-87-29**

Cacing *Ancylostoma doudenale* dapat mengakibatkan anemia pada penderitanya.

**SEBAB**

Cacing *Ancylostoma doudenale* menghisap darah dari dinding usus penderita, dan darah selalu keluar dari luka usus tanpa membeku.

**EBTANAS-87-30**

Air dan garam mineral masuk ke dalam sel tanaman dengan jalan osmosis.

**SEBAB**

Osmosis adalah perembesan cairan yang lebih tinggi konsentrasinya ke cairan yang lebih rendah konsentrasinya.

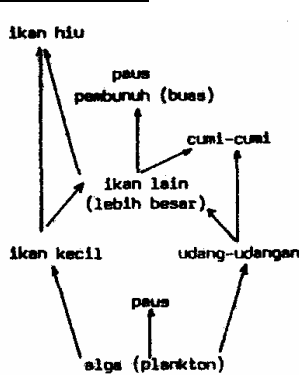
**EBTANAS-87-31**

Apabila si Ali bergolongan darah Rh<sup>-</sup> mendapat transfusi dari golongan darah Rh<sup>+</sup> akan menimbulkan kematian.

**SEBAB**

Sebelum diadakan transfusi pada darah si Ali, golongan darahnya belum mempunyai antirhesus.

**EBTANAS-87-32**



Berdasarkan jaring-jaring makanan di atas ini, maka ikan-ikan lain (lebih besar) merupakan sumber makanan bagi ikan hiu dan paus buas saja.

**SEBAB**

Ikan hiu dan paus masing-masing merupakan konsumen tingkat kedua dan ketiga

**EBTANAS-87-33**

Untuk menghindari kerusakan lingkungan yang disebabkan oleh dampak negatif aktivitas manusia diperlukan waktu yang panjang.

**SEBAB**

Hakikat manusia adalah egosentris.

**EBTANAS-87-34**

Sinar radioaktif dapat digunakan untuk menyembuhkan kanker tahap dini.

**SEBAB**

Sinar itu dapat mengaktifkan tubuh membentuk zat penolak kanker.

**EBTANAS-87-35**

“Lambat laun manusia membinasakan lingkungannya sendiri”.

Pernyataan ini tak perlu menjadikan kita putus asa.

**SEBAB**

Manusia dengan kecerdasannya bisa menciptakan pesawat ulang alik dan dapat mendarat di bulan.

**EBTANAS-87-36**

Kehidupan bersama antara dua makhluk hidup dapat terjadi parasitisme, komensalisme dan mutualisme.

Kehidupan mutualisme terjadi bila ...

- (1) makhluk hidup yang satu mendapat keuntungan dari makhluk hidup yang lain
- (2) makhluk hidup yang satu tidak mendapat keuntungan dari makhluk hidup yang lain
- (3) makhluk hidup yang satu menderita kerugian dari makhluk hidup yang lain
- (4) kedua makhluk hidup sama-sama mendapat keuntungan

**EBTANAS-87-37**

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

- (1) terganggu aliran sungai tersebut
- (2) terjadinya pembusukan yang hebat sehingga air sungai tersebut kekurangan O<sub>2</sub>
- (3) terganggunya makhluk-makhluk hidup yang berada didalamnya
- (4) suburnya peranan tersebut untuk ikan-ikan yang hidup di dalamnya

**EBTANAS-87-38**

Suatu makhluk hidup bersel tunggal, tidak berkhloroplas, dapat membuat makanan sendiri dan bila lingkungannya tidak sesuai dapat membuat endospora. Didasarkan atas sifat tersebut, kita dapat menarik kesimpulan bahwa makhluk hidup tadi ...

- (1) bakteri ungu
- (2) alga hijau
- (3) bakteri hijau
- (4) alga biru

**EBTANAS-87-39**

Pada wanita hamil sering mengalami pelebaran pembuluh darah balik yang abnormal pada tungkainya, yang dapat menimbulkan gangguan kesehatan.

Keadaan ini disebut ...

- (1) sklerosis
- (2) wasir
- (3) sianosis
- (4) varises

**EBTANAS-87-40**

Jawaban manakah yang ada hubungannya dengan pengaruh kekurangan insulin ?

- (1) pertumbuhan raksasa
- (2) mental terkebelakang
- (3) kurangnya kemampuan tonus otot
- (4) adanya gula dalam air kencing

**EBTANAS-87-41**

Linaria Maroccana ungu Aa Bb disilangkan dengan bunga yang berbunga merah Aa bb dimana gen A adalah sifat anstosianin dan gen B untuk sifat basa. Pada keturunan F<sub>1</sub> akan didapatkan perbandingan fenotip ...

- (1) 3 warna ungu
- (2) 3 warna merah
- (3) 2 warna putih
- (4) 1 warna putih

**EBTANAS-87-42**

Ayah bergolongan darah AB dan ibu bergolongan O, maka golongan darah yang mungkin pada anak-anaknya ...

- (1) A
- (2) AB
- (3) B
- (4) O

**EBTANAS-87-43**

Setiap sel mensintesis protein yang khas dari bahan asam amino yang terdapat dalam sitoplasma. Sintesis protein berlangsung di ribosom dengan bantuan ...

- (1) ARNd membawa kode-kode dari ADN
- (2) kode genetik dari ADN ditransfer oleh ARNd
- (3) ARNt membawa asam amino
- (4) kode genetik dari ARNd ditransfer pada ribosom

**EBTANAS-87-44**

Faktor-faktor yang berpengaruh dalam menentukan jenis-jenis organisme yang terdapat di suatu daerah pada habitat darat ialah ...

- (1) keadaan tanah
- (2) keadaan lintang
- (3) keadaan iklim
- (4) keadaan ketinggian

**EBTANAS-87-45**

Konservasi hutan yang bertujuan pemeliharaan pengawetan dan pemulihan memberi manfaat bagi kehidupan manusia karena ...

- (1) dapat memberi bahan bangunan
- (2) meningkatkan kesuburan tanah
- (3) sebagai sumber pendapatan penduduk
- (4) dapat mencegah erosi

**EBTANAS-87-46**

Sebutkan 3 hal yang dapat terjadi sebagai akibat buruk penggundulan hutan !

**EBTANAS-87-47**

Apa yang dimaksud dengan sel sebagai kesatuan hereditas ?

**EBTANAS-87-48**

Sebutkan tiga bagian dari kulit disertai dengan fungsinya !

**EBTANAS-87-49**

Suatu desa berpenduduk 40.000 orang. Setelah diteliti ternyata bahwa yang berdarah Rh<sup>+</sup> berjumlah 18 %. Berapa orang yang bergolongan darah Rh<sup>+</sup> homozigot ?

**EBTANAS-87-50**

Manusia harus selalu menjaga kelestarian daripada hutan agar tidak rusak. Coba analisa tindakan apa saja yang dilakukan oleh manusia yang merupakan penyebab kerusakan hutan tersebut ?