

# Biologi EBTANAS

## Tahun 1988

### EBTANAS-88-01

Slogan yang berbunyi **Omne Vivum ex Ovo, Omne Ovum ex Vivo** berarti ...

- A. adanya kehidupan hanya terjadi karena kehidupan sebelumnya
- B. makhluk hidup berasal dari telur dan telur berasal dari makhluk
- C. sel telur yang dibuahi akan membentuk makhluk hidup yang merupakan asal usul kehidupan
- D. kehidupan berasal dari telur yang telah dibuahi
- E. semua kehidupan berasal dari kehidupan yang terjadi dari telur

### EBTANAS-88-02

Kelompok penyakit di bawah ini yang penyebabnya bakteri adalah ...

- A. influenza, cacar, gila anjing
- B. gonorrhoe, TBC, sipilis
- C. trakom, cacar, gila anjing
- D. eltor, kanker, rabies
- E. kolera, rabies, influenza

### EBTANAS-88-03

Kita perhatikan jamur dapat hidup di hutan yang lebat karena mereka ...

- A. memerlukan sinar
- B. memerlukan tempat yang sejuk
- C. tidak membuat sendiri makanannya
- D. tidak memerlukan banyak air
- E. hidup di tempat kering

### EBTANAS-88-04

Jika dalam danau tercemar oleh limbah industri atau poluten, maka jumlah polutan yang terbanyak akan dijumpai ...

- A. dalam air danau
- B. dalam tumbuhan air
- C. dalam tubuh herbivora
- D. dalam tubuh karnivora
- E. dalam tubuh mikroba

### EBTANAS-88-05

Dalam hidupnya manusia tergantung pada alam. Hubungan timbal balik makhluk hidup dan lingkungannya dipelajari dalam ilmu ...

- A. ekosistem
- B. taksonomi
- C. genetika
- D. morfologi
- E. ekologi

### EBTANAS-88-06

Salah satu kegunaan radiasi dalam bidang kedokteran ialah untuk mematikan sel-sel kanker/tumor, sebab ...

- A. metabolisme sel kanker kecil
- B. sel kanker lebih sensitif terhadap radiasi
- C. dapat mematikan sel kanker
- D. dapat melemahkan sel kanker
- E. dapat menguatkan sel kanker

### EBTANAS-88-07

Fase metafase mempunyai ciri-ciri sebagai berikut ...

- A. kromosom mulai tampak jelas, selaput inti menghilang
- B. terbentuk benang gelendong dan kromosom tersusun pada bidang pembelahan
- C. kromosom bergerak ke arah kutub melalui benang gelendong
- D. plasma sel mengalami penyempitan di bagian ekuator
- E. plasma sel membentuk sekat di bagian ekuator

### EBTANAS-88-08

Endoderm pada hydra berfungsi untuk ...

- A. menangkap mangsanya
- B. berkembang biak
- C. mengedarkan sari-sari makanan ke seluruh tubuh
- D. mencernakan makanan
- E. mengeluarkan makanan dari tubuh

### EBTANAS-88-09

Perbedaan antara cacing nematoda dengan trematoda adalah ...

- A. nematoda selalu hidup sebagai parasit, trematoda tidak
- B. nematoda mempunyai usus biasa, trematoda mempunyai usus gatro vaskuler
- C. nematoda bersenjata jawa, trematoda tidak
- D. nematoda melakukan persilangan sendiri, trematoda fertilisasi silang
- E. nematoda melakukan fertilisasi silang, trematoda persilangan sendiri

### EBTANAS-88-10

Bila salah satu jenis populasi tumbuhan dalam hutan dimusnahkan, maka ...

- A. ekosistem tersebut akan labil
- B. hanya tumbuhan itu saja yang akan musnah
- C. akan diikuti musnahnya populasi lainnya
- D. tidak akan ada spesies hewan yang ikut musnah
- E. hanya populasi tumbuhan saja yang akan musnah

**EBTANAS-88-11**

Tumbuhan yang hidup di daerah rawa umumnya mempunyai ciri-ciri yang khas di antaranya ...

- A. akarnya mempunyai sifat geotropis negatif
- B. akarnya mempunyai sifat geotropis positif
- C. akarnya mempunyai sifat geotropis netral
- D. akarnya mempunyai sifat fototropi negatif
- E. akarnya mempunyai sifat fototropi positif

**EBTANAS-88-12**

Sumber daya tumbuhan dan hewan yang perlu kita selamatkan terutama adalah ...

- A. padang rumput
- B. savana
- C. rimba
- D. laut
- E. danau

**EBTANAS-88-13**

Pada perairan yang terkena insektisida secara berulang-ulang akumulasi senyawa tersebut yang paling besar ialah pada ...

- A. fitoplankton
- B. zooplankton
- C. ikan herbivora
- D. ikan karnivora
- E. air

**EBTANAS-88-14**

Beberapa ulat dipelihara dilaboratorium dengan daun-daun sebagai makanannya. Setelah beberapa hari ulat tidak bergerak dan lalat kecil terdapat dalam botol percobaan. Penjelasan manakah yang tidak tepat ?

- A. ulat-ulat itu mengandung larva lalat, larva lalat membunuh ulat dan tumbuh menjadi lalat.
- B. Lalat berkembang dari larva yang ada di daun.
- C. Ulat mati karena tidak cukup makanan dan lalat memakan ulat mati.
- D. Ulat telah mencapai imagonya dalam bentuk lalat.
- E. Ulat tidak mati tetapi akan mengalami metamorfosis

**EBTANAS-88-15**

*Xylocopa nobilis* dari Pulau Sangehe bermigrasi ke daerah Sulawesi Utara dan terjadi perkawinan antara kedua macam *Xylocopa*.

Hal ini menimbulkan terjadinya ...

- A. perbandingan genotipe satu dengan yang lain tetap sama
- B. tidak terjadi mutasi gen satu ke gen yang lain
- C. perubahan gen pada generasi berikutnya
- D. hampir tidak ada perubahan
- E. perkawinan terjadi secara acak

**EBTANAS-88-16**

Seorang petani menginginkan produksi tanamannya meningkat, maka mereka menanam jenis tanaman hasil hibridisasi, dalam hal ini kemajuan ilmu dan teknologi mendukung di bidang ...

- A. pemupukan
- B. pengolahan tanah
- C. irigasi
- D. pembibitan
- E. pemberantasan hama

**EBTANAS-88-17**

Pada lembah sungai Vezere, Prancis Selatan, ditemukan fosil manusia Cro-Magnon. Diduga bahwa manusia Cro-Magnon dapat dikelompokkan dalam kelompok manusia modern. Untuk dapat dikelompokkan dalam spesies manusia modern, maka yang perlu diamati ...

- A. pola sosial dan alat-alat yang digunakan
- B. anatomi dan fisiologi serta jumlah kromosomnya
- C. ukuran otak dan kemampuan beradaptasi
- D. kemampuan untuk berintegrasi dengan masyarakat modern
- E. kemampuan untuk kawin dengan manusia modern dan menghasilkan keturunan yang vertil

**EBTANAS-88-18**

Alang-alang merupakan salah satu gulma yang penting di Indonesia, karena tumbuhan ini dapat berkembang biak dengan cepat dan sulit diberantas.

Yang menyebabkan rumput ini sulit diberantas adalah ...

- A. alat perkembangbiakannya dengan rumpun
- B. akarnya sulit di cabut
- C. dapat berbiak dengan biji
- D. alat perkembangbiakannya dengan rhizoma
- E. alat perkembangbiakannya dengan stolon

**EBTANAS-88-19**

Fosil-fosil tengkorak manusia dijumpai di Neander, Trinil, Peking dan Keidelberg. Kesimpulan apa yang dikemukakan Darwin dari fosil ini ?

- A. gambaran perkembangan evolusi manusia
- B. menentukan moyang spesies manusia
- C. menentukan asal usul manusia
- D. menentukan perkerabatan manusia
- E. menunjukkan perbedaan manusia

**EBTANAS-88-20**

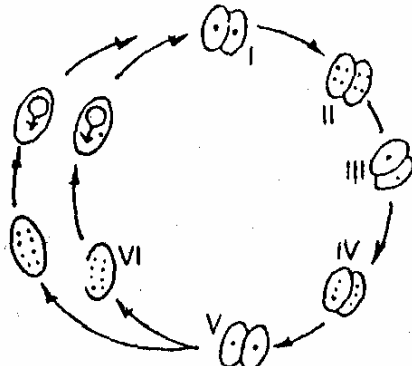
Daerah Batu merupakan penghasil tanaman kol dan hasilnya dikirim ke daerah-daerah sekitarnya terutama Surabaya.

Akhir-akhir ini petani mengalami kerugian karena tanaman kol diserang hama ulat (*Plutella maculipennis*). Untuk menanggulangi kerugian yang tidak diinginkan, maka pemerintah mengusahakan jalan terbaik yang tidak merugikan hewan predator dan manusia yang akan memakan kol itu sendiri dengan cara ...

- A. menangkap semua kupu-kupu ulat kol
- B. memandulkan kupu-kupu ulat kol yang betina dengan sinar radioaktif
- C. menyebarkan lebih banyak ulat kupu-kupu kol jantan yang telah dimandulkan oleh sinar radioaktif
- D. penyemprotan dengan endrin
- E. penyemprotan dengan DDT

**EBTANAS-88-21**

Bagan konjugasi *Paramecium*.



Manakah bagan ini yang menunjukkan terjadinya peristiwa mitosis ?

- A. I ke II
- B. II ke III
- C. III ke IV
- D. IV ke V
- E. V ke VI

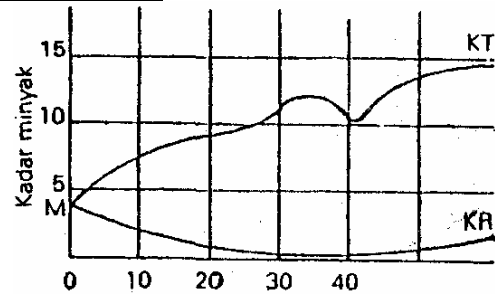
**EBTANAS-88-22**

Hutan gundul – erosi – lahan pertanian tandus – tidak produktif.

Kalau kita lihat diagram tindakan apa yang kita lakukan ?

- A. Menanami gunung dengan tumbuhan baru
- B. Membiarkan begitu saja
- C. Membuat hutan arena rekreasi
- D. Membuat pemukiman untuk para transmigrasi
- E. Memberikan penyuluhan pada penduduk setempat.

**EBTANAS-88-23**



Ini grafik yang menunjukkan kandungan minyak dalam biji jagung dari generasi 1 sampai dengan 50 dengan perlakuan seleksi dan rekombinasi gen.

M = henerasi I (moyang)

KT = jagung yang berminyak kadar tinggi

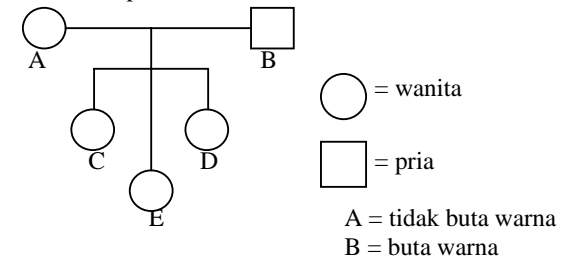
KR = jagung yang berminyak kadar rendah

Grafik ini dapat menunjukkan bahwa kadar minyak dari generasi ke generasi ...

- A. semakin mendekati moyangnya
- B. semakin berbeda jauh dari moyangnya
- C. semakin sama dengan moyangnya
- D. keduanya semakin lebih tinggi dari moyangnya
- E. keduanya semakin lebih rendah dari moyangnya

**EBTANAS-88-24**

Perhatikan peta silsilah ini !

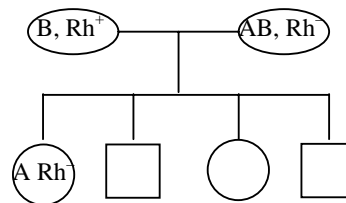


Berdasarkan data tersebut di atas maka ...

- A. A normal homozigot B buta warna
- B. A normal heterozigot B normal
- C. A normal homozigot B normal
- D. A normal heterozigot B buta warna
- E. A normal heterozigot B heterozigot

**EBTANAS-88-25**

Bagan di bawah ini menunjukkan pewarisan sifat, golongan darah dari orang tua kepada anak-anaknya. Bila ibu bergolongan darah B, Rh<sup>+</sup> dan ayah bergolongan darah AB, Rh<sup>-</sup> dan menurunkan anak yang bergolongan darah A, Rh<sup>-</sup>, maka berarti ...



- A. ibu bergolongan B heterozigot Rh<sup>+</sup> juga heterozigot
- B. ayah golongan AB, Rh<sup>-</sup> heterozigot
- C. ibu golongan B, Rh<sup>+</sup> homozigot
- D. ibu golongan B, Rh<sup>+</sup> heterozigot
- E. ibu golongan B heterozigot, Rh<sup>+</sup> homozigot

**EBTANAS-88-26**

Tumbuhan hijau sangat baik ditanam di sekitar rumah, terutama dekat ruang tamu.

**SEBAB**

Pada siang hari tumbuhan tersebut melakukan fotosintesa yang menghasilkan oksigen.

**EBTANAS-88-27**

Untuk mempelajari evolusi orang harus mempelajari embriologi perbandingan.

**SEBAB**

Perkembangan embrio merupakan cermin singkat dari kejadian suatu evolusi.

**EBTANAS-88-28**

Setelah makanan sampai di usus duabelas jari, maka makanan akan mendapat paling banyak enzim.

**SEBAB**

Pada usus duabelas jari diproduksi hormon sekretin yang merangsang pengeluaran empedu.

**EBTANAS-88-29**

Sintesa protein dipengaruhi oleh aktivitas gen dan kecepatan produksinya ditentukan kadar asam dioksir nukleat.

**SEBAB**

Struktur polipeptida pada sintesa protein ditentukan oleh basa nitrogen ARN duta.

**EBTANAS-88-30**

Untuk menanggulangi permasalahan ledakan penduduk dapat dilakukan dengan menciptakan lapangan kerja baru.

**SEBAB**

Latihan kerja bagi generasi muda bertujuan agar mereka dapat mandiri.

**EBTANAS-88-31**

Dalam urine penderita diabetes melitus ditemukan adanya glukosa.

**SEBAB**

Tubuh penderita diabetes melitus mengalami kekurangan hormon insulin yang dapat merubah glukosa menjadi glikogen.

**EBTANAS-88-32**

Empat ekor kelinci berasal dari satu induk, terdiri dari 2 ekor kelinci kelabu, 1 ekor chila dan 1 ekor albino. Hasil penelitian menunjukkan bahwa faktor yang mempengaruhi warna bulu kelinci terdapat dalam satu lokus di kromosom.

**SEBAB**

Dalam kromosom kelinci terdapat alela ganda yang mengendalikan ekspresi beberapa warna bulu, walaupun semestinya dikendalikan oleh dua pasang kromosom homolog.

**EBTANAS-88-33**

Kelebihan hasil pertanian dan peternakan perlu disimpan dengan baik agar tidak cepat rusak sehingga dapat dipergunakan di kemudian hari,

**SEBAB**

Teknologi makanan telah membantu pengawetan bahan makanan antara lain pendinginan, pengalengan dan pemanisan.

**EBTANAS-88-34**

Cacat haemophili hanya terdapat pada pria, sebab bila faktor haemophili dalam genotip yang homozigotis akan bersifat letal.

**SEBAB**

Seorang anak perempuan haemophili hanya mungkin dilahirkan dari kedua orang yang heterozigot.

**EBTANAS-88-35**

Pada peristiwa pembastaran tikus albino homozigot (HH ii) dengan tikus albino homozigot lainnya (hh II) akan menghasilkan turunan tikus berwarna hitam semuanya, dimana H = hitam, h = putih, I = mengandung kromogen, I = tidak mengandung kromogen.

**SEBAB**

Gen I dapat menutup gen H dengan gen h, hal ini dapat disebut I adalah resesif epistatis terhadap H dan h,

**EBTANAS-88-36**

Di bawah ini yang termasuk organ adalah ...

- (1) darah (erytrosit)
- (2) labung (gastrum)
- (3) otot (muskulus)
- (4) hati (hepar)

**EBTANAS-88-37**

Di antara jenis alga di bawah ini yang digunakan dalam pembuatan agar-agar adalah dari klas ...

- (1) Phaeophyceae
- (2) Chrysophyceae
- (3) Cyanophyceae
- (4) Rhodophyceae

**EBTANAS-88-38**

Perlindungan margasatwa dilakukan dengan cara meningkatkan pengawasan terhadap perburuan liar, terutama di daerah yang kita jumpai adanya hewan yang hampir punah. Adapun margasatwa yang perlu dilindungi karena hampir punah adalah ...

- (1) gajah (*Elephant indicus*)
- (2) banteng (*Bos sondaicus*)
- (3) orang utan mawas (*Pongo pygmaeus*)
- (4) komodo (*Varanus comodoensis*)

**EBTANAS-88-39**

Cara-cara untuk menyuburkan tabah adalah ...

- (1) rotasi tanaman
- (2) membasmi hama
- (3) pemupukan
- (4) pembuatan sengkedan

**EBTANAS-88-40**

Moluska dibagi atas 3 kelas diantaranya Lamellibranchiata yang pengklasifikasiannya didasarkan pada ...

- (1) alat pernapasannya
- (2) sistem eksresinya
- (3) insang yang berlembar-lembar tipis
- (4) sistem reproduksi

**EBTANAS-88-41**

Memelihara lebah madu lebih menguntungkan jika musim bunga, karena ...

- (1) madu yang diperoleh menurun
- (2) dapat membantu penyerbukan
- (3) mempercepat populasi lebah
- (4) produksi madu lebih banyak

**EBTANAS-88-42**

Baru-baru ini Balai Penelitian Ternak Ciawi Bogor memperkenalkan itik yang mampu bertelur 297 butir per tahun adalah hasil persilangan itik Khaki dan itik Albino. Tujuan mereka melakukan persilangan itu adalah ...

- (1) untuk memperoleh bibit unggul
- (2) untuk mempertinggi produksi
- (3) membantu peternak
- (4) menerapkan teori Mendell

**EBTANAS-88-43**

Siswa A mengadakan pengamatan terhadap struktur morfologi daun, bunga dan biji dari tanaman X, Y, Z dan W.

Dari hasil pengamatan, siswa tersebut menggolongkan tanaman Y dan Z ke dalam kelas monokotil, sedangkan tanaman X dan W ke dalam kelas dikotil.

Kriteria yang digunakan siswa A untuk menggolongkan tanaman Y dan Z ke dalam kelas monokotil ialah ...

- (1) bentuk susunan tulang daun
- (2) jumlah mahkota bunga
- (3) jumlah keping biji
- (4) tidak adanya kambium

**EBTANAS-88-44**

Manakah yang bisa menimbulkan penyebab mutasi pada manusia ?

- (1) penggunaan sinar X dalam pengobatan
- (2) penggunaan zat kimia dalam makanan
- (3) penggunaan zat radioaktif
- (4) pembuangan sampah-sampah radioaktif

**EBTANAS-88-45**

Menurut Lamarck jerapah leher panjang berasal dari leher pendek. Ini disebabkan ...

- (1) seleksi alam
- (2) mutasi
- (3) hibridisasi
- (4) adaptasi

**EBTANAS-88-46**

Jelaskan cara perkembangbiakan pada Paramaecium !

**EBTANAS-88-47**

Amir bergolongan darah A mengalami kecelakaan dan dari lukanya banyak mengeluarkan darah sehingga perlu transfusi darah.

- a. Golongan darah apakah yang dapat ditranfusikan ke tubuh Amir ?
- b. Golongan darah apa yang tidak dapat ditranfusikan ke tubuh Amir ?
- c. Mengapa transfusi darah perlu diketahui darah donor dan resipien ?

**EBTANAS-88-48**

Dari hasil Test Cross diperoleh perbandingan fenotip 4 : 1 : 1 : 4.

- a. Berapa macam gamet yang dihasilkan oleh genotip Aa Bb ?  
Dan berapa persen jumlah masing-masing ?
- b. Dari perbandingan macam gamet tersebut, peristiwa apakah yang terjadi ?

**EBTANAS-88-49**

- a. Apakah yang dimaksud dengan gen letal ?
- b. Bagaimana peristiwa ini dapat menjelaskan berkurangnya natalitas dari suatu populasi ?

**EBTANAS-88-50**

Sebutkan dua persamaan dan perbedaan antara hormon insulin dengan hormon adrenalin ditinjau dari fungsinya !