

Ujian Akhir Nasional Tahun 2006 Biologi

UAS-06-01

Siswa secara sistematis mengurut klasifikasi seekor kucing, adaiah ...

- A. Carnivora – chordata – mammalia – felidae – vertebrata – felis
- B. Mammalia – vertebrata – chordata – carnivora – felidae – felis
- C. Chordata – vertebrata – mammalia – carnivora – felidae – felis
- D. Vertebrata – chordata – carbivora – mammalia – felis – felidae
- E. Felidae – chordata – mammalia – vertebrata – carbivora – felis

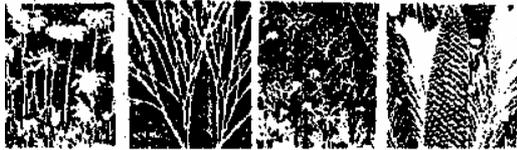
UAS-06-02

Manakah perbedaan yang tepat antara Kingdom Monera dan Protista pada label berikut!

| | Kingdom Monera | Kingdom Protista |
|----|---------------------------|---------------------------------|
| A. | Bersel tunggal | Bersel banyak |
| B. | Prokariotik | Eukariotik |
| C. | Memiliki alat gerak | Tidak memiliki alat gerak |
| D. | Hidup berkoloni | Hidup soliter |
| E. | Reproduksi secara seksual | Reproduksi aseksual dan seksual |

UAS-06-03

Perhatikan gambar di bawah ini!



Di antara tumbuhan tersebut yang termasuk golongan lumut nomor ...

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

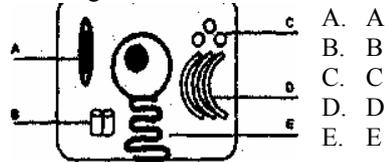
UAS-06-04

Tingkat erosi di daerah aliran sungai (DAS) Cijolang 110,41/ton/ha/th dan DAS Cisanggarung 54 ton/ha/th, sementara itu ambang batas erosi yang diperbolehkan masing-masing 6 ton/ha/th dan 7,25 ton/ha/th. Kondisi ini dapat menyebabkan pendangkalan sungai sehingga terjadi banjir pada musim hujan. Upaya yang harus dilakukan untuk mengatasi masalah tersebut adalah ...

- A. Meluruskan sungai sehingga laju air meningkat
- B. Membuat aturan pembuangan limbah dari pabrik
- C. Membuat tanggul di sepanjang daerah aliran sungai
- D. Mengeruk dasar sungai sehingga menjadi lebih dalam
- E. Melakukan reboisasi di sepanjang daerah aliran sungai.

UAS-06-05

Berdasarkan hasil pengamatan para ahli diperoleh informasi bahwa organel tertentu hanya terdapat pada sel hewan dan akan tampak peranannya pada saat pembelahan sel. Organel manakah yang dimaksud keterangan tersebut ...



- A. A
- B. B
- C. C
- D. D
- E. E

UAS-06-06

Pada saat praktikum, seorang siswa mengamati sayatan melintang daun dengan menggunakan mikroskop. Hasil pengamatan menunjukkan adanya jaringan dengan ciri-ciri sebagai berikut:

- bentuk sel seperti balok
- sel-selnya tersusun rapat
- dilapisi kutikula

Berdasarkan ciri-ciri di atas, siswa menyimpulkan bahwa jaringan tersebut berfungsi sebagai ...

- A. pelindung
- B. tempat fotosintesis
- C. alat pengangkut
- D. tempat penyerapan
- E. tempat pertukaran udara

UAS-06-07

Gambar di samping ini merupakan berbagai jaringan yang menyusun organ usus halus. Jaringan pada organ usus tersebut yang berfungsi menyerap sari makanan ditunjukkan pada gambar bernomor ...



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

UAS-06-08

Seseorang mengalami kecelakaan lalu lintas dan setelah diperiksa dengan menggunakan sinar X, tampak kelainan pada tulang pahanya seperti gambar di samping. Kelainan tulang tersebut dinamakan ...



- A. Skoliosis
- B. Kofosis
- C. Lordosis
- D. Fraktura
- E. Fisura

UAS-06-09

Perhatikan gambar bagan penampang jantung di bawah ini!

Pembuluh darah yang membawa darah kaya akan oksigen adalah....

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



UAS-06-10

Fungsi organ yang diberi nomor X pada gambar di bawah ini adalah ,....



- A. Menyerap asam amino dan glukosa
- B. Mencerna disakarida secara kimiawi
- C. Menghasilkan ptyalin untuk mencerna amilum
- D. Menghasilkan amilase, lipase, dan tripsinogen
- E. Menghasilkan tripsinogen dan pepsinogen

UAS-06-11

Gambar di bawah ini memperlihatkan percobaan tentang pernapasan pada kecambah yang dilakukan oleh beberapa siswa.



Faktor yang menyebabkan larutan berwarna bergerak ke arah kecambah karena ...

- A. CO₂ dan NaOH diserap kecambah untuk fotosintesis
- B. CO₂ diserap oleh kecambah dari NaOH diikat oleh O₂
- C. O₂ digunakan untuk respirasi dan CO₂ diikat oleh NaOH
- D. O₂ dan CO₂ digunakan untuk fotosintesis oleh kecambah
- E. O₂ dan NaOH diserap kecambah untuk respirasi

UAS-06-12

Dari hasil uji urine seseorang diperoleh data:

| No. | Perlakuan | Hasil Pengamatan |
|-----|------------------------------------|------------------|
| 1. | Urine + Biuret | Tidak berubah |
| 2. | Urine + Fehling A dan B dipanaskan | Warna merah bata |
| 3. | Urine + PerakNitrat | Endapan putih |
| 4. | Urine dipanaskan | Bail ammonia |

Berdasarkan data dapat disimpulkan bahwa orang tersebut ...

- A. Menderita albuminuria
- B. Tidak ada kelainan pada ginjal
- C. Terjadinya gangguan pada filtrasi
- D. Menderita diabetes melitus
- E. Ada radang pada kandung kemih

UAS-06-13

Urutan jalannya rangsang pada lengkung refleks sederhana adalah ...

- A. Reseptor - serabut sensoris - efektor - serabut saraf motors - serabut saraf konektor
- B. Reseptor - serabut saraf sensoris - serabut saraf konektor - serabut saraf motoris - efektor
- C. Reseptor - serabut saraf motoris - serabut saraf sensoris - efektor
- D. Reseptor - serabut saraf motoris - serabut saraf konektor - serabut saraf sensoris - efektor
- E. Reseptor - serabut saraf konektor - serabut saraf sensoris - serabut saraf motoris - efektor

UAS-06-14

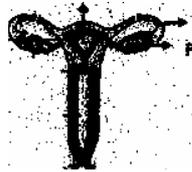
Perbedaan kerja sistem saraf dan sistem endoktrin adalah ...

| | Faktor pembeda | Sistem saraf | Sistem |
|---|---------------------------------------|-----------------------|-------------------------|
| A | zat kimia sebagai penghantar rangsang | tidak ada | ada |
| B | sumber rangsang | luar dan dalam tubuh | dalam tubuh |
| C | respon terhadap rangsang | cepat | lambat |
| D | target respon | tidak langsung | langsung |
| E | peran dalam tubuh | mengatur keseimbangan | memelihara keseimbangan |

UAS-06-15

Perhatikan gambar organ reproduksi wanita di samping. Fungsi organ P adalah ...

- A. tempat berlangsungnya proses oogenesis
- B. tempat berlangsungnya peristiwa fertilisasi
- C. tempat pertumbuhan dan perkembangan embrio
- D. tempat menempelnya plasenta
- E. sebagai jalan keluar bayi pada saat dilahirkan



UAS-06-16

Hormon-hormon yang berpengaruh di dalam siklus menstruasi adalah ...

- A. androgen dan ekstrogen
- B. estrogen dan progesteron
- C. prolaktin dan laktogen
- D. androgen dan laktogen
- E. somatotrop dan estrogen

UAS-06-17

Gaos melakukan percobaan seperti pada gambar di bawah ini. Variabel yang dia buat untuk rancangan percobaannya ini adalah ...



- A. Tumbuhan sebagai variabel kontrol
- B. Data tinggi tumbuh sebagai variabel kontrol
- C. Arah sinar matahari sebagai variabel bebas
- D. Hasil pengukuran sebagai variabel bebas
- E. Tempat gelap sebagai variabel terikat

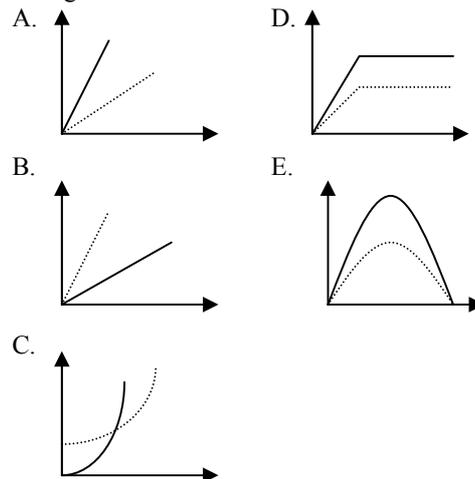
UAS-06-18

Tuti sedang melakukan pengamatan pertumbuhan dan tumbuhan. Dia ingin membuktikan bahwa suhu berpengaruh terhadap pertumbuhan kedua tumbuhan tersebut. tumbuhan ke-1 ditempatkan di tempat gelap sebagai variabel kontrol, sedangkan tumbuhan ke-2 ditempatkan di tempat terang. Kedua tumbuhan merupakan tumbuhan sejenis. Kesalahan apa yang dia lakukan dalam percobaan tersebut?

- A. Tidak terdapat variabel bebas untuk kedua tumbuhan tersebut
- B. Tidak melakukan pengukuran suhu lingkungan
- C. Menggunakan tumbuhan sejenis untuk tempat berbeda
- D. Tempat yang dipilih tidak sesuai dengan tujuan pengamatan
- E. Variabel kontrol seharusnya tumbuhan ke-2

UAS-06-19

Bila sumbu X menunjukkan waktu, Y kecepatan tumbuh. Grafik yang menunjukkan kecepatan pertumbuhan kecambah di tempat gelap dan di tempat terang adalah ...



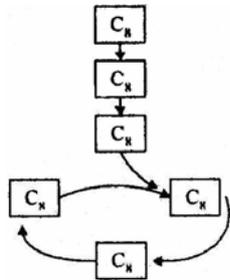
UAS-06-20

Perbedaan antara respirasi aerob dan anaerob adalah ...

| | Respirasi aerob | Respirasi anaerob |
|----|--|--|
| A. | Energi yang dihasilkan kecil | Energi yang dihasilkan besar |
| B. | Berlangsung di sitoplasma | Berlangsung di mitokondria |
| C. | Terbentuk CO ₂ , H ₂ O dan ATP | Terbentuk asam laktat/ alkohol dan ATP |
| D. | Tahapan reaksi lebih sederhana | Tahapan reaksi sangat kompleks |
| E. | Tidak memerlukan oksigen bebas | Memerlukan oksigen bebas |

UAS-06-21

Diagram berikut ini memperlihatkan jalur respirasi. Proses glikolisis ditunjukkan pada tahap ...



- A. Q dan S
- B. Q dan R
- C. P dan Q
- D. R dan S
- E. P dan R

UAS-06-22

Asam piruvat hasil proses glikolisis dalam keadaan aerob akan diubah menjadi asetil ko-A, NADH₂ dan CO₂ yang terjadi pada:

- A. matrik mitokondria
- B. sitoplasma
- C. plastida
- D. sentrosom
- E. protoplasma

UAS-06-23

Persamaan reaksi kimia anabolisme adalah ...

- A. $12 \text{ H}_2\text{O} + \text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6 \rightarrow 6 \text{ CO}_2 + 12 \text{ H}_2\text{O}$
- B. $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6 + 12 \text{ H}_2\text{O} \rightarrow 6 \text{ CO}_2 + 12 \text{ H}_2\text{O}$
- C. $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6 \rightarrow 6 \text{ CO}_2 + 12 \text{ H}_2\text{O} + \text{energi}$
- D. $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH} + \text{O}_2 \rightarrow \text{CH}_3\text{COOH} + \text{H}_2\text{O} + \text{energi}$
- E. $6 \text{ CO}_2 + 6 \text{ H}_2\text{O} \rightarrow \text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6 + 6 \text{ O}_2 + \text{energi}$

UAS-06-24

Perubahan energi cahaya menjadi energi kimia pada fotosintesis berlangsung dalam ...

- A. plastida
- B. tilakoid
- C. C stroma
- D. grana
- E. mitokondria

UAS-06-25

Perhatikan gambar perangkat percobaan Ingenhousz di bawah ini! Perangkat seperti gambar dibuat empat buah dan diberi tanda 1, 2, 3, dan 4.



1. Diletakkan pada tempat terkena cahaya matahari
2. Diletakkan di tempat teduh
3. Diletakkan pada tempat terkena cahaya dan ditambah NaHCO₃
4. Diletakkan di tempat terkena cahaya dan diberi es sehingga suhunya menjadi 15-20^bC.

Dari data pengamatan pada gambar tiga lebih banyak terbentuk gelembung O₂. Kesimpulan yang dapat diambil dari percobaan di atas adalah ...

- A. CO₂ sangat berperan dalam fotosintesis
- B. H₂O tidak berperan dalam fotosintesis
- C. Cahaya tidak berperan dalam fotosintesis
- D. Pada fotosintesis dihasilkan CO₂
- E. Suhu tidak berpengaruh terhadap fotosintesis

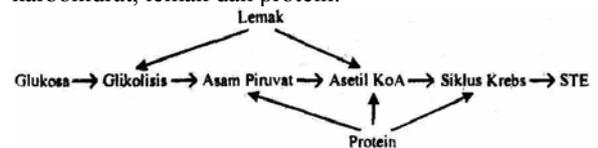
UAS-06-26

Jika makhluk di muka bumi lebih banyak melakukan katabolisme daripada anabolisme maka akan terjadi ...

- A. Persediaan bahan makanan melimpah
- B. Jumlah oksigen di atmosfer berlebihan
- C. Makhluk herbivora lebih banyak daripada karnivora
- D. suhu bumi meningkat karena kelebihan karbondioksida
- E. energi yang dihasilkan mengakibatkan efek rumah kaca

UAS-06-27

Berikut skema hubungan antara katabolisme karbohidrat, lemak dan protein:



Dari skema di atas, hasil pemecahan lemak yang akan masuk ke dalam jalur glikolisis adalah ...

- A. asam amino
- B. asam lemak
- C. asam piruvat
- D. asam lemak dan gliserol
- E. gliserol

UAS-06-28

Perhatikan label kandungan gizi pada beberapa macam makanan dalam berat 100 gr di bawah ini!

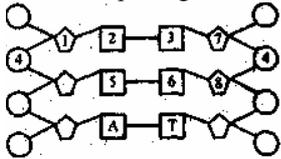
| No | Jenis makanan | Kandungan Gizi | | | | | |
|----|-------------------|----------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| | | KH (mg) | Lemak (mg) | Prot. (mg) | Vit.A (UI) | Vit.B (mg) | Vit.C (mg) |
| A | gado-gado | 60 | 45 | 28 | 30 | 1 | 3,5 |
| B | singkong goreng | 35 | 100 | 1,2 | 60.000 | 0,06 | 3,0 |
| C | tumis kangkung | 9 | 1,3 | 5,7 | 6.300 | 0,07 | 3,2 |
| D | jagung rebus | 33,1 | 1,3 | 5,0 | 435 | 0,24 | 8 |
| E | kue dari singkong | 40 | 40 | 13 | 61.000 | 0,17 | 30 |

Berdasarkan label di atas, maka makanan yang rendah kalori adalah ...

- A. gado-gado
- B. singkong goreng
- C. tumis kangkung
- D. jagung rebus
- E. kue dari singkong

UAS-06-29

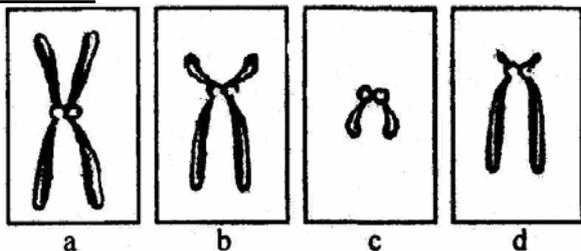
Gambar sepotong molekul ADN



Satu nukleotida ditunjukkan oleh nomor ...

- A. 5 – 6 – 8
- B. 4 – 1 – 2
- C. 2 – 3 – 7
- D. 2 – 3 – 1
- E. 1 – 2 – 3

UAS-06-30



Berdasarkan gambar di atas, bentuk kromosom b dan d dinamakan ...

- A. Metasentrik dan sub metasentrik
- B. Metasentrik dan akrosentrik
- C. Telosentrik dan sub metasentrik
- D. Telosentrik dan akrosentrik
- E. Sub metasentrik dan akrosenteik

UAS-06-31

Salah satu peristiwa perkembangan embrio manusia adalah pembentukan testis, terjadi melalui pembelahan sel. Hasil sel anak dalam peristiwa pembelahan ini memiliki jumlah kromosom ...

- A. 13 kromosom
- B. 22 kromosom
- C. 23 kromosom
- D. 44 kromosom
- E. 46 kromosom

UAS-06-32

Pembelahan meiosis II terhadap oosit sekunder pada oogenesis menghasilkan ...

- A. Satu polosit sekunder dan satu ootid
- B. Dua ootid
- C. Satu ootid satu ovum
- D. Dua polosit sekunder
- E. Tiga polosit dan satu ovum

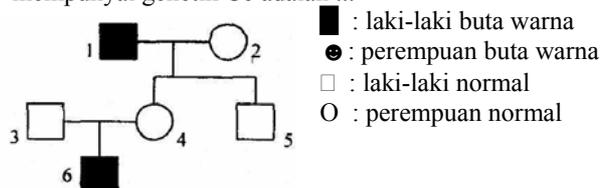
UAS-06-33

Sepasang suami istri harus ke rumah sakit untuk memperoleh penanganan khusus pada kehamilan anaknya yang kedua, sehubungan dengan golongan darah yang dimiliki mereka. Faktor yang mungkin mengganggu keselamatan kelahiran anak tersebut adalah ...

- A. thalasemia
- B. siklema
- C. haemofilia
- D. aglutinogen
- E. factor rhesus

UAS-06-34

Peta silsilah di bawah ini mengenai sifat buta warna yang terpaut kromosom X, jika C untuk penglihatan normal dan c untuk buta warna. Orang yang mempunyai genetik Cc adalah ...



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

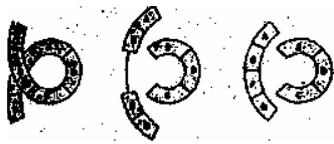
UAS-06-35

Jika individu bergenotif AaBbCcDd gen C dan D bertautan, maka macam gamet yang terbentuk adalah ...

- A. 4
- B. 6
- C. 8
- D. 12
- E. 16

UAS-06-36

Perhatikan gambar kerusakan kromosom di bawah ini!



- A. inverse
- B. katenasi
- C. translokasi
- D. delesi
- E. duplikasi

UAS-06-37

Berikut adalah ciri-ciri mutan:

1. jumlah kromosom 47
2. ovarium menyusut
3. keterbelakangan mental
4. testis kecil
5. anti sosial

Penderita syndrome Klinefelter memiliki ciri ...

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

UAS-06-38

Pernyataan di bawah ini yang merupakan peristiwa evolusi biologi adalah ...

- A. terbentuknya asam amino pertama di muka bumi sebagai zat yang mirip virus
- B. perbedaan warna bunga pada tumbuhan sejenis karena pemberian hormon
- C. siput sawah bereproduksi secara vivivar sedangkan siput lainnya ovivar
- D. perbedaan ukuran tubuh pada dua tumbuhan sejenis karena pemupukan
- E. peningkatan populasi ngengat berwarna gelap di daerah pemupukan

UAS-06-39

Pasangan dua organ yang dimiliki. dua macam organisme di bawah ini menunjukkan adanya homolog ...

- A. alat gerak ikan paus dengan sirip ikan kakap
- B. kaki depan kuda dengan tangan manusia
- C. sayap serangga dengan sayap burung
- D. insang berudu dengan insang ikan gabus
- E. kaki kecoa dengan kaki tikus

UAS-06-40

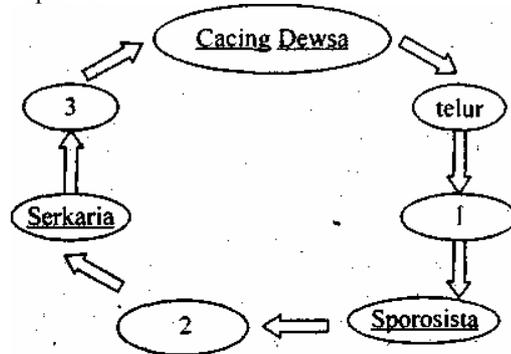
Diketahui frekuensi gen orang albino pada suatu masyarakat adalah 16 di antara 10.000 orang. Berapa persentase orang pembawa sifat albino ...

- A. 77,8%
- B. 76,8%
- C. 67,8%
- D. 7,68%
- E. 7,78%

URAIAN

UAS-06-41

Perhatikan bagan siklus hidup cacing hati Fasciola hepatica!



- a. Tuliskan nama tahap pada bagian yang diberi nomor 1, 2, dan 3!
- b. Tahap mana yang berada di dalam tubuh inang sementara?
- c. Apa peran cacing ini bagi manusia?

UAS-06-42

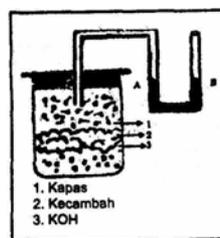
Tiga orang siswa Rudi, Sita dan Riri masing-masing bergolongan darah AB, O dan A. Hasil uji tampak pada diagram di bawah ini:

| Zat/Sampel | P | Q |
|------------|---|---|
| X | ○ | ○ |
| Y | ● | ○ |
| Z | ● | ● |

- Menggumpal ○ Tidak menggumpal
- a. Siapakah pemilik sampel X, Y, dan Z?
- b. Tentukan zat apa yang ditetaskan pada kolom P dan Q!

UAS-06-43

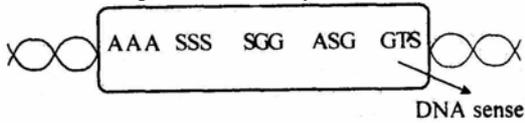
Seorang siswa melakukan percobaan mengenai respirasi tumbuhan dengan perangkat alat seperti gambardi bawah!



- a. Apa yang terjadi dengan keadaan permukaan air A dan B setelah percobaan berlangsung 45 menit?
- b. Apa fungsi KOH dalam percobaan tersebut?

UAS-06-44

Di bawah ini adalah gambar dari sebagian dari molekul DNA urutan polinukleotidnya sudah terurai.



Diketahui translasi kodon-kodon berikut:

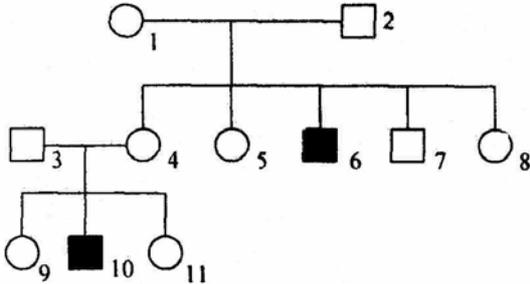
| Kodon | Asam amino |
|-------|-------------|
| SAG | Gulatami |
| UUU | Fenilalanin |
| AAA | Lisin |
| GGG | Gilisin |
| SSS | Prolin |
| SGG | Arginin |
| GSS | Alanin |
| ASG | Treonin |
| UGS | Sistein |

Berdasarkan data di atas jawablah pertanyaan berikut:

- Tentukan urutan basa nitrogen hasil transkripsi DNA (RNA_m) !
- Tentukan urutan basa nitrogen pada RNA!
- Tentukan rangkaian asam amino yang tersusun hasil translasi!

UAS-06-45

Perhatikan peta silsilah berikut:



Keterangan:

- = laki-laki hemofili
- = laki-laki normal
- = perempuan normal

- Tentukan genotip nomor 1, 2, 3, 4 dan 11!
- Jika nomor 10 menikah dengan wanita normal, tentukan kemungkinan anak-anaknya yang akan dilahirkan!