

SOAL NO. 1 TES-1

Somatic Cell Nuclear Transfer (SCNT) merupakan salah satu metode dalam penyembuhan penyakit tanpa menggunakan obat-obatan kimiawi. Seorang penderita diabetes ingin menerapkan metode SCNT untuk menyembuhkan penyakit tersebut.

1. Type mana yang dari penyakit diabetes yang lebih mudah disembuhkan dengan metode SCNT ?
2. Jelaskan prosedur penyembuhan penyakit diabetes menggunakan metode SCNT berdasarkan jawaban pada pertanyaan no. 1 ? Jawablah dengan gambar atau bagan alir!
3. Apa kelebihan utama metode SCNT dalam penyembuhan penyakit diabetes?

Jawaban:

1.

2.

3.

SOAL NO. 2 TES-1

Pada proses terjadinya penyakit yang disebabkan oleh bakteri pada manusia, bakteri patogen pertama kali mengenali jaringan atau sel target, kemudian melakukan invasi ke dalam sel.

1. Bagaimana proses bakteri mengenali dan menginvasi sel inang sehingga menyebabkan timbulnya penyakit?
2. Gambarkan proses pada soal no. 1 tersebut untuk *Salmonella tipimurium*!

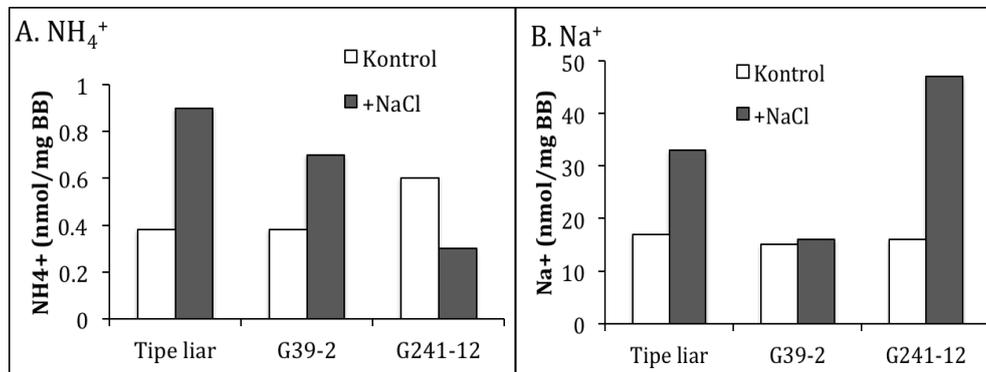
Jawaban:

1.

2.

SOAL NO. 3 TES-1

Varietas padi toleran salinitas telah dibuat dengan merekayasa padi menggunakan gen glutamin sintetase dari kloroplas (GS2) yang di-overekspresikan. Tanaman transgenik (G39-2 dan G241-12) beserta tipe liarnya dianalisis dengan cara memberikan cekaman 150 mM NaCl selama 5 hari lalu kandungan ion ammonium dan natrium daun diamati. Hasilnya seperti pada gambar di bawah.



Pertanyaan:

1. Berikan interpretasi Saudara terhadap data di atas dan kaitkan dengan kemampuan tanaman transgenik merespon cekaman salinitas!
2. Mengapa enzim GS2 berperan dalam toleransi tanaman terhadap cekaman kekeringan?

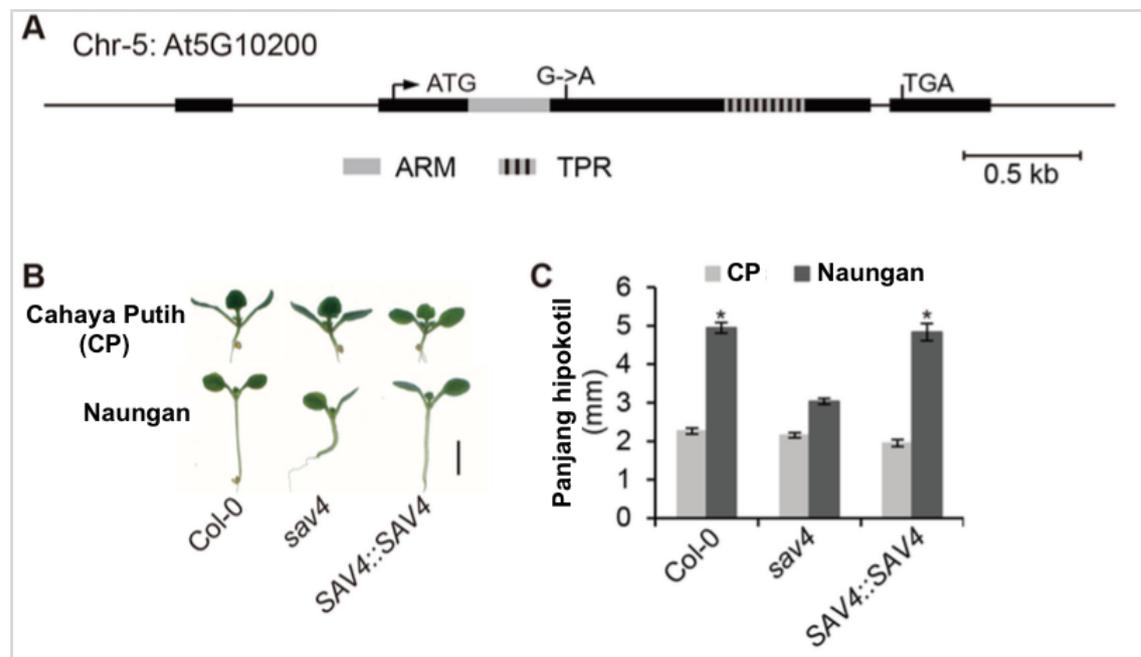
Jawaban:

1.

2.

SOAL NO. 4 TES-1

sav4 adalah mutan dari *SAV4* yang mengalami mutasi pada kodon Trp 218 menjadi kodon stop. Komplementasi *sav4* dengan *SAV4* menyebabkan respon tanaman mutan terhadap naungan kembali seperti tipe liarnya.



Pertanyaan:

1. Menurut saudara apa peran gen *SAV4* pada fenomena di atas?
2. Adakah hubungan antara *SAV4* dengan hormon auksin? Jika ada, apa hubungan di antara keduanya?

Jawaban:

1.

2.

SOAL NO. 5 TES-1

Pengetahuan tentang perkembangan embriologis otak diperlukan untuk memahami terminologi yang digunakan untuk bagian utama otak orang dewasa. Sebutkan 4 bagian utama otak orang dewasa dan beri uraian singkat untuk masing-masing bagian yang disebutkan!

Jawaban:

SOAL NO. 6 TES-1

Pada kromosom manusia nomor 22 (48 Mb), diperkirakan terdapat 700 gen (dengan panjang rata-rata 19.000 bp); dan setiap gen mengandung rata-rata 5,4 ekson (masing-masing dengan panjang rata-rata 266 bp).

1. Perkirakan berapa persen urutan nukleotida gen yang diubah menjadi mRNA.
2. Berapa persen dari keseluruhan kromosom nomor 22 yang merupakan gen?

Jawaban:

1.

2.

SOAL NO. 7 TES-1

Ikan Salmon (*Oncorhynchus tshawytscha*) merupakan ikan peruaya (bermigrasi) yang dapat menempuh jarak ribuan kilometer jauhnya.

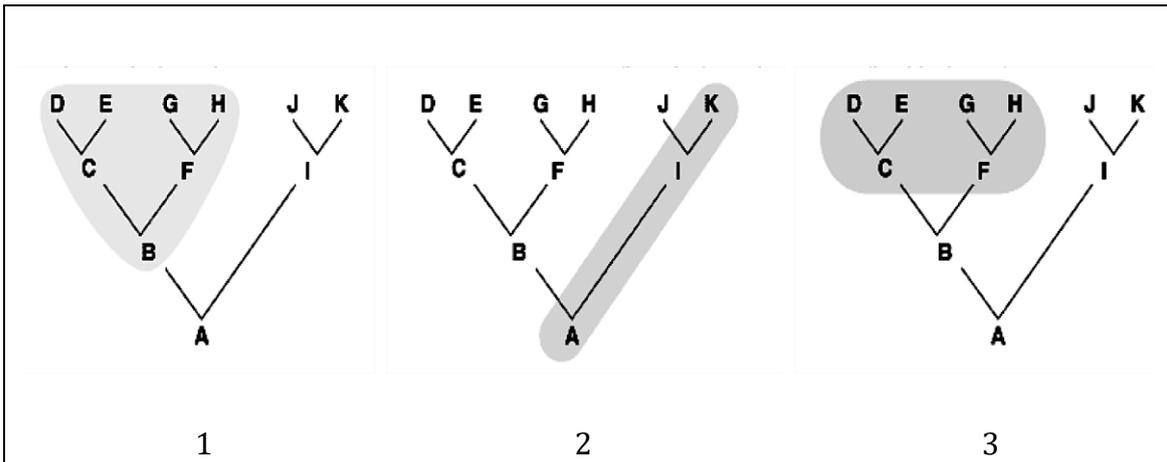
1. Apakah tujuan migrasi ikan salmon tersebut?
2. Bagaimana pola adaptasi fisiologi ikan salmon tersebut akibat perubahan faktor lingkungan yang terjadi selama melakukan migrasi?

Jawaban:

1.

2.

SOAL NO. 8 TES-1



Tentukan pola masing-masing kelompok takson yang ditandai (highlight) pada tiap pohon filogeni di atas! Berikan alasannya!

Jawaban:

1.

2.

3.