

 UNNES UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG	FORMULIR MUTU Soal Ujian Akhir Semester		Kode Dokumen	FM-02-AKD-22
			Tanggal Terbit	1 Desember 2023
	Review Kaprodi		Revisi ke-	02
	Tanggal	Tanda tangan		
	30 November 2023		Halaman	1 dari 1

PANITIA UJIAN AKHIR SEMESTER
TAHUN AJARAN GANJIL 2023/2024
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM

Nama Mata Kuliah : Genetika
 SKS : 3
 Semester/Tahun : Gasal 2023/2024
 Prodi : Pendidikan IPA, S1
 Pengampu : Fidia Fibriana, S.Si., M.Sc., Ph.D.
 Andin Vita Amalia, S.Si., M.Sc.
 Hendra Febriyanto, S.Pd., M.Pd.
 Hari/Tanggal : Selasa, 12 Desember 2023
 Waktu/Sifat Ujian : 120 menit/ *Closed book*

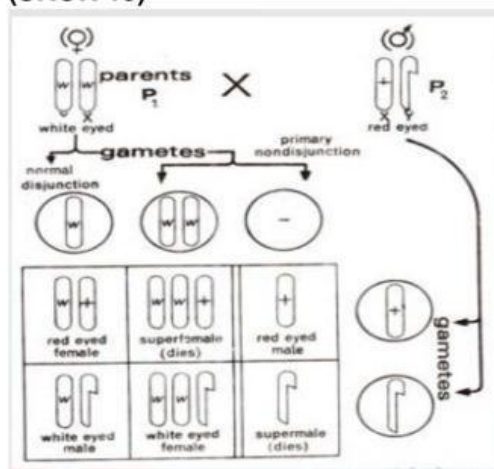
Petunjuk pengerjaan :

1. Kerjakan Soal secara urut dan mulailah dengan berdoa.
2. Kerjakan semua soal di lembar folio yang telah disediakan secara urut
3. Tidak diperkenankan menggunakan correction pen (tip ex)! Jika salah, coret saja dengan satu garis lalu tulis di atas atau sampingnya. **Contoh: Mensintesis- Memproduksi**
4. Ujian bersifat individu, kerja sama dalam pengerjaan soal tidak diperkenankan. Pola atau cara menjawab dengan gaya menulis yang sama antar individu dapat diberikan hukuman plagiat dengan konsekuensi nilai 0. **GOOD LUCK!!**

Soal Ujian

1. Jelaskan tahapan pengemasan DNA menjadi sebuah kromosom! **(SKOR 10)**
2. Bagaimana hubungan gen, kromosom dan genom? **(SKOR 10)**
3. Jelaskan perbedaan antara mutasi gen dan mutasi kromosom! **(SKOR 10)**
4. Apa yang dimaksud dengan mutasi perubahan kerangka baca (*frame shift mutation*)? Berikan contoh perubahannya dari DNA normal menjadi DNA mutan! **(SKOR 10)**
5. Apakah *leading strand* dan *lagging strand* pada proses replikasi DNA, jelaskan dan gambarkan! **(SKOR 10)**
6. Suatu fragmen DNA dengan urutan basa:
 5'ATGGCTGGAACCTTACGTCGAAGCTG3'
 3'TACCGACCTTGACGGCAGCTTCGAC5'
 a. Utas DNA yang mana yang digunakan sebagai *template* dan tuliskan hasil transkripsinya secara lengkap? **(SKOR 5)**
 b. Pada proses translasi, berapa jumlah asam amino yang terbentuk? **(SKOR 5)**
7. Dari 25 siswa, 14 siswa tak dapat merasakan rasa pahit PTC (tt), 11 siswa lainnya dapat

merasakan PTC (TT atau Tt). Diantara 11 siswa tersebut, berapa siswa yang heterozigot? Berapa frekuensi genotip dan fenotipnya? **(SKOR 15)**
 8. Jelaskan maksud dari gambar dibawah ini! **(SKOR 15)**



9. Hitunglah indeks kelamin dan fenotip seks pada individu *Drosophila* berikut **(SKOR 10)**:
 a. AAX b. AAXXY c. AAAXX d. AAXX e. AAY