

A. Pilih satu jawaban yang paling tepat dengan memberi tanda silang (X) pada salah satu huruf a, b, c, d atau e.

1. Genetika adalah studi tentang
A. struktur sel
B. hubungan kekerabatan
C. pewarisan sifat
D. perkembangan embrio
E. penyakit menurun
2. Konsep Mendel tentang segregasi menyatakan bahwa dua anggota dari pasangan alel
A. melekat satu sama lain
B. memisah dalam pasangan
C. tertaut
D. gagal berpisah
E. membentuk gamet-gamet yang terpisah
3. Gen heterozigot memiliki
A. pasangan alel identik
B. pasangan alel nonidentik
C. kondisi haploid
D. satu sifat beda
E. dua sifat beda
4. Sifat organisme yang dapat diamati dengan panca indra adalah sifat
A. fenotipe
B. genotipe
C. sosiobiologi
D. monohibrid
E. dihibrid
5. Keturunan dari persilangan monohibrid AA >< Aa adalah
A. $\frac{1}{4}$ AA dan $\frac{3}{4}$ Aa
B. $\frac{1}{4}$ AA dan $\frac{3}{4}$ aa
C. $\frac{1}{2}$ AA dan $\frac{1}{2}$ aa
D. $\frac{1}{2}$ AA dan $\frac{1}{2}$ Aa
E. $\frac{1}{4}$ AA, $\frac{1}{2}$ Aa, dan $\frac{1}{4}$ aa
6. Keturunan yang dihasilkan dari perkawinan tetua disebut
A. parental
B. filial
C. hibrid
D. dominan
E. resesif
7. Pada dominansi sempurna, persilangan Aa >< Aa akan menghasilkan keturunan dengan rasio fenotipe dan genotipe
A. fenotipe 3 : 1 dan genotipe 1 : 2 : 1
B. fenotipe 1 : 2 : 1 dan genotipe 3 : 1
C. fenotipe 9 : 3 : 3 : 1 dan genotipe 1 : 2 : 1
D. fenotipe 1 : 2 : 1 dan genotipe 9 : 3 : 1
E. fenotipe 3 : 1 dan genotipe 9 : 3 : 1
8. Contoh persilangan dihibrid adalah
A. MM >< mm
B. Mm >< Mm
C. MN >< mn
D. MmNn >< MmNn
E. MmNnOo >< MmNnOo
9. Persilangan antarindividu F₁ dari hasil persilangan PPQQ >< ppqq menghasilkan rasio fenotipe F₂
A. 1 : 1 : 1 : 1
B. 1 : 2 : 1
C. 3 : 1
D. 9 : 1
E. 9 : 3 : 3 : 1
10. Berikut yang merupakan pasangan alel heterozigot dan homozigot resesif adalah
A. Aa dan aa
B. Ab dan aa
C. AB dan ab
D. BB dan bb
E. Bb dan BB
11. Sesuai dengan hukum Mendel I, gamet dari genotipe AaBb yang memisah secara bebas adalah
A. Aa dan Bb
B. AB dan ab
C. AB, Ab, dan Ab
D. AB, aB, dan ab
E. AB, Ab, aB, dan ab
12. Dua macam genotipe yang masing-masing menghasilkan gamet Hk dan hk adalah
A. HHKK dan hhkk
B. HhKK dan hhkk
C. Hhkk dan HhKK
D. Hhkk dan HHKk
E. HHKk dan hhKK
13. Genotipe F₁ dari hasil persilangan BbTT dengan BBTt adalah
A. BBTT dan Bbtt
B. bbTt dan BbTT
C. BBTT, BbTt, dan BBtt
D. BbTt, BbTt, dan bbTt
E. BBTT, BBTt, BbTT, dan BbTt
14. Dalam suatu eksperimentnya, Mendel menyilangkan tanaman kacang kapri (*Pisum sativum*) letak bunga aksial (di ketiak daun) dengan letak bunga terminal (di ujung batang). Hasilnya semua tanaman F₁ memiliki bunga aksial. Pernyataan yang benar sehubungan dengan hal tersebut adalah
A. Sifat bunga aksial dominan terhadap bunga terminal.
B. Sifat bunga aksial resesif terhadap bunga terminal.
C. Sifat bunga aksial intermediet terhadap bunga terminal.
D. Sifat bunga terminal dominan terhadap bunga aksial.
E. Sifat bunga terminal dan aksial kodominan.

15. Disilangkan tanaman salak buah berbentuk bula rasa sepet galur murni dengan salak berbentuk lonjong rasa manis galur murni. Dihasilkan semua F_1 tanaman salak berbentuk bulat rasa manis. Jika F_1 melakukan penyerbukan sendiri, kemungkinan F_2 heterozigot untuk gen bentuk bulat rasa manis adalah
- 100%
 - 75%
 - 50%
 - 25%
 - 10%
16. Warna bunga pukul empat (*Mirabilis jalapa*) mengikuti pola dominansi tak sempurna. Jika dari persilangan tanaman berbunga merah dengan tanaman berbunga putih dihasilkan F_1 sebanyak 48 tanaman, jumlah tanaman berbunga merah muda adalah sebanyak
- 6
 - 12
 - 24
 - 36
 - 48
17. Individu bergenotype $AaBb$ disilangkan dengan $aabb$. Keturunannya bergenotype: $AaBb$, $Aabb$, $aaBb$, dan $aabb$. Hasil tersebut sesuai dengan prinsip Mendel tentang
- tautan dan pindah silang
 - pemilihan bebas dan tautan
 - segregasi dan pindah silang
 - tautan dan segregasi
 - pemilihan bebas dan segregasi
18. Disilangkan tanaman stroberi berbuah manis dan berukuran kecil ($MMbb$) dengan tanaman stroberi berbuah asam dan berukuran besar ($mmBB$). Sifat manis dominan terhadap asam dan sifat ukuran besar dominan terhadap ukuran kecil. Jika F_1 disilangkan antarsesamanya, persentase fenotipe stroberi berbuah manis dan berukuran besar pada F_2 adalah
- 6,25%
 - 18,75%
 - 25%
 - 56,25%
 - 75%
19. **Dari soal nomor 18**, jika pada F_2 dihasilkan tanaman stroberi sebanyak 144 buah, persentase kemungkinan stroberi yang memiliki fenotipe asam dan berukuran kecil adalah
- 9
 - 16
 - 24
 - 48
 - 72
20. Jika persilangan antara dua tanaman heterozigot untuk pasangan alel tunggal menghasilkan 120 keturunan, jumlah individu yang genotipenya mengandung alel dominan adalah
- 10
 - 30
 - 60
 - 90
 - 120
21. Sifat dagu tidak membelah dominan terhadap sifat dagu membelah. Bentuk wajah oval dominan terhadap bentuk wajah segi empat. Kemungkinan dihasilkan anak dengan dagu tidak membelah dan bentuk wajah segi empat jika ayah dan ibunya memiliki alel heterozigot untuk dagu membelah dan bentuk wajah oval adalah
- $\frac{1}{2}$
 - $\frac{1}{3}$
 - $\frac{1}{4}$
 - $\frac{1}{8}$
 - $\frac{1}{16}$
22. Pada tanaman wijen, sifat polong satu (P) dominan terhadap polong tiga (p), dan sifat daun normal (L) dominan terhadap daun keriput (l). Sifat-sifat ini memilah secara bebas. Persilangan antara kedua parental yang bergenotype $PpLl$ dan $Ppll$ kemungkinan akan menghasilkan keturunan
- 318 polong satu daun normal dan 98 polong satu daun keriput
 - 323 polong tiga daun normal dan 106 polong tiga daun keriput
 - 405 polong satu daun normal
 - 150 polong satu daun normal, 147 polong satu daun keriput, 51 polong tiga daun normal, dan 48 polong tiga daun keriput
 - 223 polong satu daun normal, 72 polong satu daun keriput, 76 polong tiga daun normal, dan 27 polong tiga daun keriput
23. Pada marmot, sifat rambut kasar ditentukan oleh gen (K) yang dominan terhadap gen rambut halus (k) dan sifat ekor panjang ditentukan oleh gen (P) yang dominan terhadap gen ekor pendek (p). Jika persilangan antara sepasang marmot menghasilkan keturunan F_1 dengan rasio fenotipe rambut kasar ekor panjang : rambut kasar ekor pendek : rambut halus ekor panjang : rambut halus ekor pendek = 1 : 1 : 1 : 1, genotipe parental adalah
- $KKPP >< kkpp$
 - $KkPp >< KkPp$
 - $KkPp >< Kkpp$
 - $KkPp >< kkpp$
 - $Kkpp >< kkPp$