



Nama :
Kelas :

PENILAIAN AKHIR SEMESTER GASAL
Tahun Ajaran 2022/2023

LEMBAR SOAL

Mata Pelajaran : Biologi
Kelas : XII MIPA
Hari / Tanggal : Kamis, 1 Desember 2022
Jam : 07.30-09.00 WIB

PETUNJUK UMUM :

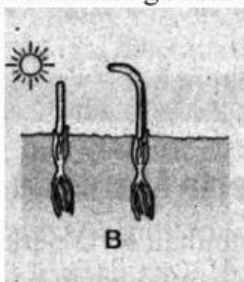
1. Tulis Nama dan Nomor peserta pada lembar jawab
2. Periksa dan bacalah soal sebelum anda menjawabnya
3. Jumlah soal sebanyak 30 butir pilihan ganda.
4. Kerjakan pada lembar jawab. Apabila ada jawaban yang anda anggap salah dan ingin memperbaikinya, coretlah dengan dua garis mendatar pada jawaban anda yang salah, kemudian beri tanda silang pada huruf yang anda anggap benar.

**** SELAMAT MENGERJAKAN ****

PETUNJUK KHUSUS

Pilihlah salah satu jawaban yang tepat dengan memberi tanda silang (X) pada salah satu huruf jawaban a, b, c, d, atau e pada lembar jawab !

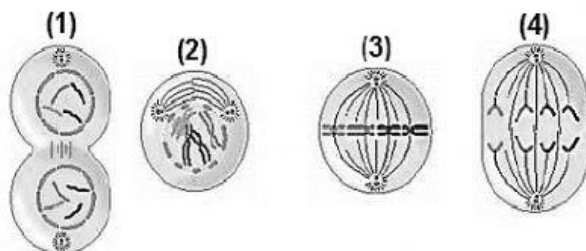
1. Perhatikan gambar dibawah ini!



Fenomena pertumbuhan tanaman seperti pada gambar diatas disebabkan oleh hormon....

- A. Gas etilen
 - B. Giberelin
 - C. Auksin
 - D. Asam absisat
 - E. Kalin
2. Bagian enzim yang berperan sebagai Penggerak enzim adalah....
 - A. Koenzim
 - B. Apoenzim

- C. Holoenzim
D. Gugus prostetik
E. Inhibitor enzim
3. Proses pengubahan molekul kompleks menjadi molekul sederhana dan melepaskan energi dalam bentuk ATP disebut....
A. Anabolisme
B. Katabolisme
C. Metabolisme
D. Fotosintesis
E. Fotosistem
4. Fiksasi karbon dalam reaksi fotosintesis terjadi dalam tahapan....
A. Reaksi gelap
B. Reaksi terang
C. Aliran elektron siklik
D. Aliran elektron non siklik
E. Fotolisis air
5. Yang merupakan rantai polinukleotida berutas tunggal dan pendek, yang tersusun atas gugus fosfat, ribose, dan basanitrogen adalah....
A. DNA
B. RNA
C. Kode genetic
D. mRNA
E. Sintesis protein
6. Berikut adalah gambaran tentang pembelahan mitosis:
(1) Kromatid memisahkan diri dari sentromer
(2) Benang-benang kromatin menebal
(3) Terlihat sepasang sentriol
(4) Kromosom berada di bidang ekuator
(5) Kromatid berpisah menuju ke kutub
(6) Nukleus dan membran inti mulai hilang
Yang terjadi pada tahap profase adalah nomor
A. (1), (2), dan (3)
B. (2), (3), dan (4)
C. (3), (4), dan (5)
D. (3), (4), dan (6)
E. (2), (3), dan (6)
7. Perhatikan gambar tahap-tahap pembelahan mitosis berikut ini:



Urutan tahap pembelahan mitosis yang tepat adalah

- A. (1), (2), (3), (4)
B. (1), (3), (4), (2)
C. (2), (3), (4), (1)
D. (3), (4), (1), (2)

E. (4), (1), (2), (3)

8. Perhatikan gambar berikut ini:



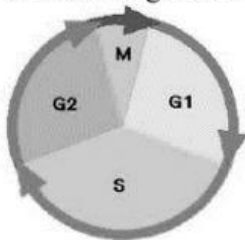
Berdasarkan gambar tersebut, sel berada pada fase

- A. Interkinesis
- B. Interfase
- C. Telofase
- D. Anafase
- E. Metafase

9. Pada pembelahan sel mitosis, pemisahan kromatid terjadi pada tahapan

- A. Profase
- B. Metafase
- C. Anafase
- D. Telofase
- E. Interfase

10. Perhatikan gambar berikut ini:



Pada gambar siklus sel di atas, replikasi DNA terjadi pada fase

- A. M
- B. S
- C. G1
- D. G2
- E. G1 dan G2

11. Peristiwa meiosis yang terjadi pada profase II adalah

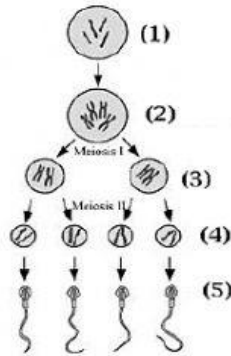
- A. Kromatid sampai di kutub
- B. Kromatid sedang menuju kutub
- C. Benang kromatin berubah menjadi kromosom
- D. Kromosom homolog memisah dari pasangannya
- E. Kromosom tetrad berjajar di bidang pembelahan

12. Mitosis terjadi pada tumbuhan tingkat tinggi terutama di bagian

- A. Ujung batang, ujung akar, dan kambium
- B. Benang sari, ujung batang, dan kambium
- C. Benang sari, ujung batang, dan ujung akar
- D. Putik, benang sari, dan batang
- E. Bunga, daun, dan batang

13. Pembelahan meiosis terjadi sebagai upaya tubuh untuk membentuk
- Sel organ kelamin
 - Sel meristematik
 - Sel tubuh baru
 - Sel kambium
 - Sel gamet

14. Perhatikan gambar spermatogenesis berikut ini!



Berdasarkan gambar di atas, spermatogonium dan spermatid ditunjukkan oleh nomor

- (1) dan (2)
 - (1) dan (4)
 - (2) dan (4)
 - (3) dan (5)
 - (4) dan (5)
15. Oogenesis berbeda dengan spermatogenesis dalam hal
- Jumlah kromosomnya
 - Tipe pembelahan selnya
 - Perangkat kromosomnya
 - Fase-fase pembelahan selnya
 - Jumlah gamet yang dihasilkan
16. Pada peristiwa oogenesis setiap 1 oogonium yang mengalami meiosis akan membentuk
- 1 ovum fungsional dan 3 badan kutub
 - 1 ovum fungsional dan 1 badan kutub
 - 2 ovum fungsional dan 2 badan kutub
 - 3 ovum fungsional dan 1 badan kutub
 - 4 ovum fungsional
17. Pada kacang kapri, biji bulat dominan terhadap kisut. Persilangan antara galur murni berbiji bulat dengan galur murni berbiji kisut menghasilkan keturunan F1 berjumlah 40 tanaman. Satu tanaman F1 dibiarkan menyerbuk sendiri dan menghasilkan keturunan F2. Dari 80 tanaman F2 yang berbiji bulat adalah
- 5
 - 10
 - 15
 - 25
 - 30
18. Rambut keriting dominan terhadap lurus. Jika hasil persilangan dihasilkan perbandingan rambut keriting dan lurus 1 : 1, maka genotipe parentalnya adalah
- Hh, Hh
 - Hh, hh

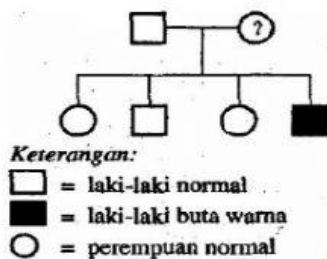
- C. HH, Hh
- D. hh, hh
- E. HH, hh

19. Pada manusia, kulit putih dominan terhadap kulit hitam. Seorang wanita berkulit putih menikah dengan pria berkulit putih, ternyata ada anaknya yang berkulit hitam. Persentase peluang pasangan suami istri ini mendapatkan anak berkulit putih homozigot adalah
 - A. 100%
 - B. 75%
 - C. 50%
 - D. 25%
 - E. 10%
20. Suatu individu bergenotip PPQqrrSStt, macam gamet yang terbentuk dari genotip tersebut adalah....
 - A. PQRSt dan PqrSt
 - B. PQrsT dan pqRSt
 - C. PQRST dan pqrst
 - D. pqRST dan PQrst
 - E. PQRSt dan PqrSt
21. Pada kulit gandum, gen H melambangkan warna hitam, sedangkan gen K untuk warna kuning. Gen H *epistasis* terhadap K. Pada persilangan gandum berkulit hitam (HHkk) dengan gandum berkulit kuning (hhKK) dihasilkan 100% gandum berkulit hitam. Jika F1 di *backcross* dengan induk gandum berkulit kuning, maka gandum berkulit kuning hasil *backcross* tersebut adalah
 - A. 12,5%
 - B. 25%
 - C. 50%
 - D. 75%
 - E. 10%
22. Dalam peristiwa atavisme pada karakter bentuk pial ayam, genotif R_P_ melambangkan ayam berpial walnut, R_pp ayam berpial rose, rrP_ ayam berpial pea dan rrpp ayam berpial single. Persilangan antara ayam berpial walnut dan pea menghasilkan keturunan walnut dan rose dengan rasio 3 : 1. Berdasarkan hasil persilangan di atas, genotif induknya adalah
 - A. RRPP X rrPP
 - B. RRPP X rrPp
 - C. RrPP X rrPP
 - D. RrPP X rrPp
 - E. RrPp X rrPp
23. Dari persilangan ayam walnut (**RrPp**) dengan ayam berpial pea (**rrPp**), kemungkinan akan diperoleh keturunan walnut, rose, pea, dan single dengan perbandingan
 - A. 1 : 1 : 3 : 3
 - B. 1 : 3 : 3 : 1
 - C. 3 : 1 : 1 : 3
 - D. 3 : 1 : 3 : 1
 - E. 3 : 3 : 1 : 1
24. Dalam peristiwa gen-gen komplementer, gen C menumbuhkan pigmen, sedangkan gen c tidak menumbuhkan pigmen. Individu **CcPp** berfenotif ungu. Apabila induk **CCpp** disilangkan dengan induk **ccPP**, maka perbandingan fenotif pada F2 adalah
 - A. 9 : 3 : 3 : 1
 - B. 9 : 3 : 4

- C. 9 : 7
- D. 12 : 3 : 1
- E. 15 : 1

25. Dalam peristiwa kriptomeri jika individu dengan genotif Aabb disilangkan dengan aaBb, maka rasio fenotif F1 nya adalah
- A. 2 ungu : 2 putih
 - B. 2 ungu : 2 merah
 - C. 1 ungu : 1 merah : 2 putih
 - D. 1 ungu : 2 merah : 1 putih
 - E. 2 ungu : 1 merah : 1 putih
26. Dalam peristiwa polimeri, warna merah pada biji gandum ditentukan oleh gen M1 dan M2. Persilangan antara gandum yang bergenotif M1m1M2m2 dengan M1m1m2m2 akan menghasilkan keturunan dengan persentase
- A. 6,25% putih
 - B. 12,5% putih
 - C. 75% merah
 - D. 100% merah
 - E. 100% putih

27. Perhatikan peta silsilah berikut :



Berdasarkan peta silsilah tersebut kemungkinan genotif ibunya (buta warna dilambangkan dengan B) adalah

- A. $X^B X^B$
 - B. $X^B X^b$
 - C. $X^b X^b$
 - D. $X^H X^h$
 - E. $X^h X^h$
28. Seorang perempuan normal menikah dengan laki-laki penderita buta warna, anak perempuannya normal kemudian menikah dengan laki-laki normal. Persentase cucu laki-lakinya yang mengalami buta warna adalah
- A. 0 %
 - B. 12,5 %
 - C. 25 %
 - D. 50 %
 - E. 75 %
29. Seorang laki-laki hemofilia mempunyai anak laki-laki normal dan laki-laki penderita hemofilia, maka asumsi genotip istrinya adalah ...
- A. $X^H X^H$
 - B. $X^h X^h$
 - C. $X^H X^h$
 - D. $X^h X^H$

E. XX^{hY}

30. Seorang wanita normal bersuami pria hemofilia. Anak perempuannya menikah dengan laki-laki normal, maka kemungkinan cucu yang lahir
- A. 50 % penderita, 25 % normal, 25 % carier
 - B. 25 % penderita, 50 % normal, 25 % carier
 - C. 75 % penderita, 25 % normal
 - D. 25 % penderita, 75 % normal
 - E. 50 % penderita, 50 % normal

Selamat Mengerjakan