

PSAJ PENUGASAN

Materi kelas 12

dibuat oleh Aurelia A.S. XII-2



Nama :

Kelas :

MATERI 1:

PERTUMBUHAN DAN PERKEMBANGAN

1. Seorang siswa melakukan eksperimen di mana ia meletakkan kecambah di dalam kotak kardus yang hanya memiliki satu lubang kecil di sisi kanannya. Setelah beberapa hari, batang kecambah tersebut tampak membengkok ke arah lubang. Apa penyebab dari fenomena itu? Dan mengapa?

2. Adi ingin menanam tanaman yang batangnya tinggi dan berwarna putih. Di manakah Adi harus meletakkan tanamannya? Dan mengapa demikian?

3. Ilman ingin menanam bayam yang mengalami etiolasi yang menyebabkan bayamnya kurang hijau. Apa perlakuan yang akan Ilman lakukan agar etiolasi tidak terjadi?

MATERI 1:

PERTUMBUHAN DAN PERKEMBANGAN

4. Sekelompok peserta didik ingin menyelidiki pengaruh intensitas cahaya terhadap laju fotosintesis pada *Hydrilla verticillata*. Mereka menyiapkan 4 gelas Kimia berisi tumbuhan air tersebut dalam larutan NaHCO_3 . Gelas Kimia diletakkan pada Jarak 10cm, 20cm, 30cm, dan 40cm dari lampu. Peserta didik tersebut menghitung jumlah gelembung udara yang dihasilkan selama 5 menit sebagai indikator laju fotosintesis. Buatlah hipotesis dari percobaan tersebut!

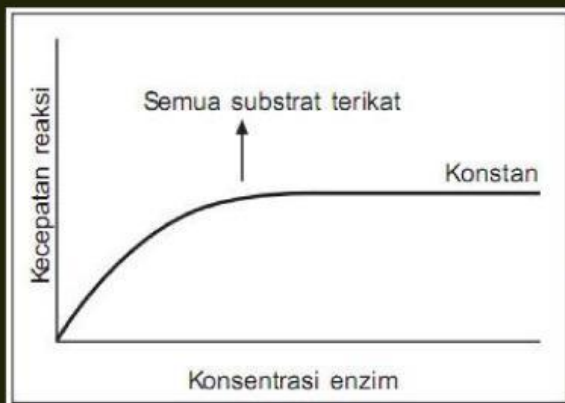
5. Seorang penjual buah memetik pisang yang masih hijau lalu membungkusnya rapat dengan daun pisang dan menyimpannya. Gas alami apa yang dimanfaatkan untuk mempercepat pematangan, dan bagaimana gas tersebut bekerja?

6. Metamorfosis pada katak dikontrol oleh hormon Tiroksin. Jika pada fase berudu (kecebong) terjadi kerusakan kelenjar tiroid yang menghasilkan tiroksin, apakah yang akan terjadi dengan katak tersebut?

MATERI 2:

ENZIM DAN METABOLISME

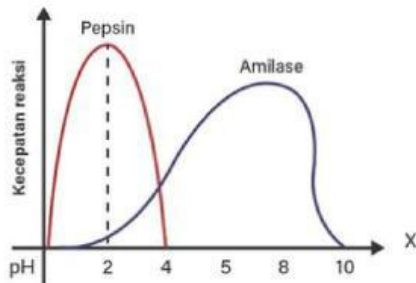
7. Seorang peneliti menguji aktivitas enzim amilase. Pada suhu 50 derajat C aktivitas enzim tersebut menurun drastis dibandingkan pada suhu 37 derajat C. Namun, ketika suhu dikembalikan ke 37 derajat C, aktivitasnya pulih. Mengapa fenomena tersebut dapat terjadi?



8. Sebuah eksperimen mengukur laju reaksi enzim dengan peningkatan konsentrasi substrat secara terus-menerus. Kurva laju reaksi menunjukkan peningkatan tajam diikuti oleh kemiringan yang datar. Ditunjukkan pada grafik berikut. Jelaskan mengapa dapat terjadi grafik demikian!

MATERI 2:

ENZIM DAN METABOLISME



9. Perhatikan grafik laju reaksi berikut! Pada grafik terdapat pH pada sumbu X dan kecepatan reaksi pada sumbu Y. Pada grafik tersebut terdapat perbedaan antara amilase dan pepsin. Jelaskan mengapa perubahan tersebut dapat terjadi!

Suhu (°C)	Ekstrak hati ayam + H ₂ O ₂	
	Gelembung	Bara api
27	+	-
34	+	+
37	+++	+++
41	+	-
46	-	-

10. Berikan kesimpulan terhadap percobaan di atas!

MATERI 2:

ENZIM DAN METABOLISME

11. Seorang atlet lari cepat (sprint) mengalami kram otot dan kelelahan setelah menyelesaikan lari. Apa produk akhir dari metabolisme anaerob di ototnya, dan apa tujuan utama sel otot melakukan proses ini?

12. Seorang peneliti menambahkan substrat secara terus-menerus ke dalam larutan yang mengandung enzim, tetapi laju reaksi berhenti meningkat setelah titik tertentu. Fenomena apa yang terjadi, dan faktor apa yang kini menjadi pembatas laju reaksi?

13. Sekelompok siswa menguji fotosintesis. Mereka menemukan bahwa O_2 dihasilkan selama Reaksi Terang. Apa molekul substrat yang dipecah untuk menghasilkan O_2 ini, dan apa nama proses pemecahannya?

MATERI 3:

GENETIKA DAN PEWARISAN SIFAT

14. Bu Ida menyilangkan galur murni kacang kapri berbiji bulat warna kuning (BBKK) dan biji keriput warna hijau (bbkk). Persilangan dilakukan sampai mendapat keturunan F2 menghasilkan biji sejumlah 3200 buah. Secara berurutan, jumlah biji bulat warna kuning dan biji keriput berwarna hijau adalah ...

15. Seorang wanita lahir dari orang tua yang bergolongan darah A heterozigot dan O. Wanita itu menikah dengan pria bergolongan darah AB. Jika golongan darah anak pasangan itu adalah A heterozigot dan B heterozigot, maka genotype golongan darah wanita tadi adalah...

16. Sebuah rantai DNA sense memiliki konfigurasi sebagai berikut:

ACA TTT GAC TCA GCC

Tentukan konfigurasi dari:

(1) DNA anti sense (2) mRNA dan (3) tRNA

MATERI 3:

GENETIKA DAN PEWARISAN SIFAT

17. Peristiwa epistasis-hypostasis dominan gen hitam (H) epistasis, gen kuning (k) hypostasis jika disilangkan tanaman HhKk (biji hitam) dengan tanaman hhKk (biji kuning) maka akan dihasilkan

18. Seorang pria normal carrier menikah dengan wanita yang normal carrier pula. Mereka memiliki 1 orang anak perempuan albino, yang menikah dengan seorang laki-laki normal carrier. Persentase cucu yang akan lahir dalam keadaan albino adalah

MATERI 4: TEORI EVOLUSI

18. Populasi kumbang mengalami penurunan drastis karena bencana alam yang tidak berhubungan dengan sifat adaptif mereka. Frekuensi alel pun berubah secara signifikan. Peristiwa evolusi apakah ini, dan mengapa efeknya lebih kuat di populasi kecil?

19. Dalam suatu populasi, frekuensi genotip homozigot resesif (aa) adalah 0.09. Berapakah frekuensi alel dominan (A) dalam populasi tersebut, asumsikan Hardy-Weinberg?

21. Di suatu kota yang berpenduduk 1 juta orang terdapat 9% laki-laki buta warna. Berapakah jumlah perempuan yang menderita buta warna?

MATERI 5: BIOTEKNOLOGI

20. Berikan satu contoh produk bioteknologi konvensional yang memanfaatkan fermentasi, dan atau mikroorganisme apa yang berperan dalam fermentasinya?

Suatu perkebunan membutuhkan tanaman yang memiliki kemampuan atau daya tahan terhadap serangan hama dan penyakit. bioteknologi yang dapat dilakukan untuk memenuhi kebutuhan tersebut adalah dengan membuat

Proses bioteknologi konvensional memiliki risiko kontaminasi dari zat lain. Tindakan pencegahan apa yang paling baik dan sederhana yang dapat dilakukan pembuat Nata de Coco untuk memastikan hanya *Acetobacter xylinum* yang tumbuh?

TERIMA KASIH telah mengerjakan

tugas ini disusun oleh Aurelia A.S. XII-2

