

8. Perhatikan data mikroorganisme berikut!

1. *Saccharomyces cerevisiae*
2. *Neurospora crassa*
3. *Aspergillus wentii*
4. *Acetobacter xylinum*

Kecap dan nata de coco merupakan produk pangan yang memanfaatkan mikroorganisme nomor

- A. 1 dan 2 C. 2 dan 4
B. 1 dan 3 D. 3 dan 4

9. Berikut ini adalah hasil bioteknologi modern di bidang pangan adalah

- A. industri wine
B. padi golden rice
C. inseminasi buatan
D. tembakau rendah nikotin

10. Perhatikan pernyataan tentang bioteknologi berikut!

- (1) Pembuatan tempe dari kacang kedelai yang dibantu oleh jamur *Rhizopus* sp.
- (2) Rekombinasi DNA untuk pembuatan insulin
- (3) Fermentasi susu oleh *Lactobacillus bulgaricus* untuk dijadikan yogurt
- (4) Penggunaan mikroorganisme pada pembuatan vaksin

Contoh penerapan bioteknologi untuk meningkatkan produksi pangan ditunjukkan oleh

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

11. Tanaman yang mempunyai sifat totipotensi banyak digunakan dalam ...

- A. Teknik kultur jaringan
B. Teknik hidroponik terpadu
C. Teknik aeroponik terpadu
D. Teknik rekayasa genetik

12. Pernyataan yang tepat mengenai teknik bayi tabung adalah ...

- A. Teknik reproduksi aseksual
B. Teknik transfer inti
C. Teknik inseminasi buatan
D. Teknik fertilisasi secara invitro

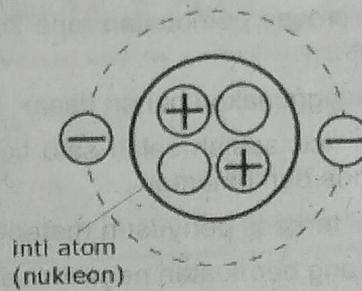
13. Hormon insulin yang diproduksi hasil rekayasa genetik adalah ...

- A. Memiliki sifat lebih baik dari insulin manusia
B. Memiliki sifat sama dengan insulin manusia
C. Sedikit berbeda dengan insulin manusia
D. Tidak dapat digunakan untuk penderita diabetes (kencing manis)

14. Partikel atom yang bermuatan positif disebut

- A. proton C. kation
B. elektron D. anion

15. Perhatikan model atom berikut!



Jumlah proton, elektron, dan neutron yang benar secara berturut-turut adalah

- A. 1, 2, dan 3 C. 2, 2, dan 2
B. 2, 1, dan 3 D. 3, 2, dan 1

16. Satu molekul trimetanolamin $N(CH_2OH)_3$ mengandung

- A. 8 atom C. 16 atom
B. 15 atom D. 17 atom

17. Berikut ini yang merupakan molekul unsur adalah

- A. HCl
B. N_2
C. NaOH
D. H_2O

18. Rumus kimia berikut yang merupakan kation adalah

- A. H_2S
B. NH_4^+
C. OH^-
D. NaCl

19. Unsur $^{14}_7N$ dan $^{15}_7N$ berbeda dalam jumlah

- A. elektron
B. nomor atom
C. neutron
D. kulit elektron

20. Unsur ini dapat dimanfaatkan oleh tubuh untuk mendorong sintesa protein dan pembentukan asam amino yang memengaruhi pertumbuhan, hormon, fungsi otak, dan sistem kekebalan tubuh. Unsur yang dimaksud adalah

- A. belerang
B. fosforus
C. oksigen
D. nitrogen

Untuk soal nomor 1 s/d 10, lengkapi pernyataan-pernyataan di bawah ini dengan jelas dan benar pada lembar jawab yang tersedia!

1. Sudut yang dibentuk medan magnet dengan horizontal permukaan bumi disebut
2. Gaya Lorentz dipengaruhi oleh besar kecilnya medan magnet, kuat arus listrik, dan
3. Alat transportasi yang menggunakan prinsip gaya tolak menolak magnet adalah kereta
4. Dalam proses pembuatan tape ketela yang sudah ditaburi harus ditutup, karena jamur pada ragi bersifat
5. Keju menggunakan bahan dasar
6. Golden rice adalah salah satu contoh hasil rekayasa genetika antara gen padi yang disisipi gen pengkode dari tanaman
7. Partikel terkecil penyusun materi yang sudah tidak dapat dibagi lagi disebut
8. Atom yang bermuatan negatif disebut
9. Jika satu atau lebih elektron dilepaskan dari suatu atom, maka atom tersebut akan bermuatan
10. Zat mineral yang berguna untuk menjaga kesehatan tulang dan gigi adalah

Jawablah pertanyaan-pertanyaan di bawah ini dengan jelas dan benar pada lembar jawab yang telah tersedia!

1. Sebuah kawat tembaga sepanjang 10 m dialiri arus listrik sebesar 5 mA. Jika kawat tembaga tersebut tegak lurus berada dalam medan magnet sebesar 8 Tesla, berapakah Gaya Lorentz yang timbul?
Jawab:
2. Sebuah transformator mempunyai kumparan primer dan sekunder dengan jumlah lilitan masing-masing 500 dan 5000, dihubungkan dengan jaringan bertegangan arus bolak-balik 220 V. Berapakah tegangan keluarannya?
Jawab:
3. Jelaskan 3 dampak negatif bioteknologi bagi manusia!
Jawab:
4. Gambarkan skema model atom lengkap dengan keterangannya!
Jawab:
5. Gambarkan skema molekul unsur dan molekul senyawa serta sebutkan masing-masing satu contohnya!
Jawab: