PEMERINTAH PROVINSI RIAU
DINAS PENDIDIKAN
SEKOLAH MENENGAH ATAS NEGERI 2 SUNGAIAPIT
Alamat: Jl.PendidikanKp.Lalang,Kecamatan Sungaiapit, Kabupaten Siak Kode Pos 28662
Email: sman2sungaiapit06@gmail.com Telp : 082284385434
NSS : 301091103022 NIS : 300200 NPSN : 10495164
Akreditasi : A

EVALUASI UJIAN SEKOLAH T.P 2023 / 2024

Mata Pelajaran : BIOLOGI
Fase : F. Lanjutan
Waktu : 90 menit

A. Jawablah pertanyaan di bawah ini dengan benar!

1. Manusia bernapas dengan...
2. Gigi seri manusia ada berapa...
3. Jumlah tulang manusia dewasa ada berapa...
4. Bayi tabung merupakan contoh bioteknologi...
5. Tempe terbuat dari...

B. Pilihlah satu jawaban yang paling benar!

1. Apa yang dimaksud dengan inovasi bioteknologi?

   A Penggunaan teknologi dalam pertanian

   B Penggunaan teknologi dalam produksi energi terbarukan

   C Penggunaan teknologi dalam pengembangan produk-produk biologi

   D Penggunaan teknologi dalam pemanfaatan energi nuklir

   E Jawaban benar semua

2. Salah satu contoh inovasi bioteknologi adalah...

   A Pembuatan kertas dari kayu

   B Penggunaan bakteri dalam produksi insulin

   C Produksi tenaga Listrik dari matahari

   D Penggunaan teknologi dalam pembuatan baterai

   E Penggunaan bakteri dalam produksi energi

LIVEWORKSHEETS

3. Manfaat utama dari inovasi bioteknologi pertanian adalah…

   A Penurunan produktivitas tanaman

   B Pengurangan penggunaan pestisida kimia

   C Peningkatan penggunaan bahan kimia

   D Peningkatan penggunaan bahan bakar fosil

   E Peningkatan penggunaan bahan mentah

4. Teknik bioteknologi yang memanfaatkan manipulasi genetik untuk menghasilkan organisme yang diinginkan disebut…

   A Bioemediasi

   B Biomimikri

   C Rekayasa genetic

   D Rekombinasi gen

   E Diferensiasi gen

5. Salah satu contoh aplikasi inovasi bioteknologi dalam pengobatan adalah…

   A Produksi ramah lingkungan

   B Pembuatan obat-obatan dari bahan kimia sintetis

   C Terapi gen untuk menyembuhkan penyakit genetic

   D Produksi pakan ternak dari tumbuhan transgenek

   E Produksi hipokotil

6. Apa peran bioteknologi dalam pengembangan vaksin…

   A. Produksi vaksin menggunakan Teknik fermentasi

   B. Meningkatkan produktivitas tanaman

   C. Menghasilkan bahan bakar hijau

   D. Menciptakan hewan transgenic

   E. Menghasilkan bahan minyak tanah

7. Manfaat penggunaan organisme termodifikasi secara genetik meliputi…

   A. Peningkatan resiko Kesehatan manusia

   B. Peningkatan produksi pertanian dan keamanan pangan

   C. Penurunan produksi pertanian

LIVEWORKSHEETS

D. Peningkatan polusi lingkungan

E. Peningkatan produksi pertanian dan Kesehatan

8. Rekayasa genetika untuk menciptakan tanaman transgenic…

A. Teknik pecintraan molekuler
B. Tekniki solasi DNA
C. Teknik rekayasa genetika untuk memotong dan memodifikasi DNA
D. Teknik DNA
E. Teknik RNA

9. Salah satu contoh aplikasi bioteknologi dalam pertanian adalah…

A. Produksi computer organic

B. Pembuatan pupuk kimia

C. Rekayasa genetika untuk menciptakan tanaman transgenic

D. Produksi bahan bakar fosil

E. Pembuatan pupuk alami

10. Proses pembuatan Salinan identic dari sepotong DNA tertentu adalah…

A. Genetika

B. RNA

C. Cloning gen

D. PCR

E. DNA dan RNA

11. Tapai ketan dapat berubah rasanya dari manis menjadi asam. Timbulnya rasa asam itu karena….

a. sakarifikasi

b. alkoholisasi

c. Kontaminasi

d Fermentasi

d. Sporulasi

LIVEWORKSHEETS

12. Perhatikan data berikut!
    1) Gen
    2) Hormon
    3) Faktor Lingkungan

    Faktor-faktor yang memengaruhi pertumbuhan dan perkembangan adalah….

    a. 1 saja

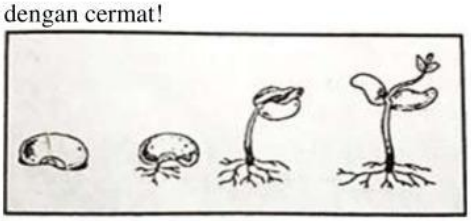
    b. 1 dan 2

    c. 1 dan 3

    d. 2 dan 3

    e. 1, 2 dan 3

13. Perhatikan gambar berikut dengan cermat!



    Perkecambahan seperti pada gambar di atas termasuk perkecambahan….

    a. Hypogeal

    b. Epigeal

    c. hipogeal dan epigeal

    d. Radikula

    e. plumula

14. Pada proses fotosintesis tidak diperlukan adanya….

    a. air

    b. Oksigen

    c. Klorofil

    d. karbon dioksida

    e. cahaya matahari

15. Fotosintesis adalah proses pembuatan karbohidrat dari CO2 dan H2O pada klorofil dengan batuan cahaya matahari. Reaksi pembentukan karbohidrat ini dipengaruhi oleh faktor-faktor berikut, kecuali…

    a. jumlah CO2 yang ada di udara

    b. suhu udara

    c. jumlah air dalam tanah

    d. jumlah oksigen di udara

    e. intensitas cahaya

LIVEWORKSHEETS

16. Pertumbuan adalah proses…

    a. pertambahan volume yang resversibel

    b. pertambahan volume yang irreversible

    c. menuju tercapainya kedewasaan

    d. tidak dapat terukur secara kuantati

    e. hanya dapat dinyatakan secara kualitatif

17. Pengikatan karbon dioksida pada fotosintesis dibantu oleh enzim…

    a. karbonatan hidrase

    b. Dehydrogenase

    c. Hydrogenase

    d. karboksilase

    e. dehidrogenese

18. Orang yang pertama kali melakukan percobaan tentang pewarisan sifat adalah…

    a. Lamarck

    b. Darwin

    c. Gregor Mendel

    d. Francesco Redi

    e. Aristoteles

19. Pernyataan berikut ini yang sesuai dengan sifat-sifat gen adalah…

    a. merupakan substansi hereditas yang hanya ditemukan pada se kelamin

    b. merupakan zarah terkecil pembawa sifat individu

    c. merupakan asam nukleat berantai pendek

    d. sebagai pelaksana sintesis protein dan mengatur pertumbuhan dan perkembangan

    e. dapat mengadakan transkripsi untuk memperbanyak gen baru

20. Gen yang dalam keadaan homozigot dapat menimbulkan kematian disebut…

    a. gen tertaut autosom

    b. gen tertaut seks

    c. gen letal

    d. gen epistatis

    e. gen dominan

LIVEWORKSHEETS

C. Ikuti petunjuk berikut untuk mengerjakan soal dibawah ini!

- Jika kedua pertanyaan benar dan keduanya mempunyai hubungan sebab akibat.
- Jika kedua pernyataan benar tetapi tidak mempunyai hubungan sebab akibat.
- Jika pernyataan pertama benar sedangkan pernyataan kedua salah.
- Jika pernyataan pertama salah sedangkan perntaan kedua benar.
- Jika kedua pernyataan tersebut salah.

1. Proses perkecambahan ditempat gelap lebih cepat tumbuh dibandingkan dengan yang diletakkan di tempat terang.

   SEBAB AKIBAT

   Hormon auksin yang terdapat pada kecambah tersebut tidak dihambat oleh cahaya.
2. Ujung batang merupakan daerah yang aktif membelah.

   SEBAB AKIBAT

   Diperlukan energi yang tidak banyak untuk pertumbuhan ujung batang tersebut.
3. Homolog merupakan proses pembentukan organ yang berasal dari bentuk asal yang sama

   SEBAB AKIBAT

   Organ mengalami perubahan struktur maka fungsinya menjadi berbeda.
4. PTS / protein sel tunggal lebih banyak digunakan sebagai bahan makanan tambahan pada hewan daripada manusia

   SEBAB AKIBAT

   PTS/ proten sel tunggal sukar decerna dan dapat menimbulkan gout pada manusia.
5. Dengan radiasi dapat dihasilkan bibit unggul yang produksinya tinggi dan sel-selnya polypoid,tetapi ditinjau dari segi tumbuhan itu sendiri,keadaan ini sangat merugikan.

   SEBAB AKIBAT

   Biasanya buah tanpa biji gagal berkembang biak secara seksual.

6. Prpses perkecambahan ditempat gelap lebih cepat tumbuh dibandingkan dengan yang diletakkan di tempat terang.

   SEBAB AKIBAT

   Hormon auksin yang terdapat pada kecambah tersebut tidak dihambat oleh cahaya.

7. Ujung batang merupakan daerah yang aktif membelah.

   SEBAB AKIBAT

   Diperlukan energi yang tidak banyAak untuk pertumbuhan ujung batang tersebut.

8. Homolog merupakan proses pembentukan organ yang berasal dari bentuk asal yang sama

   SEBAB AKIBAT

   Organ mengalami perubahan struktur maka fungsinya menjadi berbeda.

LIVEWORKSHEETS

9. PTS lebih banyak digunakan sebagai bahan makanan tambahan pada hewan daripada manusia.

SEBAB AKIBAT

PTS sukar decerna dan dapat menimbulkan gout pada manusia.

10. Dengan radiasi dapat dihasilkan bibit unggul yang produksinya tinggi dan sel-selnya polypoid,tetapi ditinjau dari segi tumbuhan itu sendiri,keadaan ini sangat merugikan.

SEBAB AKIBAT

Biasanya buah tanpa biji gagal berkembang biak secara seksual.

D. Jodohkan soal dengan jawaban disamping dengan benar!

1. Suatu usaha terpadu dari berbagai disiplin ilmu untuk mengolah bahan baku dengan memanfaatkan mikroorganisme dan komponen lainnya untuk mengahasilkan barang dan jasa	fermentasi
2. Penyatuan (fusi) dua sel yang berasal dari organisme yang sama dari organisme yang berbeda.	Insulin
3. Proses alami Ketika mikroorganisme sepeti ragi dan bakteri mengubah karbohidrat, seperti pati dan gula, menjadi alcohol.	Hibridoma
4. Suatu hormon polipeptida yang mengatur metabolisme karbohidrat.	Bioteknologi
5. Suatu cara manusia untuk mengusahakan agar dapat mendapatkan duplikat suatu makhluk dengan tampa melalui proses perkawinan.	Cloning

LIVEWORKSHEETS

E. Berdasarkan tabel dibawah ini, tentukan apakah pernyataan berikut benar atau salah !

PERNYATAAN	BENAR	SALAH
1. Tape,tempe dan kecap merupakan produk bioteknologi konvensional	BENAR	SALAH
2. Agen biologi dalam pembuatan tempe dan kecap termasuk kelompok jamur	BENAR	SALAH
3. Agen biologi untuk pembuatan keju dan yoghurt termasuk kelompok bakteri atau monera	BENAR	SALAH
4. Teknologi yang digunakan untuk membuat tape,tempe,kecap,yoghurt dan anggur adalah prose fermentasi	BENAR	SALAH
5. Kondisi dalam proses pembuatan tempe,tape dan kecap termasuk kondisi non steril	BENAR	SALAH
6. Tape berasal dari bahan dasar berupa singkong kukus,agen biologinya berupa Saccharomyces sp dan peranan agen biologinya mengubah gula menjadi alkohol	BENAR	SALAH
7. Kedelai impor sebagai bahan dalam pembuatan tempe umumnya merupakan tanaman transgenik	BENAR	SALAH
8. Proses pembuatan tempe dengan teknologi fermentasi merupakan penerapan bioteknologi konvensional	BENAR	SALAH
9. Proses pembuatan kedelai transgenic dilakukan dengan teknologi rekayasa genetika	BENAR	SALAH
10. Kultur murni jamur Rhizopus oligosporus sebagai agen biologi dalam pembuatab tempe merupakan hasil rekayasa genetika	BENAR	SALAH

LIVEWORKSHEETS