



PENILAIAN TENGAH SEMESTER GANJIL

TAHUN PELAJARAN 2021/2022

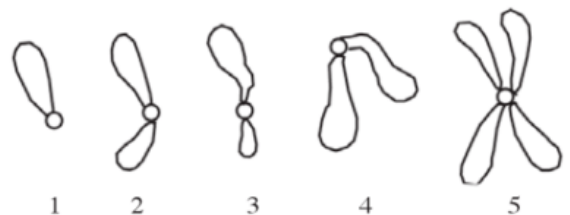
Mata Pelajaran : Biologi
Kelas/Semester : XII/1 (Gasal)
Hari, Tanggal :, 20..
Waktu : 90 menit

I. Pilihlah salah satu jawaban yang paling tepat pada huruf A, B, C, D dan E di bawah ini!

- Proses pengubahan molekul kompleks menjadi molekul sederhana dan melepaskan energi dalam bentuk ATP disebut
A. Anabolisme
B. Katabolisme
C. Metabolisme
D. Fotosintesis
E. Fotosistem
- Enzim merupakan biokatalisator pada proses – proses metabolisme dalam tubuh makhluk hidup . Karena enzim mempunyai sifat – sifat tertentu. Berikut ini yang bukan merupakan sifat enzim adalah
A. Sifatnya sama dengan sifat protein pada umumnya
B. Bekerja baik ekstra maupun intraseluler
C. Banyak dihasilkan organel mitokondria
D. Hanya bekerja pada substrat tertentu yang sesuai
E. Oleh enzim, segala proses kimia berjalan cepat dan memerlukan sedikit energi
- Salah satu hal yang terjadi pada proses kehidupan adalah penyusunan senyawa yang sederhana menjadi lebih kompleks. Proses tersebut dinamakan
A. Respirasi
B. Anabolisme
C. Katabolisme
D. Disimilasi
E. Dekomposisi
- Berikut ini enzim yang bukan termasuk dalam golongan karbohidrase adalah
A. Katalase
B. Hidrolase
C. Karboksilase
D. Sitokrom
E. Selulase
- Enzim katalase adalah enzim yang dihasilkan oleh sel-sel hati. Enzim ini berperan untuk mengubah
A. O_2 dan H_2O menjadi H_2O_2
B. H_2O_2 menjadi H_2O dan O_2
C. CO_2 dan H_2O menjadi $C_6H_{12}O_6$ dan O_2
D. $C_6H_{12}O_6$ dan O_2 menjadi CO_2 dan H_2O
E. $C_6H_{12}O_6$ melalui CH_3M /sub menjadi CH_2OH dan CO_2
- Senyawa yang terbentuk dalam siklus krebs dan merupakan bahan yang diperlukan untuk proses transpor elektron adalah
A. NADH dan $FADH_2$
B. $FADH_2$ dan ATP
C. NADH dan ATP
D. NADH dan asetil Ko-A
E. $FADH_2$ dan asetil Ko-A
- Pada akhir transpor elektron, molekul O_2 akan masuk sebagai asektor (penerima) terakhir ion H^+ ini berasal dari senyawa
A. Sitokrom B
B. Koenzim Q
C. NADH
D. Sitokrom
E. $FADH_2$
- Jika dalam transpor elektron digunakan 10 NADH dan 2 $FADH_2$, maka jumlah ATP yang dihasilkan dalam proses tersebut sebanyak
A. 26
B. 30
C. 32
D. 34
E. 28
- Pada fotosintesis non siklik, terjadi pemecahan molekul air yang membebaskan oksigen dan hidrogen yang diikat oleh molekul akseptor. Berikut ini yang merupakan akseptor hidrogen adalah
A. Flavin Adenin Dinukleotida (FAD)
B. Nikotiamin Adenin Dinukleotida (NAD)
C. Nikotiamin Adenin Dinukleotida Phospat (NADP)
D. Asam phospoenolpiruvat (PEP)
E. Ribulose diphospat (RDP)
- Sebelum siklus asam sitrat, asam piruvat yang diproduksi pada glikolisis pertama sekali dikonversi menjadi
A. Koenzim
B. Asetil Koenzim A
C. Sitrat
D. Sitrat
E. Etanol

C. Oksiasi piruvat

11. Proses Respirasi Aerob untuk 1 molekul glukosa menghasilkan ATP sebanyak
A. 24 D. 28
B. 38 E. 48
C. 39
12. Hasil akhir proses glikolisis untuk 1 molekul glukosa adalah
A. 2 asam piruvat, 2 NADH, 2 ATP
B. 2 asam piruvat, 1 NADH, 4 ATP
C. 1 asam piruvat, 2 NADH, 2 ATP
D. 1 asam piruvat, 2 NADH, 4 ATP
E. 2 asam piruvat, 4 NADH, 4 ATP
13. Karbon dioksida dalam respirasi aerob dihasilkan dalam proses
A. Glikolisis dan dekarboksilasi oksidatif
B. Siklus krebs dan transfer elektron
C. Dekarboksilasi oksidatif dan siklus krebs
D. Glikolisis dan transfer elektron
E. Dekarboksilasi oksidatif dan transfer elektron
14. Hasil dari dekarboksilasi oksidatif yang masuk ke siklus krebs adalah molekul
A. Piruvat
B. Gliseraldehida 3 fosfat
C. Malat
D. Asetil co-A
E. Oksaloasetat
15. Hasil akhir dari sekali Siklus Krebs adalah
A. 3 NADH, 1 FADH₂, 1 ATP
B. 1 NADH, 1 FADH₂, 3 ATP
C. 2 NADH, 2 FADH₂, 3 ATP
D. 2 NADH, 2 FADH₂, 2 ATP
E. 1 NADH, 1 FADH₂, 1 ATP
16. Oksigen akan masuk dalam proses Respirasi Aerob dalam tahap
A. Glikolisis
B. Dekarboksilasi Oksidatif
C. Siklus TCA
D. Siklus Krebs
E. Transfer Elektron
17. Respirasi Anaerob yang dilakukan oleh manusia akan menghasilkan molekul
A. Alkohol D. Asam Stearat
B. Etanol E. Oksaloasetat
C. Asam Laktat
18. Reaksi terang dalam fotosintesis terjadi di dalam
A. Stroma D. Sitoplasma
B. Grana E. Mitokondria
C. Lentisel
19. 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
20. Reaksi terang dalam fotosintesis akan menghasilkan
A. ATP dan NADH D. ATP dan NADPH
B. ATP dan GTP E. NADH dan NADPH
C. ATP dan FADH₂
21. Jika di dalam sel terdapat substrat respirasi berupa lemak, karbohidrat, dan protein, maka akan terjadi oksidasi dengan urutan sebagai berikut
A. lemak, karbohidrat, protein.
B. lemak, protein, karbohidrat.
C. karbohidrat, protein, lemak.
D. karbohidrat, lemak, protein.
E. protein, karbohidrat, lemak.
22. DNA dalam inti mempunyai kemampuan bereplikasi dan menghasilkan DNA baru yang berfungsi untuk
A. melakukan translasi, dengan membentuk m-RNA
B. melakukan transkripsi dengan membentuk r-RNA
C. menyusun rangkaian asam amino yang diperlukan
D. melakukan transkripsi dengan membentuk m-RNA
E. membentuk DNA baru yang sangat persis dengan dirinya
23. Perhatikan gambar berikut ini!



Gambar di atas menunjukkan macam-macam bentuk kromosom. Di antara gambar tersebut yang menunjukkan bentuk akrosentrik adalah nomor
A. 1 D. 4
B. 2 E. 5
C. 3

24. Di bawah ini proses – proses dalam sintesis protein :
(1) dRNA meninggalkan DNA menuju ke ribosom
(2) DNA melakukan transkripsi sehingga terbentuk dRNA

- (3) Asam amino berderet sesuai dengan kode pembentuk protein
- (4) tRNA menerjemahkan kodon yang dibawa dRNA
- (5) Protein terbentuk dan dapat merupakan enzim yang mengatur metabolisme sel.
- (6) tRNA mencari dan membawa asam amino yang sesuai dengan kodon yang dibawa dRNA.

Urutan proses sintesis protein yang terjadi pada tahap translasi adalah

- A. (2) – (1) – (6) – (3)
- B. (1) – (2) – (5) – (6)
- C. (3) – (5) – (4) – (2)
- D. (4) – (6) – (3) – (5)
- E. (4) – (6) – (5) – (3)

25. Di bawah ini adalah tahap – tahap sintesis protein :

1. DNA membentuk RNA duta di dalam inti sel
2. Asam – asam amino diangkut oleh tRNA dari sitoplasma
3. RNA duta keluar dari inti sel
4. Terbentuk polipeptida
5. Asam – asam amino terangkai di dalam ribosom

Urutan tahapan sintesis protein adalah

- A. 1 – 2 – 3 – 4 – 5
- B. 1 – 3 – 2 – 4 – 5
- C. 1 – 3 – 2 – 5 – 4
- D. 2 – 3 – 1 – 4 – 5
- E. 2 – 4 – 5 – 1 – 3

26. Jika rantai DNA adalah ATT GTA AAA CGG, kode genetik yang dibawa oleh mRNA pada sintesis protein adalah

- A. TAA CAT TTT CGG
- B. ATT GTA AAA GCC
- C. AUU GTA UUU GCC
- D. AUU GUA AAA CGG
- E. UAA CAU UUU GCC

27. Berikut ini yang bukan basa nitrogen yang terdapat pada DNA adalah

- A. guanin
- B. adenin
- C. urasil
- D. timin
- E. Sitosin

28. Perhatikan tabel berikut ini!

	DNA	RNA
A.	berhubungan erat dengan sintesis protein	berhubungan erat dengan penurunan sifat dan sintesis protein
B.	berhubungan erat dengan penurunan sifat	berhubungan erat dengan sintesis protein
C.	Berhubungan erat dengan penurunan sifat dan sintesis protein	berhubungan erat dengan sintesis protein
D.	kadarnya tidak dipengaruhi oleh aktivitas sintesis protein	kadarnya dipengaruhi oleh aktivitas sintesis protein
E.	kadarnya dipengaruhi oleh aktivitas sintesis protein	kadarnya tidak dipengaruhi oleh aktivitas sintesis protein

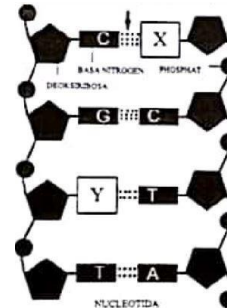
Perbedaan fungsi DNA dan RNA yang tepat adalah

- A. A
- B. B
- C. C
- D. D
- E. E

29. Antikodon yang dihasilkan dari proses transkripsi AAA CCC ACA GUS adalah

- A. AAA SSS SGG ASG
- B. AAA SSS SGG ASG
- C. UUU GGG UGU SAG
- D. UUU SSS SGS ASG
- E. AAA SSS SGA ASG

30. Perhatikan gambar DNA di atas !



Pernyataan yang tepat berkaitan dengan untai DNA tersebut adalah

- A. X dan Y adalah basa nitrogen dari golongan pirimidin
- B. X terikat pada senyawa fosfat
- C. X adalah guanin dan Y adalah adenin
- D. pasangan Y tidak harus T (timin)
- E. jumlah nukleotida pada rantai DNA tersebut adalah 4

31. Titik tumbuh primer pada tumbuhan dikotil ditemukan pada bagian....

- A. Ujung akar
- B. Kambium fasikuler
- C. Jaringan parenkim
- D. Jaringan kolenkim
- E. Kambium gabus (felogen)

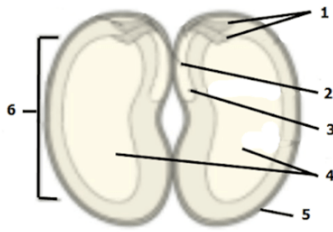
32. Pada pertumbuhan dikenal istilah etiolasi yaitu pertumbuhan yang....

- A. lambat kalau ada cahaya
- B. Amat cepat bila ada cahaya
- C. Amat cepat dalam keadaan gelap
- D. Tidak dipengaruhi cahaya
- E. Lambat dalam keadaan gelap

33. Perkembangan makhluk hidup merupakan proses....

- A. Perubahan yang berlangsung tanpa batas
- B. Menuju kedewasaan dan tidak dapat diukur
- C. Pertambahan volume yang dapat diukur dan bersifat reversible
- D. Penambahan jumlah sel hanya pada titik tumbuh
- E. Penambahan bahan dan perubahan substansi yang dapat diukur

34. Perhatikan gambar berikut ini!



Dari gambar tersebut bagian nomor 1 dan 4 sesuai keterangan gambarnya adalah.....

- A. epikotil dan plumula
- B. plumula dan kotiledon
- C. plumula dan radikula
- D. hipokotil dan skutelum
- E. epikotil dan hipokotil

35. Perhatikan Sekelompok siswa melakukan penelitian dengan memberikan beberapa perlakuan pada tanaman kacang kedelai. Perlakuan dilakukan pada media:
- I : tanpa diberi kotoran hewan
 - II : diberi kotoran sapi
 - III: diberi kotoran ayam
 - IV: diberi kotoran kambing

Setiap hari mereka menyiram pada pagi dan sore hari. Ada pun judul dalam penelitian ini adalah “Pengaruh beberapa macam kotoran hewan terhadap pertumbuhan kacang kedelai”.

Parameter kualitatif yang dapat diukur dari hasil percobaan tersebut adalah

- A. tinggi tanaman
- B. jumlah air yang digunakan
- C. jumlah kotoran hewan yang digunakan
- D. rasa kacang kedelai yang dihasilkan
- E. jumlah bunga yang dihasilkan

II. Jawablah di bawah ini dengan benar!

- 36. Jelaskan perbedaan pertumbuhan dan perkembangan tumbuhan !
- 37. Jelaskan perbedaan pertumbuhan primer dan skunder!
- 38. Titik tumbuh pertumbuhan primer dibagi menjadi 3, sebutkan!
- 39. Sebutkan beberapa jenis hormon pada tumbuhan !
- 40. Sebutkan faktor eksternal yang mempengaruhi perkembangan dan pertumbuhan tumbuhan !

KUNCI JAWABAN

JAWABAN	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
A						√						√			√				√	
B	√		√		√		√			√	√							√		
C		√							√				√				√			
D				√				√						√						√
E																√				

JAWABAN	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
A											√									
B													√	√						
C			√		√		√	√	√	√		√								
D	√			√											√					
E		√				√														

ESSAY!!!

36. JAWABAN

Pertumbuhan adalah proses pertambahan ukuran yang bersifat kuantitatif dan irreversible, sedangkan perkembangan adalah proses menuju kedewasaan.

37. JAWABAN

Perbedaan pertumbuhan primer dan sekunder pada tumbuhan yaitu dapat dibedakan berdasarkan organ asal pertumbuhannya. Pertumbuhan primer merupakan pertumbuhan yang berasal dari aktivitas titik tumbuh. Pertumbuhan sekunder merupakan pertumbuhan yang berasal dari aktivitas kambium.

38. JAWABAN

Pertumbuhan primer terjadi karena adanya aktivitas di jaringan apikal (meristematik primer). Pertumbuhan ini terjadi secara bertahap di tiga daerah. Yaitu daerah pembelahan (proliferasi), pemanjangan (elongasi), dan daerah diferensiasi.

39. JAWABAN

Hormon pada tumbuhan atau fitohormon yang dapat memicu pertumbuhan dan perkembangan tumbuhan adalah auksin, sitokinin, giberelin, dan etilen. Auksin atau Asam Indol Asetat adalah hormon yang berada di ujung-ujung tanaman dan daun yang masih muda.

40. JAWABAN

Faktor Eksternal yang mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangan tumbuhan:

1. Nutrisi. Nutrisi merupakan bahan baku dan sumber energi dalam proses metabolisme tubuh.
2. Cahaya Matahari. Cahaya berpengaruh terhadap pertumbuhan dan perkembangan makhluk hidup.
3. Air dan Kelembaban. Air dan kelembaban merupakan faktor penting untuk pertumbuhan dan perkembangan.
4. Suhu. memiliki pengaruh nyata terhadap pertumbuhan dan perkembangan tanaman.
5. Tanah. Tanaman akan tumbuh dan berkembang dengan optimal bila kondisi tanah tempat hidupnya sesuai dengan kebutuhan nutrisi dan unsur hara.