1. Peristiwa yang terjadi pada proses glikolisis adalah…

A. Pemecahan glukosa menjadi PGAL.
B. Pemecahan glukosa menjadi asam laktat.
C. Pemecahan glukosa menjadi asam piruvat.
D. Pemecahan glukosa menjadi alkohol.
E. Pemecahan glukosa menjadi CO_2 dan H_2O.

2. Pada tahap dekarboksilasi oksidatif, CO_2 dihasilkan dari…

A. asetil koA
B. gugus karboksilat asam piruvat
C. senyawa asetat
D. asetaldehid
E. fosfogliseraldehid

3. .Senyawa yang hanya dihasilkan dari siklus Krebs adalah…

A. NADH
B. ATP
C. CO_2
D. asetil koA
E. $FADH_2$

4. Pada proses oksidasi $FADH_2$, ATP tidak bisa terbentuk karena…

A. Ketersediaan ADP hanya sedikit.
B. Elektron yang dibutuhkan cukup besar.
C. Energi yang diperoleh kecil.
D. Ketersediaan fosfat anorganik sedikit.
E. Oksidasi $FADH_2$ hanya melepaskan ion H^+.

5. Fotosistem yang diperlukan dalam proses fotosintesis merupakan…

A. Kumpulan klorofil dalam tilakoid yang dapat menangkap cahaya pada panjang gelombang tertentu.
B. Kumpulan klorofil dalam tilakoid yang dapat mengubah energi kimia menjadi energi listrik.
C. Kumpulan klorofil dalam tilakoid yang dapat menyusun zat makanan berupa gula.
D. Kumpulan klorofil dalam tilakoid yang dapat membentuk ATP.
E. Kumpulan klorofil dalam tilakoid yang dapat membentuk oksigen.

6. Senyawa hasil reaksi terang yang dibutuhkan untuk reaksi gelap adalah…

A. ATP dan O_2
B. ATP dan CO_2
C. NADPH dan ATP
D. NADPH dan O_2
E. NADPH dan CO_2

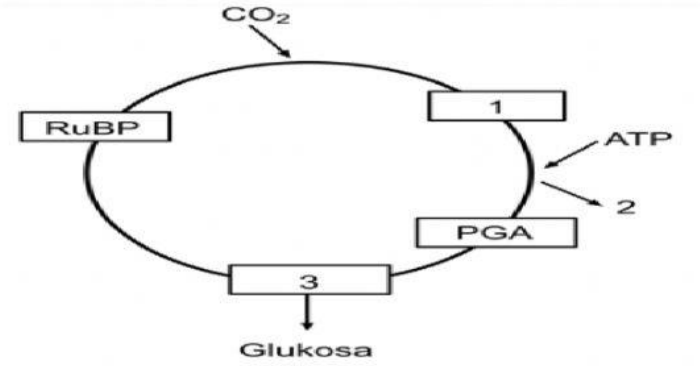
7. Salah satu reaksi fotosintesis disebut reaksi gelap karena…

A. berlangsung pada malam hari
B. hanya berlangsung pada siang hari
C. tidak memerlukan energi dari cahaya matahari
D. tidak bisa menyerap spektrum cahaya biru dan merah
E. terjadi di luar kloroplas

8. Urutan perubahan senyawa pada reaksi gelap yang benar adalah…

A. RuBP -> PGA -> PGAL -> glukosa
B. PGA -> PGAL -> glukosa -> RuBP
C. PGAL -> PGA -> RuBP -> glukosa
D. Glukosa -> PGA -> PGAL -> RuBP
E. RuBP -> PGA -> glukosa -> PGAL

9. Perhatikan siklus Calvin berikut.



Bagian yang ditunjukkan oleh nomor 1, 2, dan 3 berturut-turut adalah…

A. PGAL, senyawa karbon labil, dan ADP
B. PGAL, senyawa karbon labil, dan CO2
C. PGAL, ATP, dan senyawa karbon labil
D. senyawa karbon labil, ADP, dan PGAL
E. senyawa karbon labil, PGAL, dan ATP

10 Rasa lelah pada otot …
a. Merupakan akibat dari timbunan alcohol dari respirasi aerob sel darah pada otot
b. Merupakan timbunan toksin yang akan disimpan saat pasukan O2 berkurang
c. Merupakan akibat dari ketidakmampuan sel otot dalam beradaptasi di lingkungan miskin CO2
d. Merupakan akibat dari timbunan asam laktat hasil respirasi anaerob sel-sel otot
e. Otot manusia tidak berespirasi

11. Glukosa —> asam laktat + ATP
Proses yang digambarkan pada persamaan reaksi tersebut adalah …
a. anabolisme
b. fermentasi
c. fotosintesis
d. kemosintesis
e. sintesis senyawa lain

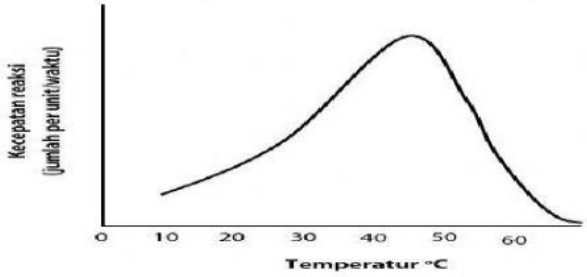
12. Jenis respirasi yang dilakukan oleh *Sacharomyces sp* atau khamir adalah …
a. respirasi aerob
b. respirasi anaerob
c. fermentasi alkohol
d. fermentasi asam laktat
e. proses menghasilkan peroksida

13. Fermentasi yang menghasilkan zat antara berupa CO2 adalah …
a. Alkohol
b. Laktat
c. Asetat
d. Aspartat
e. Cuka

14. Fermentasi merupakan suatu proses pemecahan molekul gula menjadi molekul yang lebih sederhana dengan menggunakan …
a. enzim dan oksigen
b. enzim tanpa oksigen
c. enzim
d. oksigen
e. karbondioksida

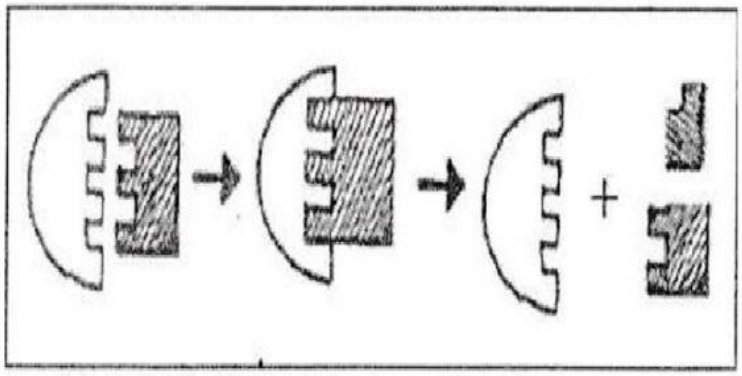
15. Pada metabolisme glukosa, proses penguraian karbohidrat menjadi laktat tanpa melibatkan O2 terjadi melalui peristiwa ….
a. fermentasi
b. glikolisis
c. glikolisis anaerob
d. respirasi
e. bio-energi

16. Grafik pengaruh suhu terhadap kerja enzim!



Temperatur optimum pada kerja enzim tersebut adalah ….
A. 10°C – 20°C
B. 20°C – 30°C
C. 30°C – 40°C
D. 40°C – 50°C
E. 50°C – 60°C

17. Perhatikan gambar reaksi enzimatis berikut!



Sifat enzim yang ditunjukkan adalah ….
A. bekerja dua arah
B. kerja enzim spesifik
C. bekerja membutuhkan energi
D. menghambat reaksi kimia
E. membantu reaksi kimia

18. Kerja enzim sangat dipengaruhi oleh pH. Perubahan pH yang sangat besar akan menyebabkan ….
A. substrat lebih cepat terurai
B. kecepatan reaksi akan meningkat

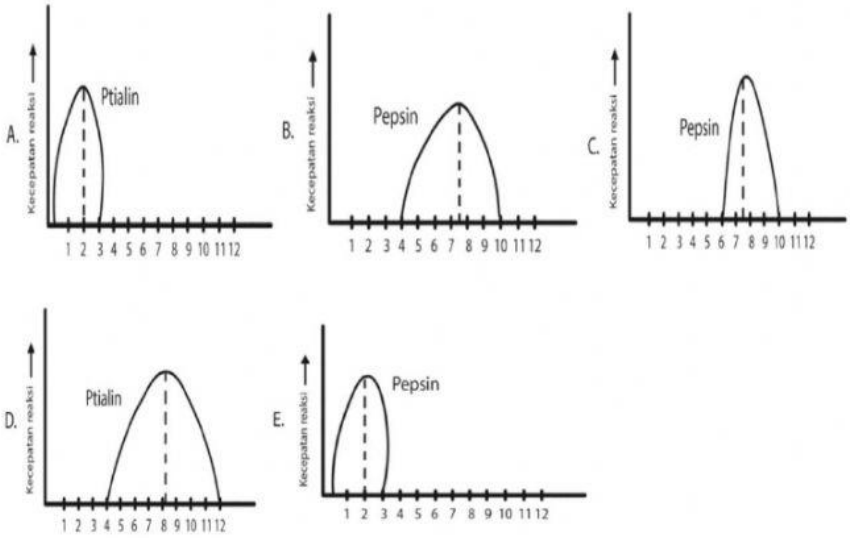
C. penggunaan energi yang lebih besar
D. suasana asam sehingga mengubah arah reaksi
E. terhalangnya penggabungan sisi aktif dengan substrat

19. Ketika kita makan ayam goreng, protein yang ada di dalamnya akan diubah secara enzimatis oleh pepsin menjadi pepton. Peristiwa tersebut terjadi di dalam organ ….
A. Hati
B. Lambung
C. Usus Halus
D. Usus Besar
E. Pankreas

20. Perhatikan grafik hubungan konsentrasi enzim dengan kecepatan reaksi di bawah ini.

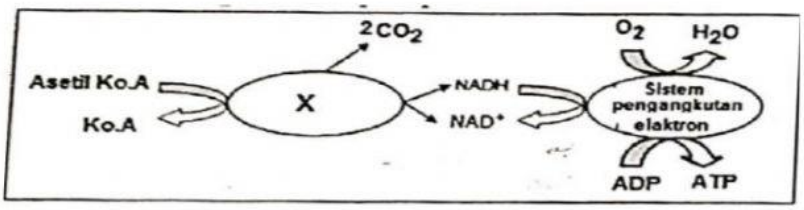
Kesimpulan tentang pengaruh konsentrasi enzim terhadap aktivitas enzim berdasarkan grafik adalah penambahan konsentrasi enzim …..
A. akan mempercepat reaksinya
B. dapat meningkatkan kecepatan reaksi sampai batas atas optimum
C. tidak mempengaruhi kecepatan reaksi
D. berbanding terbalik dengan kecepatan reaksi
E. berbanding lurus dengan kecepatan reaksi

21. Grafik mekanisme kerja enzim berikut yang paling tepat adalah ….



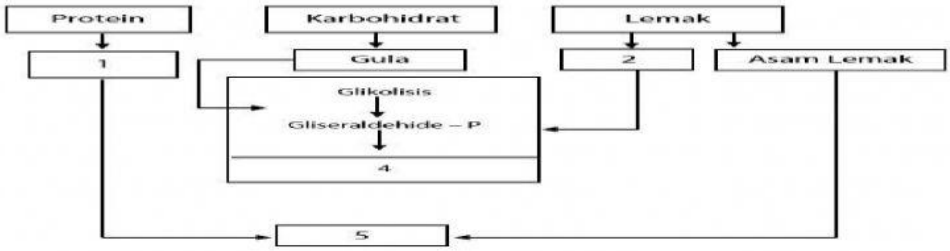
22. Ani bersama teman – temannya makan siang di sebuah warung makan di desanya. Pada sistem pencernaan, organ yang akan menghasilkan enzim yang berguna memecah bahan makanan berupa karbohidrat dari makanan yang dikonsumsi adalah ….
A. mulut dan kerongkongan
B. lambung dan usus besar
C. usus halus dan usus besar
D. mulut dan usus halus
E. lambung dan usus halus

23, Perhatikan diagram tahapan proses katabolisme glukosa di bawah ini!



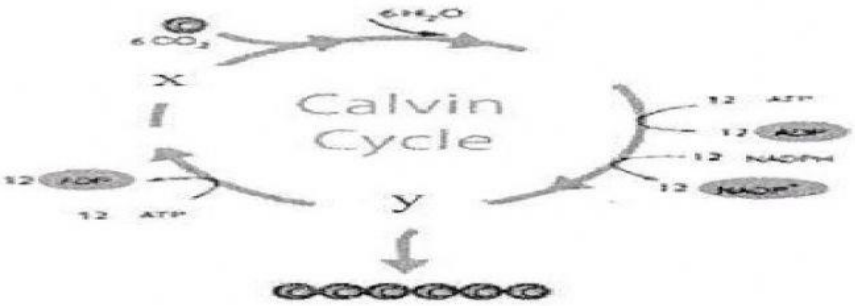
Hasil akhir dari proses yang berlangsung di X adalah ….
A. ATP, $FADH_2$, dan 3 NADH
B. 2 ATP, $FADH_2$, dan 2 NADH
C. 2 ATP, 2 $FAHDH_2$, dan 6 NADH
D. 2 ATP, $FADH_2$, dan 6 NADH
E. ATP, 2 $FADH_2$, dan 3 NADH

24. Perhatikan keterkaitan antara metabolisme karbohidrat, protein, dan lemak berikut!



Senyawa kimia sebagai titik masuk penguraian protein dan lemak pada metabolisme karbohidrat adalah senyawa 5, yaitu ….
A. asam amino
B. asam oksaloasetat
C. asam sitrat
D. asam piruvat
E. asetil Ko-A

25. Perhatikan bagan siklus Calvin berikut!



Berdasarkan bagan, bagian yang ditunjukkan x dan y adalah ….
A. RuBp dan PGAL
B. RuBp dan PGA
C. RuBp dan Glukosa
D. PGA dan Glukosa
E. PGAL dan Glukosa