

10. Enzim pencernaan yang dihasilkan pada organ pencernaan yang ditunjuk oleh nomor 5 adalah

A. lipase, pepsin, dan amilase
B. lipase, amilase, dan tripsin
C. lipase, renin, dan steapsin
D. pepsin, amilase, dan tripsin
E. pepsin, renin, dan steapsin

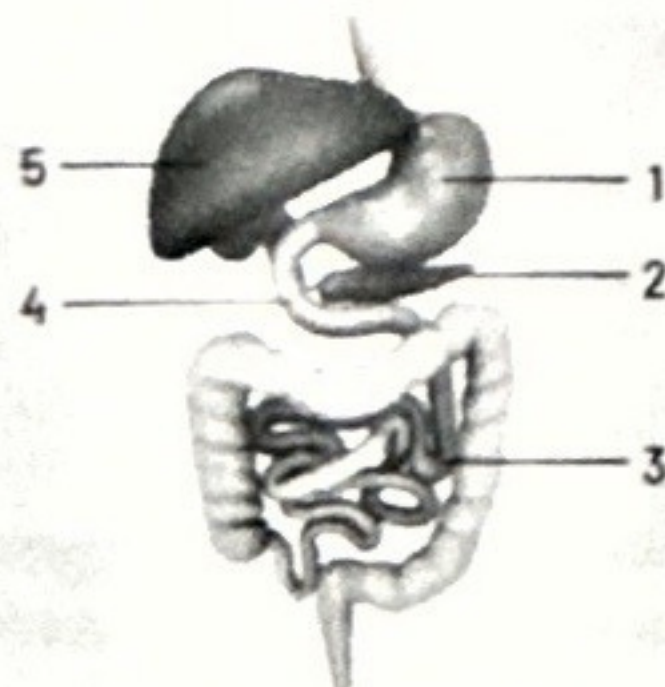
11. Pak Tedi menderita penyakit radang usus buntu. Untuk mengobatinya, Pak Tedi menjalani operasi pengangkatan bagian

A. kolon
B. sekum
C. rektum
D. jejunum
E. apendiks

12. Proses pencernaan tidak hanya melibatkan saluran pencernaan, tetapi juga organ pencernaan tambahan yang berfungsi membantu saluran pencernaan dalam menjalankan fungsinya. Berikut ini yang termasuk organ pencernaan tambahan adalah

A. mulut, gigi, dan tenggorokan
B. kantong empedu, hati, dan limpa
C. gigi, umbai cacing, dan usus buntu
D. hati, kantong empedu, dan pankreas
E. pankreas, limpa, dan kantong empedu

13. Perhatikan gambar organ-organ pencernaan berikut.



Sumber: shutterstock.com

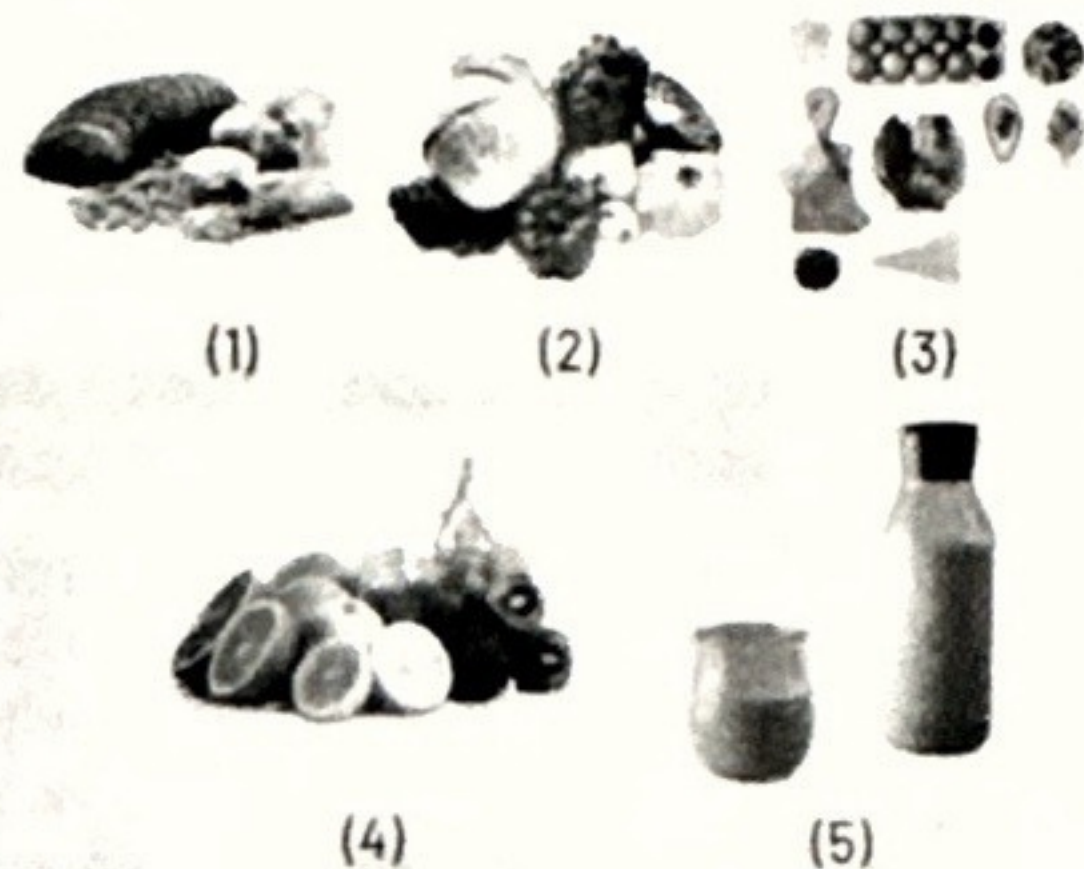
Suatu organ, selain sebagai kelenjar pencernaan, juga merupakan kelenjar endokrin yang menghasilkan hormon insulin untuk mengatur kadar glukosa dalam darah. Organ tersebut ditunjuk oleh nomor

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

14. Getah empedu yang dihasilkan oleh hati akan ditampung di dalam kantong empedu. Getah empedu akan dikeluarkan dari kantong empedu ke usus halus untuk membantu proses pencernaan, yaitu

A. memecah amilum menjadi glukosa
B. mengendapkan kasein dalam susu
C. memecah protein menjadi asam amino
D. memecah lemak menjadi asam lemak
E. mengemulsi lemak agar mudah dicerna

15. Perhatikan gambar bahan-bahan makanan berikut.



Sumber: shutterstock.com

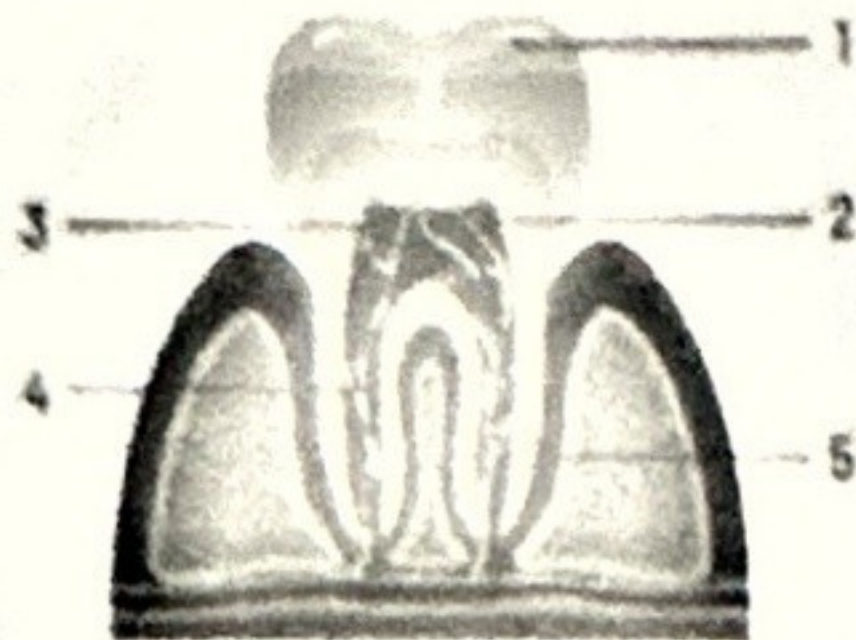
Bahan makanan yang berfungsi untuk menghasilkan energi, membantu pertumbuhan dan mengganti sel-sel tubuh yang rusak, membuat enzim dan hormon, dan membentuk antibodi ditunjukkan oleh nomor

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

16. Hati berperan dalam menjaga keseimbangan kadar gula darah. Hati akan memecah glikogen pada saat kadar glukosa dalam darah turun. Proses pengubahan glukosa dalam darah menjadi glikogen yang disimpan di dalam hati diatur oleh

A. hormon insulin, dihasilkan oleh hati
B. hormon insulin, dihasilkan oleh pankreas
C. hormon glukagon, dihasilkan oleh pankreas
D. getah empedu, dihasilkan oleh hati
E. getah empedu, dihasilkan oleh pankreas

17. (2075) Perhatikan gambar struktur gigi berikut.



Sumber: freepik.com

Gigi berlubang akan terasa sakit jika lubang gigi mencapai bagian yang ditunjuk oleh nomor

- A. 1, lapisan pelindung tulang gigi
 - B. 4, lapisan pelindung tulang gigi
 - C. 2, tulang gigi yang terbuat dari dentin
 - D. 3, berisi saraf dan pembuluh darah**
 - E. 5, berisi saraf dan pembuluh darah
18. Oleh karena tubuhnya sering terasa lemas, Rika melakukan pemeriksaan darah di laboratorium. Berdasarkan hasil uji laboratorium diketahui bahwa Hb Rika di bawah normal, yaitu 10, sedangkan Hb wanita normal adalah 12 - 16. Untuk mengatasinya, dokter memberi suplemen yang mengandung vitamin dan mineral, yaitu
- A. vitamin A dan mineral Fe
 - B. vitamin B dan mineral Ca
 - C. vitamin B dan mineral Fe**
 - D. vitamin C dan mineral Fe
 - E. vitamin C dan mineral Ca
19. Perhatikan tabel berikut.

No.	Vitamin	Fungsi
1	Vitamin A	Memelihara jaringan epitelium.
2	Vitamin B	Membentuk eritrosit dan asam nukleat.
3	Vitamin C	Menjaga elastisitas kapiler darah.
4	Vitamin D	Menjaga keseimbangan cairan tubuh.
5	Vitamin E	Membentuk protrombin dalam darah.

Data yang benar pada tabel tersebut ditunjukkan oleh nomor

- A. 1, 2, dan 3**
- B. 1, 3, dan 4
- C. 1, 4, dan 5
- D. 2, 3, dan 5
- E. 2, 4, dan 5

20. Protein mengalami proses pencernaan sebelum diserap oleh jonjot usus. Pencernaan protein secara enzimatik terjadi di bagian

- A. lambung oleh pepsin dan usus halus oleh tripsin**
- B. lambung oleh renin dan usus halus oleh tripsin
- C. lambung oleh tripsin dan usus halus oleh pepsin
- D. lambung oleh tripsin dan usus halus oleh renin
- E. lambung oleh pepsin dan usus halus oleh renin

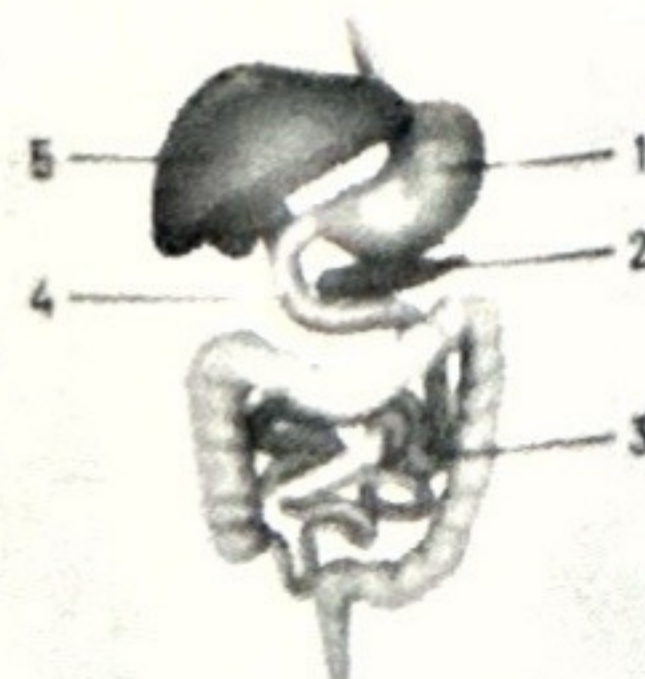
21. Karbohidrat, lemak, dan protein diserap oleh tubuh dalam bentuk yang lebih sederhana. Berikut ini bentuk nutrisi yang diserap oleh tubuh yang benar adalah . . .

- A. karbohidrat → polisakarida
- B. karbohidrat → maltosa
- C. protein → asam amino**
- D. lemak → kolesterol
- E. protein → pepton

22. Sistem pencernaan makanan tersusun dari saluran pencernaan dan kelenjar pencernaan. Organ yang berperan sebagai saluran pencernaan sekaligus kelenjar pencernaan adalah

- A. hati dan pankreas
- B. esofagus dan lambung
- C. lambung dan usus halus**
- D. pankreas dan duodenum
- E. usus besar dan lambung

Perhatikan gambar organ-organ pencernaan berikut untuk menjawab soal nomor 23 dan 24



Sumber: shutterstock.com

23. (HOTS) Berdasarkan gambar tersebut, pasangan organ yang ditunjuk dan fungsinya yang tidak tepat adalah

	Organ Nomor	Fungsi
A.	1	Mengaktifkan pepsinogen menjadi enzim pepsin.
B.	2	Menghasilkan enzim steapsin yang memecah lemak.
C.	3	Menyerap zat-zat makanan hasil pencernaan.
D.	4	Menghasilkan enzim amilopsin yang memecah amilum.
E.	5	Mempertahankan homeostasis gula darah.

24. (HOTS) Setelah makanan memasuki bagian nomor 4, proses pencernaan yang dilakukan oleh bagian nomor 2 adalah

- A. melepaskan enzim renin untuk menggumpalkan kasein dalam susu
B. melepaskan NaHCO_3 untuk menetralkan pH kimus dari lambung
 C. merangsang usus halus menghasilkan sekretin dan kolesistokinin
 D. melepaskan HCl untuk mengaktifkan pepsinogen menjadi pepsin
 E. menghasilkan garam empedu untuk mengemulsikan lemak

25. Suatu makanan kemasan berupa makaroni keju mengandung komposisi sebagai berikut.

- (1) Semolina gandum durum
 (2) Susu bubuk
 (3) Mononatrium glutamat
 (4) Maltodekstrin
 (5) Penstabil nabati
 (6) Tartrazin

Bahan yang perlu diawasi penggunaannya ditunjuk oleh nomor

- A. (1), (2), dan (5) D. (3) dan (4)
 B. (1), (3), dan (4) **E. (3) dan (6)**
 C. (3), (4), dan (6)

26. (HOTS) Di dalam organ pencernaan terjadi reaksi enzimatik untuk mencerna makanan. Reaksi enzimatik untuk pencernaan makanan yang terjadi di dalam pankreas adalah

- A. lemak $\xrightarrow{\text{lipase}}$ asam lemak + gliserol**
 B. laktosa $\xrightarrow{\text{laktase}}$ glukosa + galaktosa
 C. sukrosa $\xrightarrow{\text{sukrase}}$ glukosa + fruktosa
 D. protein $\xrightarrow{\text{pepsin}}$ proteosa + pepton
 E. pepton $\xrightarrow{\text{tripsin}}$ dipeptida + asam amino

27. Perhatikan fungsi-fungsi dalam pencernaan berikut.

- (1) Mengemulsikan lemak.
 (2) Membantu kerja enzim lipase.
 (3) Membantu absorpsi hasil pencernaan lemak.
 (4) Memberi warna pada feses dan urin.
 (5) Menghidrolisis lemak menjadi asam lemak dan gliserol.

Fungsi garam empedu ditunjukkan oleh nomor

- A. (1), (2), dan (3)**
 B. (1), (3), dan (4)
 C. (1), (4), dan (5)
 D. (2), (3), dan (5)
 E. (2), (4), dan (5)

28. Perhatikan rumus gigi berikut.

Jenis Gigi	M	P	C	I	I	C	P	M
Rahang Atas	A	B	1	2	2	1	B	A
Rahang Bawah	A	B	1	2	2	1	B	A

Jumlah gigi A dan B pada susunan gigi orang dewasa secara berurutan adalah

- A. 1 dan 2 D. 3 dan 1
 B. 1 dan 3 **E. 3 dan 2**
 C. 2 dan 3

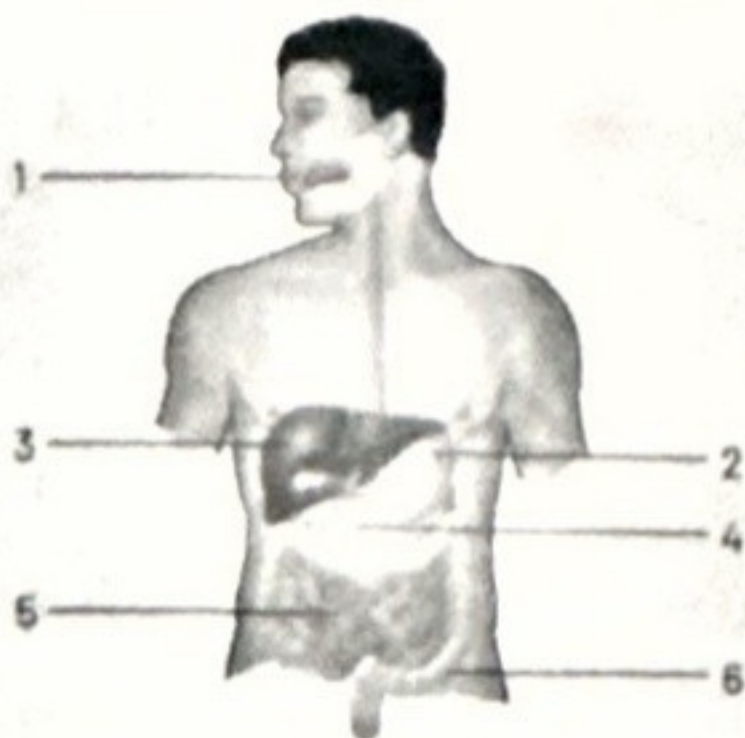
29. Salah satu proses pencernaan yang terjadi di dalam usus halus adalah menghasilkan

- A. pepsin untuk memecah protein menjadi proteosa dan pepton
 B. erepsinogen yang diaktifkan oleh enterokinase menjadi erepsin
 C. enzim renin untuk menggumpalkan kasein susu
D. tripsinogen yang diaktifkan oleh enterokinase menjadi tripsin
 E. HCl yang mengaktifkan pepsinogen menjadi pepsin

30. Protein tersusun dari asam amino yang dibedakan menjadi asam amino esensial dan asam amino nonesensial. Asam amino yang dapat disintesis oleh tubuh adalah

- A. asam amino esensial, contohnya leusin, lisin, dan valin
- B. asam amino esensial, contohnya alanin, glisin, dan prolin
- C. asam amino non esensial, contohnya leusin, lisin, dan valin
- D. asam amino non esensial, contohnya lisin, glisin, dan prolin
- E. asam amino non esensial, contohnya alanin, glisin, dan prolin

Perhatikan gambar sistem pencernaan berikut untuk menjawab soal nomor 31 dan 32.



Sumber: dokumen penerbit

31. (**HOTS**) Organ pencernaan yang menghasilkan enzim untuk mencerna karbohidrat ditunjukkan oleh nomor

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

32. (**HOTS**) Simak beberapa proses pencernaan berikut.

- (1) Mengatur kadar air sisa makanan.
- (2) Memproduksi mukus yang mengandung enzim.
- (3) Menyerap sari makanan hasil pencernaan.
- (4) Tempat bakteri yang menghasilkan vitamin K.
- (5) Terjadi pembusukan sisa makanan oleh bakteri.
- (6) Sekresi NaHCO_3 untuk menetralkan sisa makanan.

Pada saluran pencernaan nomor 6 terjadi proses pencernaan yang ditunjukkan nomor

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

Perhatikan tabel hasil uji makanan berikut untuk menjawab soal nomor 33 dan 34.

Bahan Makanan	Hasil Uji Benedict	Hasil Uji Lugol	Hasil Uji Biuret
A	Hijau	Biru tua	Biru
B	Merah bata	Cokelat	Biru
C	Hijau	Cokelat	Ungu

33. (**HOTS**) Hasil uji menunjukkan bahwa bahan makanan A dan C berturut-turut mengandung zat gizi

- A. amilum dan glukosa
- B. glukosa dan amilum
- C. amilum dan protein
- D. protein dan amilum
- E. protein dan glukosa

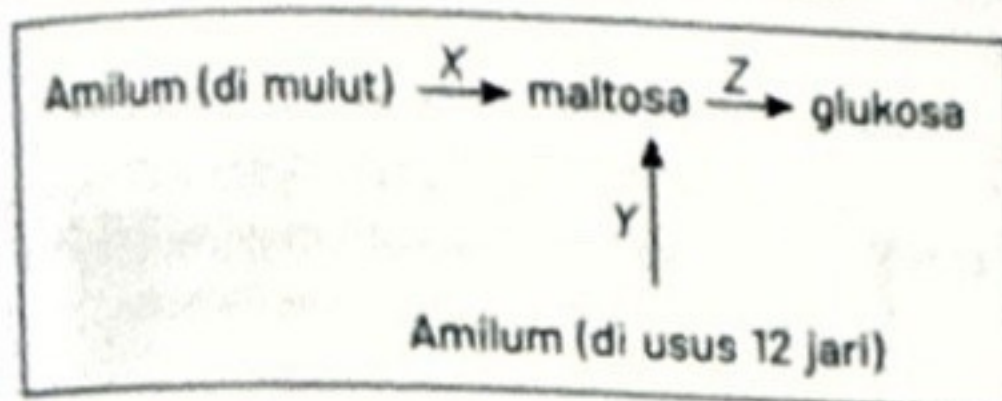
34. (**HOTS**) Bahan makanan B kemungkinan adalah

- A. tempe goreng
- B. kentang goreng
- C. singkong rebus
- D. nasi yang baru matang
- E. nasi yang telah dikunyah

35. Seorang peserta didik berusia 17 tahun memiliki berat badan 53 kg. Menurut FAO, perhitungan AMB (angka metabolisme basal) untuk laki-laki berusia 10–18 tahun adalah $17,5 \text{ BB kg} + 651$. Minimal energi yang dibutuhkan oleh tubuh peserta didik tersebut setiap harinya adalah

- A. 721,5 kkal
- B. 1.578,5 kkal
- C. 1.680,5 kkal
- D. 1.725 kkal
- E. 12.320 kkal

36. (HOTS) Perhatikan skema berikut.



Berdasarkan skema tersebut, enzim X, Y, dan Z yang benar adalah

	Enzim X	Enzim Y	Enzim Z
A.	Amilase	Maltase	Ptialin
B.	Ptialin	Amilase	Maltase
C.	Maltase	Amilase	Ptialin
D.	Ptialin	Maltase	Amilase
E.	Maltase	Ptialin	Amilase

37. Perhatikan tabel berikut.

Nama Mineral		Fungsi	
I	Zat besi (Fe)	A	Menjaga iritabilitas otot dan saraf
II	Natrium (Na)	B	Membentuk hemoglobin
III	Fosforus (P)	C	Mengatur transmisi impuls saraf
IV	Kalium (K)	D	Mengatur kontraksi otot

Hubungan antara mineral dan fungsinya yang tepat adalah

- A. I-B, II-A, III-D, dan IV-C
- B. I-B, II-D, III-A, dan IV-C
- C. I-C, II-D, III-A, dan IV-B
- D. I-D, II-A, III-B, dan IV-C
- E. I-D, II-B, III-C, dan IV-A

38. Perhatikan tabel berikut.

No.	Nama Vitamin	Akibat Defisiensi
1	Biotin	Skorbut
2	Asam folat	Anemia
3	Tokoferol	Kelosis
4	Ergosterol	Rakitis
5	Filokuinon	Pelagra

Data yang benar pada tabel tersebut ditunjukkan oleh nomor

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

39. Ira tidak suka minum susu karena setiap minum susu ia mengalami diare. Kemungkinan yang terjadi pada tubuh Ira adalah

- A. kekurangan enzim lipase
- B. kekurangan enzim laktase
- C. menderita gastritis kronis
- D. terinfeksi bakteri dalam susu
- E. ada batu empedu di kantong empedu

40. (HOTS) Pada sistem pencernaan terjadi proses pencernaan bahan makanan yang mengandung karbohidrat, lemak, dan protein menjadi zat-zat sederhana yang dapat diserap oleh tubuh. Perhatikan tabel berikut.

No.	Organ	Enzim	Substrat	Hasil
1	Mulut	Ptialin	Amilum	Asam lemak
2	Lambung	Lipase	Lemak	Gliserol
3	Hati	Peptidase	Pepton	Asam amino
4	Pankreas	Amilase	Amilum	Maltosa
5	Usus halus	Sukrase	Sukrosa	Laktosa

Pada tabel tersebut, hubungan antara organ, enzim pencernaan yang dihasilkan, zat makanan, dan hasil pencernaannya yang benar ditunjukkan oleh nomor

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

41. Saluran pencernaan yang pertama kali dilalui oleh makanan adalah mulut. Berikut proses pencernaan yang tidak terjadi di mulut adalah

- A. lidah menghasilkan air liur yang mengandung enzim ptialin
- B. pencernaan karbohidrat menjadi maltosa oleh enzim amilase
- C. pencernaan mekanis oleh gigi seri, gigi taring, dan gigi geraham