

**I. Pilihan Ganda**

- |  |   |
|--|---|
| 1. A. Gigi seri berjumlah 8, berfungsi untuk memotong makanan.                   | 20. A. Saluran Eustachius   |
| 2. E. Xerostomia   | 21. B. Buta warna   |
| 3. C. Lambung dengan 4 bagian  | 22. C. Serebelum  |
| 4. E. Keanekaragaman warna makanan   | 23. D. Relaksasi otot mata untuk melihat jarak jauh                                     |
| 5. C. Difusi   | 24. B. Oksitosin  |
| 6. A. Otot diafragma berkontraksi, maka paru-paru akan mengembang                | 25. A. 3, 1, 4, 2, dan 6  |
| 7. A. Hidung   | 26. B. FSH dan LH   |
| 8. D. Medula Oblongata   | 27. C. 3, 2, dan 3  |
| 9. E. Frekuensi pernapasan pada posisi berdiri lebih cepat daripada posisi duduk | 28. A. IGM  |
| 10. B. Trakeostomi   | 29. B. Melindungi tubuh dari berbagai kuman   |
| 11. B. Menghasilkan energi untuk reaksi dalam tubuh                              | 30. C. Sel NK   |
| 12. B. Kulit   | 31. A. Sel plasma, menghasilkan antibodi  |
| 13. C. Glomerulus  | 32. D. Sistem imunitas gagal membedakan antara sel asing dengan sel sendiri             |
| 14. B. Glukosa dan ALBUMIN   | 33. A. Hipersensitivitas  |
| 15. A. Memecah senyawa yang bersifat racun dan menghasilkan urea                 | 34. C. Presipitasi  |
| 16. C. Bradikinin  | 35. B. Aktif induksi  |
| 17. B. HCG   | 36. A. Lipase, lemak  |
| 18. A. Merangsang produksi estrogen  | 37. B. Protein ; Pembentukan antibodi dan jaringan baru                                 |
| 19. E. Ganja   | 38. C. Biuret ; Ungu ; Protein  |
|  | 39. E. Vitamin A ; Kuning telur, susu, mentega, ubi jalar ; Konjungtivitis, rabun senja |
|  | 40. B. Tipe pembelahan sel ; mitosis dan meiosis ; mitosis dan meiosis                  |

**II. Uraian**

1. Peran empedu dalam sistem pencernaan adalah untuk mengemulsikan lemak : sel-sel getah usus mengeluarkan hormon sekretin dan kolesistokinin. Hormon sekretin akan merangsang kelenjar pankreas untuk mensekresikan getahnya, dan hormon kolesistokinin akan merangsang empedu untuk mengeluarkan bilus. Bilus yang disekresikan oleh empedu berfungsi untuk mengemulsikan lemak. Saat lemak sudah teremulsi, enzim lipase dapat menghidrolisisnya.
2. Laring, Trakea, Bronkus, dan Bronkiolus

3. Skema mekanisme melihat :

Cahaya → Selaput konjungtiva → kornea → aqueous humor → pupil → lensa → vitreous humor → Retina → Saraf optikus → Otak (lobus oksipitalis) → Saraf otak mengolah rangsangan cahaya sehingga kita dapat melihat benda tersebut.

4. Lengkapi Tabel Berikut!

No.	Organ Reproduksi	Laki-laki / Wanita	Fungsi
a.	Testis	Laki-laki	<u>Memproduksi sel sperma</u>
b.	Ovarium	<u>Wanita</u>	Memproduksi sel telur (ovum)
c.	<u>Rahim (uterus)</u>	<u>Wanita</u>	Pertumbuhan dan perkembangan janin.
d.	<u>Uretra</u>	<u>Laki-laki</u>	Pengeluaran urine dan spermatozoid
e.	Kelenjar Cowper	<u>Laki-laki</u>	<u>Menghasilkan getah yang berupa lendir yang dialirkan ke uretra.</u>
f.	Epididimis	Laki-laki	<u>Tempat penyimpanan sementara, sekaligus pematangan sel sperma.</u>
g.	Tuba Fallopi	Wanita	<u>Tempat terjadinya fertilisasi</u>

5. Jelaskan!

a. Antibodi

Antibodi merupakan imunoglobulin, yang terbentuk oleh sel plasma yang berasal dari proliferasi sel B yang terjadi setelah kontak dengan antigen. Antibodi yang baru terbentuk akan mengikat antigen secara spesifik. Molekul antibodi pada umumnya memiliki dua tempat pengikatan antigen yang identik dan spesifik. Masing-masing molekul terdiri dari empat rantai polipeptida, yaitu dua rantai berat (*heavy chain*) yang identik dan dua rantai ringan (*light chain*) yang identik. Kedua rantai tersebut dihubungkan oleh jembatan disulfida untuk membentuk suatu molekul yang berbentuk huruf Y. Pada ujung kedua jenis rantai terdapat daerah variabel (V). Daerah V memiliki urutan asam amino yang sangat bervariasi tergantung jenis antibodinya.

b. Antigen

Antigen adalah benda asing yang dapat merangsang respon sistem imun tubuh. Secara fungsional antigen dibagi menjadi dua, yaitu Imunogen dan Hapten. Imunogen diartikan sebagai antigen yang dapat

merangsang sistem pertahanan tubuh dengan sangat kuat terutama dalam konteks imunitas protektif terhadap organisme patogen. Hapten adalah determinan antigen yang dapat mengikat atau bereaksi dengan antibodi, tetapi tidak dapat merangsang pembentukan antibodi secara langsung.

c. Inflamasi

Inflamasi atau peradangan merupakan respon dari tubuh yang disebabkan karena adanya sinyal kimiawi baik dari organisme atau benda asing atau histamin. Histamin merupakan senyawa kimia yang dihasilkan oleh sel mast. Fungsi histamin adalah merangsang pembesaran dan peningkatan permeabilitas kapiler sekitarnya. Tubuh mengalami inflamasi untuk melindungi diri dari infeksi patogen dan cedera.

d. Vaksin

Vaksin adalah zat atau senyawa yang berfungsi untuk membentuk kekebalan tubuh terhadap suatu penyakit. Pembuatan vaksin dapat dilakukan dengan mengambil produk dari patogen yang biasa kita jadikan antigen bagi seseorang, sehingga dapat merangsang sistem kekebalan orang tersebut.