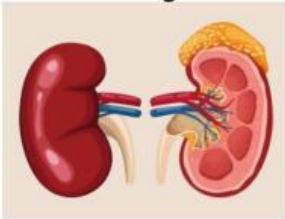


## ULANGAN HARIAN SISTEM EKSRESI

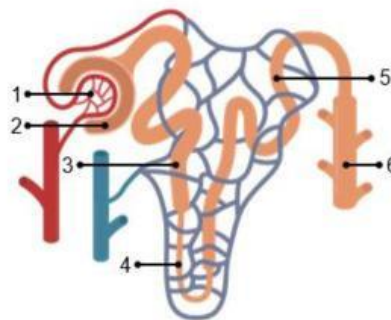
1. Metabolit atau sisa-sisa metabolisme yang sudah tidak berguna, jika tidak dikeluarkan akan bersifat racun yang berbahaya bagi tubuh. Substansi metabolit yang diekskresikan oleh tubuh antara lain berupa ...
  - A. feses dan urin
  - B.  $\text{CO}_2$ ,  $\text{H}_2\text{O}$  dan  $\text{O}_2$
  - C. urin dan keringat
  - D. keringat dan feses
  - E. hormon dan feses

2. Perhatikan gambar berikut



Organ tersebut berfungsi untuk ...

- A. termoregulasi
  - B. fagosit bakteri oleh sel kupfer
  - C. pengaturan keseimbangan asam-basa
  - D. mengubah vitamin d aktif menjadi inaktif
  - E. mengeluarkan sisa berupa karbondioksida dan uap air
3. Perhatikanlah gambar struktur nefron berikut ini !



Pada gambar tersebut menunjukkan nefron sebagai satuan struktural dan fungsional ginjal yang terkecil. Setiap nefron terdiri atas badan Malpighi dan tubulus kontortus. Peristiwa yang ditunjukkan pada bagian nomor 1 adalah ...

- A. penyaringan plasma darah bebas protein
  - B. penyerapan air dan zat-zat sisa dalam darah saja
  - C. pengumpulan hasil penyaringan zat sisa yang beracun
  - D. penyerapan kembali zat yang masih diperlukan tubuh
  - E. pengumpulan urin sesungguhnya yang disalurkan menuju kandung kemih
4. Tabel berikut ini menunjukkan kandungan zat dalam darah pada saat masuk ke dalam ginjal orang sehat

| Komponen | Jumlah zat (%) |
|----------|----------------|
| Protein  | 7              |
| Glukosa  | 0,2            |
| urea     | 0,04           |

Komposisi zat dalam urine orang yang sehat adalah ...

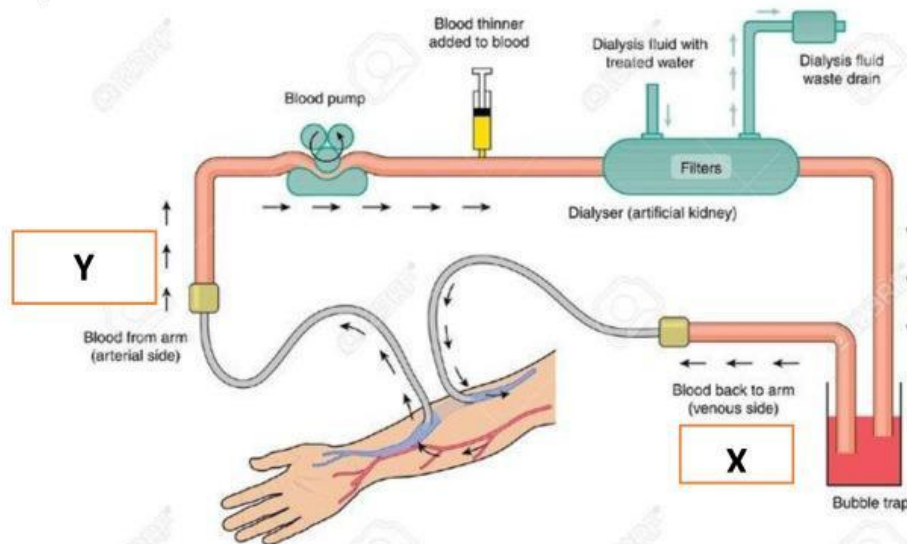
|    | Komposisi di dalam urin |         |         |
|----|-------------------------|---------|---------|
|    | Urea                    | Glukosa | Protein |
| A. | 0                       | 0       | 0       |
| B. | 2                       | 0       | 0       |
| C. | 4                       | 0,2     | 7       |
| D. | 4                       | 2       | 3       |
| E. | 4                       | 2       | 5       |

5. Metabolisme dalam tubuh menghasilkan zat sisa salah satunya adalah urea. Urea dalam tubuh manusia dirombak terlebih dahulu sebelum dikeluarkan oleh tubuh. Amonia yang bersifat toksik diubah menjadi urea oleh X dan kemudian melalui filtrasi oleh Y untuk selanjutnya disimpan sementara di dalam Z sebelum diekskresikan. Prediksi susunan yang tepat organ - organ tubuh X, Y dan Z adalah ...

|    | X     | Y     | Z               |
|----|-------|-------|-----------------|
| A. | hepar | renal | vesica urinaria |
| B. | hepar | renal | vesica uretra   |
| C. | hepar | renal | vesica ureter   |
| D. | renal | hepar | vesica urinaria |
| E. | renal | hepar | vesica urinaria |

6. Urin seorang siswa laki-laki diuji menggunakan reagen biuret. Hasil uji menunjukkan adanya perubahan warna menjadi ungu. Bioproses yang terganggu kemungkinan terjadi pada nefron di bagian .... Pada proses ....
- glomerulus - filtrasi
  - kapsula bowman - filtrasi
  - lengkung henle - reabsorpsi
  - tubulus kontortus distal - augmentasi
  - tubulus kontortus proksimal - reabsorpsi

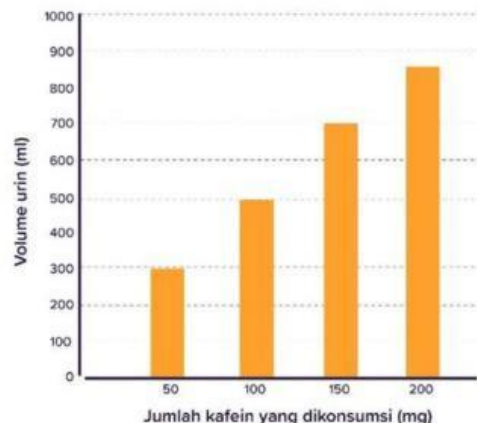
7. Perhatikan proses cuci darah berikut.



Pernyataan yang tepat sesuai gambar hemodialisis adalah ...

- A. jumlah darah x sama dengan darah y
- B. kadar protein darah y lebih rendah dari darah x
- C. kadar urea dalam darah x lebih rendah dari darah y
- D. kadar protein dalam darah x lebih tinggi dari darah y
- E. kadar glukosa dalam darah x meningkat dua kali lipat

8. Perhatikan grafik berikut.



Pernyataan terkait data di atas:

- 1) kafein merupakan senyawa yang memiliki efek anti diuretik
- 2) konsumsi kafein dengan konsentrasi tinggi dapat memicu dehidrasi
- 3) mengonsumsi kafein dengan konsentrasi tinggi dapat meningkatkan viskositas darah
- 4) semakin banyak kadar kafein yang dikonsumsi maka kadar hormon ADH dalam darah akan semakin tinggi

Pernyataan yang tepat ditunjukkan oleh nomor ....

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

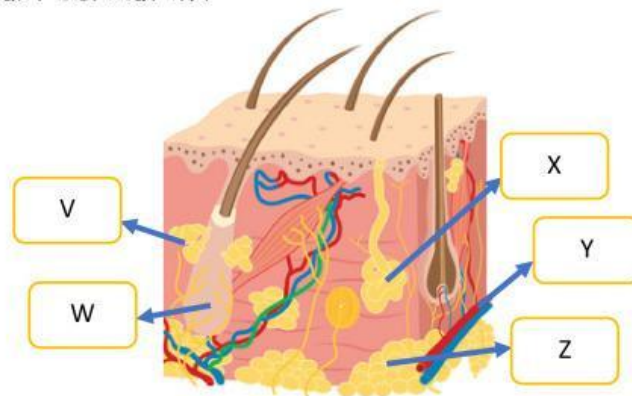
9. Amatilah grafik di bawah ini!



Grafik tersebut merupakan perbandingan rasio penderita inkontinensia urin yakni kondisi seseorang yang kesulitan menahan buang air kecil sehingga seringkali mengeluarkan urin tanpa disadari. Hal ini juga disebabkan oleh sistem saraf pada ginjal yang tidak berfungsi normal. Kesimpulan yang dapat diambil berdasarkan grafik di atas adalah...

- A. inkontinensia urin disebut sebagai ngompol karena saraf ginjal tidak berfungsi maksimal
  - B. faktor jenis kelamin sangat mempengaruhi dan jumlah volume urin yang dikeluarkan
  - C. semua rentang usia berisiko mengidap inkontinensia urin karena hal ini merupakan hal yang lazim terjadi
  - D. semakin tinggi rentang usia seseorang maka semakin sering mengalami inkontinensia urin karena otot saluran kemih melemah
  - E. semakin tinggi rentang usia seseorang maka resiko inkontinensia urin semakin besar karena kerusakan fungsi tubulus distal
10. organ kulit merupakan organ terbesar yang menutupi area tubuh seluas sekitar 1,67 meter persegi dan berat sekitar 4,5 pada laki-laki dengan berat badan 75 kilogram. Kulit memiliki beberapa fungsi. Fungsi kulit yang berkaitan dengan sistem ekskresi adalah ...
- A. media ekspresi wajah
  - B. melindungi dari sinar UA dan UV B
  - C. menyimpan lemak sebagai sumber energi cadangan
  - D. menyintesis vitamin D dengan bantuan cahaya matahari
  - E. mengeluarkan lemak, air, urea, garam beserta ion-ion
11. kondisi lingkungan, emosi dan aktivitas tubuh mempengaruhi jumlah keringat yang dikeluarkan oleh kulit. pengeluaran keringat menjadi lebih sedikit apabila seseorang dalam kondisi ...
- A. marah dan berada di tempat panas
  - B. marah dan berada di tempat yang dingin
  - C. marah dan ketakutan berada di tempat panas
  - D. ketakutan dan berada di tempat yang dingin
  - E. ketakutan dan berada di tempat yang panas tubuh banyak beraktivitas di tempat yang lembab

12. Amatilah anatomi kulit berikut ini!



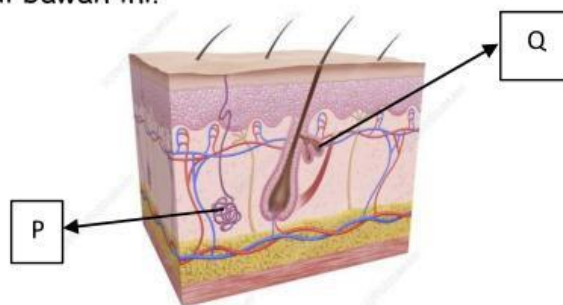
Kulit merupakan lapisan terluar yang membungkus seluruh permukaan tubuh manusia. Salah satu fungsi untuk proteksi tubuh dari infeksi jamur dan bakteri. Bagian yang menunjukkan fungsi tersebut adalah ...

- A. v dan z
- B. w dan y
- C. x dan v
- D. y dan v
- E. z dan x

13. Rehan bermain basket pada jam olahraga pada pukul 11.00 WIB. Ia melakukan pemanasan sebelum bermain basket dengan mengelilingi lapangan sebanyak 7 kali. Setelah berlari, suhu tubuhnya meningkat ia mengeluarkan keringat serta respon kulitnya menjadi cenderung gelap dan memerah. Apa yang menyebabkan kulit Rehan menjadi cenderung gelap dan memerah adalah...

- A. lapisan kulit mengalami evaporasi
- B. pembuluh darah mengalami vasolidatasi
- C. pembuluh darah mengalami vasokonstriksi
- D. respon alergi terhadap keringat yang dihasilkan
- E. reaksi pengaktifan pusat pendingin di hipotalamus

14. Perhatikanlah gambar di bawah ini!



Pada masa perkembangan remaja, penyebab timbulnya jerawat karena perubahan hormon. Hormon yang tidak stabil inilah memicu gangguan kulit sehingga terjadi penyumbatan pada pori-pori kulit. Lapisan yang mengalami gangguan kulit sesuai dengan gambar dan pernyataan di atas adalah...

- A. P, stratum germinativum, kelebihan hormon sehingga menumpuk di pori-pori akibatnya terjadi pembengkakan dan kemeraha

- B. P, glandula sebacea, karena produksi minyak berlebihan sehingga terjadi sumbatan pada pori-pori akibatnya menjadi bengkak dan kemerahan
- C. P, glandula sudorifera, kelenjar kulit kehilangan proteksi sehingga terjadi sumbatan pada pori-pori akibatnya menjadi bengkak dan kemerahan
- D. Q, glandula sebacea karena kotoran wajah berlebihan sehingga menyumbat pori-pori akibatnya timbul bengkak dan kemerahan
- E. Q, glandula sudorifera karena sebum dan sel kulit mati mengumpul dan menyumbat di pori-pori memicu timbulnya kemerahan dan pembengkakan

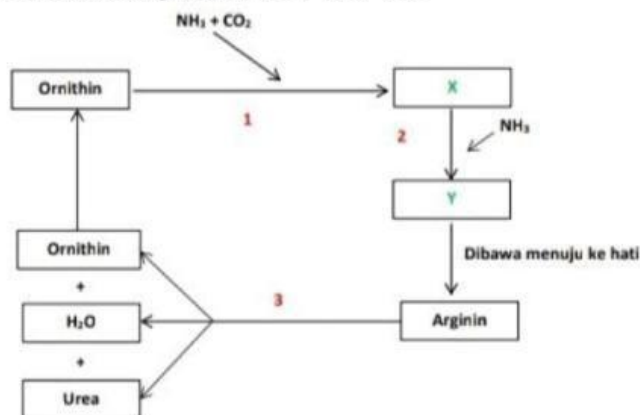
15. Perhatikan fungsi organ ekskresi berikut ini!

- 1) Degradasi  $\text{NH}_3$  menjadi  $\text{CH}_4\text{N}_2\text{O}$
- 2) Pengaturan produksi eritrosit dalam sumsum tulang
- 3) Mengeluarkan zat racun misalnya obat-obatan, zat asing dan polutan
- 4) Memecah senyawa bersifat racun (detoksifikasi)
- 5) Menghasilkan enzim arginase
- 6) Menjaga tekanan darah

Berdasarkan pernyataan di atas, fungsi organ hati di tunjukkan oleh ...

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

16. Perhatikan gambar berikut ini!



Huruf Y pada gambar di atas adalah ...

- A. sitrulin
- B. fumarat
- C. asam aspartat
- D. argininosuksinat
- E. carbamoyl phosphate

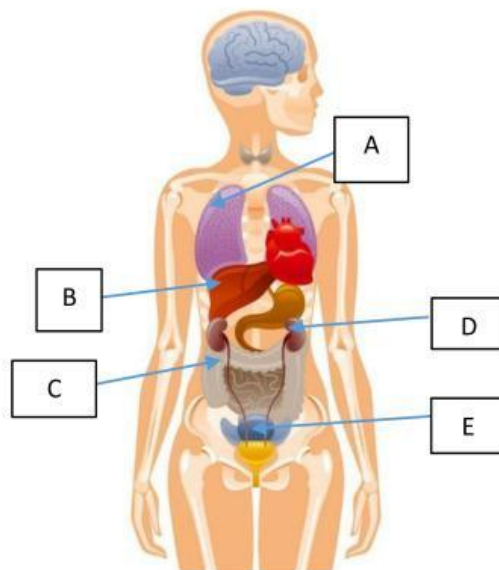
17. Perhatikanlah gambar organ hati berikut ini!



Gambar tersebut menunjukkan salah satu gangguan hati akibat kerusakan sel fibrosa. Gejalanya seperti demam, meriang, tubuh sukit digerakkan, serta perut mengeras dan membesar. Kesimpulan penyebab terjadinya gangguan pada hati tersebut adalah ...

- A. abses hati yang disebabkan adanya infeksi bakteri atau parasit
- B. kanker hati yang disebabkan produksi biliverdin secara berlebihan
- C. hepatitis a yang disebabkan oleh virus yang biasa ada pada air yang kotor
- D. hepatitis b yang disebabkan konsumsi lemak yang berlebihan
- E. sirosis disebabkan karena kecanduan minuman alkohol yang berlebihan

18. Perhatikan gambar berikut!



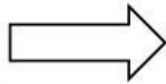
Mulai dari bayi hingga orang dewasa bisa terkena gangguan organ ini. Gangguan ini terjadi akibat peningkatan kadar bilirubin sehingga kulit dan matanya berwarna kuning. Organ yang mengalami gangguan ditunjuk pada huruf ...

- A. a
- B. b
- C. c
- D. d
- E. e

19. paru-paru selain sebagai organ pernapasan juga merupakan organ ekskresi karena mengeluarkan sisa metabolisme berupa  $CO_2$  dan  $H_2O$ .  $CO_2$  dan  $H_2O$  dihasilkan pada reaksi .... dengan .... Secara .... di dalam mitokondria untuk menghasilkan ATP. Urutan pada titik yang kosong tersebut adalah ...

- A. anabolisme - respirasi difusi - aerob
- B. anabolisme - respirasi intraseluler - anaerob
- C. katabolisme - respirasi intraseluler - aerob
- D. katabolisme - respirasi ekstraseluler - aerob
- E. anabolisme - respirasi ekstraseluler - anaerob

20. Indah melakukan percobaan sederhana seperti yang ditunjukkan pada gambar di bawah ini :



Setelah Indah melakukan percobaan tersebut, permukaan cermin menjadi buram. Peristiwa tersebut membuktikan bahwa ...

- A. paru - paru mengeksresikan  $O_2$
- B. paru - paru mengekskresikan  $CO_2$
- C. paru - paru mengeksresikan uap air
- D. udara pernapasan terdiri atas  $CO_2$  dan  $O_2$
- E. udara pernapasan terdiri atas  $CO_2$  dan  $H_2O$