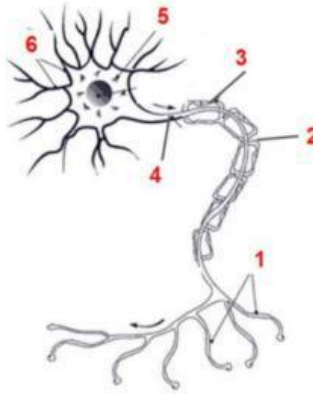


Kerjakanlah soal-soal berikut dengan memilih jawaban yang paling benar!

1. Perhatikan gambar berikut!



Bagian tempat terbentuknya potensial aksi ditunjuk oleh nomor ....

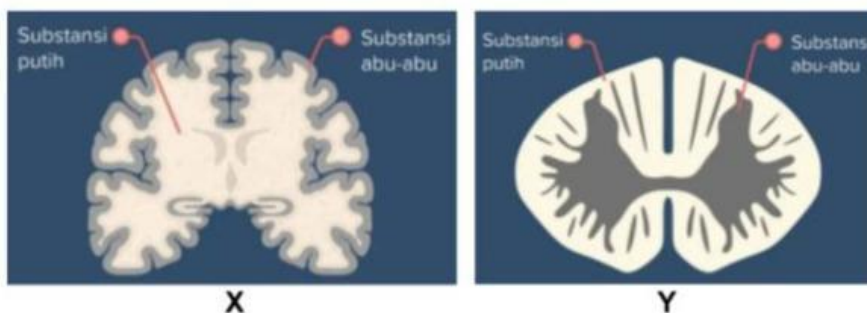
- A. 1
- B. 2
- C. 4
- D. 5
- E. 6

2. Perhatikan tabel berikut!

| X                                  | Y                            | Z                              |
|------------------------------------|------------------------------|--------------------------------|
| Pengolahan dan penerjemahan impuls | Menghantarkan impuls ke otak | Menghantarkan impuls dari otak |

- A. X = saraf pusat, Y = saraf tepi eferen, Z = saraf tepi aferen
- B. X = saraf pusat, Y = saraf tepi aferen, Z = saraf tepi eferen
- C. X = saraf tepi eferen, Y = saraf pusat, Z = saraf tepi aferen
- D. X = saraf tepi aferen, Y = saraf pusat, Z = saraf tepi eferen
- E. X = saraf tepi aferen, Y = saraf eferen, Z = saraf tepi eferen

3. Perhatikan gambar berikut!



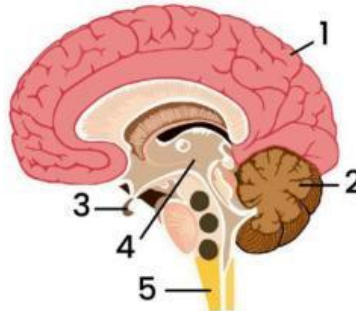
Manakah pernyataan berikut yang benar?

- 1. X dilindungi tengkorak, Y dilindungi tulang belakang
- 2. Y adalah pusat pengolahan informasi gerak refleks
- 3. X terlibat dalam pembentukan persepsi dan kemampuan kognitif
- 4. Y adalah otak dan X adalah sumsum tulang belakang

- A. 1,2,3

- B. 1 dan 3
- C. 2 dan 4
- D. 4 saja

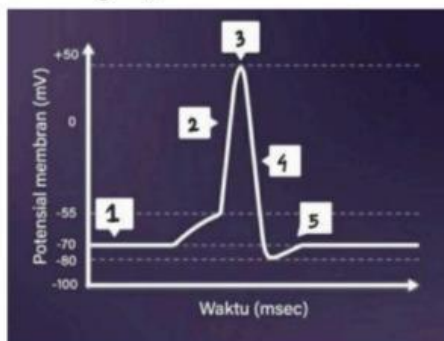
4. Perhatikan gambar berikut!



Pusat pengontrolan pernapasan dan keseimbangan tubuh ditunjukkan oleh nomor...

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

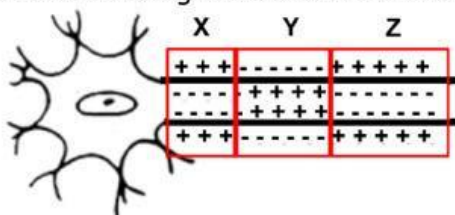
5. Perhatikan gambar berikut!



Kondisi saat kanal  $K^+$  membuka ditunjukkan oleh nomor...

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

6. Perhatikan diagram membran akson berikut!



- 1) Besarnya potensial membran pada bagian X kemungkinan di atas  $-55$  mV.
- 2) Bagian Y mengalami depolarisasi, karena kanal  $Na^+$  terbuka sehingga ion  $Na^+$  banyak

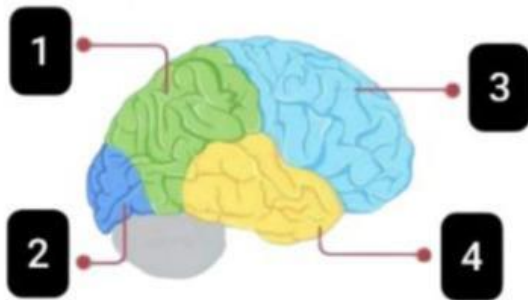
bergerak masuk.

3) Kanal K<sup>+</sup> pada bagian Z masih dalam kondisi tertutup, namun kanal Na<sup>+</sup> mulai terbuka.

Manakah pernyataan yang TEPAT mengenai gambar tersebut?

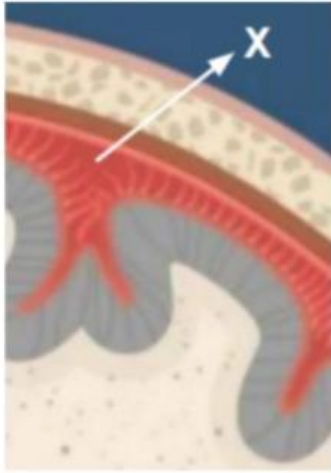
- A. 1,2,3
- B. 1 dan 2
- C. 2 dan 3
- D. 2 saja
- E. 3 saja

7. Perhatikan gambar berikut untuk menjawab soal nomor 7 dan 8 !



Dari gambar di soal nomor 6, lobus yang berfungsi dominan saat nama kita dipanggil dan pundak kita ditepuk ditunjukkan oleh nomor...

- A. 1 dan 2
  - B. 1 dan 3
  - C. 1 dan 4
  - D. 2 dan 3
  - E. 4 dan 1
8. Lobus parietal dan frontal ditunjukkan oleh nomor...
- A. 1 dan 2
  - B. 1 dan 3
  - C. 1 dan 4
  - D. 2 dan 3
  - E. 2 dan 4
9. Saat melewati suatu gang kecil, Indah mencium bau pesing, sehingga ia buru-buru menutup hidung. Saraf kranial yang terlibat dalam aktivitas ini adalah...
- A. Abdusen
  - B. Olfaktori
  - C. Optikus
  - D. Troklear
  - E. Vestibulokoklear
10. Perhatikan gambar berikut!



Peradangan pada bagian yang ditunjuk huruf X disebut sebagai ....

- A. Ensefalitis
- B. Meningitis
- C. Epilepsi
- D. Stroke iskemik
- E. Stroke hemoragik

11. Salah satu perbedaan antara cara kerja sistem saraf dengan sistem hormon adalah bahwa sistem saraf...

- A. Membantu memelihara rangsang homeostasis
- B. Menanggapi rangsangan dengan lambat
- C. Responnya tidak langsung
- D. Responnya langsung terhadap rangsang
- E. Diperantarai oleh sel

12. Perhatikan diagram berikut!

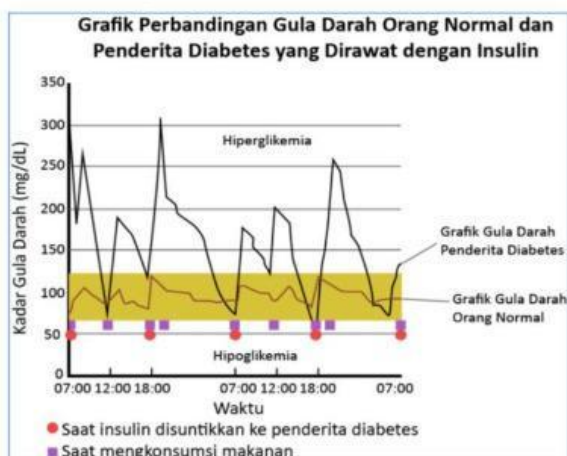


Diagram tersebut menunjukkan regulasi gula dalam darah ketika berada dalam 2 kondisi. P,Q,R, dan S masing-masing menunjukkan kondisi gula darah. P dan R adalah stimulus, sedangkan Q dan R Adalah respons. Berikut pernyataan yang tepat mengenai diagram tersebut adalah ....

- A. P = gula darah meningkat, Q = gula darah menurun
- B. hormon insulin memiliki mekanisme umpan balik positif
- C. R = gula darah menurun, Q = gula darah meningkat
- D. hormon glukagon memiliki mekanisme umpan balik positif
- E. Q = gula darah menurun, S = gula darah menurun

13. Pembentukan batu ginjal dapat terjadi karena terjadi karena pengendapan kalsium di ginjal. Pengendapan ini terjadi karena tingginya konsentrasi kalsium pada darah. Keadaan seperti di atas dapat terjadi karena....
- Kelebihan parathormon
  - Kelebihan oksitosin
  - Kekurangan noradrenalin
  - Kekurangan adrenalin
  - Kekurangan ADH
14. Hiposekresi GH pada masa anak-anak menyebabkan...
- Dwarfisme
  - Akromegali
  - Kretinisme
  - Gigantisme
  - Cushing
15. Perhatikan pernyataan berikut!
- Hormon mempengaruhi sel target untuk memberikan respons
  - Hormon berikatan pada reseptor
  - Hormon diedarkan oleh darah
  - Hormon disekresi karena ada stimulus
- Urutan mekanisme kerja hormon yang tepat adalah...
- 4-2-3-1
  - 4-3-1-2
  - 4-3-2-1
  - 4-1-2-3
  - 4-3-1-3

16. Perhatikan grafik berikut!

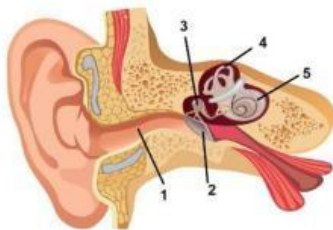


Pernyataan berikut yang benar tentang grafik tersebut adalah...

- Penyuntikan insulin selalu dilakukan sebelum makan
- Fluktuasi gula darah sebelum dan sesudah makan hanya teramati pada penderita diabetes melitus
- Kadar gula darah  $<150$  mg/dL namun  $>100$  mg/dL termasuk kategori hiperglikemia
- Penyuntikan insulin menyebabkan hiperglikemia pada penderita diabetes melitus

E. Efek penyuntikan insulin baru teramati beberapa jam setelah penyuntikan

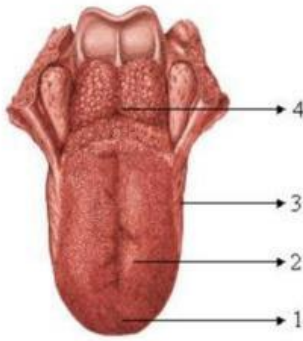
17. Ketika berada di luar ruangan pada siang hari yang Terik dan kemudian masuk ke dalam ruangan yang gelap, pandangan mat akita menjadi kabur. Sampai beberapa saat kemudian, kita mulai mampu melihat benda-benda di sekitar dengan jelas. Hal ini dikarenakan ...
- A. Kemampuan alamiah seseorang untuk melihat dalam gelap, hanya berbeda pada waktu penyesuaian
  - B. Pigmen rhodopsin pada sel kerucut mata yang mengambil alih tugas sel warna hijau, biru dan kuning pada mata untuk mengenali pantulan bayangan pada ruangan gelap
  - C. Pigmen rhodopsin pada sel batang mata mengambil alih tugas sel kerucut dalam mengenali pantulan pada ruangan gelap
  - D. Pigmen rhodopsin pada sel kerucut mata yang mengamnil alih tugas sel batang dalam mengenali pantulan bayangan pada ruangan gelap
  - E. Pigmen rhodopsin pada sel batang dan sel kerucut mata yang bekerja sama dalam mengenali pantulan bayangan ada ruangan gelap
18. Ibu sedang membuat minuman. Awalnya ibu menyentuh air yang dituangkan dari termos dan merasa suhunya terlalu panas. Ibu kemudian mencampurkan air dari kulkas yang terasa dingin. Kemampuan indra peraba ibu diatur oleh reseptor, yang disebut ...
- A. Korpuskula pacini dan korpuskula meissner
  - B. Korpuskula pacini dan korpuskula ruffini
  - C. Korpuskula ruffini dan korpuskula Krause
  - D. Korpuskula Krause dan korpuskula Meissner
  - E. Korpuskula ruffini dan korpuskula Meissner
19. Perhatikan gambar berikut!



Bagian yang mengalami kerusakan pada tuli sensorineural ditunjukkan oleh nomor ....

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

20. Berikut ini pasangan yang benar antara nomor serta kuncup pengecap rasa berdasarkan gambar adalah ...



- A. 1, pengecap rasa manis
- B. 2, pengecap rasa pahit
- C. 3, pengecap rasa pedas
- D. 4, pengecap rasa asin
- E. 4, pengecap rasa asam

21. Perhatikan beberapa peristiwa yang terjadi pada proses penciuman berikut!

- 1) Senyawa akan dideteksi kemoreseptor
  - 2) Pembentukan neurotransmitter di bulbus olfaktori
  - 3) Terjadi depolarisasi sel reseptor
  - 4) Impuls diteruskan saraf olfaktori menuju traktus olfaktori kemudian ke otak
  - 5) Senyawa melekat pada mukus di konka superior
- 6) Urutan peristiwa yang terjadi pada sel epitel olfaktori pada indera penciuman adalah ...
- A. 1-2-3-5-4
  - B. 1-2-3-4-5
  - C. 3-5-1-2-4
  - D. 5-1-3-2-4
  - E. 5-3-1-2-4

22. Berikut ini adalah jenis penyalahgunaan NAPZA yang penggunaanya lebih berisiko terkena HIV karena penggunaan jarum suntik yang bergantian adalah ...

- A. Sabu-sabu
- B. Putaw
- C. Ganja
- D. Amfetamin
- E. Ekstasi

23. Saraf-saraf indera pembau memiliki sifat....

- A. Kemoreseptor
- B. Mekanoreseptor
- C. Termoreseptor
- D. Hidroreseptors
- E. Elektroreseptor

24. Jenis NAPZA yang merangsang fungsi tubuh dan meningkatkan kegairahan kerja termasuk dalam golongan ...

- A. Depresan
- B. Stimulan
- C. Halusinogen

- D. Inhalasi dan solven
- E. Klinis

25. Jenis psikotropika golongan IV yang berkhasial sebagai pengobatan, sangat luas digunakan dalam terapi/ tujuan ilmu pengetahuan dan mempunyai potensi ringan mengakibatkan sindroma ketergantungan adalah ...

- A. Diazepam dan nitrazepam
- B. Ahenobarbital
- C. Amphetamine
- D. Ekstasi
- E. Kokain

26. Seorang remaja diam-diam menggunakan methamphetamine (sabu) untuk meningkatkan energi saat belajar. Setelah beberapa minggu, ia mengalami sulit tidur, jantung berdebar, penurunan nafsu makan, serta merasa suara dan cahaya menjadi sangat mengganggu. Pemeriksaan menunjukkan peningkatan hormon stres dalam tubuhnya.

Berdasarkan kasus tersebut, analisis yang *paling tepat* mengenai pengaruh methamphetamine terhadap sistem saraf, sistem endokrin, dan indera adalah...

- A. Methamphetamine menghambat kerja neurotransmitter sehingga aktivitas saraf menurun, hormon stres berkurang, dan indera menjadi tumpul
- B. Methamphetamine meningkatkan aktivitas dopamin dan norepinefrin, memicu pelepasan hormon stres, serta menyebabkan hipersensitivitas Indera
- C. Methamphetamine hanya memengaruhi sistem endokrin dengan menekan produksi hormon tanpa mengubah sistem saraf dan Indera
- D. Methamphetamine merangsang sistem parasimpatik sehingga tubuh menjadi rileks dan persepsi indera menurun
- E. Methamphetamine tidak berpengaruh pada sistem indera karena hanya bekerja pada otot dan sistem peredaran darah