

No ID : _____

BAHAGIAN A: SOALAN OBJEKTIF [29 markah]

Jawab SEMUA soalan di bawah dengan MEMBULATKAN jawapan yang betul pada kertas soalan.

1. Pilih pernyataan **BENAR** berkaitan sel saraf.
 - A. Nukleus terletak dalam jasad sel
 - B. Neuroglia mengalirkan arus elektrik
 - C. Dendrit ialah unjuran keluar dari akson terminal
 - D. Selaput mielin ialah selaput yang menyelaputi dendrit

2. Pernyataan berikut adalah **BUKAN** berkaitan ciri-ciri *neuron*
 - A. *cell body* mengandungi nukleus
 - B. akson ialah satu unjuran yang panjang
 - C. *dendrite* ialah struktur yang muncul dari akson
 - D. selaput mielin ialah selaput yang mengelilingi akson

3. Pilih pernyataan **SALAH** berkaitan impuls.
 - A. Ia dihasilkan oleh neuron
 - B. Juga dipanggil aksi potensi
 - C. Berlaku akibat perubahan elektrokimia
 - D. Melibatkan kemasukan dan pengeluaran ion Ca^{2+}

4. Impuls terbentuk akibat kemasukan dan pengeluaran ion _____ di sepanjang akson
 - A. ferum
 - B. sodium
 - C. hidrogen
 - D. magnesium

5. Pilih pernyataan yang **SALAH** berkaitan fasa-fasa *action potential*.
 - A. Fasa *repolarisation* berlaku pergerakan keluar ion K^+
 - B. Fasa *depolarisation* berlaku pergerakan masuk ion Na^+
 - C. Fasa *hiperpolarisation* selepas sebelum fasa *repolarisation*
 - D. Fasa *resting membrane potential (RMP)* berlaku pengaliran impuls yang maksimum

6. Berikut berkaitan *cerebrospinal fluid (CSF)*.
- A. Bendalir yang tidak berwarna
 - B. Dihasilkan oleh *arachnoid villi*
 - C. Mengalir dibawah lapisan pia
 - D. *Bone-marrow aspiration (BMA)* ialah prosedur pengambilan cecair ini
7. *Cerebrospinal fluid (CSF)* merupakan cecair yang mengalir di sepanjang sistem saraf pusat melalui
- A. *dura mater*
 - B. *grey matter*
 - C. *neural axon*
 - D. *subdural space*
8. Antara berikut yang manakah **BUKAN** fungsi korteks serebrum?
- A. Mengawal pergerakan terkawal
 - B. Mengawal pergerakan luar kawalan
 - C. Memproses dan menyimpan memori
 - D. Memproses maklumat yang diterima oleh organ sensori
9. Pilih pernyataan **BENAR** berkaitan ventrikel otak
- A. Ventrikel ketiga terletak dalam hemisfera cerebrum
 - B. Ventrikel lateral terletak antara *brainstem* dan cerebellum
 - C. Ventrikel lateral sahaja menghasilkan cecair serebrospinal
 - D. Sambungan ventrikel lateral dan ventrikel ketiga ialah foramina interventrikular
10. Lapisan meninges yang terluar dikenali sebagai
- A. *pia mater*
 - B. *dura mater*
 - C. *white mater*
 - D. *arachnoid mater*
11. Struktur pada hujung *spinal cord* dikenali sebagai
- A. *central canal*
 - B. *spinal nerves*
 - C. *filum terminale*
 - D. *conus medullaris*
12. Pernyataan **SALAH** berkaitan *spinal cord*.
- A. Bermula di bawah foramen magnum
 - B. Mempunyai lapisan *white mater* di luar
 - C. Ialah perantara antara saraf kranium dan otak
 - D. Mempunyai *filum terminale* pada bahagian inferior
13. *Medulla oblongata* berfungsi dalam mengawal
- A. penglihatan
 - B. percakapan
 - C. kadar jantung
 - D. pembentukan CSF

14. Cik Noriah sedang menari ballet mengikut alunan muzik di sebuah dewan. Pilih pernyataan **SALAH** berkaitan situasi tersebut.
- A. Serebellum membantu menyeimbangkan tubuh
 - B. Lobus osipital mentafsir spektrum cahaya yang dilihat
 - C. Vestibulum menyebabkan beliau dapat mendengar muzik
 - D. Serebrum menolong mengingati balik apa yang beliau telah belajar
15. Turutan pengaliran impuls pada sistem saraf semasa En. Murugam tercucuk jarum adalah
- A. *rod cell* → *trigeminal nerve* → *spinal cord*
 - B. *free nerve ending* → *sensory neuron* → *spinal cord*
 - C. *olfactory epithelium* → *abducent nerve* → *frontal lobe*
 - D. *Meissner corpuscle* → *sensory neuron* → *cerebral cortex*
16. Pernyataan **SALAH** berkaitan serebelum.
- A. Berbentuk rama-rama jika dilihat dari posterior
 - B. Lobus flokulonodular terlibat dengan keseimbangan
 - C. Terletak di bahagian posteroinferior rongga kranium
 - D. Lobus posterior menghaluskan pergerakan otot rangka
17. Pernyataan **SALAH** berkaitan korteks serebrum.
- A. Kawasan Broca's terlibat dengan bau
 - B. Kerosakan kawasan penglihatan primer menyebabkan buta
 - C. Maklumat deria tiba pada separuh posterior kedua-dua hemisfera
 - D. Isyarat motor keluar dari korteks serebrum bahagian anterior kedua-dua hemisfera
18. Turutan pengaliran impuls pada sistem saraf semasa En. Abu terdengar salakan anjing adalah _____.
- A. *rod cell* → *optic nerve* → *spinal cord*
 - B. *free nerve ending* → *sensory neuron* → *spinal cord*
 - C. *Glossopharyngeal nerve* → *olfactory nerve* → *occipital lobe*
 - D. *Cochlear nerve* → *temporal lobe*
19. Pernyataan **BENAR** berkaitan sistem penglihatan.
- A. buta warna ialah kerana kerosakan sel kon
 - B. Kekurangan vitamin D yang berpanjangan menyebabkan rabun malam
 - C. akson pada radiasi optik berakhir pada nukleus genikulat lateral
 - D. rabun jauh adalah disebabkan kerosakan pada saraf optik
20. Berikut adalah berkaitan sistem saraf parasimpatetik
- A. Terdapat dalam saraf spinal T1 – T12
 - B. Tergolong dalam sistem saraf somatik
 - C. Tinggi semasa memandu kereta lumba
 - D. Menyebabkan kekuatan denyutan jantung meningkat

21. Yang manakah di antara tindakan berikut merupakan tindakan *parasympathetic nervous system*?
- A. Peningkatan kadar degupan jantung
 - B. Peningkatan perembesan peluh di kulit
 - C. Mengecutkan salur darah (vasokonstriksi)
 - D. Peningkatan aktiviti peristalsis pada esofagus
22. Pilih pernyataan **BENAR** berkaitan kesan simpatetik.
- A. berpeluh
 - B. menangis
 - C. buang air kecil
 - D. saluran udara mengecut
23. Deria khusus berfungsi untuk mengesan _____.
- A. tekanan dalam arteri
 - B. keseimbangan tubuh
 - C. bahan kimia darah darah
 - D. kandungan oksigen darah
24. Reseptor yang mengesan tekanan darah dalam arteri ialah _____.
- A. nosiseptor
 - B. baroreseptor
 - C. osmoreseptor
 - D. mekanoreseptor
25. Berkaitan fisiologi pendengaran
- A. Gegendang menggetarkan *incus*
 - B. Osikel menyambungkan gegendang dan tingkap bulat
 - C. Pergerakan sel rambut menghasilkan aksi potensi saraf
 - D. Aurikel menghadkan gelombang bunyi masuk ke dalam telinga
26. Berikut adalah **BENAR** mengenai fisiologi pendengaran.
- A. Saraf berakhir di *parietal lobe*
 - B. *Malleus* menggetarkan tingkap bulat
 - C. Getaran cecair endolimfa merangsangkan sel rambut
 - D. *Eustachian tube* menyeimbangkan tekanan dalam dengan tekanan atmosfera
27. Pilih pernyataan yang **SALAH** mengenai deria penglihatan
- A. Saraf optik mengandungi akson sel deria
 - B. Sel rod sensitif kepada spektrum cahaya
 - C. Kiasma optik terletak anterior kepada *midbrain*
 - D. Sel kon sensitif dalam gelap berbanding sel rod
28. Berkaitan lidah.
- A. Terletak dalam kaviti nasal
 - B. Pergerakannya disarafi oleh saraf hipoglossal
 - C. Deria dari 2/3 posterior lidah melalui saraf fasial
 - D. Masam dikesan oleh putik rasa pada bahagian paling posterior

29. En. Abu terlihat durian yang dijual di sebuah pasar malam. Kemudian beliau mendekati dan baunya sangat menyelerakan. Beliau terus membeli dan menikmati durian bersama keluarga. Nyatakan saraf-saraf kranium yang terlibat mengikut turutan.
- A. *glossopharyngeal nerve, optic nerve, facial nerve, olfactory nerve*
 - B. *vestibulocochlear nerve, olfactory nerve, glossopharyngeal nerve*
 - C. *optic nerve, olfactory nerve, facial nerve, glossopharyngeal nerve*
 - D. *facial nerve, olfactory nerve, glossopharyngeal nerve, optic nerve*

BAHAGIAN B: STRUKTUR [9 markah]

1. Senaraikan **ENAM (6)** saraf kranium. [3 markah]
2. Senaraikan **EMPAT (4)** saraf kranium yang terlibat dengan deria khusus. Nyatakan deria khusus tersebut. [4 markah]
3. Senaraikan **TIGA (3)** lapisan meninges. [1 ½ markah]
4. Nyatakan **SATU (1)** fungsi meninges. [1/2 markah]

BAHAGIAN C: ESEI

1. Lukiskan dan labelkan lintasan penglihatan [*visual pathway*].
2. Lukiskan dan labelkan sistem pendengaran [*hearing system*].
3. Lukiskan dan labelkan peta lidah [*tongue map*].
4. Huraikan perbezaan antara sistem saraf simpatetik dan parasimpatetik.
5. Huraikan perbezaan antara saraf autonomik dan saraf periferi.
5. Lukiskan dan labelkan struktur keratan saraf tunjang.