



โรงเรียนปทุมพิทยาคม สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาอุบลราชธานี อำนาจเจริญ
 สอกลางภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2567 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6
 รหัสวิชา ว30245 ชื่อวิชา ชีววิทยา 5 คะแนนเต็ม 20 คะแนน เวลา 60 นาที

ข้อสอบฉบับนี้มี 2 ตอน

ตอนที่ 1 เป็นข้อสอบปรนัย

(15 คะแนน)

ตอนที่ 2 เป็นข้อสอบอัตนัย

(5 คะแนน)

(นางสาวอติยาพร อาสาสิงห์)

ผู้ออกข้อสอบ / ผู้พิมพ์ข้อสอบ

(นางอรุณี จันทร์หอม)

ผู้ทานข้อสอบ

(นายวรราชย์ โคตรมงคล)

หัวหน้ากลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ฯ

ตอนที่ 1 ข้อสอบปรนัย เลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุด

1. การรับรู้และตอบสนองของสิ่งมีชีวิตในข้อใดไม่สัมพันธ์กัน

ก. พารามีเซียม - coordinating fiber

ข. ไฮดรา - nerve net

ค. แมลง - dorsal nerve cord

ง. ปลา - brain

2. เซลล์ประสาททำหน้าที่รับความรู้สึกคือข้อใด

ก. sensory neurons

ค. associative neurons

ข. connective neurons

ง. motor neurons

3. การเคลื่อนที่ของกระแสประสาทเรียงตามลำดับอย่างไร

ก. dendrite -> axon -> cell body

ข. dendrite -> cell body -> axon

ค. cell body -> axon -> dendrite

ง. axon -> cell body -> dendrite

4. บริเวณที่เซลล์ประสาท 2 เซลล์ต่อกันเรียกว่าอะไร

ก. dendrite

ค. ganglia

ข. end brush

ง. synapse

5. กระแสประสาทจะเคลื่อนที่ไปได้เร็วที่สุดในกรณีใด

ก. แอกซอนมีขนาดใหญ่และมีไมอีลินหุ้ม

ข. แอกซอนมีขนาดเล็กและมีไมอีลินหุ้ม

ค. แอกซอนมีขนาดใหญ่และไม่มีไมอีลินหุ้ม

ง. แอกซอนมีขนาดเล็กและไม่มีไมอีลินหุ้ม

6. ในการนำ Na^+ ออกจากเซลล์ และนำ K^+ เข้าสู่เซลล์เป็น
การลำเลียงสารประเภทใด

ก. osmosis

ค. active transport

ข. passive transport

ง. diffusion

7. เยื่อหุ้มเซลล์ประสาทมีหน้าที่ที่สำคัญอย่างไร

ก. ควบคุมสะสม K^+ ไว้ภายใน และขับ Na^+ ออกนอกเซลล์ข. ควบคุมสะสม Na^+ ไว้ภายใน และขับ K^+ ออกนอกเซลล์ค. ควบคุมสะสม Na^+ และ K^+ ไว้ภายในเซลล์ง. ควบคุมสะสม Na^+ และ K^+ ไว้ภายนอกเซลล์

8. เส้นใยประสาทที่มีเยื่อไมอีลินหุ้ม จะมีฉนวนไฟฟ้า เพื่อป้องกันการเปลี่ยนแปลงของประจุบวกและประจุลบ แต่จะเกิดกระแสประสาทขึ้นในบริเวณใด

ก. oligodendrocyte

ค. Schwann's cell

ข. node of Ranvier

ง. myeline sheath

9. ชายคนหนึ่งถูกนำส่งโรงพยาบาล เนื่องจากไม่สามารถควบคุมการทรงตัวได้ นักเรียนคิดว่าสมองส่วนใดเกิดความเสียหาย

ก. cerebellum

ค. cerebrum

ข. thalamus

ง. medulla oblongata

10. ในขณะที่นักเรียนกำลังวิเคราะห์ข้อสอบอยู่ นักเรียนใช้สมองส่วนใดมากที่สุด

ก. cerebellum

ค. Cerebrum

ข. thalamus

ง. medulla oblongata

11. ต่อมใต้สมอง (pituitary gland) อยู่ใต้สมองส่วนใด

ก. cerebellum

ค. Cerebrum

ข. thalamus

ง. hypothalamus

12. ก้านสมอง หรือ brain stem หมายถึงข้อใด

ก. forebrain, midbrain, hindbrain

ข. pons, medulla oblongata, cerebellum

ค. cerebrum, thalamus, hypothalamus

ง. medulla oblongata, midbrain, pons

13. ข้อความใดไม่ถูกต้องเกี่ยวกับสมอง

ก. การดมกลิ่น - olfactory bulb

ข. hypothalamus - เป็นสถานีถ่ายทอดความรู้สึกและการเคลื่อนไหวของกล้ามเนื้อ

ค. medulla oblongata - การหายใจ การเต้นของหัวใจ

ง. เส้นประสาทสมองในสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนมมี 12 คู่

14. grey matter ของไขสันหลังที่มีลักษณะเป็นรูปตัว H อยู่ส่วนใดของไขสันหลัง

ก. ส่วนใน

ค. ทั้งส่วนใน - ส่วนนอก

ข. ส่วนนอก

ง. ไม่มีข้อใดถูก

15. Somatic nervous system ทำหน้าที่ส่งสัญญาณประสาทจากระบบประสาทส่วนกลางไปยังหน่วยปฏิบัติงานใด
 ก. กล้ามเนื้อโครงร่าง ค. กล้ามเนื้อหัวใจ
 ข. กล้ามเนื้อเรียบ ง. ไม่มีข้อใดถูก
16. การใช้ค้อนยางตีเบา ๆ ที่หัวเข่าเพื่อตรวจสอบ knee jerk reflex นั้นเกิดจากการทำงานของระบบประสาทส่วนกลางในข้อใด
 ก. สมอ ง. ไช้หลัง
 ข. สมอและขา ง. สมอและไช้หลัง
17. adrenaline เป็นสารสื่อประสาทที่พบในระบบประสาทใด
 ก. Sympathetic nervous system
 ข. Parasympathetic nervous system
 ค. Somatic nervous system
 ง. ไม่มีข้อใดถูก
18. การทำงานของร่างกายในข้อใด เป็นการตอบสนองของ Parasympathetic nervous system
 ก. หัวใจเต้นเร็ว
 ข. ม่านตาหรี่ลงเมื่อมีแสงจ้า
 ค. หลอดเลือดขยายตัว
 ง. กระเพาะอาหารลดการหลั่งน้ำย่อย
19. ข้อใดถูกต้องเกี่ยวกับอวัยวะรับความรู้สึก
 ก. ลิ้นรับความรู้สึกผ่านเส้นประสาทสมองคู่ที่ 1
 ข. ตารับความรู้สึกผ่านเส้นประสาทสมองคู่ที่ 2
 ค. หูรับความรู้สึกผ่านเส้นประสาทสมองคู่ที่ 7 และ 9
 ง. จมูกรับความรู้สึกผ่านเส้นประสาทสมองคู่ที่ 8
20. การที่เรารับประทานอาหารแล้วรู้สึกอร่อยนั้น เป็นผลมาจากการทำงานในข้อใด
 ก. taste buds ที่ลิ้น
 ข. taste buds ที่ลิ้นและประสาทรับรู้อวัยวะลิ้น
 ค. taste buds เฉพาะส่วนปลายลิ้น
 ง. taste buds ที่ลิ้นและอวัยวะรับกลิ่นในโพรงจมูก
21. เมื่อนั่งรถขึ้นเขาที่มีทางโค้งมาก จนเกิดอาการเมาเวียนศีรษะ ไม่สามารถนั่งได้ตามปกติ มีสาเหตุจากข้อใด
 ก. cochlea ทำงานผิดปกติ
 ข. semicircular canal ทำงานผิดปกติ
 ค. tympanic membrane ทำงานผิดปกติ
 ง. eustachian tube ทำงานผิดปกติ
22. การเคลื่อนที่ของสัตว์ส่วนมากจะอาศัยการทำงานของกล้ามเนื้อแบบ antagonism ยกเว้นสัตว์ในข้อใด
 ก. ดาวทะเล ค. ปลา
 ข. แมลง ง. ไส้เดือนดิน
23. สัตว์ที่อาศัยน้ำช่วยในการเคลื่อนที่ ได้แก่ข้อใด
 ก. พารามีเซียม ไฮดรา หริวุน
 ข. ยูกลีนา ฟองน้ำ พลานาเรีย
 ค. แมงกะพรุน ดาวทะเล หอยสองฝา
 ง. หมึก ปลาฉลาม ดาวทะเล
24. ในระหว่างการวิ่งของสุนัข สุนัขเคลื่อนที่ไปได้โดยอาศัยการทำงานของระบบอวัยวะอะไรบ้าง
 ก. ระบบกล้ามเนื้อเรียบ
 ข. ระบบกล้ามเนื้อหัวใจ
 ค. ระบบกล้ามเนื้อที่ยึดกับกระดูก
 ง. ระบบกล้ามเนื้อที่อยู่นอกการควบคุมของจิตใจ
25. ข้อใดเรียงลำดับการไหลของน้ำในระบบท่อน้ำของดาวทะเลได้ถูกต้อง
 ก. madreporite -> ring canal -> radial canal -> tube feet -> ampulla
 ข. madreporite -> ring canal -> radial canal -> ampulla -> tube feet
 ค. tube feet -> ampulla -> radial canal -> ring canal -> madreporite
 ง. ampulla -> radial canal -> ring canal -> madreporite -> tube feet
26. จากการสังเกตการเคลื่อนที่ของไส้เดือนดินในเวลาหนึ่ง ปล้องส่วนหน้าจะโป่งขึ้น และปล้องส่วนหลังที่ติดกันจะยืดออก ข้อใดบันทึกข้อมูลลงในตารางได้ถูกต้อง
- | ข้อ | ปล้องส่วนหน้า | | ปล้องส่วนหลัง | |
|-----|-----------------|---------------------|-----------------|---------------------|
| | circular muscle | longitudinal muscle | circular muscle | longitudinal muscle |
| ก. | หด | คลาย | คลาย | หด |
| ข. | คลาย | หด | คลาย | หด |
| ค. | คลาย | หด | หด | คลาย |
| ง. | คลาย | คลาย | หด | หด |

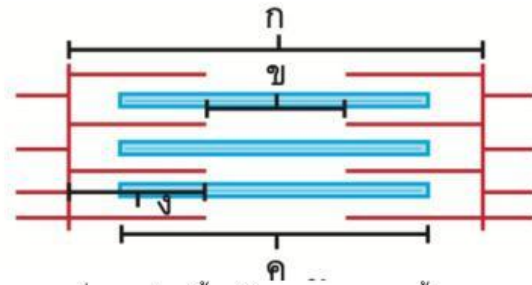
27. คอและหัวเข่าของคน มีข้อต่อในลักษณะใดตามลำดับ

- ก. แบบเคลื่อนไหวไม่ได้และแบบบานพับ
- ข. แบบเคลื่อนไหวไม่ได้และแบบอานม้า
- ค. แบบเดือยและแบบบานพับ
- ง. แบบเดือยและแบบอานม้า

28. ข้อใดเปรียบเทียบขนาดจากใหญ่ไปเล็กได้ถูกต้อง

- ก. muscle -> muscle fiber -> myofibril -> microfilament
- ข. muscle -> muscle fiber -> microfilament -> myofibril
- ค. muscle fiber -> muscle -> microfilament -> myofibril
- ง. microfilament -> myofibril -> muscle fiber -> muscle

29. ข้อใดสอดคล้องกับแบบจำลอง sarcomere ในเซลล์กล้ามเนื้อดังต่อไปนี้



- ก. เมื่อหดกล้ามเนื้อ บริเวณ ก และ ง จะสั้นลง
- ข. เมื่อหดกล้ามเนื้อ บริเวณ ก และ ข จะสั้นลง
- ค. เมื่อหดกล้ามเนื้อ บริเวณ ข และ ค จะสั้นลง
- ง. เมื่อหดกล้ามเนื้อ บริเวณ ข ค และ ง จะสั้นลง

30. สารเคมีใดที่จำเป็นต่อการยึดตัวและคลายตัวภายในเส้นใยกล้ามเนื้อเล็ก

- | | |
|------------------------------|-----------------------------|
| ก. Na^+ และ NADP | ค. Na^+ และ ATP |
| ข. Ca^{2+} และ NADP | ง. Ca^{2+} และ ATP |

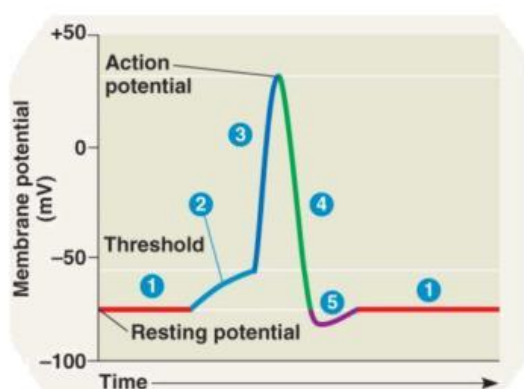
ชื่อ.....ชั้น.....เลขที่.....

กระดาษคำตอบ

ตอนที่ 1 ข้อสอบปรนัย เลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุด (15 คะแนน)

ข้อ	ก.	ข.	ค.	ง.	ข้อ	ก.	ข.	ค.	ง.	ข้อ	ก.	ข.	ค.	ง.
1.					11.					21.				
2.					12.					22.				
3.					13.					23.				
4.					14.					24.				
5.					15.					25.				
6.					16.					26.				
7.					17.					27.				
8.					18.					28.				
9.					19.					29.				
10.					20.					30.				

ตอนที่ 2 ข้อสอบอัตนัย (5 คะแนน)



จงเติมคำหรือข้อความที่กำหนดให้ที่มีความสัมพันธ์กับหมายเลขลงในตาราง (ตอบซ้ำได้) และเติมเครื่องหมายถูก (/) เพื่อแสดงการเปิดหรือปิดของช่องไอออนที่มีประจุหรือช่องโพแทสเซียมที่มีประจุ

depolarization hyperpolarization
 repolarization resting state
 depolarization (ต่ำกว่า threshold)

ระยะ	ช่องไอออนที่มีประจุ			
	ช่องโซเดียมที่มีประจุ		ช่องโพแทสเซียมที่มีประจุ	
	เปิด	ปิด	เปิด	ปิด
1.				
2.				
3.				
4.				
5.				