



การสอบคัดเลือกบุคคลเข้าศึกษา  
ในมหาวิทยาลัยขอนแก่นโดยวิธีรับตรง  
ประจำปีการศึกษา 2557

ชื่อ.....	รหัสวิชา 05
เลขที่นั่งสอบ.....	ข้อสอบวิชา วิทยาศาสตร์ทั่วไป
สนามสอบ.....	วันที่ 10 พฤศจิกายน 2556
ห้องสอบ.....	เวลา 15.00 – 17.00 น.

คำอธิบาย

- ข้อสอบนี้มี 16 หน้า (100 ข้อ) คะแนนเต็ม 100 คะแนน
- ก่อนตอบคำถาม ต้องเขียนชื่อ เลขที่นั่งสอบ สนามสอบและห้องสอบ ลงในกระดาษแผ่นนี้ และในกระดาษคำตอบ พร้อมทั้งระบายรหัสเลขที่นั่งสอบ รหัสวิชา และชุดข้อสอบให้ตรงกับชุดข้อสอบที่รับ
- ในการตอบ ให้ใช้ดินสอดำเบอร์ 2B ระบายวงกลมตัวเลือก ① ② ③ หรือ ④ ในกระดาษคำตอบให้เต็มวง (ห้ามระบายนอกวง) ในแต่ละข้อมีคำตอบที่ถูกต้องหรือเหมาะสมที่สุดเพียง คำตอบเดียว  
ตัวอย่าง ถ้าเลือก ② เป็นคำตอบที่ถูกต้องให้ทำดังนี้  
① ● ③ ④  
ถ้าต้องการเปลี่ยนตัวเลือกใหม่ ต้องลบรอยระบายในวงกลมตัวเลือกเดิมให้สะอาดหมดรอยคำเสียก่อน แล้วจึงระบายวงกลมตัวเลือกใหม่
- ห้าม นำข้อสอบและกระดาษคำตอบออกจากห้องสอบ
- ไม่อนุญาตให้ผู้เข้าสอบออกจากห้องสอบก่อนหมดเวลาทำข้อสอบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารสงวนสิทธิ์ของทางราชการ

ห้าม เผยแพร่ อ้างอิง หรือเฉลย ก่อนวันที่ 26 กุมภาพันธ์ 2557

รหัสวิชา 05

ชื่อวิชา วิทยาศาสตร์ทั่วไป

1. กระบวนการเปลี่ยนโพลีเมอร์ให้เป็นโมโนเมอร์ คืออะไร
- ก. ปฏิกริยา condensation  
ข. ปฏิกริยาไฮโดรไลซิส  
ค. นิวคลีโอไทด์รวมเป็นนิวคลีโอไทด์  
ง. คาร์โบไฮเดรตกลายเป็นน้ำตาลโมเลกุลเดี่ยว  
(1) ก และ ค  
(2) ก และ ง  
(3) ข และ ค  
(4) ข และ ง
2. โปรคิสตา เป็นสิ่งมีชีวิตพวกใด
- ก. โพรแคริโอต  
ข. ยูแคริโอต  
ค. แบคทีเรีย และสาหร่ายสีเขียวแกมน้ำเงิน  
ง. พารามีเซียม และอะมีบา  
(1) ก และ ค  
(2) ก และ ง  
(3) ข และ ค  
(4) ข และ ง
3. ผู้ใหญ่บางคนไม่สามารถดื่มนมเพราะมักท้องเสีย สาเหตุเป็นเพราะอะไร
- ก. ไม่มีเอนไซม์ Lactase ย่อย Lactose ในนม  
ข. ไม่มีเอนไซม์ Lactase ย่อย glucose ในนม  
ค. ไม่มีเอนไซม์ sucrase ย่อย sucrose ในนม  
ง. มีแต่เอนไซม์ maltase ไม่มีเอนไซม์ sucrase  
(1) ไม่มีเอนไซม์ Lactase ย่อย Lactose ในนม  
(2) ไม่มีเอนไซม์ Lactase ย่อย glucose ในนม  
(3) ไม่มีเอนไซม์ sucrase ย่อย sucrose ในนม  
(4) มีแต่เอนไซม์ maltase ไม่มีเอนไซม์ sucrase
4. ลักษณะของเมมเบรนในเซลล์พืชและสัตว์ คือข้อใด
- ก. ลักษณะกึ่งเหลว  
ข. ลักษณะแข็ง  
ค. มีโปรตีนเท่านั้น  
ง. มีโปรตีนลอยอยู่ใน phospholipids  
(1) ก และ ค  
(2) ก และ ง  
(3) ข และ ค  
(4) ข และ ง
5. ในอุตสาหกรรมการหมักเห็ดและเบียร์ ใช้สิ่งมีชีวิตชนิดใดช่วยในการหมัก และสิ่งมีชีวิตนั้น มีการหายใจแบบใด
- ก. ยีสต์  
ข. แบคทีเรีย  
ค. ใช้ออกซิเจน  
ง. ไม่ใช้ออกซิเจน  
(1) ก และ ค  
(2) ก และ ง  
(3) ข และ ค  
(4) ข และ ง
6. ในการทำโยเกิร์ตใช้สิ่งมีชีวิตพวกใด และการหายใจของสิ่งมีชีวิตนั้น มีการปลดปล่อยคาร์บอนไดออกไซด์หรือไม่
- ก. ยีสต์  
ข. แบคทีเรีย  
ค. ไม่มีการปลดปล่อยคาร์บอนไดออกไซด์  
ง. มีการปลดปล่อยคาร์บอนไดออกไซด์  
(1) ก และ ค  
(2) ก และ ง  
(3) ข และ ค  
(4) ข และ ง

8. สิ่งมีชีวิตต่างจากสิ่งไม่มีชีวิตอย่างไร

- ก. สิ่งไม่มีชีวิตมีประกอบด้วยอะตอมและ โมเลกุล แต่สิ่งมีชีวิตไม่มีอะตอมและ โมเลกุล
- ข. สิ่งมีชีวิตและไม่มีชีวิตประกอบด้วยอะตอมและ โมเลกุล
- ค. สิ่งมีชีวิตมี DNA
- ง. สิ่งไม่มีชีวิตมี RNA

(1) ก และ ค

(2) ก และ ง

(3) ข และ ค

(4) ข และ ง

8. มะละกอกับสิ่งมีชีวิตพวกใด

ก. โพรแคริโอต

ข. ยูแคริโอต

ค. โฟโตออโตโทรฟ

ง. เฮเทอโรโทรฟ

(1) ก และ ค

(2) ก และ ง

(3) ข และ ค

(4) ข และ ง

9. ลักษณะสีระยะสั้นมักพบในผู้ชายมากกว่าผู้หญิง เพราะเหตุใด

- ก. ยีนสีระยะสั้นขึ้นอยู่กับการอิทธิพลของฮอโมนเพศ
- ข. ยีนสีระยะสั้นไม่ขึ้นอยู่กับการฮอโมนเพศ
- ค. ยีนสีระยะสั้นถูกควบคุมด้วยยีนที่อยู่ในโครโมโซมร่างกาย
- ง. ยีนสีระยะสั้นถูกควบคุมด้วยยีนในโครโมโซม y

(1) ก และ ค

(2) ก และ ง

(3) ข และ ค

(4) ข และ ง

10. มักพบ DNA ขนาดเล็กลักษณะเป็นวง ในสิ่งมีชีวิตพวกใด

ก. โพรแคริโอต

ข. ยูแคริโอต

ค. แบคทีเรีย

ง. พารามีเซียม

(1) ก และ ค

(2) ก และ ง

(3) ข และ ค

(4) ข และ ง

11. การโคลน (Cloning) หมายถึงอะไร

- ก. การใช้เซลล์สืบพันธุ์ในการสร้างสิ่งมีชีวิตใหม่
- ข. การใช้เซลล์ร่างกายในการสร้างสิ่งมีชีวิตใหม่
- ค. การขยายพันธุ์ก๊อปปี้โดยใช้ยอด
- ง. การสร้างพืชต้นทานแมลงโดยการถ่ายยีน

(1) ก และ ค

(2) ก และ ง

(3) ข และ ค

(4) ข และ ง



รหัสวิชา 05

ชื่อวิชา วิทยาศาสตร์ทั่วไป

12. ถ้าปลูกข้าวและข้าวโพดพร้อมกัน ในสิ่งแวดล้อมเดียวกัน นักเรียนคิดว่า พืชชนิดใดจะเจริญเติบโตได้เร็วกว่ากัน
- (1) ข้าว เพราะสามารถดูดกลืนแสงสีแดงได้ดีกว่าข้าวโพด
  - (2) ข้าวโพด เพราะการตรึงคาร์บอนไดออกไซด์มีประสิทธิภาพดีกว่าข้าว
  - (3) ข้าว เพราะการตรึงคาร์บอนไดออกไซด์มีประสิทธิภาพดีกว่าข้าวโพด
  - (4) เจริญเติบโตได้เท่ากัน
13. สีม่วงในกลีบดอกอัญชัน คือสารพวกใด
- (1) แคโรทีน
  - (2) แซนโทฟิลล์
  - (3) คลอโรฟิลล์บี
  - (4) แอนโทไซยานิน
14. สารที่สามารถผ่านเมมเบรนได้ต้องมีคุณสมบัติดังนี้
- ก. ขนาดเล็ก
  - ข. สารที่ละลายได้ในไขมัน
  - ค. สารที่มีประจุ
  - ง. สารที่ชอบน้ำ
- (1) ก และ ค
  - (2) ก และ ง
  - (3) ข และ ค
  - (4) ข และ ง
15. กระบวนการแพร่ของน้ำผ่านเมมเบรน คือข้อใด
- ก. ดิฟฟิวชัน
  - ข. ออสโมซิส
  - ค. การเคลื่อนย้ายแบบ passive
  - ง. การเคลื่อนย้ายแบบ active
- (1) ก และ ค
  - (2) ก และ ง
  - (3) ข และ ค
  - (4) ข และ ง
16. การแพร่แบบใช้สารตัวพา คือการแพร่ลักษณะใด
- ก. การแพร่แบบ active
  - ข. การแพร่แบบ passive
  - ค. เคลื่อนที่จากบริเวณที่มีความเข้มข้นของสารสูงไปยังบริเวณที่มีความเข้มข้นของสารต่ำ
  - ง. การเคลื่อนที่จากบริเวณที่มีความเข้มข้นของสารต่ำไปยังบริเวณที่มีความเข้มข้นของสารสูง
- (1) ก และ ค
  - (2) ก และ ง
  - (3) ข และ ค
  - (4) ข และ ง
17. การที่อะมิบยื่นเท้าเทียมโอบล้อมเหยื่อแล้วนำเข้าสู่เซลล์ เรียกวิธีการนี้ว่าอะไร
- ก. เอนโดไซโทซิส
  - ข. เอกโซไซโทซิส
  - ค. พิโนไซโทซิส
  - ง. ฟาโกไซโทซิส
- (1) ก และ ค
  - (2) ก และ ง
  - (3) ข และ ค
  - (4) ข และ ง

18. ลักษณะเซลล์ของโพรงเรียวคือข้อใด

- ก. ผนังเซลล์ เป็นพวกเซลล์ลูโลส  
 ข. ผนังเซลล์ เป็นพวกเพปทิโดไกลแคน  
 ค. ไม่มีเมมเบรนหุ้มนิวเคลียส  
 ง. มีเมมเบรนหุ้มนิวเคลียส

(1) ก และ ค

(2) ก และ ง

(3) ข และ ค

(4) ข และ ง

19. เกิดราเป็นสิ่งมีชีวิตพวกใด

ก. โพรงเรียว

ข. ยูเรียอิด

ค. สังเคราะห์แสงได้

ง. ไม่มีสามารถสังเคราะห์แสงได้

(1) ก และ ค

(2) ก และ ง

(3) ข และ ค

(4) ข และ ง

20. พืชที่ปลูกไว้ในดินนานๆ โดยไม่มีการปรับปรุงดิน จะทำให้ดินมีสภาพเช่นไร เพราะเหตุใด

(1) ดินเปลี่ยนเป็นดินด่าง เพราะพืชดูดธาตุอาหารจากดินไปจนหมด

(2) ดินเปลี่ยนเป็นดินด่าง เพราะพืชปลดปล่อยไฮดรอกไซด์ไอออนลงไปในดิน

(3) ดินเปลี่ยนเป็นกรด เพราะพืชดูดธาตุอาหารจากดินไปจนหมด

(4) ดินเปลี่ยนเป็นกรด เพราะมีการแลกเปลี่ยนไอโคโรเจนไอออนระเห่รากับดิน

21. พืช GMO คือพืชพวกใด

(1) พืชคัดแปรพันธุกรรมที่ได้รับยีนจากสิ่งมีชีวิตอื่น ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงต่างไปจากพันธุกรรมชาติ

(2) พืชกลายพันธุ์จากการได้รับรังสี

(3) พืชที่ปรับปรุงพันธุ์จากต้นพ่อแม่พันธุ์ดี

(4) พืชที่เกิดการเปลี่ยนแปลงจากต้นเดิม โดยไม่ทราบสาเหตุ

22. ในการผลิตปุ๋ยมันไม่มีเมล็ดสามารถทำได้อย่างไร

(1) ใช้ฮอร์โมนพืชพวกจิบเบอเรลลิน

(2) ใช้ฮอร์โมนพืชพวกไซโทไคนิน

(3) ใช้ปุ๋ย NPK

(4) ป้องกันไม่ให้แมลงมาผสมเกสร

23. ออร์แกนัลที่มีเยื่อหุ้มสองชั้น และทำหน้าที่สร้างพลังงาน คืออะไร

(1) โครโมพลาสต์ และคลอโรพลาสต์

(2) กลอโรพลาสต์ และลิวโคพลาสต์

(3) กลอโอบอดี และไมโทคอนเดรีย

(4) ไมโทคอนเดรีย และคลอโรพลาสต์

24. หัวมันฝรั่ง และหัวมันเทศ จัดเป็นส่วนใดของพืชตามลำดับ

(1) ลำต้นสะสมอาหาร รากสะสมอาหาร

(2) รากสะสมอาหาร ลำต้นสะสมอาหาร

(3) ใบสะสมอาหาร ลำต้นสะสมอาหาร

(4) รากชนิดพิเศษ ลำต้นสะสมอาหาร

วิชา วิทยาศาสตร์ทั่วไป

25. หมู่บ้านหนึ่งได้รับการพัฒนาโดยมีการตัดถนนเข้าสู่หมู่บ้าน และมีไฟอัตโนมัติ พอมีไฟก็จะเปิดปรากฏว่าข้าวที่ปลูกไว้ผลผลิตลดลงมาก เกษตรกรกล่าวว่า “ข้าวไม่ได้ขึ้น” นักเรียนคิดว่า เกษตรกรตั้งสมมติฐานเช่นไร
- (1) ข้าวพันธุ์นั้นต้องการการพักผ่อนเช่นเดียวกับมนุษย์
  - (2) ข้าวพันธุ์นั้นต้องการความมืดตลอดเวลา
  - (3) ข้าวพันธุ์นั้นต้องการความสว่าง และต้องการความมืดช่วงหนึ่ง
  - (4) ข้าวพันธุ์นั้นต้องการแสงสว่างไม่ต้องการความมืด
26. ถ้าใช้กล้องจุลทรรศน์แบบใช้แสง กำลังขยาย 40 เท่าส่องดูเซลล์สาหร่ายหางกระรอก นักเรียนคิดว่า จะเห็นโครงสร้างใดชัดเจน
- (1) ไมโทคอนเดรีย
  - (2) คลอโรพลาสต์
  - (3) กอลจิบอดี
  - (4) เซลล์เมมเบรน
27. ในการตรวจสอบสารประเภทน้ำตาลรีดิซ นักเรียนควรใช้สารเคมีตัวใด
- (1) ไอโอดีน
  - (2) เบเนดิกซ์
  - (3) โปแทสเซียมไฮดรอกไซด์
  - (4) กรดเกลือ
28. การสลายไกลโคเจนในกล้ามเนื้อสัตว์ใช้กระบวนการใด
- (1) ไกลโคไลซิส
  - (2) วัฏจักรเครป
  - (3) การสลายไขมัน
  - (4) ระบบถ่ายทอดอิเล็กตรอน
29. คลอโรฟิลล์ที่ใบพืชจะดูดแสงสีอะไรได้ดี
- (1) ม่วง คราม
  - (2) เขียว เหลือง
  - (3) แสด แดง
  - (4) น้ำเงิน แดง
30. ไวตามินในข้อใดที่ละลายได้ในไขมันทั้งหมด
- (1) A B<sub>1</sub> B<sub>2</sub> D
  - (2) A D E K
  - (3) B<sub>12</sub> C A E
  - (4) A D B<sub>1</sub> B<sub>12</sub>
31. สารเคมีที่เคลือบอยู่บนแผ่นฟิล์มถ่ายรูป เมื่อถูกแสงแล้ว ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทางเคมีเกิดขึ้น สารเคมีนั้นมีชื่อว่าอะไร
- (1) ซิลเวอร์ไนเตรท
  - (2) ซิลเวอร์โบรไมด์
  - (3) โปแทสเซียมไนเตรท
  - (4) โปแทสเซียมโบรไมด์



32. น้ำมันเบนซินและน้ำมันเตาที่ได้จากการกลั่นแยกลำดับส่วนของการกลั่นน้ำมันปิโตรเลียมในนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด นั้น จะแตกต่างกันอย่างไร
- (1) น้ำมันเบนซินมีขนาดของโมเลกุลเล็กกว่าและมีจุดเดือดต่ำกว่าน้ำมันเตา
  - (2) น้ำมันเบนซินมีขนาดของโมเลกุลใหญ่กว่าและมีจุดเดือดสูงกว่าน้ำมันเตา
  - (3) น้ำมันเบนซินมีขนาดของโมเลกุลเล็กกว่าและมีจุดเดือดสูงกว่าน้ำมันเตา
  - (4) น้ำมันเบนซินมีขนาดของโมเลกุลใหญ่กว่าและมีจุดเดือดต่ำกว่าน้ำมันเตา
33. น้ำมันเบนซินมีเลขออกเทน เท่ากับ 85% นั้น จะมีความหมายว่าอย่างไรในข้อต่อไปนี้
- (1) น้ำมันเบนซินนั้นมีเตตระเอซิลเลดผสมอยู่ 15%
  - (2) น้ำมันเบนซินนั้นมีคุณสมบัติเหมือนมีออกเทน 85%
  - (3) น้ำมันเบนซินนั้นมีคุณสมบัติเหมือนมีไอโซออกเทน 85%
  - (4) น้ำมันเบนซินนั้นมีไอโซออกเทน 85% และเฮปเทน 15%
34. ข้อใดไม่ใช่ผลิตภัณฑ์ที่ได้จากน้ำมันปิโตรเลียม
- (1) สี
  - (2) แก้ว
  - (3) ยา
  - (4) พงษ์ปักฟอก
35. การสลายตัวของธาตุกัมมันตรังสี ถือได้ว่า เป็นปฏิกิริยาชนิดใด
- (1) ปฏิกิริยาเคมี
  - (2) ปฏิกิริยาฟิวชัน
  - (3) ปฏิกิริยาฟิชชัน
  - (4) ปฏิกิริยานิวเคลียร์
36. ในการกลั่นน้ำมันปิโตรเลียมนั้น สามารถนำไปผลิตผลิตภัณฑ์ได้จำนวนมากมายหลายชนิด ได้แก่
- ก. กระจกพลาสติก
  - ข. ซีเมนต์ ยางเทียม
  - ค. ขาฆ่าแมลง ทินเนอร์
  - ง. สีกันสนิม เทียนไข
  - (1) ก และ ข
  - (2) ข และ ค
  - (3) ก และ ง
  - (4) ก และ ง
37. ในการใช้พลังงานนิวเคลียร์ปัจจุบัน มักประสบปัญหาเรื่องกัมมันตรังสีนั้น เกิดการรั่วไหลออกมาจากเครื่องปฏิกรณ์นิวเคลียร์ อย่างเช่นที่ญี่ปุ่น นอกจากนี้ ยังก่อให้เกิดข้อเสียอีกอย่างที่สำคัญ ได้แก่ข้อใด
- (1) ใช้สารเคมีในการดักจับอนุภาคเพิ่มขึ้น
  - (2) ใช้เวลาการเกิดปฏิกิริยาขั้นต่อไปนานขึ้น
  - (3) ใช้เชื้อเพลิงปริมาณน้อยลง
  - (4) ใช้น้ำระบายความร้อน
38. ข้อใดเป็นไฮสังเคราะห์ที่ใช้ในปัจจุบัน
- (1) ไยหิน
  - (2) ไยแก้ว
  - (3) ไยไหม
  - (4) ไยมะพร้าว

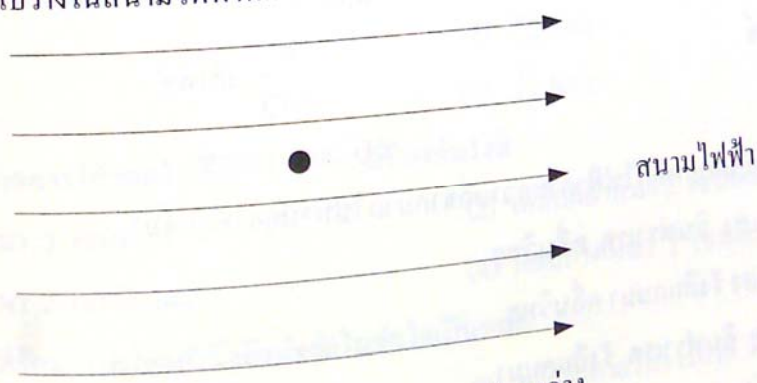
39. ในการเลือกซื้อผงซักฟอก ไม่ควรพิจารณาในข้อใดต่อไปนี้
- (1) ปริมาณสารฟอสเฟตที่มีอยู่
  - (2) ปริมาณเนื้อผงซักฟอกที่ผสม
  - (3) สภาพความเป็นกรด - ด่างที่เกิดขึ้น
  - (4) ปริมาณสารอัลคิลซัลโฟเนตที่ใช้
40. สารซักฟอกมีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม
- (1) ทำให้พืชในน้ำไม่สามารถสังเคราะห์ได้
  - (2) ทำให้ปริมาณฟอสเฟตเพิ่มปริมาณมากขึ้น
  - (3) ทำให้น้ำขาดออกซิเจนได้
  - (4) ถูกทุกข้อ
41. สิ่งใดต่อไปนี้ ที่ไม่ใช่สารสังเคราะห์
- (1) ถังขยะที่ทำจากยางรถยนต์
  - (2) ท่อน้ำประปาที่ใช้ในบ้าน
  - (3) นิโคตินในบุหรี่
  - (4) ผ้าไหมที่คุณแม่ใส่ไปงานเลี้ยง
42. หากนำอาหารร้อนใส่ลงไปในงาน - ซามพลาสติกที่ไม่ได้มาตรฐาน อาจก่อให้เกิดโรคมะเร็งขึ้นได้
- (1) อีพอกซีเรซิน
  - (2) ไวนิลคลอไรด์
  - (3) พอลิไสตรีน
  - (4) พอลิเอสเตอร์
43. ในห้องทดลองทางวิทยาศาสตร์ของโรงเรียนต่างๆ ที่ผิวหนังโต๊ะปฏิบัติการนั้น มักนิยมปูด้วยแผ่นฟอรัไมกา เป็นเพราะเหตุใด
- (1) สามารถพิมพ์ลวดลายลงได้อย่างสวยงาม
  - (2) เป็นวัสดุที่แข็งแรงทนทาน
  - (3) เป็นวัสดุที่ทนต่อสารเคมีประเภทกรด-เบสได้
  - (4) มีน้ำหนักเบาและเคลื่อนย้ายได้ง่าย
44. เสื้อผ้าประเภทใด ที่เหมาะสมที่สุด เพื่อให้เด็กทารกสวมใส่เสื้อผ้าได้อย่างสบายๆ
- (1) ผ้าไหม
  - (2) ผ้าสำลี
  - (3) ผ้าฝ้าย
  - (4) ผ้าไนลอน
45. ข้อใดไม่ถูกต้อง ที่เกี่ยวข้องกับสารซักฟอก
- (1) ควรใช้สบู่ซักผ้า ถ้าน้ำที่ใช้ซักเป็นน้ำบาดาล
  - (2) ผงซักฟอกนั้นสามารถใช้ได้กับน้ำทุกชนิด
  - (3) ผงซักฟอกนั้นมักมีค่า pH สูงกว่าการใช้สบู่ จึงละลายไขมันได้ดีกว่า
  - (4) โคลสบู่ที่เกิดขึ้น มักเกิดจากสบู่รวมตัวกับเกลือแมกนีเซียมหรือแคลเซียม
46. ข้อใด ถือได้ว่าเป็นการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติได้อย่างดี
- (1) การผลิตไม้อัดจากเศษไม้ชนิดต่างๆ
  - (2) การปลูกพืชหมุนเวียนในเขตภูเขา
  - (3) การปลูกสวนป่าตามสวนสาธารณะ
  - (4) ถูกทุกข้อ



47. การประกอบการอุตสาหกรรมในข้อใดต่อไปนี้ ที่ถือได้ว่าเป็นอุตสาหกรรมประเภทเดียวกัน
- (1) การแกะสลัก การทำร่ม การทอผ้าไหมเชิงอนุรักษ์
  - (2) การแกะสลัก การทำร่ม การทำเครื่องปั้นดินเผา
  - (3) การสีข้าว การทำร่ม การแกะสลัก
  - (4) การสีข้าว การทำร่ม การทอผ้าไหมเชิงอนุรักษ์
48. โรงงานอุตสาหกรรมประเภทใด ที่ใช้ทรัพยากรธรรมชาติอย่างประหยัดและคุ้มค่าได้มากที่สุด
- (1) โรงงานไม้อัด
  - (2) โรงงานทำแก้ว
  - (3) โรงงานผลิตพลาสติก
  - (4) โรงงานเครื่องปั้นดินเผา
49. สารประกอบของโลหะใดที่ให้สีของเครื่องเคลือบดินเผา เป็นสีเขียว
- (1) แมงกานีส
  - (2) ทองแดง
  - (3) โคบอลต์
  - (4) โครเมียม
50. สารใดต่อไปนี้ ที่สามารถใช้แก้ปัญหาเรื่องดินเปรี้ยวในภาคตะวันออกเฉียงเหนือได้
- (1) โพแทสเซียมซัลเฟต
  - (2) โซเดียมซัลเฟต
  - (3) ปูนขาว
  - (4) แอมโมเนียมซัลเฟต
51. คุณสมบัติของโลหะทุกชนิด เป็นอย่างไรดังข้อต่อไปนี้
- (1) มักเป็นของแข็ง นำความร้อนและไฟฟ้าได้ดี
  - (2) มักเป็นของแข็ง นำความร้อน แต่ไม่นำไฟฟ้าเลย
  - (3) ไม่จำเป็นต้องเป็นของแข็ง แต่ต้องนำความร้อนและไฟฟ้าได้
  - (4) ไม่จำเป็นต้องเป็นตัวนำความร้อนและไฟฟ้า แต่ต้องเป็นของแข็งเสมอ
52. ในการถลุงแร่สังกะสีให้บริสุทธิ์โดยใช้กระแสไฟฟ้านั้น ในทางอุตสาหกรรมถลุงแร่จำเป็นต้องทำตามข้อใด ดังต่อไปนี้
- (1) เปลี่ยนแร่ให้เป็นสารละลายก่อน
  - (2) เปลี่ยนแร่ให้เป็นซิงค์ซัลไฟด์ก่อน
  - (3) เปลี่ยนแร่ให้เป็นซิงค์ออกไซด์ก่อน
  - (4) เปลี่ยนแร่ให้เป็นสารนำไฟฟ้าก่อน
53. ข้อใดไม่เกี่ยวข้องข้องกับประโยชน์ของป่าไม้
- (1) ช่วยทำให้ฝนตกมากขึ้น
  - (2) รักษาต้นน้ำลำธารบนเทือกเขา
  - (3) ทำให้ดินชั้นล่างอยู่เสมอ
  - (4) ไม่มีข้อใดถูก

54. ดินที่เหมาะสมกับการเพาะปลูกมากที่สุดนั้น ควรจะเป็นดินในบริเวณใด
- (1) ที่โล่งบนยอดเขาในเขตภาคเหนือ
  - (2) ที่ลุ่มบริเวณชายฝั่งทะเลภาคตะวันออก
  - (3) ที่ราบเชิงเขาหินปูนในภาคใต้
  - (4) ที่ลุ่มสองฝั่งแม่น้ำเจ้าพระยาที่รองรับด้วยหินทราย
55. เด็กหญิงญาญา ขยันเรียน ควรเลือกรับประทานอาหารประเภทใด จึงจะได้รับวิตามินหลากหลายชนิดมากที่สุด
- (1) สลัดเนื้อไก่
  - (2) แกงเลียง
  - (3) มันน่องไก่
  - (4) หมูสะเต๊ะ
56. สารอาหารประเภทใดที่รับประทานเข้าไปแล้ว ไม่จำเป็นต้องใช้เอนไซม์ช่วยในการย่อย
- (1) ไขมัน
  - (2) โปรตีน
  - (3) วิตามิน
  - (4) คาร์โบไฮเดรต
57. หากครูสมาน สอนดี ได้รับประทานประเภทข้าวเหนียว กล้วย ส้มตำ เข้าไป สารอาหารเหล่านี้จะถูกดูดซึมที่บริเวณใดของร่างกาย
- (1) ในปาก
  - (2) ในลำไส้เล็ก
  - (3) ในลำไส้ใหญ่
  - (4) ในกระเพาะอาหาร
58. อุดสาหกรรมประเภทใดที่ไม่จำเป็นต้องใช้จุลินทรีย์ในการหมัก
- (1) การทำสับประรดกระป๋อง
  - (2) การทำน้ำส้มสายชู
  - (3) การทำเหล้า
  - (4) การทำเบียร์
59. อาหารที่มีขายอยู่ทั่วไปตามข้างถนน และมีโอกาสที่จะตรวจพบสารกันบูด คืออาหารในข้อใด
- (1) ไอศกรีมกะทิ
  - (2) น้ำหวานสีแดง
  - (3) น้ำพริกแกงเผ็ด
  - (4) ปลาช่อนตากแห้ง
60. ผลิตภัณฑ์ใด ที่ทำมาจากพลาสติกทั้งหมด
- (1) ไฟเบอร์กลาสส์ ฟอรัไมกา
  - (2) กาว น้ำยาเคลือบเงา
  - (3) โฟม ขาจักรongเท้า
  - (4) ถูกทุกข้อ

61. โอนก้อนหินขึ้นไปในแนวตั้ง ความเร่งของก้อนหินจะเป็นอย่างไร (ไม่คิดแรงต้านของอากาศ)
- (1) ไม่มีความเร่ง
  - (2) ความเร่งลดลง
  - (3) ความเร่งคงที่
  - (4) ความเร่งเพิ่มขึ้น
62. น้ำมวล  $m$  ผูกเชือกแล้วแกว่งไปมาเป็นมุมเล็กๆ ที่เรียกว่า การเคลื่อนที่แบบฮาร์มอนิกอย่างง่าย ถ้าเราเพิ่มมวล  $m$  ให้มากขึ้นข้อสรุปใดถูกต้อง
- (1) ความถี่ของการแกว่งจะมากขึ้น
  - (2) คาบของการแกว่งจะมากขึ้น
  - (3) ความถี่ของการแกว่งจะลดลง
  - (4) ความถี่ของการแกว่งจะเท่าเดิม
63. ถ้าเราวิ่งเป็นวงกลมครบ 1 รอบได้ระยะทาง 500 เมตร ใช้เวลา 100 วินาที แสดงว่าเรามี
- (1) ความเร็วเฉลี่ย 5 เมตร/วินาที อัตราเร็วเฉลี่ย 5 เมตร/วินาที
  - (2) ความเร็วเฉลี่ย 0 เมตร/วินาที อัตราเร็วเฉลี่ย 5 เมตร/วินาที
  - (3) ความเร็วเฉลี่ย 5 เมตร/วินาที อัตราเร็วเฉลี่ย 0 เมตร/วินาที
  - (4) ความเร็วเฉลี่ย 0 เมตร/วินาที อัตราเร็วเฉลี่ย 0 เมตร/วินาที
64. แท่งเหล็กมวล 10 กิโลกรัมเมื่ออยู่บนผิวโลก ถ้านำแท่งเหล็กนี้ไปวางไว้ที่ผิวดวงจันทร์ ข้อใดถูกต้อง
- (1) แท่งเหล็กจะมีมวลเพิ่มขึ้น
  - (2) แท่งเหล็กจะมีมวลลดลง
  - (3) แท่งเหล็กจะมีมวลเท่าเดิม
  - (4) แท่งเหล็กจะไม่มีมวล
65. ที่บริเวณผิวโลกมีค่าสนามโน้มถ่วง 9.8 นิวตัน/กิโลกรัม ค่าสนามโน้มถ่วงที่สถานีอวกาศนานาชาติซึ่งอยู่ห่างจากผิวโลก 400 กิโลเมตรจะมีค่าเป็นอย่างไร
- (1) มากกว่าที่ผิวโลก
  - (2) น้อยกว่าที่ผิวโลก
  - (3) เท่ากับที่ผิวโลก
  - (4) ไม่มีสนามโน้มถ่วงเลย
66. นำโปรตอนไปวางในสนามไฟฟ้าที่มีทิศทางไปทางขวาดังรูป โปรตอนจะเคลื่อนที่อย่างไร



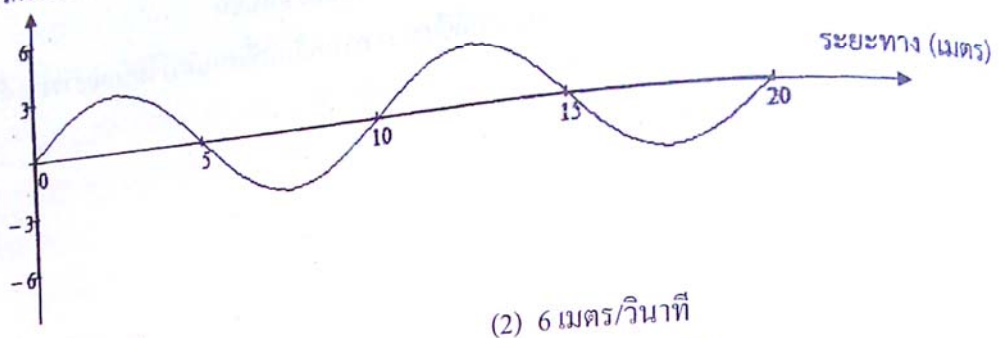
- (1) ขึ้นบน
- (2) ลงล่าง
- (3) ไปทางขวา
- (4) ไปทางซ้าย



รหัสวิชา 05  
ชื่อวิชา วิทยาศาสตร์ทั่วไป

67. ถ้ากราฟคลื่นดังภาพ มีคาบเวลา 2 วินาที คลื่นนี้จะมีอัตราเร็วเท่าไร

การกระจัด (เมตร)



- (1) 5 เมตร/วินาที
- (2) 6 เมตร/วินาที
- (3) 10 เมตร/วินาที
- (4) 20 เมตร/วินาที

68. ข้อใดไม่ใช่ปรากฏการณ์ของคลื่นเสียง

- (1) การแทรกสอด
- (2) บีตส์
- (3) คอปเปอร์
- (4) โพลาริเซชัน

69. อัตราความถี่ หมายถึงอะไร

- (1) เสียงที่มีความถี่สูงกว่า 20,000 เฮิรตซ์
- (2) เสียงที่มีความเข้มสูงกว่า 20,000 วัตต์/ตารางเมตร
- (3) เสียงที่มีความเข้มต่ำกว่า 20 วัตต์/ตารางเมตร
- (4) เสียงที่มีความถี่ต่ำกว่า 20 เฮิรตซ์

70. ข้อใดไม่ใช่คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า

- (1) อัลตราไวโอเลต
- (2) เรดาร์
- (3) ไมโครเวฟ
- (4) โซนาร์

71. จงคำนวณหาค่าความถี่ของเข็มนาฬิกา (เข็มนาฬิกา) ของนาฬิกา

- (1)  $\frac{1}{3600}$  เฮิรตซ์
- (2)  $\frac{1}{60}$  เฮิรตซ์
- (3) 60 เฮิรตซ์
- (4) 3600 เฮิรตซ์

72. ข้อใดเรียงลำดับคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าตามความถี่จากมากไปหาน้อยได้ถูกต้อง

- (1) รังสีแกมมา แสง อินฟราเรด คลื่นวิทยุ
- (2) อินฟราเรด แสง รังสีแกมมา คลื่นวิทยุ
- (3) แสง คลื่นวิทยุ อินฟราเรด รังสีแกมมา
- (4) คลื่นวิทยุ อินฟราเรด แสง รังสีแกมมา

73. สถานีวิทยุเอฟเอ็ม กระจายคลื่นวิทยุ ที่มีความถี่ 100 เมกกะเฮิรตซ์ จงหาความยาวคลื่นของคลื่นวิทยุนี้ (อัตราเร็วของคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า เท่ากับ  $3 \times 10^8$  เมตร/วินาที)
- (1) 0.33 เมตร  
(2) 3 เมตร  
(3)  $3 \times 10^6$  เมตร  
(4)  $3 \times 10^{16}$  เมตร
74. เสียงที่มีระดับความเข้ม 0 เดซิเบล หมายถึง
- (1) เสียงที่มีความถี่ต่ำมากจนมนุษย์ไม่ได้ยิน  
(2) ไม่มีเสียง  
(3) เสียงค่อยมากจนมนุษย์ไม่ได้ยิน  
(4) เสียงค่อยที่สุดที่มนุษย์เริ่มได้ยิน
75. เสียงความถี่ 200 เฮิรตซ์ รวมกับเสียงอีกความถี่หนึ่งซึ่งมีเสียงทุ้มกว่า ปรากฏว่า เกิดบีตส์ 6 ครั้งต่อวินาที ความถี่ของเสียงที่มาทำให้เกิดบีตส์ มีค่าเท่าไร
- (1) 206 เฮิรตซ์  
(2) 194 เฮิรตซ์  
(3) 103 เฮิรตซ์  
(4) 97 เฮิรตซ์
76. ถ้าสารรังสีตอนเริ่มต้นมี 10,000 เบคเคอเรล มีค่าครึ่งชีวิต 1 วัน เมื่อเวลาผ่านไป 4 วัน จะเหลือความแรงเท่าใด
- (1) 500 เบคเคอเรล  
(2) 525 เบคเคอเรล  
(3) 600 เบคเคอเรล  
(4) 625 เบคเคอเรล
77. เมื่อยัง  $^{27}_{13}\text{Al}$  ด้วยนิวตรอน ( $^1_0\text{n}$ ) ปรากฏว่า อนุภาคแอลฟาถูกปล่อยออกมา จงหาอะตอมของธาตุใหม่ที่เกิดขึ้น และภายในนิวเคลียสของธาตุนี้มีจำนวน โปรตอนและนิวตรอนเท่าไร
- (1) โปรตอน 12 ตัว นิวตรอน 12 ตัว  
(2) โปรตอน 12 ตัว นิวตรอน 13 ตัว  
(3) โปรตอน 11 ตัว นิวตรอน 12 ตัว  
(4) โปรตอน 11 ตัว นิวตรอน 13 ตัว
78. จงทำสมการให้สมบูรณ์  $^{23}_{11}\text{Na} + ^4_2\text{He} \rightarrow \dots + ^1_1\text{H}$
- (1)  $^{24}_{12}\text{Mg}$   
(2)  $^{25}_{12}\text{Mg}$   
(3)  $^{26}_{12}\text{Mg}$   
(4)  $^{27}_{12}\text{Mg}$
79. นักรังสีเทคนิคควรใช้วัสดุในข้อใดทำอุปกรณ์ป้องกันรังสี
- (1) ไม้อัดหนา 2 เซนติเมตร  
(2) เหล็กกล้าหนา 2 เซนติเมตร  
(3) ตะกั่วหนา 2 เซนติเมตร  
(4) คอนกรีตหนา 2 เซนติเมตร
80. แพทย์ใช้รังสีรักษาโรค โดยคำนึงถึงปัจจัยในข้อใดเป็นหลัก
- (1) ชนิดของรังสี  
(2) ภาวะภายในร่างกาย  
(3) พิสัยของรังสี  
(4) ถูกทุกข้อ

รหัสวิชา 05

ชื่อวิชา วิทยาศาสตร์ทั่วไป

81. เพราะเหตุใดเราจึงเห็นแสงดาวกระพริบในเวลากลางวัน
- (1) การเคลื่อนที่ของโลก
  - (2) การเคลื่อนที่ของแก๊สในชั้นบรรยากาศโลก
  - (3) การเคลื่อนที่ของระบบสุริยะ
  - (4) การเคลื่อนที่ของดาวสัมพัทธ์กับผู้สังเกตบนโลก
82. คนที่อาศัยในซีกท้องฟ้าเหนือ ดาวจะขึ้นทางทิศตะวันออก ตกทางทิศตะวันตกและดาวโคจรตามเข็มนาฬิกา รอบขั้วท้องฟ้าเหนือ ส่วนคนที่อยู่ทางซีกท้องฟ้าใต้ จะเห็นดาวขึ้น ตกทางทิศใต้และดาวโคจรแบบใด
- (1) ดาวจะขึ้นทางทิศตะวันออก ตกทางทิศตะวันตกและดาวโคจรตามเข็มนาฬิกา รอบขั้วท้องฟ้าใต้
  - (2) ดาวจะขึ้นทางทิศตะวันออก ตกทางทิศตะวันตกและดาวโคจรทวนเข็มนาฬิกา รอบขั้วท้องฟ้าใต้
  - (3) ดาวจะขึ้นทางทิศตะวันตก ตกทางทิศตะวันออกและดาวโคจรตามเข็มนาฬิกา รอบขั้วท้องฟ้าใต้
  - (4) ดาวจะขึ้นทางทิศตะวันตก ตกทางทิศตะวันออกและดาวโคจรทวนเข็มนาฬิกา รอบขั้วท้องฟ้าใต้
83. นักเรียนคนใดที่มีโอกาสเห็นดาวบนท้องฟ้าได้มากที่สุด
- (1) ชูใจอาศัยอยู่ที่ละติจูด 0 องศา
  - (2) มานีอาศัยอยู่ที่ละติจูด 30 องศาเหนือ
  - (3) มานะอาศัยอยู่ที่ละติจูด 90 องศาเหนือ
  - (4) ปิติอาศัยอยู่ที่ละติจูด 20 องศาใต้
84. ถ้าโลกอยู่ห่างจากดวงอาทิตย์เป็นสามเท่าจากระยะเดิม ข้อใดต่อไปนี้เป็นจริง
- (1) กลางวันยาวกว่าปกติ
  - (2) กลางวันสั้นกว่าปกติ
  - (3) 1 ปียาวกว่าปกติ
  - (4) 1 ปีสั้นกว่าปกติ
85. สมมติว่ามีกระจุกดาวอยู่ 4 ดวง และมีโชติมาตรปรากฏเป็น +10, +7, -1 และ -10 เราจะเห็นดาวดวงใดที่สว่างมากที่สุดจากโลก
- (1) ดวงที่ 1
  - (2) ดวงที่ 2
  - (3) ดวงที่ 3
  - (4) ดวงที่ 4
86. ทำไมนักดาราศาสตร์ต้องใช้กล้องโทรทรรศน์ในอวกาศเพราะเหตุใด
- (1) ชั้นบรรยากาศโลกดูดกลืนแสงบางความยาวคลื่น
  - (2) ชั้นบรรยากาศโลกมีความหนาแน่นในแต่ละชั้นต่างกัน จึงทำให้หักเหแสงทุกความยาวคลื่น
  - (3) บริเวณชั้นบรรยากาศโลกชั้นล่างสุด มีฝุ่นละอองมากเกินไปจึงทำให้กระจ่างแสงบางความยาวคลื่น
  - (4) ถูกทุกข้อ
87. กลุ่มดาวในข้อใดต่อไปนี้ ไม่เป็นกลุ่มดาวจักราศี
- (1) กลุ่มดาวแม่น้ำใหญ่
  - (2) กลุ่มดาวคนคู่
  - (3) กลุ่มดาวสิงโต
  - (4) กลุ่มดาวคนแบกหม้อน้ำ



88. เมื่อดาวหางโคจรเข้าใกล้ดวงอาทิตย์ ส่วนหางจะหันไปทางด้านทิศใด
- (1) ชี้เข้าหาดวงอาทิตย์เพราะอิทธิพลของลมสุริยะและแรงดันเหตุรังสีดึงดูดเข้าไป
  - (2) ชี้ออกจากดวงอาทิตย์ในทิศตรงกันข้ามเพราะแรงโน้มถ่วงขนาดมหาศาลผลักออกไป
  - (3) ชี้ออกจากดวงอาทิตย์ในทิศตรงกันข้ามเพราะอิทธิพลของลมสุริยะและแรงดันเหตุรังสีผลักออกไป
  - (4) ชี้เข้าหาดวงอาทิตย์เพราะแรงโน้มถ่วงขนาดมหาศาลดึงดูดเข้าไป
89. อุณหภูมิมีความสัมพันธ์กับสีของดาวฤกษ์ในข้อใดถูกต้องที่สุด
- (1) ดาวที่มีสีส้มแดงอุณหภูมิสูงที่สุด
  - (2) ดาวที่มีสีส้มแดงอุณหภูมิต่ำที่สุด
  - (3) ดาวที่มีสีน้ำเงินอุณหภูมิสูงที่สุด
  - (4) ดาวที่มีสีน้ำเงินอุณหภูมิต่ำที่สุด
90. ข้อใดกล่าวได้ถูกต้องมากที่สุดเกี่ยวกับดวงอาทิตย์
- (1) เวลาเที่ยงวันตำแหน่งดวงอาทิตย์อยู่เหนือขอบฟ้าสูงที่สุดเสมอ
  - (2) ตำแหน่งดวงอาทิตย์อยู่เหนือขอบฟ้าสูงที่สุดขึ้นอยู่กับตำแหน่งละติจูดของผู้สังเกต
  - (3) ดวงอาทิตย์ใช้เวลาขึ้นทางทิศตะวันออกและตกทางทิศตะวันตกอย่างสม่ำเสมอเท่าๆ กัน ทุกวัน
  - (4) ดวงอาทิตย์โคจรบนเส้นสุริยะวิถีด้วยอัตราเร็วสม่ำเสมอ
91. ทรัพยากรแร่ชนิดเกลือหินของประเทศไทย พบในภาคใดมากที่สุด
- (1) ภาคกลาง
  - (2) ภาคตะวันออก
  - (3) ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ
  - (4) ภาคใต้
92. ทรัพยากรแร่และหินข้อใดใช้ประโยชน์เกี่ยวข้องกับการดำรงชีพของเรามากที่สุด
- (1) เพชร - พลอย
  - (2) ทองคำ - เงิน
  - (3) ดินขาว - หินปูน
  - (4) เกลือแกง - ปิโตรเลียม
93. กลุ่มหินโคราช ประกอบด้วยหินชนิดใดเป็นหลัก
- (1) หินดินดาน
  - (2) หินแกรนิต
  - (3) หินทราย
  - (4) หินปูน
94. หินปูนพบมากที่สุดในกลุ่มหินใด และใช้ประโยชน์อะไร
- (1) กลุ่มหินราชบุรี - ทำซีเมนต์และวัสดุก่อสร้าง
  - (2) กลุ่มหินตะรุเตา - เคมีภัณฑ์และวัสดุก่อสร้าง
  - (3) กลุ่มหินทองผาภูมิ - ทำซีเมนต์และหินตกแต่ง
  - (4) กลุ่มหินลำปาง - ทำซีเมนต์และปุ๋ย

รหัสวิชา 05

ชื่อวิชา วิทยาศาสตร์ทั่วไป

95. แผ่นดินไหว ภูเขาไฟระเบิด เกิดสัมพันธ์กับการเคลื่อนที่ของแผ่นเปลือกโลก แบบใดมากที่สุด  
 (1) ทวีปเคลื่อนเข้าหากัน (2) ทวีปเคลื่อนแยกจากกัน  
 (3) ทวีปเคลื่อนสวนกัน (4) ถูกทุกข้อ
96. โครงสร้างภายในของโลกช่วงชั้นใดเป็นของเหลวร้อน  
 (1) เนื้อโลกส่วนบน (2) แก่นโลกชั้นใน  
 (3) แก่นโลกชั้นนอก (4) เปลือกโลก
97. การหลอมตัวบางส่วนเป็นแมกมา เกิดได้ดีและง่ายในช่วงชั้นใด  
 (1) ชั้นธรณีภาค (2) ชั้นความเร็วคลื่นไหวสะเทือนต่ำ  
 (3) ชั้นทรานซิชัน (4) แก่นโลกชั้นนอก
98. เพราะอะไร เราจึงไม่ควรสร้างบ้านริมตลิ่ง ฟัง โกงัด้านนอกของแม่น้ำ  
 (1) มักมีปัญหาการตื้นเขินของชายฝั่ง  
 (2) มักมีปัญหาฝกคตบชวหนาแน่น  
 (3) มักเกิดธรณีพิบัติภัยตลิ่งพังได้ง่าย  
 (4) การคมนาคมเข้าถึงยากจึงไม่สะดวก
99. ทรัพยากรน้ำใต้ดินที่ใช้แบบรู้เท่าไม่ถึงการณ์ ขาดการอนุรักษ์ให้เกิดความยั่งยืนมักก่อปัญหาใด  
 (1) อาจเกิดการปนเปื้อนสารพิษหรือสิ่งปฏิกูล  
 (2) เกิดแผ่นดินทรุด  
 (3) เกิดการแทรกคั้นของน้ำเค็มรุกชั้นน้ำจืด  
 (4) ถูกทุกข้อ
100. หากในชั้นหินหนึ่งพบทั้งซากดึกดำบรรพ์ไทรโลไบต์ อายุแคมเบรียน (แก่) กับฟิวซูลินิด อายุเปอร์เมียน (อ่อนกว่า) ชั้นหินดังกล่าวนี้ควรมีอายุเทียบเคียงเท่าใด  
 (1) เทียบได้กับซากดึกดำบรรพ์อายุแก่  
 (2) เทียบได้กับซากดึกดำบรรพ์อายุอ่อน  
 (3) เทียบอายุรวมทั้งสองตัวหารสอง  
 (4) ถูกทุกข้อ