การสอบคัดเลือกบุคคลเข้าศึกษาในมหาวิทยาลัยขอนแก่น
โดยวิธีรับตรง (โควตาภาคฯ)
ประจำปีการศึกษา 2558

ชื่อ.....	**รหัสวิชา 05**
เลขที่นั่งสอบ.....	**ข้อสอบวิชา วิทยาศาสตร์ทั่วไป**
สนามสอบ.....	**วันที่ 14 ธันวาคม 2557**
ห้องสอบ.....	**เวลา 15.00 - 17.00 น.**

คำอธิบาย

1. ข้อสอบนี้มี 8 หน้า (50 ข้อ) คะแนนเต็ม 100 คะแนน
2. ก่อนตอบคำถาม ต้องเขียนชื่อ เลขที่นั่งสอบ สนามสอบและห้องสอบ ลงในกระดาษแผ่นนี้ และในกระดาษคำตอบ พร้อมทั้งระบายรหัสเลขที่นั่งสอบและรหัสวิชา
3. ในการตอบ ให้ใช้ดินสอดำเบอร์ 2B ระบายวงกลมตัวเลือก ①②③ หรือ ④ ในกระดาษคำตอบให้เต็มวง (ห้ามระบายนอกวง) ในแต่ละข้อมีคำตอบที่ถูกต้องหรือเหมาะสมที่สุดเพียงคำตอบเดียว
   ตัวอย่าง ถ้าเลือก ② เป็นคำตอบที่ถูกต้อง ให้ทำดังนี้

   ① ● ③ ④

   ถ้าต้องการเปลี่ยนตัวเลือกใหม่ ต้องลบรอยระบายในวงกลมตัวเลือกเดิมให้สะอาดหมดรอยดำเสียก่อน แล้วจึงระบายวงกลมตัวเลือกใหม่
4. **ห้าม** นำข้อสอบและกระดาษคำตอบออกจากห้องสอบ
5. ไม่อนุญาตให้ผู้เข้าสอบออกจากห้องสอบก่อนเวลาสอบผ่านไป 1 ชั่วโมง 30 นาที
6. ไม่อนุญาตให้นำเครื่องคำนวณและอุปกรณ์สื่อสารเข้าห้องสอบโดยเด็ดขาด

เอกสารนี้เป็นเอกสารสงวนสิทธิ์ของทางราชการ
ห้าม เผยแพร่ อ้างอิง หรือเฉลย ก่อนวันที่ **19 กุมภาพันธ์ 2558**

✡

---

1. ในวันที่อากาศหนาวเย็น ข้อใดต่อไปนี้ถูกต้อง
   (1) มนุษย์ที่ไม่มีเครื่องกันหนาว ต้องยืนตากแดด หรือยืนใกล้กองไฟ เพื่อทำให้อุณหภูมิของเลือดเป็นปกติ
   (2) ปลานิลต้องว่ายน้ำเร็วขึ้น เพื่อทำให้อุณหภูมิของร่างกายเท่ากับอุณหภูมิของอากาศที่หนาวเย็น
   (3) นกจะเคลื่อนไหวน้อยลง เพื่อทำให้อุณหภูมิของร่างกายเท่ากับอุณหภูมิของอากาศที่หนาวเย็น
   (4) กบจะจำศีล เพื่อทำให้อุณหภูมิของร่างกายเท่ากับอุณหภูมิของอากาศที่หนาวเย็น
2. พืชมีการรักษาดุลยภาพของน้ำและแร่ธาตุอย่างไร
   (1) เซลล์คุมจะมีน้ำแพร่เข้าสู่เซลล์ทำให้เซลล์เต่ง เป็นผลให้ปากใบปิด เพื่อป้องกันการสูญเสียน้ำ
   (2) พืชจะมีการคายน้ำและเกิดแรงดึงจากการคายน้ำ ทำให้เกิดการดูดน้ำและแร่ธาตุผ่านทางรากสู่ยอดได้
   (3) พืชทุกชนิดจะมีการระเหยของน้ำผ่านทางปากใบเท่านั้น เพื่อรักษาดุลยภาพอย่างมีประสิทธิภาพ
   (4) พืชจะรักษาดุลยภาพของน้ำและแร่ธาตุอย่างมีประสิทธิภาพ โดยการมีปากใบเฉพาะผิวใบด้านล่างเท่านั้น
3. ข้อใดกล่าวผิดเกี่ยวกับ ระบบภูมิคุ้มกันของร่างกาย
   (1) ภูมิคุ้มกันที่ทารกได้รับจากแม่ สามารถป้องกันโรคได้บางโรคเท่านั้น
   (2) ควรมีการฉีดเชื้อโรคที่ถูกทำให้อ่อนฤทธิ์เข้าสู่ร่างกาย เพื่อกระตุ้นการสร้างภูมิคุ้มกัน
   (3) สิ่งแปลกปลอมใดใดที่เข้าสู่ร่างกายแล้วทำให้ร่างกายมีปฏิกิริยาต่อต้าน เรียกว่า แอนติเจน (antigen)
   (4) เชื้อเอชไอวี (HIV) จะทำลายเซลล์เม็ดเลือดแดง ทำให้มีปริมาณเซลล์เมล็ดเลือดขาวมากกว่าเซลล์เม็ดเลือดแดงในกระแสเลือด ส่งผลให้เกิดภาวะภูมิไวเกิน
4. ข้อใดกล่าวผิดเกี่ยวกับ การอักเสบ
   (1) การอักเสบ เป็นกลไกการป้องกันโดยสารเคมีที่ร่างกายหลั่งออกมา (chemical factor)
   (2) การอักเสบ เป็นส่วนหนึ่งของระบบภูมิคุ้มกันแบบไม่จำเพาะที่ร่างกายตอบสนองต่อสิ่งแปลกปลอม
   (3) การอักเสบ ทำให้เซลล์เม็ดเลือดขาวออกจากหลอดเลือดเข้าสู่เนื้อเยื่อ
   (4) การอักเสบ ช่วยกำจัดเนื้อเยื่อที่เสียหาย
5. ข้อใดกล่าวผิด
   (1) สีขนของลูกสุนัขเป็นลักษณะเฉพาะของแต่ละตัว ไม่เหมือนพ่อหรือแม่ ถือว่าเป็นการแปรผัน (variation) ไม่ใช่ การกลาย (mutation)
   (2) นักวิทยาศาสตร์สามารถเร่งอัตราการเกิดการกลาย (mutation) ในพืช โดยการฉายรังสีแกมมาได้
   (3) การเปลี่ยนแปลงจำนวนโครโมโซม ไม่ใช่การกลาย (mutation) แต่เป็นความแปรผัน (variation)
   (4) การเปลี่ยนแปลงจำนวนโครโมโซม ทำให้เกิดกลุ่มอาการดาวน์ (Down's syndrome) ได้
6. ข้อใดกล่าวถูกต้องเกี่ยวกับ ตาบอดสี ซึ่งควบคุมด้วยยีนด้อยบนโครโมโซม X ของมนุษย์
   (1) โอกาสที่จะพบผู้หญิงตาบอดสี น้อยกว่า ผู้ชายตาบอดสี
   (2) ผู้ชายที่มียีนด้อยตาบอดสี อาจเป็นพาหะของโรค แต่ถ่ายทอดยีนนี้สู่ลูกสาวได้
   (3) ถ้าผู้ชายตาบอดสีแต่งงานกับผู้หญิงตาปกติ ลูกหลานทุกรุ่นจะมีอย่างน้อย 1 คนที่ตาบอดสี
   (4) ถ้าผู้ชายตาบอดสีแต่งงานกับผู้หญิงตาบอดสี โอกาสที่จะมีลูกสาวตาปกติจะเท่ากับโอกาสที่จะมีลูกสาวตาบอดสี

---

7. ปัจจัยใดไม่ใช่ตัวกำหนดให้เกิดระบบนิเวศที่แตกต่างกันในแต่ละภูมิภาคของโลก
   (1) ปริมาณน้ำฝน
   (2) ความหนาแน่นของประชากรของสิ่งมีชีวิต
   (3) อุณหภูมิ
   (4) อัตราการระเหยของน้ำ
8. ความหลากหลายของสิ่งมีชีวิตเพิ่มขึ้นได้หรือไม่ เมื่อเวลาผ่านไปเป็นเวลานาน
   (1) เพิ่มขึ้นไม่ได้ เพราะมีการคัดเลือกโดยธรรมชาติ (natural selection)
   (2) เพิ่มขึ้นไม่ได้ เพราะระบบนิเวศจะควบคุมให้เกิดสมดุล มีการกินกัน ทำให้จำนวนประชากรสมดุล
   (3) เพิ่มขึ้นได้ เพราะการสืบพันธุ์แบบไม่อาศัยเพศ ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในระดับพันธุกรรม
   (4) เพิ่มขึ้นได้ เพราะมีการเกิดสิ่งมีชีวิตชนิดใหม่ (new species) ได้
9. ข้อใดกล่าวผิดเกี่ยวกับ “มลพิษ”
   (1) สถานที่ที่มีเสียงดังเกินมาตรฐาน เป็นอันตรายต่อหูมนุษย์ ถือว่าเป็นมลพิษทางเสียง
   (2) ดินที่มีตะกั่วสะสมในปริมาณที่เป็นอันตรายต่อพืช ถือว่าเป็นมลพิษทางดิน
   (3) อากาศที่ร้อนผิดปกติ ถือว่าเป็นมลพิษทางอากาศ
   (4) น้ำที่มีปริมาณออกซิเจนละลายในน้ำไม่เพียงพอต่อสัตว์น้ำในการดำรงชีพ ถือว่าเป็นมลพิษทางน้ำ
10. ข้อใดไม่ใช่ แนวทางการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมที่ถูกวิธี
    (1) การไม่จับสัตว์น้ำในฤดูวางไข่ เพื่อเพิ่มปริมาณประชากรของสัตว์น้ำในรุ่นต่อไป
    (2) การนำพันธุ์ไม้ที่มีถิ่นกำเนิดจากต่างประเทศมาปลูก เพื่อเพิ่มความหลากหลายทางชีวภาพ
    (3) การใช้กระดาษทิชชูในห้องน้ำในปริมาณที่เหมาะสม ไม่มากเกินความจำเป็น
    (4) การประกาศเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าของประเทศให้เพิ่มมากขึ้น
11. ข้อใดผิด
    (1) ปฏิกิริยานิวเคลียร์สามารถทำให้เกิดธาตุใหม่ขึ้นเสมอ
    (2) ปฏิกิริยานิวเคลียร์ที่มีมวลหายไปจะก่อให้เกิดพลังงานขึ้นแทน
    (3) ปฏิกิริยานิวเคลียร์เกิดได้ทั้งภายในและภายนอกนิวเคลียส
    (4) การยิงนิวตรอนเข้าไปในนิวเคลียสของอะตอม จะทำได้ง่ายกว่าการยิงอิเล็กตรอนเข้าไป
12. กรดในข้อใดที่ไม่ควรนำมารับประทานกับข้าวหมูแดง
    (1) กรดที่เกิดจากการหมักผลไม้กับยีสต์
    (2) กรดที่ได้จากการเจือจางกรดเกลือให้เป็น 5%
    (3) กรดที่ได้จากการหมักเอทานอลกับแบคทีเรีย
    (4) กรดที่ได้จากการเจือจางกรดแอซิตริกให้เป็น 5%
13. จากผลการทดลองที่กำหนดให้ต่อไปนี้
    ก. ลวดทองแดงไม่เกิดปฏิกิริยากับกรดซัลฟูริก
    ข. แผ่นสังกะสีทำปฏิกิริยากับกรดซัลฟูริก จะได้แก๊สไฮโดรเจน
    ค. เมื่อนำแผ่นสังกะสีที่มีลวดทองแดงพันรอบอยู่ ทำปฏิกิริยากับกรดซัลฟูริก พบว่าเกิดปฏิกิริยาได้เร็วขึ้นและมีฟองแก๊สเกิดมากกว่า ในข้อ ข

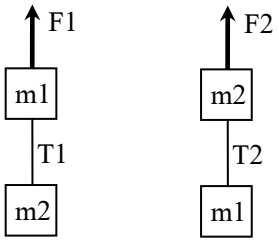
    สารในข้อใดที่ทำหน้าที่เป็นตัวเร่งปฏิกิริยาเคมีสำหรับการทดลองในครั้งนี้
    (1) ทองแดง
    (2) สังกะสี
    (3) แก๊สไฮโดรเจน
    (4) กรดซัลฟูริก

---

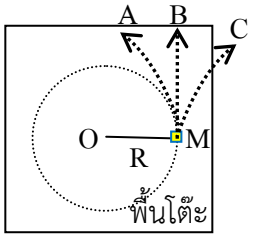
14. ข้อใดต่อไปนี้ไม่เกิดปฏิกิริยาทางเคมี
    (1) การเกิดน้ำมันดิบในหลุมบ่อต่างๆใต้พื้นมหาสมุทรแปซิฟิก
    (2) การเกิดโรคมะเร็งผิวหนังที่โดนแดดมากเกินไป
    (3) การจุ่มลวดทองแดงลงในกรดเกลือจนเกิดฟองแก๊สเกิดขึ้น
    (4) การเกิดคราบสีขาวจากการตกผลึกของเกลือแกงในเขตนาข้าวจังหวัดมหาสารคาม
15. ข้อใดถูกต้องที่เกี่ยวกับสมบัติของธาตุแทรนซิชัน
    (1) สามารถเกิดไอออนที่มีสีในสารละลายได้
    (2) สามารถเกิดไอออนเชิงซ้อนกับไฮดรอกไซด์ไอออนได้
    (3) สามารถเกิดออกไซด์ที่มีสมบัติเป็นกรด-เบสได้เป็นส่วนมาก
    (4) สามารถเกิดสารประกอบโคเวเลนต์ เมื่อรวมตัวกับธาตุแฮโลเจน
16. ปฏิกิริยาการหมักของโรงงานผลิตเบียร์นั้น สิ่งที่เป็นปัจจัยสำคัญต่อการหมักได้แก่ข้อใด
    (1) ยีสต์และแอลกอฮอล์ (2) น้ำตาลและแก๊สออกซิเจน
    (3) ยีสต์และน้ำตาล (4) แป้งและแก๊สออกซิเจน
17. สิ่งใดต่อไปนี้ ไม่ใช่สารสังเคราะห์
    (1) ยางรถยนต์ (2) แก้วทนไฟ
    (3) นิโคติน (4) ผ้าไหม
18. สารชนิดหนึ่งในผงชักฟอกเป็นธาตุอาหารที่สำคัญของต้นไม้ และยังเป็นปุ๋ยอย่างดีสำหรับพืชน้ำ เช่น สาหร่าย ผักตบชวา ซึ่งเจริญงอกงามได้อย่างรวดเร็ว จึงมีปัญหาต่อการชลประทานและการสัญจร สารดังกล่าวข้างต้น คืออะไร
    (1) เกลือฟอสเฟต (2) โซเดียมสเตียเรส
    (3) โซเดียมลอริลซัลฟอเนส (4) ตัวทำละลายในเอทานอล
19. อาหารชนิดใดต่อไปนี้ ที่ให้วิตามินเอแก่ร่างกายน้อยที่สุด
    (1) เป็ดตุ๋นใส่มะนาวดอง (2) แกงจืดตำลึงใส่หมูสับ
    (3) ผัดผักขมใส่ปูทะเล (4) ผัดถั่วฝักยาวใส่เนื้อหมู
20. คนไข้รายหนึ่งได้รับธาตุกัมมันตรังรังสีไอโอดีน-131 โดยกินอาหารเข้าไป เป็นจำนวน 1 กรัม อยากทราบว่า หลังจากนั้นกี่วัน ธาตุกัมมันตรังสีในร่างกายของคนไข้รายนั้น จะเหลือจำนวน 0.25 กรัม
    (กำหนดให้ ไอโอดีน -131 มีครึ่งชีวิต 8 วัน)
    (1) 32 วัน (2) 24 วัน
    (3) 16 วัน (4) 8 วัน
21. ผลิตภัณฑ์พลาสติกใดต่อไปนี้ ที่มีกระบวนการผลิตเหมือนกัน
    (1) ท่อน้ำพีวีซี ถุงพลาสติก (2) ด้ามจับมือเตารีด แปรงสีฟัน
    (3) ถุงพลาสติก แผ่นผ้าพลาสติกปูโต๊ะ (4) ถ้วยพลาสติก ขวดพลาสติก

---

22. เป็นที่ทราบกันดีอยู่แล้วว่า ดินในภาคตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศไทยนั้น เป็นดินร่วนปนดินทราย ถ้าจะปรับปรุงพื้นที่ให้เหมาะสมต่อการเพาะปลูก สิ่งแรกที่จะต้องดำเนินการคือข้อใด
    (1) ปรับปรุงระบบชลประทานให้ดีขึ้น
    (2) เติมดินเหนียว เพื่อให้ดินอุ้มน้ำให้ได้ดีขึ้น
    (3) เติมฮิวมัส เพื่อให้ดินอุ้มน้ำได้ดีขึ้น
    (4) เติมเกลือของธาตุไนโตรเจน ฟอสฟอรัส และโพแทสเซียม เพื่อให้ดินมีความอุดมสมบูรณ์มากขึ้น
23. ในการแยกสารละลายคอปเปอร์ออกไซด์ด้วยไฟฟ้า เป็นเวลา 15 นาที การเปลี่ยนแปลงที่สามารถสังเกตเห็นได้ ได้แก่ข้อใด
    (1) เกิดฟองแก๊สขึ้นที่ขั้วบวก และมีกลิ่นฉุน มีสารสีน้ำตาลแดงมาเกาะที่ขั้วลบ
    (2) มีสารสีน้ำตาลแดงมาเกาะที่ขั้วบวก เกิดฟองแก๊สขึ้นที่ขั้วลบ และมีกลิ่นฉุน
    (3) เกิดฟองแก๊สขึ้นที่ขั้วบวก แต่ไม่มีกลิ่น มีสารสีน้ำตาลแดงมาเกาะที่ขั้วลบ
    (4) มีสารสีน้ำตาลแดงมาเกาะที่ขั้วบวก เกิดฟองแก๊สขึ้นที่ขั้วลบ แต่ไม่มีกลิ่น
24. รังสีจากดวงอาทิตย์ ซึ่งเป็นตัวการสำคัญที่ทำให้ผิวหนังมีสีคล้ำ และมีโอกาสทำให้เกิดเป็นมะเร็งผิวหนังได้ ได้แก่รังสีอะไร
    (1) รังสีเอกซ์ (2) รังสีอินฟราเรด
    (3) รังสีเบต้า (4) รังสีอัลตราไวโอเล็ต
25. พลาสติกประเภทใดต่อไปนี้ ที่ใช้ทำถุงบรรจุอาหารตามท้องตลาด
    (1) พอลิไวนิลคลอไรด์ (2) พอลิเอทิลีน
    (3) พอลิเอสเทอร์ (4) พอลิสไตรีน
26. ผูกเชือกเบากับมวล m1 = 1 กิโลกรัม และ m2 = 2 กิโลกรัม เมื่อออกแรงดึงให้ระบบมีความเร่งขนาด 2 เมตร/วินาที^{2} จงเปรียบเทียบขนาดของแรงดึง F1 และ F2



    (1) F1 = F2 (2) F1 < F2
    (3) F1 > F2 (4) คำตอบเป็นอย่างอื่น
27. จากข้อที่ 26 จงเปรียบเทียบขนาดของแรงดึงในเส้นเชือก T1 และ T2
    (1) T1 = T2 (2) T1 < T2
    (3) T1 > T2 (4) คำตอบเป็นอย่างอื่น
28. วัตถุมวล M = 200 กรัม ผูกกับเชือกเบายาว 40 เซนติเมตร เคลื่อนที่เป็นวงกลมได้ 4 รอบ ใน 2 วินาที บนพื้นโต๊ะราบลื่น เมื่อถึงตำแหน่งดังรูป ปรากฏว่า เชือกขาด วัตถุจะเคลื่อนที่ต่อไปอย่างไร



    (1) หยุดนิ่งกับที่ (2) โค้งไปตามเส้นทาง A
    (3) ตรงไปตามเส้นทาง B (4) โค้งไปตามเส้นทาง C
29. จากข้อที่ 28 ทันทีที่เชือกขาด จงหาขนาดของแรงเข้าสู่ศูนย์กลางของวงกลมและอัตราเร็วของวัตถุ
    (1) T = $1.28\pi^2$ N, v = 1.6π m/s (2) T = $1.28\pi^2$ N, v = 0 m/s
    (3) T = 0 N, v = 0 m/s (4) T = 0 N, v = 1.6π m/s

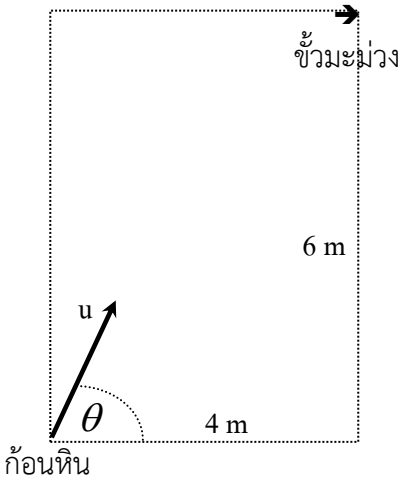
---

30. ขับรถไปทางทิศตะวันตกเป็นระยะทาง 30 km เป็นเวลา 1 ชั่วโมง แล้วเลี้ยวไปทางทิศเหนือเป็นระยะทาง 60 km เป็นเวลา 3 ชั่วโมง แล้วเลี้ยวไปทิศตะวันตกเป็นระยะทาง 50 km เป็นเวลา 2 ชั่วโมง จงหาความเร็วเฉลี่ยมีขนาดกี่กิโลเมตรต่อชั่วโมง

(1) $\frac{5\sqrt{10}}{3}$ (2) $\frac{25\sqrt{10}}{3}$

(3) $\frac{70}{3}$ (4) $\frac{50}{3}$

31. ชายคนหนึ่งต้องการขว้างก้อนหินให้ไปตัดขั้วมะม่วงที่อยู่ห่างออกไปเป็นระยะ ดังรูป กำหนดให้ขั้วมะม่วงคือตำแหน่งสูงสุดของก้อนหิน จงคำนวณหาอัตราเร็ว u ของการขว้างก้อนหิน



(1) $2\sqrt{30}$ (2) $\frac{20\sqrt{3}}{3}$

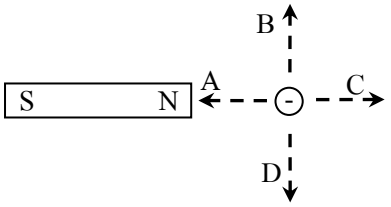
(3) $\frac{20}{\sqrt{30}}$ (4) 120

32. จากข้อที่ 31 จงคำนวณหามุม θ ของการขว้างก้อนหิน

(1) $\tan^{-1}(3)$ (2) $\tan^{-1}\left(\frac{3}{2}\right)$

(3) $\tan^{-1}\left(\frac{1}{3}\right)$ (4) $\tan^{-1}\left(\frac{2}{3}\right)$

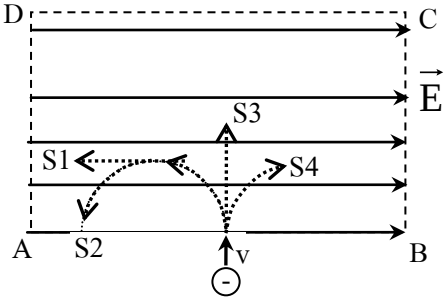
33. วางประจุไฟฟ้าชนิดลบไว้ข้างแท่งแม่เหล็ก ดังรูป จงหาทิศทางของประจุนี้



(1) ไปทาง A (2) ไปทาง B

(3) ไปทาง C (4) คำตอบเป็นอย่างอื่น

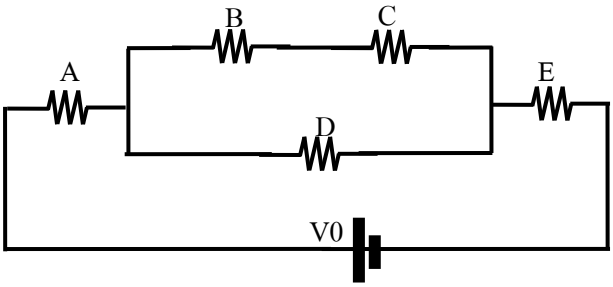
34. ประจุไฟฟ้าชนิดลบเคลื่อนที่ไปยังบริเวณ ABCD ซึ่งมีสนามไฟฟ้าสม่ำเสมอ ดังรูป จงหาทิศทางของประจุนี้



(1) ไปทาง S1 (2) ไปทาง S2

(3) ไปทาง S3 (4) ไปทาง S4

35. แหล่งกำเนิดไฟฟ้ากระแสตรงที่มีค่า V0 เท่ากับ 20 โวลต์ ต่อกับตัวต้านทาน A = 3 Ω, B = 2 Ω, C = 4 Ω, D = 6 Ω และ E = 4 Ω ดังรูป จงหากำลังไฟฟ้าที่ B และ C ตามลำดับ (มีหน่วยเป็นวัตต์)



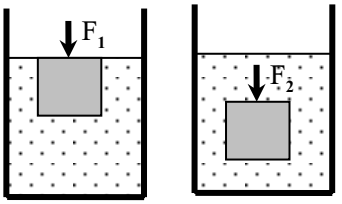
(1) 1, 2 (2) 2, 4

(3) 4, 8 (4) 8, 16

✡

---

36. จากข้อที่ 35 กระแสไฟฟ้าที่ผ่าน A มีค่ากี่แอมแปร์
    (1) 1 (2) $\frac{5}{3}$
    (3) 2 (4) $\frac{20}{13}$
37. ชายคนหนึ่งเดินเป็นเส้นตรงไปยังหน้าผาพร้อมตะโกนเสียงดังหนึ่งครั้ง ปรากฏว่าหลังจากที่เขาเริ่มตะโกนจนกระทั่งได้ยินเสียงที่สะท้อนกลับมายังตัวเขาใช้เวลา 4 วินาที และขณะนั้นเขาอยู่ห่างจากตำแหน่งที่เริ่มตะโกน 6 เมตร จงหาระยะห่างระหว่างหน้าผาถึงตำแหน่งที่เริ่มตะโกน (กำหนดให้ เสียงมีอัตราเร็ว 350 เมตร/วินาที)
    (1) 697 เมตร (2) 700 เมตร
    (3) 703 เมตร (4) 1,400 เมตร
38. ออกแรง F1 กดวัตถุให้จมปริ่มน้ำ ถ้าออกแรง F2 ให้วัตถุจมลึกมากขึ้น ดังรูป เมื่อระบบสมดุลทั้งสองกรณี จงเปรียบเทียบแรงพยุงลอยที่เกิดขึ้น



    (1) F1 จะทำให้เกิดแรงพยุงลอยน้อยกว่า F2
    (2) F1 จะทำให้เกิดแรงพยุงลอยเท่ากับ F2
    (3) F1 จะทำให้เกิดแรงพยุงลอยมากกว่า F2
    (4) คำตอบเป็นอย่างอื่น
39. หุ่นยนต์สำรวจฟีเล (Philae) ภายใต้การดำเนินการขององค์การอวกาศยุโรป (หรือ ESA) เดินทางไปกับยานอวกาศชื่อว่าอะไร
    (1) Rosetta (2) Sputnik
    (3) SOHO (4) New Horizons
40. ดาวหางไอซอน (ISON) มีวงโคจรเป็นรูปอะไร
    (1) รูปวงกลม (2) รูปวงรี
    (3) รูปไฮเพอร์โบลา (4) รูปพาราโบลา
41. มีเพื่อนคนหนึ่งบอกว่าเห็นดาวพุธอยู่บนท้องฟ้าในเวลากลางคืน นักเรียนคิดว่าเป็นไปได้หรือไม่
    (1) เป็นไปได้ เพราะดาวพุธเป็นดาวเคราะห์วงในซึ่งอยู่ใกล้ดวงอาทิตย์มากสุด ย่อมได้รับแสงสว่างมากสุด ง่ายต่อการสังเกตเห็นด้วยตาเปล่า
    (2) เป็นไปได้ เพราะดาวพุธเป็นดาวเคราะห์วงในซึ่งโคจรเร็วที่สุด จึงมีโอกาสเห็นกลางท้องฟ้าได้ก่อนดวงอื่น ๆ
    (3) เป็นไปไม่ได้ เพราะดาวพุธเป็นดาวเคราะห์วงในซึ่งอยู่ใกล้ดวงอาทิตย์มากสุดและระยะห่างเชิงมุมอยู่ใกล้กันมาก จึงไม่สามารถสังเกตเห็นได้
    (4) ไม่มีข้อใดถูกต้อง
42. จันทรุปราคาที่เกิดขึ้นในปี พ.ศ. 2557 มี 2 ครั้ง ได้แก่วันอะไร
    (1) วันที่ 12 เมษายน และ 5 ตุลาคม พ.ศ. 2557 (2) วันที่ 13 เมษายน และ 6 ตุลาคม พ.ศ. 2557
    (3) วันที่ 14 เมษายน และ 7 ตุลาคม พ.ศ. 2557 (4) วันที่ 15 เมษายน และ 8 ตุลาคม พ.ศ. 2557

---

43. นักเรียนคิดว่า ดาวเทียมค้างฟ้ามีการเคลื่อนที่หรือไม่ และถ้าเคลื่อนที่จะเคลื่อนที่ในวงโคจรได้เร็วเท่าใด
    (1) มีการเคลื่อนที่ด้วยความเร็ว 3,070 เมตร/วินาที
    (2) มีการเคลื่อนที่ด้วยความเร็ว 10,070 เมตร/วินาที
    (3) ไม่มีการเคลื่อนที่
    (4) ไม่มีข้อใดถูกต้อง
44. ในระบบสุริยะ แถบดาวเคราะห์น้อยหลักอยู่ในบริเวณใด
    (1) อยู่ระหว่างแถบดาวเคราะห์ชั้นในกับดาวเคราะห์ชั้นนอก
    (2) อยู่ระหว่างดาวเคราะห์ชั้นในกับเขตของดาวหาง
    (3) อยู่ระหว่างดาวเคราะห์ชั้นนอกกับเขตของดาวหาง
    (4) อยู่แถบนอกสุดของระบบสุริยะ
45. ซากดึกดำบรรพ์ส่วนใหญ่จะพบอยู่ในหินชนิดใด
    (1) หินแปร (2) หินอัคนี
    (3) หินชีสต์ (4) หินตะกอน
46. เทือกเขาหิมาลัยเกิดจากปรากฏการณ์ทางธรณีภาคแบบใด
    (1) การเกิดแผ่นดินไหว (2) การแยกตัวของแผ่นเปลือกโลก
    (3) การชนกันของแผ่นเปลือกโลก (4) การระเบิดของภูเขาไฟ
47. พื้นที่ในข้อใดที่อยู่ในบริเวณที่เรียกว่า วงแหวนแห่งไฟ
    (1) แนวรอยต่อภูเขาหิมาลัยในทวีปเอเชีย (2) บริเวณเทือกเขากลางมหาสมุทรแอตแลนติก
    (3) บริเวณขอบมหาสมุทรแปซิฟิกทั้งหมด (4) บริเวณรอยต่อภูเขาแอลป์ในทวีปยุโรป
48. แก๊สที่ปลดปล่อยออกมาจากภูเขาไฟระเบิดประกอบไปด้วยแก๊สอะไรบ้าง
    (1) คาร์บอนไดออกไซด์ (2) ไนโตรเจนไดออกไซด์
    (3) ซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (4) ถูกทุกข้อ
49. วิธีการใดที่ไม่สามารถบอกอายุของซากดึกดำบรรพ์ของไดโนเสาร์ได้
    (1) การเปรียบเทียบอายุกับชั้นหินที่พบซากนั้น
    (2) การวิเคราะห์ปริมาณยูเรเนียมในซากดึกดำบรรพ์
    (3) การวิเคราะห์ปริมาณของคาร์บอน-14 ในซากดึกดำบรรพ์
    (4) ถูกทั้งข้อ (2) และ (3)
50. ข้อใดไม่จัดว่า เป็นลักษณะเปลือกโลกภาคพื้นมหาสมุทร
    (1) เป็นส่วนที่เป็นพื้นมหาสมุทร (2) มีความหนาเฉลี่ย 6 กิโลเมตร
    (3) ส่วนใหญ่ประกอบไปด้วยหินแกรนิต (4) ประกอบไปด้วยธาตุซิลิกอนและแมกนีเซียม