

เจาะเข็มแนวข้อสอบแข่งขัน

วิทยาศาสตร์

เข้า

ม.1

โรงเรียนวิทยาศาสตร์จุฬาภรณราชวิทยาลัย

ห้องโครงการ ห้อง Gifted และห้องเรียนพิเศษ
ที่มีหลักสูตร การเรียนการสอนตามแนวทาง
ของ สสวท.



จิตสุภา ฤกษ์อำนวยชัย (ครูโม)



>>>> สนามสอบเข้า

ม.1

โรงเรียนวิทยาศาสตร์จุฬาภรณราชวิทยาลัย

มีด้วยกัน 2 รอบ ดังนี้

รอบที่

1

วิชาการสอบคัดเลือกเพื่อเข้าศึกษา ต้องสอบทั้งหมด 2 วิชา ได้แก่ คณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ โดยจะใช้ข้อสอบตามแนวทางของสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สสวท.) โดยมีสัดส่วนการคิดคะแนนคณิตศาสตร์ต่อวิทยาศาสตร์ เท่ากับ 60 : 40 โดยการแปลงให้เป็นคะแนนมาตรฐาน T (T-Score) ก่อนแล้วจึงคำนวณเป็นสัดส่วน โดยเฉพาะอย่างยิ่ง วิชาวิทยาศาสตร์ ในสนามสอบนี้จะมีการวัดอัจฉริยภาพทางวิทยาศาสตร์ เช่น ทักษะการเก็บข้อมูล การนำความรู้ที่เข้าใจไปประยุกต์ใช้ ดังนั้น นักเรียนจะต้องฝึกฝนทักษะในการทดลองเพิ่มเติมด้วย เช่น ทักษะในการตั้งสมมติฐาน การกำหนดตัวแปร การเลือกใช้อุปกรณ์และวิธีการทดลองได้อย่างเหมาะสม รวมไปถึงการแก้ไขปัญหาหรือข้อผิดพลาดเพื่อนำมาสรุปข้อมูลจากการทดลองได้

รอบที่

2

โดยนักเรียนผู้ที่มีสิทธิ์สอบคัดเลือกรอบนี้จะต้องเข้ามาทำการทดสอบรอบที่ 2 อีกครั้งในวิชาคณิตศาสตร์และวิชาวิทยาศาสตร์ โดยจะแจ้งรายละเอียดให้ทราบในวันประกาศผลการสอบคัดเลือกรอบแรก ข้อสอบในรอบที่ 2 จะเป็นข้อสอบอัตนัยทั้งหมด แบ่งตามสาระวิชาฟิสิกส์ เคมี และชีววิทยา โดยเน้นหลักการวิเคราะห์ การคำนวณ วาดกราฟ รวมไปถึงการวัดทักษะทางวิทยาศาสตร์ตั้งแต่ทักษะการเก็บข้อมูล ทักษะการทดลอง และทักษะการประเมินข้อมูล เพื่อสามารถนำองค์ความรู้ทางวิทยาศาสตร์ที่ได้รับมานำไปประยุกต์ใช้ได้





>>>> สารบัญ

▶▶ แนวข้อสอบแข่งขัน

	แนวข้อสอบแข่งขัน ชุดที่ 1	12
	แนวข้อสอบแข่งขัน ชุดที่ 2	25
	แนวข้อสอบแข่งขัน ชุดที่ 3	37
	แนวข้อสอบแข่งขัน ชุดที่ 4	50
	แนวข้อสอบแข่งขัน ชุดที่ 5	64
	แนวข้อสอบแข่งขัน ชุดที่ 6	77
	แนวข้อสอบแข่งขัน ชุดที่ 7	93
	แนวข้อสอบแข่งขัน ชุดที่ 8	106
	แนวข้อสอบแข่งขัน ชุดที่ 9	120
	แนวข้อสอบแข่งขัน ชุดที่ 10	133

▶▶ เฉลยแนวข้อสอบแข่งขัน

	เฉลยแนวข้อสอบแข่งขัน ชุดที่ 1	148
	เฉลยแนวข้อสอบแข่งขัน ชุดที่ 2	166
	เฉลยแนวข้อสอบแข่งขัน ชุดที่ 3	181
	เฉลยแนวข้อสอบแข่งขัน ชุดที่ 4	200
	เฉลยแนวข้อสอบแข่งขัน ชุดที่ 5	216
	เฉลยแนวข้อสอบแข่งขัน ชุดที่ 6	234
	เฉลยแนวข้อสอบแข่งขัน ชุดที่ 7	252
	เฉลยแนวข้อสอบแข่งขัน ชุดที่ 8	268
	เฉลยแนวข้อสอบแข่งขัน ชุดที่ 9	287
	เฉลยแนวข้อสอบแข่งขัน ชุดที่ 10	304





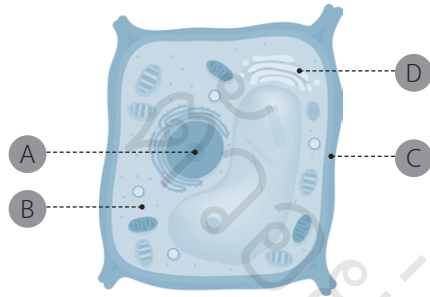
>>>>>> แนว

ข้อสอบแข่งขัน

ชุดที่

1

1. ข้อใดระบุหน้าที่ของออร์แกเนลล์ประกอบภายในเซลล์พืชได้ถูกต้อง

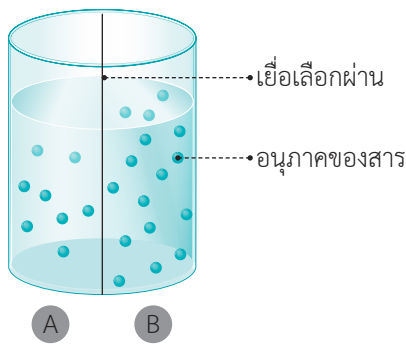


1. A เก็บข้อมูลรหัสพันธุกรรมของเซลล์
2. B สร้างความแข็งแรงให้กับเซลล์
3. C เป็นแหล่งเกิดปฏิกิริยาเคมีภายในเซลล์
4. D ควบคุมการทำงานของเซลล์

2. ต้องการขยายภาพของเซลล์ 400 เท่าด้วยกล้องจุลทรรศน์ ควรเลือกใช้กล้องจุลทรรศน์ที่มีเลนส์ใกล้ตาและเลนส์ใกล้วัตถุกำลังขยายเท่าไร

1. เลนส์ใกล้ตากำลังขยาย 10 เท่า และเลนส์ใกล้วัตถุกำลังขยาย 4 เท่า
2. เลนส์ใกล้ตากำลังขยาย 10 เท่า และเลนส์ใกล้วัตถุกำลังขยาย 40 เท่า
3. เลนส์ใกล้ตากำลังขยาย 200 เท่า และเลนส์ใกล้วัตถุกำลังขยาย 200 เท่า
4. เลนส์ใกล้ตากำลังขยาย 100 เท่า และเลนส์ใกล้วัตถุกำลังขยาย 400 เท่า

3. ข้อใดกล่าวถึงทิศทางการออสโมซิสของสารละลายได้ถูกต้อง



1. น้ำเคลื่อนที่จาก A ไป B
2. น้ำเคลื่อนที่จาก B ไป A
3. สารเคลื่อนที่จาก A ไป B
4. สารเคลื่อนที่จาก B ไป A

ภาพแสดงการออสโมซิสของสารละลาย





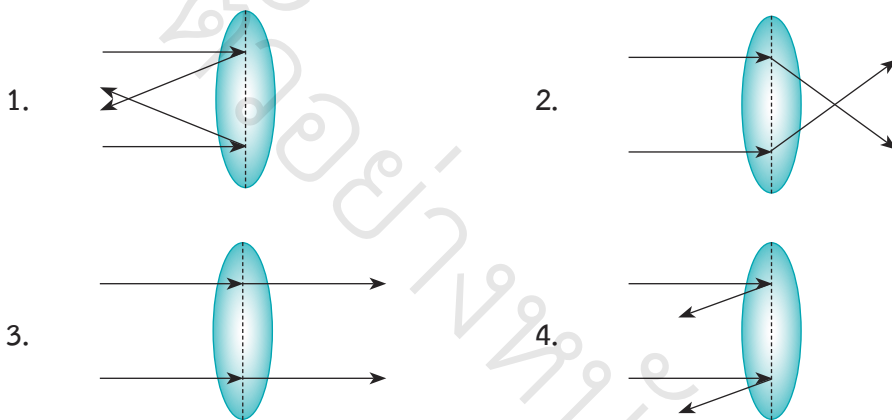
ແນວທ້ອສອບເຂັງຢັນ ບຸດກີ້ າ

10. สิ่งมีชีวิตคู่ใดเมื่อแยกออกจากกันจะไม่สามารถดำรงชีวิตอยู่ได้

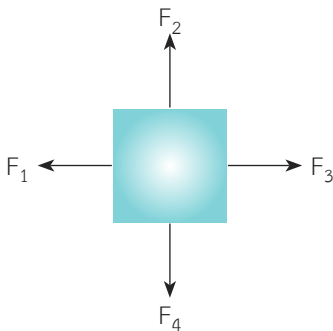
- | | |
|----------------------------|----------------------|
| A. เห็นกับสุนัข | B. รากับสาหร่าย |
| C. ปูเสฉวนกับดอกไม้ทะเล | D. เหาฉลามกับปลาฉลาม |
| E. ปลาการ์ตูนกับดอกไม้ทะเล | F. โพรโทซัวกับปลวก |

1. A และ B	2. B และ F
3. C และ D	4. E และ F

11. ภาพใดแสดงทิศทางการเคลื่อนที่ของแสง เมื่อแสงเดินทางผ่านเลนส์นูนได้ถูกต้อง



12. ขนาดของแรงในสถานการณ์ใดมีแรงลัพธ์เท่ากับ 0 นิวตัน



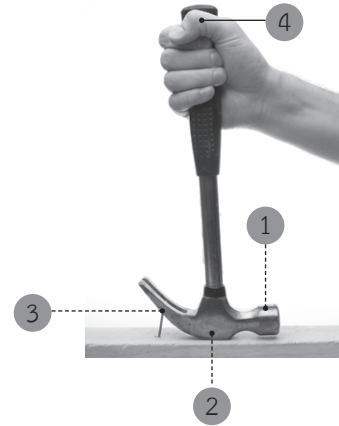
	ขนาดของแรง (N)			
	F_1	F_2	F_3	F_4
1.	13	13	0	0
2.	16	16	15	15
3.	18	17	18	17
4.	10	10	5	5





19. ค้อนถือเป็นคานารูปแบบหนึ่งที่มีจุดหมุนอยู่ระหว่างแรงพยายามและแรงต้าน หากนำค้อนจัดตะปูโดยวางค้อนตามตำแหน่งดังภาพ ตำแหน่งใดคือจุดหมุน

1. ตำแหน่ง 1
2. ตำแหน่ง 2
3. ตำแหน่ง 3
4. ตำแหน่ง 4



20. ไฟฟ้าที่เกิดขึ้นในข้อใดเป็นไฟฟ้ากระแสตรง

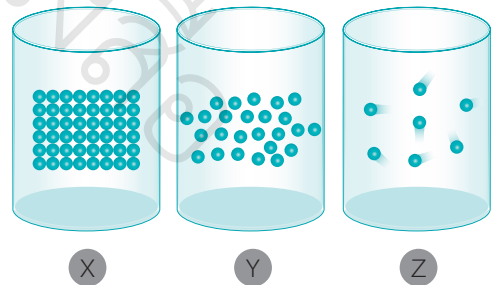
1. ไฟฟ้าจากไดนาโม
2. ไฟฟ้าจากแบตเตอรี่
3. ไฟฟ้าตามบ้านเรือน
4. ไฟฟ้าจากปรากฏการณ์ฟ้าผ่า

21. ข้อใดกล่าวถูกต้องเกี่ยวกับคุณสมบัติของพลาสติก

1. พลาสติกจัดเป็นพอลิเมอร์ประเภทหนึ่ง
2. พลาสติกทุกชนิดสามารถนำมารีไซเคิลได้
3. พลาสติกผลิตจากยางธรรมชาติ
4. พลาสติกสามารถนำไฟฟ้าและนำความร้อนได้

22. จากข้อมูลแบบจำลองโมเลกุลของสาร X Y และ Z ข้อใดกล่าวถึงสมบัติของสารได้ถูกต้อง

1. X และ Y มีปริมาตรไม่คงที่
2. แรงยึดเหนี่ยวระหว่างโมเลกุล $X > Y > Z$
3. Y และ Z เคลื่อนที่ได้อย่างอิสระฟุ้งกระจายได้
4. X Y และ Z รูปร่างเปลี่ยนแปลงตามภาชนะที่บรรจุ



23. จากข้อมูลการทดสอบ สารในหลอดทดลองมีความเป็นไปได้ว่าจะเป็นสารใด

- เป็นสารเนื้อเดียว
 - มีสถานะเป็นของเหลว
 - จุดเดือดและจุดหลอมเหลวคงที่
 - มีความหนาแน่นแน่นอน
1. น้ำเกลือ
 2. น้ำเชื่อม
 3. น้ำกลั่น
 4. น้ำโซดา





✓ มีสมบัติของวัสดุ ✗ ไม่มีสมบัติของวัสดุ

1. A เท่านั้น
2. B เท่านั้น
3. A และ B
4. B และ C

31. มีการค้นพบซากดึกดำบรรพ์ในหิน หินชนิดใดมีความเป็นไปได้มากที่สุด

1. หินบะซอลต์
2. หินพัมมิช
3. หินปูน
4. หินชนวน

32. จากตารางแสดงองค์ประกอบของอากาศ A B และ C มีค่าเท่าไร

ชนิดแก๊ส	ร้อยละที่พบ
แก๊สคาร์บอนไดออกไซด์	A
แก๊สไนโตรเจน	B
แก๊สอาร์กอน	0.93
แก๊สอื่น ๆ	0.01
แก๊สออกซิเจน	C

	A	B	C
1.	66.08	7.04	25.95
2.	68.08	0.04	30.95
3.	78.08	20.95	0.04
4.	0.04	78.08	20.95





37. หากยานอวกาศเดินทางออกจากวงโคจรของดาวพฤหัสบดี ยานอวกาศจะเดินทางไปถึงวงโคจรของดาวดวงใดก่อน

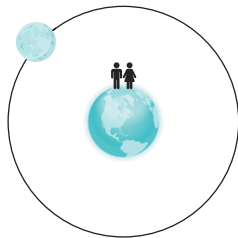
1. ดาวศุกร์
2. ดาวอังคาร
3. ดาวเสาร์
4. ดาวยูเรนัส

38. เมื่อมองท้องฟ้าในเวลากลางคืนเห็นดวงดาวบนท้องฟ้าสามารถลากเส้นต่อกันได้ดังภาพ ภาพนี้คือกลุ่มดาวใด

1. กลุ่มดาวปู
2. กลุ่มดาวคนคู่
3. กลุ่มดาววัว
4. กลุ่มดาวแกะ



39. ดวงจันทร์ โลก ดวงอาทิตย์ และผู้สังเกตมีตำแหน่งดังภาพ หากผู้สังเกตอยู่บนโลกจะมองเห็นดวงจันทร์มีรูปร่างอย่างไร



รูปร่างของดวงจันทร์ที่มองเห็น

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.





แนวข้อสอบแข่งขัน

ชุดที่ 5

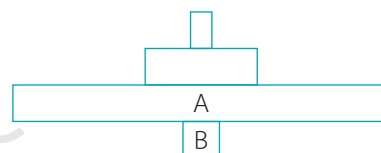
1. สำรวจพื้นที่ในระบบนิเวศแห่งหนึ่งในพื้นที่ 10 ตารางเมตร พบสิ่งมีชีวิตดังตาราง

สิ่งมีชีวิต	จำนวน (หน่วย)
ต้นมะม่วง	5 ต้น
นก	15 ตัว
หนอน	50 ตัว
งู	3 ตัว

เมื่อนำข้อมูลมาสร้างเป็นพีระมิดจำนวนของสิ่งมีชีวิต

ในระบบนิเวศแสดงได้ดังภาพ

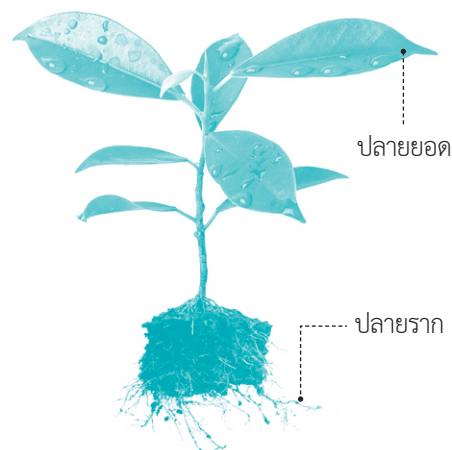
A และ B คือ สิ่งมีชีวิตชนิดใด



1. A คือ นก B คือ งู
2. A คือ หนอน B คือ ต้นมะม่วง
3. A คือ นก B คือ ต้นมะม่วง
4. A คือ หนอน B คือ งู

2. เมื่อพืชได้รับแสงจะมีการตอบสนองของปลายยอดและปลายรากอย่างไร

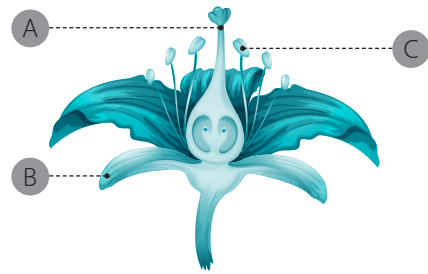
ปลายยอด	ปลายราก
1. เจริญเข้าหาแสง	เจริญหนีแสง
2. เจริญหนีแสง	เจริญเข้าหาแสง
3. เจริญเข้าหาแสง	เจริญเข้าหาแสง
4. เจริญหนีแสง	เจริญหนีแสง





3. ข้อใดกล่าวถูกต้องเกี่ยวกับส่วนประกอบของดอก

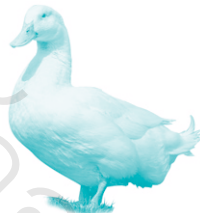
1. ส่วน A มีหน้าที่สร้างเรณู
2. เมื่อขาดส่วน B จะเป็นดอกไม่สมบูรณ์เพศ
3. ส่วน C เป็นบริเวณที่เกิดการปฏิสนธิ
4. เมื่อขาดส่วน A จะเป็นดอกไม่สมบูรณ์เพศ



4. ข้อใดจัดกลุ่มสิ่งมีชีวิตตามเกณฑ์ได้ถูกต้อง



แมว



เป็ด



นก



เต่า

	เกณฑ์	สิ่งมีชีวิตกลุ่มที่ 1	สิ่งมีชีวิตกลุ่มที่ 2
1.	จำนวนขา	แมวและเป็ด	นกและเต่า
2.	การมีขน	เป็ดและเต่า	นกและแมว
3.	การมีปีก	เป็ดและนก	แมวและเต่า
4.	การมีกระดูกสันหลัง	แมว เป็ด และนก	เต่า

5. สัตว์ชนิดใดมีกระดูกสันหลัง เป็นสัตว์เลือดเย็น มีเกล็ดแข็งและแห้ง หายใจโดยใช้ปอด

1. ปลาตะเพียน
2. จระเข้
3. เขียด
4. แม่เพรียง

6. ส่วนใดของมันหวานญี่ปุ่นที่นิยมนำมาต้มหรือปิ้งเพื่อรับประทาน ดังภาพ



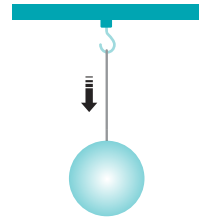
1. ราก
2. ลำต้น
3. ผล
4. ดอก





17. เมื่อแขวนวัตถุมวล 10 กิโลกรัม กับตะขอตีผนังดังภาพ แรงตึงเชือกที่เกิดขึ้นมีค่าเท่ากับกี่นิวตัน กำหนดให้ความเร่งเนื่องจากแรงโน้มถ่วงของโลกมีค่าเท่ากับ 9.8 m/s^2

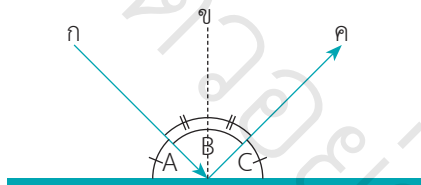
1. 0.2
2. 9.8
3. 19.8
4. 98.0



18. ของใช้ชนิดใดมีจุดหมุนอยู่ระหว่างแรงพยายามและแรงต้านทาน

1. กรรไกร
2. ไม้กวาด
3. ที่เปิดฝาขวด
4. ตะเกียบ

19. จากภาพแสดงการสะท้อนของแสง เมื่อกำหนด A มีขนาด 40 องศา ข้อใดถูกต้อง



1. A คือ มุมตกกระทบมีขนาด 40 องศา
2. มุมตกกระทบมีขนาด 50 องศา
3. C คือ มุมสะท้อนมีขนาด 40 องศา
4. มุมสะท้อนมีขนาด 80 องศา

20. ข้อใดอธิบายการเกิดงานในทางวิทยาศาสตร์เมื่อออกแรงขนาด 10 นิวตัน ให้อัตถุเคลื่อนที่ได้ สอดคล้องกับสถานการณ์

	การออกแรงดึงวัตถุ	การเกิดงาน
1.	ทิศทางการเคลื่อนที่ 	ไม่เกิดงาน
2.	ทิศทางการเคลื่อนที่ 	เกิดงาน
3.	ทิศทางการเคลื่อนที่ 	ไม่เกิดงาน
4.	แรง 	เกิดงาน





24. เมื่อวางแท่งแม่เหล็ก 4 อัน เกิดแรงดึงดูดและแรงผลักระหว่าง ขั้วใดระบุนขั้วแม่เหล็กได้ถูกต้อง กำหนดให้ N แทนขั้วเหนือ และ S แทนขั้วใต้



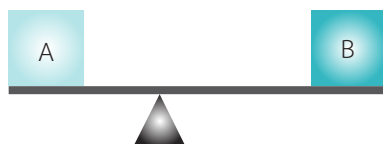
	d	e	f	g
1.	N	S	N	N
2.	N	N	S	S
3.	S	N	S	N
4.	S	S	N	N

25. หากต้องการแยกของผสม 3 ชนิด ได้แก่ เกลือ ททราย ผงตะไบเหล็ก โดยได้เริ่มการแยกผงตะไบเหล็กออกมาก่อนโดยใช้แม่เหล็กดูด หลังจากนั้นสามารถแยกทรายและเกลือโดยใช้วิธีการใดจึงจะเหมาะสม

1. การกลั่นและการระเหยแห้ง
2. การกลั่นและโครมาโทกราฟี
3. การกรองและการระเหยแห้ง
4. การกรองและการสกัดด้วยตัวทำละลาย



26. หากวางวัตถุ Aหนัก 9 นิวตัน ไว้บนคานหาลำดับจุดหมุน 20 เซนติเมตร และวางวัตถุ B ไว้ห่างจากจุดหมุน 30 เซนติเมตร ดังภาพ คานอยู่ในสภาวะสมดุล วัตถุ B มีน้ำหนักกี่นิวตัน



1. 0.9
2. 1.8
3. 6.0
4. 9.2

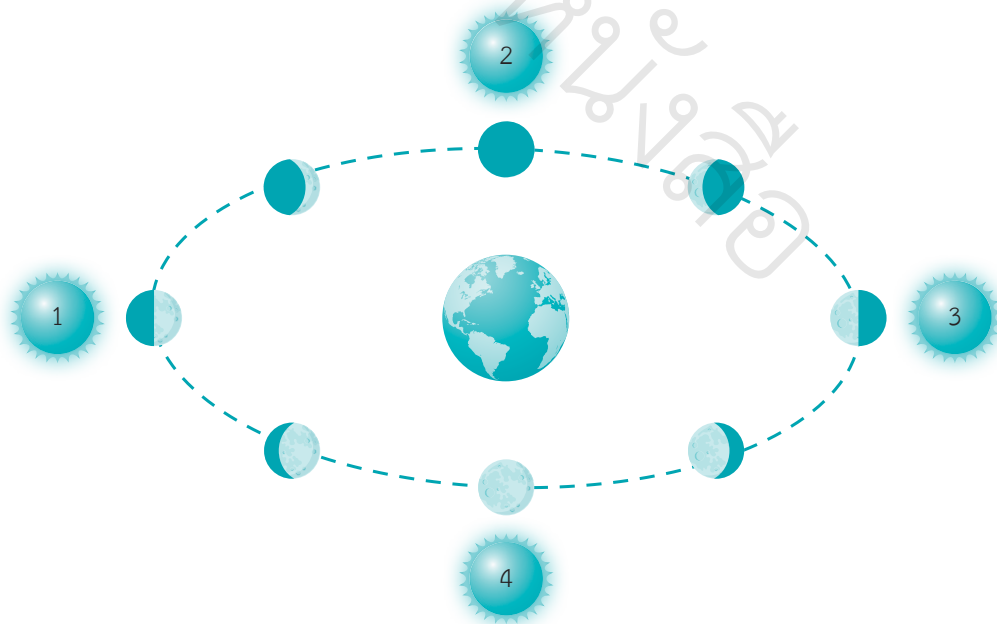




37. เมื่อช่วงเวลาที่มียาวเท่ากันบนโลก ดาวพุธ และดาวพฤหัสบดี โดยกำหนดขนาดของแรงโน้มถ่วงบริเวณพื้นผิวของโลกเป็น 1.00 สามารถอ่านค่าน้ำหนักของวัตถุนี้ได้ 10 นิวตัน ดังนั้น X และ Y มีค่าเท่าไร

ดาวเคราะห์	ขนาดของแรงโน้มถ่วงบริเวณพื้นผิวของดาวเคราะห์	น้ำหนักที่อ่านค่าได้ (นิวตัน)
โลก	1.00	10
ดาวพุธ	0.38	X
ดาวพฤหัสบดี	Y	25.3

38. จากภาพแสดงการโคจรของดวงจันทร์รอบโลก และการมองเห็นลักษณะปรากฏของดวงจันทร์ในตำแหน่งต่าง ๆ นั้นดวงอาทิตย์ควรอยู่ตำแหน่งใด



- ตำแหน่งที่ 1
- ตำแหน่งที่ 2
- ตำแหน่งที่ 3
- ตำแหน่งที่ 4





>>>>>> เฉลย

แนวข้อสอบแข่งขัน

ชุดที่

1

1. ตอบข้อ 1.

- เหตุผล** ข้อ 1. A คือ นิวเคลียส มีหน้าที่ควบคุมการทำงานของเซลล์และเก็บข้อมูลทางพันธุกรรมของเซลล์ภายในประกอบด้วยดีเอ็นเอ (DNA)
- ข้อ 2. B คือ ไซโทพลาซึม (cytoplasm) เป็นของเหลวที่อยู่ในเซลล์ มีหน้าที่เป็นที่อยู่ของออร์แกเนลล์ต่าง ๆ และเป็นแหล่งเกิดปฏิกิริยาเคมีภายในเซลล์
- ข้อ 3. C คือ ผนังเซลล์ (cell wall) ส่วนใหญ่ประกอบไปด้วยเซลลูโลส สามารถผ่านเข้า-ออกผนังเซลล์ได้ง่าย มีหน้าที่สร้างความแข็งแรงให้กับเซลล์และช่วยป้องกันการระเหยของน้ำภายในเซลล์ พบเฉพาะในเซลล์พืช
- ข้อ 4. D คือ กอลจิบอดี (Golgi body) มีหน้าที่เก็บสะสมสารที่เซลล์สร้างขึ้นก่อนที่จะปล่อยออกนอกเซลล์ ซึ่งสารส่วนใหญ่เป็นโปรตีน

2. ตอบข้อ 2.

- เหตุผล** กำลังขยายของกล้อง = กำลังขยายของเลนส์ใกล้ตา $\times$ กำลังขยายของเลนส์ใกล้วัตถุ
- กำลังขยายของกล้อง = $10 \times 40 = 400$ เท่า
- ข้อ 1. เลนส์ใกล้ตากำลังขยาย 10 เท่า และเลนส์ใกล้วัตถุกำลังขยาย 4 เท่า
กำลังขยายของกล้อง = $10 \times 4 = 40$ เท่า
- ข้อ 3. เลนส์ใกล้ตากำลังขยาย 200 เท่า และเลนส์ใกล้วัตถุกำลังขยาย 200 เท่า
กำลังขยายของกล้อง = $200 \times 200 = 40,000$ เท่า
- ข้อ 4. เลนส์ใกล้ตากำลังขยาย 100 เท่า และเลนส์ใกล้วัตถุกำลังขยาย 400 เท่า
กำลังขยายของกล้อง = $100 \times 400 = 40,000$ เท่า

3. ตอบข้อ 1.

เหตุผล น้ำเคลื่อนที่จาก A ไป B ได้ เพราะการออสโมซิสเป็นการเคลื่อนที่ของอนุภาคของน้ำหรือตัวทำละลาย โดยการออสโมซิสเคลื่อนที่จากบริเวณที่มีอนุภาคของน้ำมาก (สารละลายเจือจาง) หรือบริเวณ A ไปยังบริเวณที่มีอนุภาคของน้ำน้อย (สารละลายเข้มข้น) หรือบริเวณ B

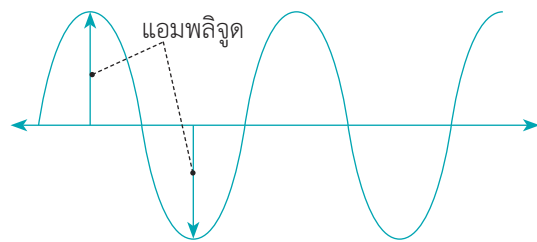




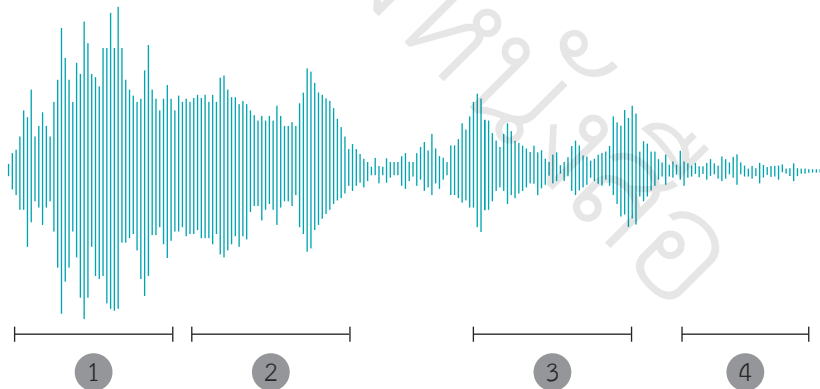
- ข้อ 1. พื้นห้วมีแรงเสียดทานน้อยที่สุด ไม่ถูกต้อง เพราะบนพื้นห้วใช้แรงมากที่สุดในการเคลื่อนที่ จึงมีแรงเสียดทานมากที่สุด
- ข้อ 2. พื้นกระจกมีแรงเสียดทานมากที่สุด ไม่ถูกต้อง เพราะใช้แรงน้อยที่สุดในการเคลื่อนที่ จึงมีแรงเสียดทานน้อยที่สุด
- ข้อ 4. มวลและระยะทางมีผลต่อแรงเสียดทาน ไม่ถูกต้อง เพราะมวลและระยะทางในการเคลื่อนที่เป็นตัวแปรควบคุม เหมือนกันทุกการทดลอง

16. ตอบข้อ 1.

เหตุผล คลื่นเสียงที่มีแอมพลิจูดมาก จะมีเสียงดัง ส่วนแอมพลิจูดน้อยจะมีเสียงเบา โดยสังเกตจากส่วนประกอบของคลื่น ดังภาพ



แอมพลิจูด คือ ขนาดของการกระจัดสูงสุดของอนุภาคของตัวกลางที่คลื่นผ่านจากตำแหน่งสมดุลเดิม เมื่อเรียงลำดับแอมพลิจูดจากมากไปน้อย ช่วงที่ $1 > 2 > 3 > 4$



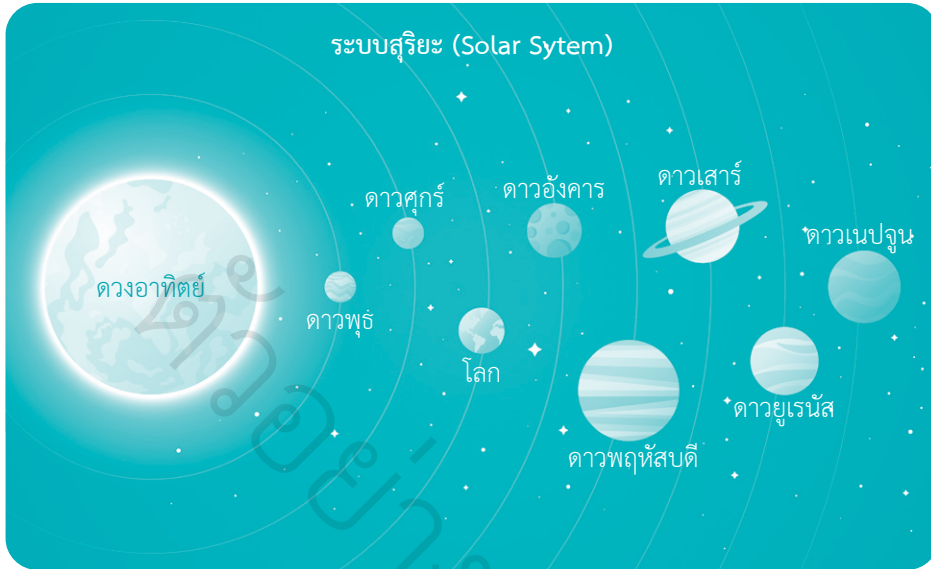
- ข้อ 2. ช่วง 2 ดังที่สุด และช่วง 3 เบาที่สุด ไม่ถูกต้อง เพราะแอมพลิจูดในในช่วงที่ 2 และ 3 อยู่ในลำดับกลาง
- ข้อ 3. ช่วง 3 ดังที่สุด และช่วง 2 เบาที่สุด ไม่ถูกต้อง เพราะแอมพลิจูดในในช่วงที่ 3 และ 2 อยู่ในลำดับกลาง
- ข้อ 4. ช่วง 4 ดังที่สุด และช่วง 1 เบาที่สุด ไม่ถูกต้อง เพราะแอมพลิจูดในในช่วงที่ 4 น้อยที่สุด จึงเสียงเบาที่สุด และช่วงที่ 1 มีแอมพลิจูดมากที่สุด จึงเสียงดังที่สุด





37. ตอบข้อ 3.

เหตุผล วงโคจรของดาวพฤหัสบดีจะอยู่ใกล้กับดาวเสาร์มากที่สุดอยู่ในฝั่งดาวเคราะห์แก๊ส หากเทียบกับกลุ่มดาวเคราะห์หิน เช่น ดาวศุกร์ ดาวอังคาร นั้นจะอยู่ห่างไกล



- ข้อ 1. ไม่ถูกต้อง ดาวศุกร์มีระยะห่างจากดาวพฤหัสบดีมากเพราะเป็นฝั่งดาวเคราะห์หิน จึงใช้เวลามากกว่าดาวเสาร์
- ข้อ 2. ไม่ถูกต้อง ดาวอังคารมีระยะห่างจากดาวพฤหัสบดีมากเพราะเป็นฝั่งดาวเคราะห์หิน จึงใช้เวลามากกว่าดาวเสาร์
- ข้อ 4. ไม่ถูกต้อง ดาวยูเรนัสมีระยะห่างจากดาวพฤหัสบดีมากกว่าดาวเสาร์เพราะอยู่ถัดไปจากดาวเสาร์ จึงใช้เวลามากกว่าดาวเสาร์

38. ตอบข้อ 2.

เหตุผล จากภาพ คือ กลุ่มดาวคนคู่ ประกอบด้วยดาวฤกษ์สว่างหลายสิบดวง เรียงตัวกันจนมีลักษณะคล้ายมนุษย์สองคนจับมือกัน โดยมีดาวพอลลักซ์ (Pollux) และดาวคาสเตอร์ (Castor) ประกอบขึ้นเป็นส่วนศีรษะของพี่น้องฝาแฝดพอลลักซ์ และคาสเตอร์ตามตำนานกรีกโบราณ





>>>>>> เฉลย

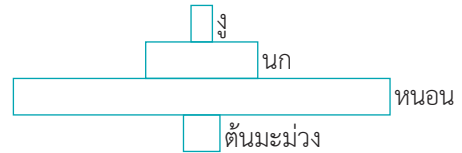
แนวข้อสอบแข่งขัน

ชุดที่

5

1. ข้อ 2.

เหตุผล พีระมิดจำนวนของสิ่งมีชีวิต (pyramid of numbers) คือ การแสดงจำนวนประชากรของสิ่งมีชีวิตตามลำดับขั้นของการบริโภคใน 1 หน่วยพื้นที่ ดังภาพ



พีระมิดจำนวนของสิ่งมีชีวิตมักมีรูปลักษณ์ต่างจากพีระมิดฐานกว้างทั่วไป เนื่องจากจำนวนประชากรในระบบนิเวศไม่ได้คำนึงถึงมวลชีวภาพของสิ่งมีชีวิต ทำให้เกิดพีระมิดกลับด้านในระบบนิเวศที่มีจำนวนของผู้ผลิตน้อย แต่มีชีวมวลขนาดใหญ่ ซึ่งสามารถรองรับผู้บริโภคจำนวนมากได้ ดังนั้น A อยู่ในชั้นที่กว้างที่สุด คือ หนอนจำนวน 50 ตัว และ B อยู่ในชั้นฐานพีระมิด คือ ต้นมะม่วงจำนวน 5 ต้น

- ข้อ 1. A ไม่ใช่คน เพราะ A ต้องเป็นสิ่งมีชีวิตที่มีจำนวนมากที่สุด มีชั้นพีระมิดกว้างที่สุด และ B ไม่ใช่ผู้ผลิต เพราะ B อยู่ในชั้นฐานพีระมิดจะมีเป็นผู้ผลิตของระบบนิเวศ
- ข้อ 3. A ไม่ใช่คน เพราะ A ต้องเป็นสิ่งมีชีวิตที่มีจำนวนมากที่สุดเพราะมีชั้นพีระมิดกว้างที่สุด
- ข้อ 4. B ไม่ใช่ผู้ผลิต เพราะ B อยู่ในชั้นฐานพีระมิดจะมีเป็นผู้ผลิตของระบบนิเวศ

2. ข้อ 1.

เหตุผล พืชมีการตอบสนองต่อแสง (phototropism) คือ การเคลื่อนที่ของพืชจากการกระตุ้นของแสง ซึ่งปลายยอดพืชมีทิศทางการเจริญเติบโตเข้าหาแสงสว่าง หรือโค้งตัวไปทางที่มีความเข้มข้นของแสงมากกว่า (positive phototropism) ในขณะที่ปลายรากจะมีทิศทางการเจริญเติบโตหนีห่างออกจากแสงสว่าง (negative phototropism)

- ข้อ 2. ปลายยอดเจริญเข้าหาแสง ส่วนปลายรากเจริญหนีแสง





22. ตอบข้อ 3.

เหตุผล ไฟฟ้าสถิตเกิดจากการนำวัตถุตัวนำ 2 ชนิด มาถูกันทำให้เกิดประจุไฟฟ้าและอำนาจทางไฟฟ้า เมื่อนำลูกโป่งมาใกล้เส้นผม ประจุลบบนลูกโป่งจึงดึงดูดประจุบวกบนเส้นผมจะดึงดูดกัน

- ข้อ 1. ไฟฟ้ากระแสตรง คือ ไฟฟ้าที่มีการเคลื่อนที่ของกระแสไฟฟ้าไปทิศทางเดียว เช่น ถ่านไฟฉาย แบตเตอรี่
- ข้อ 2. ไฟฟ้ากระแสสลับ คือ ไฟฟ้าที่มีการเคลื่อนที่ของกระแสไฟฟ้าสลับกัน เช่น ไดนาโม ไฟฟ้าตามบ้านเรือน
- ข้อ 4. ไฟฟ้าเคมี คือ การเปลี่ยนพลังงานเคมีให้มาเป็นพลังงานไฟฟ้า เช่น ถ่านไฟฉาย

23. ตอบข้อ 2.

เหตุผล เงิน (A) เหล็ก (B) และทองแดง (D) เป็นโลหะ มีความสามารถการนำไฟฟ้า เงิน > ทองแดง > เหล็ก และเมื่อนำมาเรียงตามความต้านทานไฟฟ้า เหล็ก (B) > ทองแดง (D) > เงิน (A) ส่วนไม้ (C) ยาง (E) และพลาสติก (F) เป็นฉนวนไฟฟ้าจะมีความต้านทานไฟฟ้ามากที่สุดเพราะไม่ยอมให้กระแสไฟฟ้าไหลผ่าน

ดังนั้น เมื่อเรียงลำดับความต้านทานไฟฟ้าจากวัสดุจากมากไปน้อย $C > B > A$

- ข้อ 1. เงิน (A) มีความต้านทานน้อยที่สุด
- ข้อ 3. พลาสติก (F) และยาง (E) เป็นฉนวนไฟฟ้า มีความต้านทานมากกว่าทองแดง (D)
- ข้อ 4. พลาสติก (F) และไม้ (C) เป็นฉนวนไฟฟ้า มีความต้านทานมากกว่าเหล็ก (B)

24. ตอบข้อ 1.

เหตุผล แม่เหล็กขั้วเหมือนกันจะผลักกัน แม่เหล็กขั้วต่างกันจะดูดกัน โดยจากภาพ



d ดึงดูดกับ e ดังนั้น d กับ e จึงมีขั้วเหมือนกัน

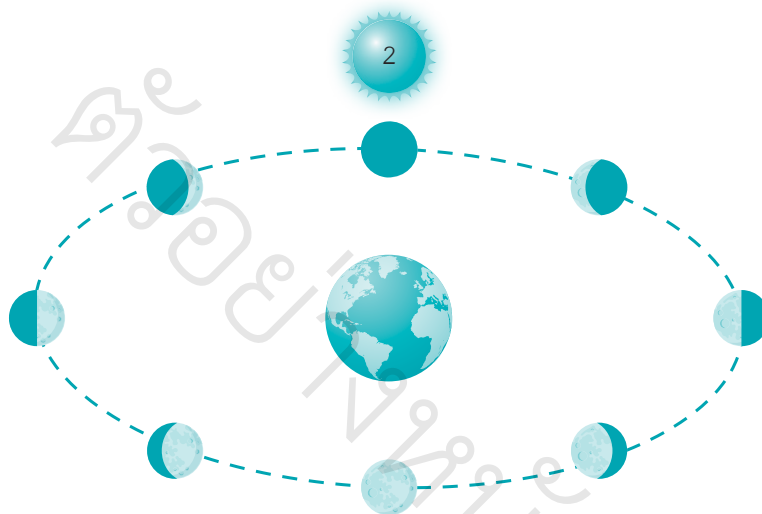
f ผลักกับ g ดังนั้น f กับ g จึงมีขั้วต่างกัน





38. ตอบข้อ 2.

เหตุผล ข้างขึ้น-ข้างแรมเกิดจากดวงจันทร์ที่ไม่มีแสงสว่างในตัวเอง ด้านสว่างได้รับแสงจากดวงอาทิตย์ แต่ด้านตรงข้ามกับดวงอาทิตย์ถูกบังด้วยเงาของตัวเอง ดวงจันทร์โคจรรอบโลก ทำให้มุมระหว่างดวงอาทิตย์ ดวงจันทร์ และโลกเปลี่ยนไปโดยจะเปลี่ยนแปลงไปวันละ 12 องศา เมื่อมองดูดวงจันทร์จากโลก เราจึงมองเห็นเสี้ยวของดวงจันทร์มีขนาดเปลี่ยนไปเป็นวงรอบใช้เวลาประมาณ 29.5 วันต่อรอบ



39. ตอบข้อ 1.

เหตุผล ดาวหางเป็นวัตถุในระบบสุริยะที่ไม่มีแสงสว่างในตัวเอง

- ข้อ 2. ดาวหางประกอบด้วยฝุ่นและก้อนน้ำแข็ง ถูกต้อง
- ข้อ 3. หางของดาวหางจะมีทิศตรงข้ามกับดวงอาทิตย์ ถูกต้อง
- ข้อ 4. โคจรรอบดวงอาทิตย์เป็นวงรีขนาดใหญ่ ถูกต้อง

40. ตอบข้อ 4.

เหตุผล เมื่อพิจารณาวงโคจรของดาวศุกร์ พบว่า ตำแหน่งร่วมทิศแนววงนอกมีระยะทางห่างจากโลกมากที่สุด ทำให้ความสว่างปรากฏจะน้อยที่สุด แสดงดังภาพแบบจำลองการโคจรของดาวศุกร์



เจาะลึกแนวข้อสอบวิชาวิทยาศาสตร์ ระดับเข้มข้น ฉบับปรับปรุงเนื้อหาใหม่ล่าสุด

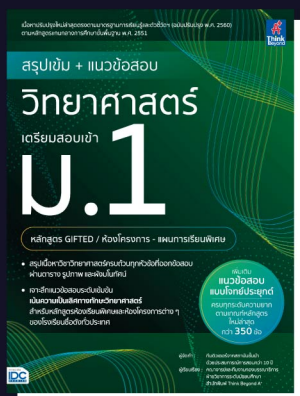
สำหรับเตรียมสอบ

เข้า ม.1 ห้องโครงการของโรงเรียนวิทยาศาสตร์
จุฬารณราชวิทยาลัย รวมไปถึงห้องเรียนพิเศษ
วิทย์-คณิต ที่ใช้หลักสูตรตามแนวทางของสสวท.

เตรียมพร้อมน้อง ๆ ชั้นประถมศึกษาตอนปลายด้วยสุดยอดโจทย์
วิชาวิทยาศาสตร์หลากหลายระดับ ครบตามความต้องการ
ตะลุยข้อสอบมั่นใจทำได้ภายใน 30 วัน

สายวิชาการ

ข้อสอบระดับเข้มข้น



สายเตรียมพร้อม

ข้อสอบครบถ้วน



เจาะลึกแนวข้อสอบแข่งขัน
วิทยาศาสตร์ เข้า ม.1 โรงเรียน
วิทยาศาสตร์จุฬารณราชวิทยาลัย



ราคา 375 บาท



ซื้อสะดวก ส่งถึงบ้านที่ Shopee และ Lazada หรือผ่านทางร้านหนังสือออนไลน์
www.thinkbeyondbook.com และ www.serazu.com



thinkbeyond books