



GANBATTE

สู่จุดหมาย...ไปด้วยกัน

ตัวเข้ม

TPAT3

กับ **คหฬพืชุน (Sapiens)**



Warning!

Countdown

20 DAYS!

OK

สำนักพิมพ์กัมมิตเตะ: www.ganbattebook.com



ganbattebook



ครูพี่ซุน
ณัชพล จินตเศรษฐ์

การศึกษา

- ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย : โรงเรียนสาริต “พิบูลบำเพ็ญ” มหาวิทยาลัยบูรพา (2557-2560) คะแนนสอบ PAT 3 ครั้งที่ 1 ปี 2560 ติดอันดับ 200 อันดับแรก (244 คะแนน)
- ระดับปริญญาตรี : วิศวกรรมไฟฟ้า คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (2560 - 2564)

การทำงาน

- ตัวต่อวิชาคณิต/พีสิคส์/TPAT3 โรงเรียนทวดวิชาในตึกน้ำจ.ชลบุรี (2564-2565)
- วิทยากรตัว TPAT3 ในโครงการติวของโรงเรียนสตรีศรีน่าน จ.น่าน
- เจ้าของช่อง Youtube: Sapiens สอนทั้งเนื้อหาและติวสอบวิชาพีสิคส์ และ TPAT3



ผลงานของครูพี่ซุน

เตรียมพร้อมสอบ TPAT3

- ครบถ้วนทุกเนื้อหาที่ใช้สอบและตัวอย่างช่วยเสริมความเข้าใจ
- อัดแน่นด้วยแนวข้อสอบเสมือนจริงมากถึง 280 ข้อ พร้อมเฉลยละเอียด ฝึกมือเพิ่มความมั่นใจก่อนลงสนามจริง
- เหมาะสำหรับการเตรียมสอบ TPAT3 ความถนัดด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและวิศวกรรมศาสตร์



สนใจสั่งซื้อหนังสือได้ที่
LINE @ganbatte



SCAN HERE

ปฏิทิน TCAS67

เปิดลงทะเบียนใช้งานระบบ ตั้งแต่วันที่ 23 ต.ค. 2566

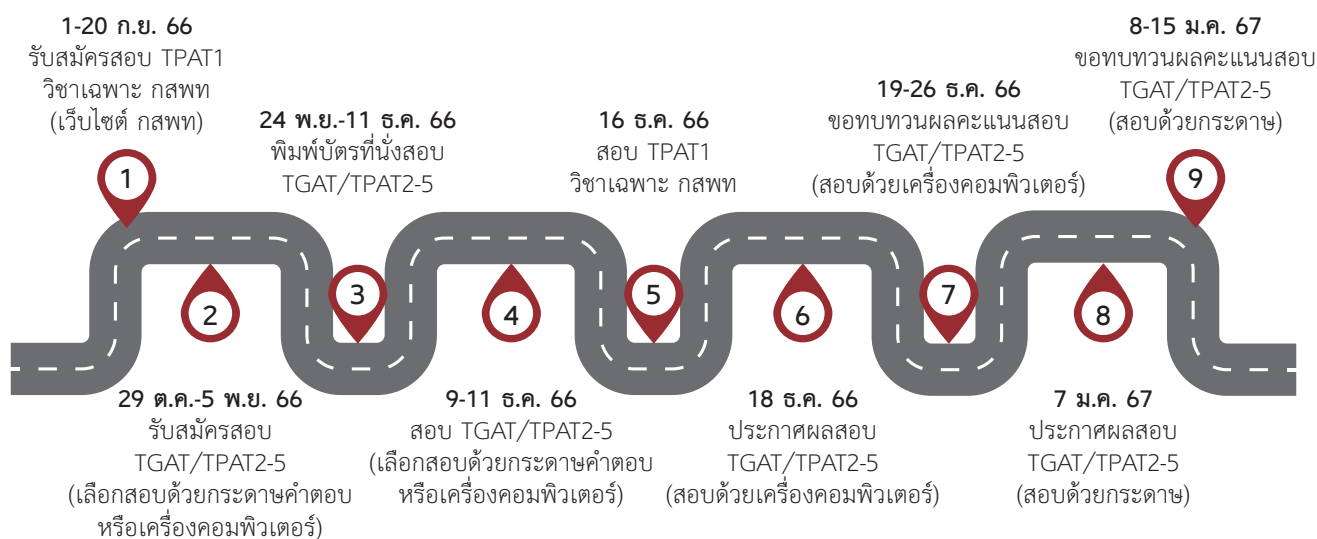
รอบ	รับสมัคร	ประกาศผลในระบบ	ยื่นชั้นสิทธิ์ในระบบ	ผลสิทธิ์ในระบบ*
1. Portfolio	มหาวิทยาลัยกำหนด	6 ก.พ. 67	6-7 ก.พ. 67	8 ก.พ. หรือ 4 พ.ค. 67
2. Quota	มหาวิทยาลัยกำหนด	2 พ.ค. 67	2-3 พ.ค. 67	4 พ.ค. 67
3. Admission	ระบบ mytcas.com วันที่ 6-12 พ.ค. 67	รอบ 1 : 20 พ.ค. 67 รอบ 2 : 25 พ.ค. 67	20-21 พ.ค. 67	26 พ.ค. 67**
4. Direct Admission***	ระบบของมหาวิทยาลัย วันที่ 27 พ.ค.-5 มิ.ย. 67	รอบ 1 : 6 มิ.ย. 67 รอบ 2 : 17 มิ.ย. 67	รอบ 1 : 6-7 มิ.ย. 67 รอบ 2 : 17-18 มิ.ย. 67	-

* ผู้สมัครแต่ละคนสามารถสิทธิ์ได้เพียง 1 ครั้ง

** เฉพาะผู้ที่ยื่นชั้นสิทธิ์รอบ 3 และไม่เคยสิทธิ์มาก่อนเท่านั้น

*** ประกาศจำนวนที่นั่งรอบ 4 ที่ mytcas.com วันที่ 29 พ.ค. 67

ปฏิทินการสอบ TCAT/TPAT 67



ตารางสอบ TPAT

วัน	เวลา	รหัสและชื่อวิชา
วันเสาร์ 9 ธ.ค. 66	09.00-12.00 น.	50 TPAT5 ความถนัดครุศาสตร์-ศึกษาศาสตร์
	13.00-16.00 น.	20 TPAT2 ความถนัดศิลปกรรมศาสตร์
วันอาทิตย์ 10 ธ.ค. 66	09.00-12.00 น.	90 TGAT ความถนัดทั่วไป
	13.00-16.00 น.	30 TPAT3 ความถนัดทางวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และวิศวกรรมศาสตร์
วันจันทร์ 11 ธ.ค. 66	09.00-12.00 น.	40 TPAT4 ความถนัดทางสถาปัตยกรรมศาสตร์
วันเสาร์ 16 ธ.ค. 66	08.30-12.30 น.	10 TPAT1 วิชาเฉพาะ กสพท สอบด้วยกระดาษ จัดสอบโดย กสพท

สถิติคะแนนสอบปีล่าสุด

รหัสวิชา	คะแนนเต็ม	จำนวนผู้เข้าสอบ	คะแนนเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	คะแนนต่ำสุด	คะแนนสูงสุด	มัธยฐาน	ฐานนิยม
TGAT	100.00	262,097	47.154	11.868	0.000	93.194	45.416	39.861
TGAT1	100.00	262,097	37.606	18.598	0.000	100.000	31.666	25.000
TGAT2	100.00	262,097	42.385	14.691	0.000	95.000	40.000	31.250
TGAT3	100.00	262,097	61.471	14.415	0.000	90.833	65.000	70.146
TPAT2	100.00	11,546	46.662	8.488	8.666	72.000	47.333	48.666
TPAT21	100.00	11,546	48.591	9.569	0.000	82.000	48.000	48.000
TPAT22	100.00	11,546	32.366	10.522	0.000	86.000	32.000	32.000
TPAT23	100.00	11,546	59.027	15.148	2.000	96.000	62.000	64.000
TPAT3	100.00	104,641	45.733	11.819	7.333	97.333	45.333	46.000
TPAT4	100.00	8,062	66.836	12.346	12.000	96.000	68.000	74.000
TPAT5	100.00	59,618	70.096	10.094	6.000	96.000	72.000	75.000

จำนวนคนตามช่วงคะแนน

จังหวัด	จำนวนคนตามช่วงคะแนน										รวม
	0.000 -10.000	10.001 -20.000	20.001 -30.000	30.001 -40.000	40.001 -50.000	50.001 -60.000	60.001 -70.000	70.001 -80.000	80.001 -90.000	90.001 -100.000	
TGAT	109	1,514	10,263	65,491	92,067	54,167	26,453	10,109	1,918	6	262,097
	0.042%	0.578%	3.916%	24.987%	35.127%	20.667%	10.093%	3.857%	0.732%	0.002%	
TGAT1	4,008	31,677	87,968	50,537	31,185	21,670	15,532	10,734	6,139	2,647	262,097
	1.529%	12.086%	33.563%	19.282%	11.898%	8.268%	5.926%	4.095%	2.342%	1.010%	
TGAT2	486	9,513	53,363	67,935	56,115	40,799	23,491	8,946	1,426	23	262,097
	0.185%	3.630%	20.360%	25.920%	21.410%	15.566%	8.963%	3.413%	0.544%	0.009%	
TGAT3	3,147	2,581	6,686	8,638	22,047	48,802	94,254	71,223	4,717	2	262,097
	1.201%	0.985%	2.551%	3.296%	8.412%	18.620%	35.961%	27.174%	1.800%	0.001%	
TPAT2	2	239	284	1,394	5,738	3,583	304	2	-	-	11,546
	0.017%	2.070%	2.460%	12.073%	49.697%	31.032%	2.633%	0.017%	0.000%	0.000%	
TPAT21	46	7	247	2,017	4,580	3,610	954	83	1	-	11,546
	0.398%	0.061%	2.148%	17.469%	39.667%	31.266%	8.263%	0.719%	0.009%	0.000%	
TPAT22	453	576	3,778	4,783	1,612	287	51	5	1	-	11,546
	3.923%	4.989%	32.721%	41.426%	13.962%	2.486%	0.442%	0.043%	0.009%	0.000%	
TPAT23	458	23	116	252	991	3,508	4,615	1,471	111	1	11,546
	3.967%	0.199%	1.005%	2.183%	8.583%	30.383%	39.971%	12.740%	0.961%	0.009%	
TPAT3	4	997	9,213	24,544	34,100	24,316	9,079	2,046	327	15	104,641
	0.004%	0.953%	8.804%	23.455%	32.588%	23.238%	8.676%	1.955%	0.312%	0.014%	
TPAT4	-	8	63	231	512	1,317	2,629	2,443	815	44	8,062
	0.000%	0.099%	0.781%	2.865%	6.351%	16.336%	32.610%	30.303%	10.109%	0.546%	
TPAT5	2	47	272	542	1,671	6,254	18,285	25,125	7,376	44	59,618
	0.003%	0.079%	0.456%	0.909%	2.803%	10.490%	30.670%	42.143%	12.372%	0.074%	

รายละเอียดของข้อสอบ

ข้อสอบ TPAT3 ความถนัดด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และวิศวกรรมศาสตร์ ประกอบด้วย 2 ส่วน คือ

ส่วนที่ 1 : การทดสอบความถนัด (Aptitude test) ด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และวิศวกรรมศาสตร์

ประกอบด้วยความถนัดทั้ง 3 หัวข้อ คือ

1. ความถนัดด้านตัวเลข (Numerical reasoning)	จำนวน	15	ข้อ	รวม	20	คะแนน
2. ความถนัดด้านมิติสัมพันธ์ (Diagrammatic reasoning)	จำนวน	15	ข้อ	รวม	20	คะแนน
3. ความถนัดด้านเชิงกล (Mechanical reasoning) และความถนัดด้านฟิสิกส์ (Physics aptitude test)	จำนวน	15	ข้อ	รวม	20	คะแนน
	รวม	45	ข้อ		60	คะแนน

ส่วนที่ 2 : การทดสอบความคิดและความสนใจทางด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และวิศวกรรมศาสตร์

ประกอบไปด้วยข้อสอบซึ่งทดสอบความสนใจทางด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และวิศวกรรมศาสตร์ ทั้งหมด 2 หัวข้อ คือ

1. ความคิดเชิงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และวิศวกรรมศาสตร์	จำนวน	15	ข้อ	รวม	20	คะแนน
2. ความสนใจข่าวสารความรู้ทางด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และวิศวกรรมศาสตร์	จำนวน	10	ข้อ	รวม	20	คะแนน
	รวม	25	ข้อ		40	คะแนน

รวมจำนวนข้อสอบทั้งหมด 70 ข้อ 100 คะแนน
และมีเวลาในการทำข้อสอบ 180 นาที



ความถนัดคำนวณตัวเลข

วิเคราะห์ข้อสอบ

เนื้อหาในส่วนนี้จะเกี่ยวข้องกับลำดับตัวเลข ทั้งลำดับเลขคณิต ลำดับเรขาคณิต รวมทั้งลำดับทั่วไปต่างๆ โดยอาจจะเกี่ยวข้องกับตัวเลขเท่านั้นหรืออาจจะเกี่ยวข้องกับปริมาณอื่นๆ ที่สามารถนับเป็นลำดับได้ เช่น เดือนในหนึ่งปี วันในหนึ่งสัปดาห์

โดยข้อสอบในหัวข้อนี้ไม่จำเป็นต้องเรียงตัวเลขในแนวตรงอย่างเดียวก็ได้ อาจมีการนำรูปทรงเรขาคณิตสองมิติต่างๆ มาใช้ในการสื่อความสัมพันธ์ของชุดตัวเลขในลำดับ นอกจากลำดับตัวเลขที่ออกสอบแล้ว ยังมีเรื่องการวิเคราะห์ข้อมูลทางคณิตศาสตร์ที่สามารถออกสอบอีกด้วย

สิ่งที่ต้องรู้ก่อนสอบ : ลำดับทั่วไป ลำดับเลขคณิต ลำดับเรขาคณิต ความรู้คณิตศาสตร์ทั่วไป และการคำนวณพื้นฐานทั่วไป



แนวข้อสอบ

1. ตัวเลขถัดไปจากความสัมพันธ์ต่อไปนี้ตรงกับข้อใด

2, 16, 7, 8, 12, 4, ?

1) 2

2) 3

3) 14

4) 17

5) 25

2. เมื่อกำหนดความสัมพันธ์ดังนี้

$$1 * 1 = 0, 2 * 3 = 1, 3 * 5 = 4, 4 * 6 = 10$$

ค่าของ $5 * 5$ มีค่าตรงกับข้อใด

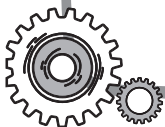
1) 12

2) 15

3) 20

4) 25

5) 32





ความถนัดด้านมิติสัมพันธ์

วิเคราะห์ข้อสอบ

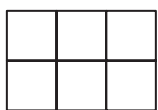
เนื้อหาในส่วนนี้จะเกี่ยวข้องกับรูปทรงเรขาคณิตแบบต่างๆ เช่น การนับจำนวนลูกบาศก์/กล่องที่ซ้อนกันอยู่ การมองภาพทั้งสามด้านของรูปทรงเรขาคณิตสามมิติ หรืออาจจะเกี่ยวข้องกับการสังเกตความสัมพันธ์ของรูปทรงเรขาคณิตสองมิติต่างๆ ที่โจทย์กำหนดให้

สิ่งที่ต้องรู้ก่อนสอบ : ทักษะการสังเกตความสัมพันธ์ระหว่างรูปทรงเรขาคณิตสองมิติต่างๆ และความรู้เรื่องภาพคลี่ของรูปทรงเรขาคณิตสามมิติ รวมถึงการวิเคราะห์รูปทรงเรขาคณิตสามมิติด้วย

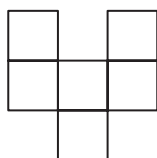


แนวข้อสอบ

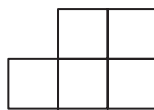
- หากต้องการวางลูกบาศก์ซ้อนกันเพื่อให้ได้ภาพที่มองจากด้านบน ด้านหน้า และด้านข้าง ดังภาพต่อไปนี้จะต้องใช้ลูกบาศก์อย่างน้อยที่สุดกี่ลูก



ภาพด้านหน้า



ภาพด้านบน

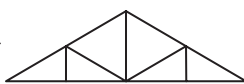
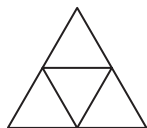


ภาพด้านข้าง

- 1) 6
- 3) 8
- 5) 10

- 2) 7
- 4) 9

- จากความสัมพันธ์ที่กำหนดให้ในรูป ก อยากทราบว่าภาพที่หายไปในรูปแบบ ข ซึ่งมีความสัมพันธ์เดียวกันตรงกับข้อใด

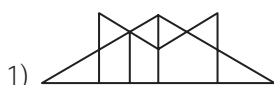


ก

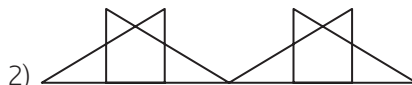


?

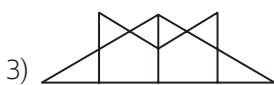
ข



1)



2)

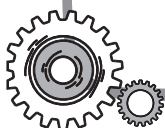


3)



4)

- 5) ไม่มีข้อใดถูกต้อง





ความถนัดด้านเชิงกลและความถนัดด้านฟิสิกส์

วิเคราะห์ข้อสอบ

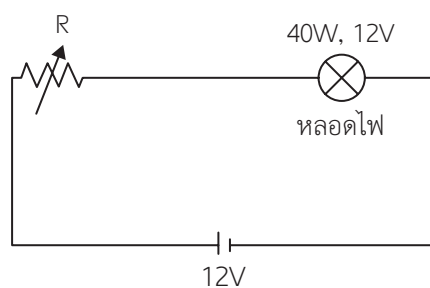
เนื้อหาในส่วนนี้จะเกี่ยวข้องกับหลักการต่างๆ ทางด้านเชิงกล โดยจะอ้างอิงจากความรู้ฟิสิกส์พื้นฐาน ไม่เน้นการคำนวณ และยังมีข้อสอบซึ่งเกี่ยวกับความรู้ทางด้านฟิสิกส์ด้านอื่น เช่น ของแข็งและของไหล ความร้อนและแก๊สไฟฟ้า

สิ่งที่ต้องรู้อ่อนสอบ : ความรู้ฟิสิกส์ในระดับชั้นมัธยมปลายเกือบทั้งหมด ยกเว้นพวกคลื่น ฟิสิกส์อะตอม ฟิสิกส์นิวเคลียร์และอนุภาค (แต่อาจต้องใช้ความรู้พวกนี้ในข้อสอบส่วนถัดไป)



แนวข้อสอบ

- แรงใดเป็นแรงคู่กิริยา-ปฏิกิริยาของน้ำหนักวัตถุมวล m เมื่อวางวัตถุไว้บริเวณผิวโลก
 - แรงโน้มถ่วงที่โลกกระทำต่อวัตถุ
 - แรงแนวฉากที่พื้นกระทำต่อวัตถุ
 - แรงเสียดทานระหว่างผิววัตถุและผิวโลก
 - แรงเฉื่อย
 - แรงที่วัตถุดึงดูดโลก
- จากรูป อยากรทราบว่าความต้านทาน (R) ต้องมีค่าเท่ากับเท่าไร จึงจะทำให้แบตเตอรี่สามารถจ่ายกระแสให้หลอดไฟฟ้ที่กำลังสูงสุด $40W$



- 0Ω
- 10Ω
- 20Ω
- 30Ω
- 40Ω





ความคิดเชิงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และวิศวกรรมศาสตร์

วิเคราะห์ข้อสอบ

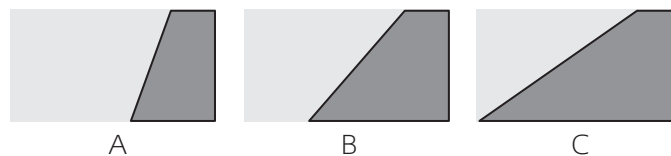
เนื้อหาในส่วนนี้จะเกี่ยวข้องกับการนำความรู้ทางฟิสิกส์มาตั้งสมมติฐานและสรุปผลข้อมูลจากสถานการณ์หรือการทดลองที่โจทย์กำหนดให้ โดยข้อสอบในส่วนนี้จะเน้นการประยุกต์ใช้ความรู้มากกว่าที่จะทดสอบความจำ

สิ่งที่ต้องรู้ก่อนสอบ : ความรู้พื้นฐานในวิชาฟิสิกส์ ความรู้เกี่ยวกับวิทยาศาสตร์ทั่วไป และความรู้เกี่ยวกับอุปกรณ์/เครื่องมือต่างๆ ที่ใช้ในทางวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และวิศวกรรม



แนวข้อสอบ

- เมื่อเกิดเพลิงไหม้บนอาคารสูง ผู้ที่ติดอยู่ในอาคารอาจจะต้องกระโดดลงมายังตาดำซึ่งนักดับเพลิงกางไว้รอรับด้านล่าง เหตุผลใดจึงควรใช้อุปกรณ์ที่มีความยืดหยุ่นสร้างเป็นตาดำเช่นนี้
 - 1) เพราะอุปกรณ์นี้จะทำให้แรงที่กระทำต่อผู้ที่ตกลงมามีขนาดลดลง
 - 2) เพราะอุปกรณ์นี้จะทำให้การดลมีขนาดลดลง
 - 3) เพราะจะทำให้ขนย้ายและจัดเก็บอุปกรณ์นี้ได้ง่าย
 - 4) ไม่ควรใช้อุปกรณ์ที่มีความยืดหยุ่น เพราะจะเป็นอันตรายต่อผู้ที่ตกลงมา
 - 5) ไม่มีข้อใดถูกต้อง
- ในการออกแบบเขื่อนครั้งหนึ่ง วิศวกรได้ทำการร่างภาพของเขื่อนไว้ทั้งหมด 3 แบบ ดังนี้



ถ้าเขื่อนทั้ง 3 แบบถูกออกแบบเพื่อป้องกันแรงดันน้ำที่มีระดับความลึกของน้ำเท่ากัน แล้วข้อใดต่อไปนี้เป็นข้อถูกต้อง

- 1) แรงดันน้ำที่กระทำต่อพื้นเอียงของเขื่อน $A > \text{เขื่อน B} > \text{เขื่อน C}$
- 2) แรงดันน้ำที่กระทำต่อพื้นเอียงของเขื่อน $A = \text{เขื่อน B} = \text{เขื่อน C}$
- 3) ความดันของน้ำบริเวณตำแหน่งกึ่งกลางของพื้นเอียงของเขื่อน $A > \text{เขื่อน B} > \text{เขื่อน C}$
- 4) ความดันของน้ำบริเวณตำแหน่งกึ่งกลางของพื้นเอียงของเขื่อน $A = \text{เขื่อน B} = \text{เขื่อน C}$
- 5) ไม่มีข้อใดถูกต้อง



ความสนใจข่าวสารความรู้ทางด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และวิศวกรรมศาสตร์

วิเคราะห์ข้อสอบ

เนื้อหาในส่วนนี้จะเกี่ยวข้องกับข่าวสารความรู้ทางด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และวิศวกรรมศาสตร์ โดยข้อสอบจะถามถึงเหตุการณ์ต่างๆ ที่มีการใช้ความรู้ทางด้านวิทยาศาสตร์ทั้งทางตรงและทางอ้อม ซึ่งอาจจะเกิดขึ้นหรือเป็นที่สนใจในวงกว้างตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน

สิ่งที่ต้องรู้ก่อนสอบ : ความรู้เกี่ยวกับนักวิทยาศาสตร์ในอดีต (ทั้งผลงานและประวัติส่วนตัว) และติดตามข่าวสารสำคัญๆ ในปัจจุบันที่เกี่ยวข้องกับวิทยาศาสตร์



แนวข้อสอบ

1. การพัวพันเชิงควอนตัม (Quantum Entanglement) มีความหมายตรงกับข้อใด
 - 1) คู่อนุภาคซึ่งมีความพัวพันกัน จะมีปฏิกริยาตอบสนองต่อกันในทันทีที่เกิดความเปลี่ยนแปลงกับอนุภาคใดอนุภาคหนึ่ง
 - 2) การสร้างและสลายอนุภาคจะเกิดขึ้นเป็นคู่เสมอ
 - 3) การเคลื่อนที่ของคู่อนุภาคใดๆ จะเป็นไปในทิศทางเดียวกันเสมอ แม้ว่าจะถูกแรงกระทำในทิศทางสวนทางกันก็ตาม
 - 4) การเคลื่อนที่ของคู่อนุภาคจะมีลักษณะเป็นเกลียว พัวพันกันไปมาเสมอ
 - 5) ไม่มีข้อใดถูกต้อง

2. ข้อใดต่อไปนี้ไม่ถูกต้อง
 - 1) สตีเฟน ฮอว์คิง (Stephen Hawking) เป็นนักฟิสิกส์ ซึ่งเป็นผู้เขียนหนังสือ “ประวัติย่อของกาลเวลา (A Brief History of Time)”
 - 2) หลุยส์ เดอ เบรย (Louis de Broglie) เป็นผู้นำเสนอผลงานทฤษฎีทางฟิสิกส์เรื่อง คุณสมบัติทวิภาคของคลื่นและอนุภาค (Matter and wave-particle duality)
 - 3) ริชาร์ด ไฟน์แมน (Richard Feynman) ได้รับรางวัลโนเบลสาขาฟิสิกส์ ด้วยผลงาน “The Development of the Space-Time View of Quantum Electrodynamics”
 - 4) รอเบิร์ต ออปเพนไฮเมอร์ (Robert Oppenheimer) เป็นผู้นำเสนอแบบจำลองอะตอมแบบกลุ่มหมอก
 - 5) โวล์ฟกัง เพาลี (Wolfgang Pauli) เป็นผู้นำเสนอหลักการกีดกันของเพาลี (Pauli exclusion principle) และได้รับรางวัลโนเบลจากผลงานเกี่ยวกับทฤษฎีทางด้านสปีน

