

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก

หนังสือเรียนเชิญเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจวิธีการทดสอบรันนิ่งเบสแอนแอโรบิคสปรีนท์

ที่ ศธ 0513.213/



คณะวิทยาศาสตร์การกีฬา มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
จตุจักร กรุงเทพฯ 10900

ตุลาคม 2548

เรื่อง ขอเรียนเชิญเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจพิจารณาวิธีการทดสอบรันทิ้งเบสแอนแอโรบิคสปринท์

เรียน

สิ่งที่แนบมาด้วย วิธีการทดสอบรันทิ้งเบสแอนแอโรบิคสปринท์

ด้วยนายดุสิต พรหมอ่อน นิสิตปริญญาโท คณะวิทยาศาสตร์การกีฬา มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ จะทำการวิจัยเพื่อเสนอเป็นวิทยานิพนธ์ ในหัวข้อเรื่อง “ความสัมพันธ์ของสมรรถภาพอนากาสนิมระหว่างวิธีการทดสอบวินเกตและ วิธีรันทิ้งเบสแอนแอโรบิคสปринท์ในนักกีฬาฟุตบอล” (Correlation of Anaerobic Capacity between the Wingate Anaerobic Test and the Running-based Anaerobic Sprint Test in Soccer Player)

ภายใต้การควบคุมของ

- | | | |
|-----------------------|----------|--------------------|
| 1. รศ.ดร.สุพิศ | สมาหิโต | ประธานกรรมการ |
| 2. ผศ.อภิรักษ์ | เทียนทอง | กรรมการสาขาวิชาเอก |
| 3. อาจารย์อนันท์ศิลป์ | รุจิเรข | กรรมการสาขาวิชารอง |

ในการนี้ คณะวิทยาศาสตร์การกีฬา มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ใ้ร่ขอเรียนเชิญท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิ พิจารณาวิธีการทดสอบดังกล่าว ทั้งนี้เพื่อให้งานวิจัยมีความถูกต้องและสมบูรณ์ตามวัตถุประสงค์ของการวิจัย

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาให้ความอนุเคราะห์แก่นิสิตด้วย จักเป็นประโยชน์ และขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(ผศ.ดร.สิริพร ศุภินนทกุล)

รองคณบดีฝ่ายวิชาการ

รักษาการแทนคณบดี คณะวิทยาศาสตร์การกีฬา

คณะวิทยาศาสตร์การกีฬา

โทร (02)579-0594

โทรสาร (02)942-8675

ภาคผนวก ข

ใบประเมินแบบทดสอบร่นึงเบสแอนแอโรบิคสปรี้นท์โดยผู้เชี่ยวชาญ

ใบประเมินแบบทดสอบรันทิ้งเบสแอนแอโรบิคสปринท์ (The Running-based Anaerobic Sprint Test)

โดยอาศัยดุลยพินิจของผู้เชี่ยวชาญทางด้านความเหมาะสม

คำชี้แจงสำหรับผู้เชี่ยวชาญ

วิธีการทดสอบรันทิ้งเบสแอนแอโรบิคสปринท์ เป็นแบบทดสอบได้รับการพัฒนาที่มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ที่เสมฟตัน ในประเทศอังกฤษ เพื่อทดสอบการออกกำลังกายโดยไม่ใช้ออกซิเจนของนักกีฬา โดยวิธีการดังกล่าวยังไม่ได้หาค่าความเที่ยงตรงที่เป็นของคนไทย เพื่อให้วิธีการทดสอบมีความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) ที่ได้จากการหาค่าร้อยละจากผู้เชี่ยวชาญ จึงขอความอนุเคราะห์จากท่านผู้เชี่ยวชาญ พิจารณาลักษณะของวิธีการทดสอบรันทิ้งเบสแอนแอโรบิคสปринท์ทั้ง 6 รายการ ว่าแต่ละรายการว่าสามารถนำไปใช้ได้เหมาะสมหรือไม่ โดยให้ขีดเครื่องหมาย ✓ ลงในช่อง +1 ถ้าแน่ใจว่าเหมาะสม ขีดเครื่องหมาย ✓ ลงในช่อง 0 ถ้าไม่แน่ใจว่าเหมาะสม และขีดเครื่องหมาย ✓ ลงในช่อง -1 ถ้าแน่ใจว่าไม่เหมาะสม หากท่านมีข้อคิดเห็นนอกเหนือจากนี้ ให้ท่านเขียนข้อคิดเห็นลงในข้อเสนอแนะ

ที่	รายการที่ประเมิน	แน่ใจว่า เหมาะสม (+1)	ไม่แน่ใจว่า เหมาะสม (0)	แน่ใจว่าไม่ เหมาะสม (-1)
1	ระยะทางในการทดสอบ			
2	จำนวนเที่ยวที่ใช้ในการทดสอบ			
3	เวลาพักระหว่างเที่ยว			
4	ประเมินระบบพลังงานแอนแอโรบิค อะแลคติก			
5	ประเมินระบบพลังงานแอนแอโรบิค แลคติก			
6	ตัววัดความล้าในระบบแอนแอโรบิค			

ข้อเสนอแนะ

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ลงชื่อ..... ผู้เชี่ยวชาญ

()

ภาคผนวก ก

รายนามผู้เชี่ยวชาญในการตรวจคุณภาพแบบทดสอบ

รายนามผู้เชี่ยวชาญในการตรวจคุณภาพแบบทดสอบรับนึ่งเบสแอนแอโรบิคสปริงท์

1. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ราตรี เรืองไทย
อาจารย์ประจำคณะวิทยาศาสตร์การกีฬา มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
2. ดร.ชนินทร์ชัย อินทிரารณ์
อาจารย์ประจำสำนักวิชาวิทยาศาสตร์การกีฬา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
3. อาจารย์นิตยา เกิดจันทิก
เจ้าหน้าที่ประจำศูนย์ทดสอบสมรรถภาพนักกีฬา การกีฬาแห่งประเทศไทย
4. ผู้ช่วยศาสตราจารย์สนธยา สีละมอด
อาจารย์ประจำภาควิชาวิทยาศาสตร์การกีฬา คณะพลศึกษา
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ องค์กรักษ์
5. อาจารย์วุฒิไกร น้อยพันธ์
อาจารย์ประจำภาควิชาวิทยาศาสตร์การกีฬา มหาวิทยาลัยราชภัฏจันทรเกษม
(ปัจจุบัน พนักงานตำแหน่งอาจารย์คณะวิทยาศาสตร์การกีฬา มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์)

ภาคผนวก ง

คะแนนการประเมินแบบทดสอบร่นึงเบสแอนแอโรบิคสปริงที่โดยผู้เชี่ยวชาญ 5 ท่าน

ตารางผนวกที่ ๑1 ผลคะแนนจากการประเมินแบบทดสอบรันทันเบสแอนแอโรบิคสปรีนท์โดย
ผู้เชี่ยวชาญ 5 ท่าน

ที่	รายการที่ประเมิน	ผู้เชี่ยวชาญ ท่านที่ 1	ผู้เชี่ยวชาญ ท่านที่ 2	ผู้เชี่ยวชาญ ท่านที่ 3	ผู้เชี่ยวชาญ ท่านที่ 4	ผู้เชี่ยวชาญ ท่านที่ 5
1	ระยะทางในการทดสอบ	1	1	1	1	1
2	จำนวนเที่ยวที่ใช้ในการทดสอบ	1	1	1	1	1
3	เวลาพักระหว่างเที่ยว	1	1	1	1	0
4	ประเมินระบบพลังงานแอนแอโรบิค อะแลคติก	1	1	1	1	1
5	ประเมินระบบพลังงานแอนแอโรบิค แลคติก	1	0	1	1	1
6	วัดความล้าในระบบแอนแอโรบิค	1	1	1	1	1

จากตารางภาคผนวกที่ ๑1 นำผลจากการประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญ 5 ท่าน ไปหาความเที่ยงตรงของแบบทดสอบรันทันเบสแอนแอโรบิคสปรีนท์ โดยเป็นการตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา เพื่อดูค่าดัชนีความสอดคล้อง ถ้าค่าดัชนีความสอดคล้อง $\geq .5$ แสดงว่ารายการประเมินนั้นมีความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาและสามารถนำไปใช้ได้ (สุธีรา, 2545)

ภาคผนวก จ

ผลการทดสอบด้วยวิธีหนึ่งเบสแอนแอโรบิคสปรีนท์ โดยการทดสอบซ้ำ (test-retest)

ตารางผนวกที่ จ1 ผลการทดสอบด้วยวิธีรันนิ่งเบสแอนแอโรบิคสปรีนท์ โดยการทดสอบซ้ำ (test-retest) เพื่อหาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบรันนิ่งแอนแอโรบิคสปรีนท์ ในขั้นตอนของการทดลองใช้ (Tryout) ก่อนการนำไปใช้จริง

คนที่	ผลการทดสอบ (ครั้งที่ 1)		ผลการทดสอบ (ครั้งที่ 2)	
	พลังงานกาศนิยม (วัดด้วยกิโลกรัม)	สมรรถภาพกาศนิยม (วัดด้วยกิโลกรัม)	พลังงานกาศนิยม (วัดด้วยกิโลกรัม)	สมรรถภาพกาศนิยม (วัดด้วยกิโลกรัม)
1	565	514	549	463
2	405	302	360	291
3	683	497	606	441
4	461	389	503	391
5	613	463	510	428
6	455	349	416	338
7	479	399	477	350
8	642	435	550	438
9	464	421	435	417
10	479	411	506	379

จากตารางผนวกที่จ1 นำผลการทดสอบด้วยวิธีรันนิ่งเบสแอนแอโรบิคสปรีนท์ จากการทดสอบซ้ำ (test-retest) ไปหาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ ซึ่งวิเคราะห์โดยใช้ Pearson Product Moment Correlation Coefficient

ภาคผนวก จ

การทดสอบความถูกต้องของทฤษฎีของข้อมูล

ตารางผนวกที่ ๑1 การทดสอบความถูกต้องของทฤษฎี (goodness of fit) ของข้อมูลโดยใช้สถิติ Kolmogorov-Smirnov One-Sample Test

ข้อมูล	P
อัตราการเดินของชีพจรหลังการทดสอบวินเกต	.856
อัตราการเดินชีพจรหลังการทดสอบรันนิ่งแอนแอโรบิคสปรีนท์	.710
ปริมาณกรดแลคติกหลังการทดสอบวินเกต	.368
ปริมาณของกรดแลคติกหลังการทดสอบรันนิ่งแอนแอโรบิคสปรีนท์	.891
พลังงานกาศนิยมจากการทดสอบวินเกต	.288
พลังงานกาศนิยมจากการทดสอบรันนิ่งแอนแอโรบิคสปรีนท์	.999
สมรรถภาพอนากาศนิยมจากการทดสอบวินเกต	.869,
สมรรถภาพอนากาศนิยมจากการทดสอบรันนิ่งแอนแอโรบิคสปรีนท์	.679,

$P > .05$

จากตารางผนวกที่ ๑1 การทดสอบความถูกต้องของทฤษฎี (goodness of fit) ของข้อมูลจากการทดสอบ พบว่า ค่า P จากการคำนวณมากกว่าค่า P จากตาราง หมายถึง ข้อมูลมีการแจกแจงเป็นโค้งปกติ และสามารถที่จะใช้สถิติพารามตริกในการคำนวณได้

ภาคผนวก ข

การยึดเหยียดกล้ามเนื้อ

การยืดเหยียดกล้ามเนื้อก่อนการทดสอบ และหลังการทดสอบ

เพื่อเตรียมความพร้อมของร่างกายก่อนการทดสอบ และคลายกล้ามเนื้อหลังการทดสอบ จำนวน 10 ท่าฝึก ดังนี้

ตารางผนวกที่ ข1 การยืดเหยียดกล้ามเนื้อก่อนการทดสอบ และหลังการทดสอบ

ท่าฝึก	กล้ามเนื้อและข้อต่อที่ฝึก	เวลาที่ใช้ฝึก
1. ยืนเงยหน้าและก้มหน้า	Anterior neck, Posterior neck	ข้างละ 15 วินาที
		
2. ยืนยืดคอด้านข้าง	Sternocleidomastoid	ข้างละ 15 วินาที
		
3. ยืดอกส่วนบน	Anterior shoulder, Rotators, Chest	15 วินาที
		

ตารางผนวกที่ ๗1 การยืดเหยียดกล้ามเนื้อก่อนการทดสอบ และหลังการทดสอบ (ต่อ)

ท่าฝึก	กล้ามเนื้อและข้อต่อที่ฝึก	เวลาที่ใช้ฝึก
4. ยืนเอียงลำตัว	Triceps, Latissimus dorsi, External oblique	ข้างละ 15 วินาที
		
5. ยืนเหยียดขาหลัง	Gastrocnemius	ข้างละ 15 วินาที
		
6. ยืนก้มจับข้อเท้า	Hamstring, Gluteus, Back	ข้างละ 15 วินาที
		

ตารางผนวกที่ ซ1 การยืดเหยียดกล้ามเนื้อก่อนการทดสอบ และหลังการทดสอบ (ต่อ)

ท่าฝึก	กล้ามเนื้อและข้อต่อที่ฝึก	เวลาที่ใช้ฝึก
7. ก้าวย่อ	Hip flexor, Rectus femoris, Iliopsoas	ข้างละ 15 วินาที
		
8. นั่งยอง ๆ	Hip adductor	15 วินาที
		
9. นั่งบนเข่าสองข้าง	Quadriceps, Tibialis anterior	15 วินาที
		
10. นอนพับขาไปด้านข้าง	Gluteus, Chest	ข้างละ 15 วินาที
		

ภาคผนวก ข

การทดสอบด้วยวิธีวินเกต

การทดสอบด้วยวิธีวินเกต (the wingate anaerobic test)

การทดสอบพลังอนาการสนิยม และความสามารถสูงสุดของสมรรถภาพอนาการสนิยม

วัตถุประสงค์ เพื่อทดสอบพลังอนาการสนิยม และความสามารถสูงสุดของสมรรถภาพอนาการสนิยม โดยการปั่นด้วยขา

อุปกรณ์ 1. จักรยานวัดงาน 2. นาฬิกาจับเวลา

วิธีการทดสอบ ใช้หลักการ Wingate test

1. ให้ผู้เข้ารับการทดสอบขึ้นจักรยานในท่าที่ถูกต้อง และมีความสูงพอเหมาะ
2. ให้ผู้เข้ารับการทดสอบปั่นจักรยานอบอุ่นร่างกายประมาณ 2-4 นาที แล้วเพิ่มความเร็วของการปั่น
3. ผู้ช่วยคนที่ 1 ทำหน้าที่ปรับน้ำหนักถ่วง และให้สัญญาณบอก “เริ่ม” ให้ผู้ทดสอบปั่นจักรยานให้เร็วเต็มที่ ผู้ช่วยคนที่ 2 จับเวลา เริ่มจับเวลาเมื่อผู้ช่วยคนที่ 1 บอกเริ่ม ผู้ช่วยคนที่ 3 เริ่มนับจำนวนรอบที่ทำได้ และผู้ช่วยคนที่ 1 เป็นผู้จดจำนวนรอบที่ได้ทุก 5 วินาที
4. ผู้เข้ารับการทดสอบต้องปั่นจักรยานให้ครบตลอดเวลา 30 วินาที เมื่อปั่นครบเวลาแล้วต้องรีบลดน้ำหนักถ่วง แล้วให้ผู้เข้ารับการทดสอบปั่นต่อซ้ำ ๆ อีก 2 ถึง 3 นาที

การบันทึก บันทึกผลจำนวนรอบที่ทำในวินาทีที่ 5, 10, 15, 20, 25 และ 30 นำผลที่ได้ไปคำนวณหาค่าพลังอนาการสนิยม และความสามารถสูงสุดทางสมรรถภาพอนาการสนิยม

ที่มา: อภิลักษณ์ (2546 ก)

การหาคำนวณหาค่าพลังอนาการศนียม และสมรรถภาพอนาการศนียม จากการทดสอบด้วยวิธีวินเกต (the wingate anaerobic test) (อภิลักษณ์, 2546 ก)

1. พลังอนาการศนียม (anaerobic power)

จากสูตร anaerobic power (กก.เมตร/นาทึ) = $R \text{ (กก.)} \times 6 \text{ (เมตร/รอบ)} \times S_5 \times 60/5$

โดยที่

- R คือ น้ำหนักถ่วงหาได้จาก ค่าคงที่ $\times$ น้ำหนักตัว (กก.)
- 6 คือ ปั่น 1 รอบล้อหมุนได้ระยะทาง 6 เมตร
- S_5 คือ จำนวนรอบสูงสุดทุก 5 วินาที
- 60 คือ 1 นาที (เป็นการทำหน่วยของกำลังที่ได้เป็น กก.เมตร/นาทึ)
- 5 คือ เวลาที่ใช้ในการบันทึกรอบทุก 5 วินาที

2. สมรรถภาพอนาการศนียม (anaerobic capacity)

จากสูตร anaerobic capacity (กก.เมตร/นาทึ) = $R \text{ (กก.)} \times 6 \text{ (เมตร/รอบ)} \times S_{30} \times 60/30$

โดยที่

- R คือ น้ำหนักถ่วง (ความฝืดของการปั่น) หาได้จาก ค่าคงที่ $\times$ น้ำหนักตัว (กก.)
- 6 คือ ปั่น 1 รอบล้อหมุนได้ระยะทาง 6 เมตร
- S_{30} คือ จำนวนรอบที่ทำได้ใน 30 วินาที
- 60 คือ 1 นาที (เป็นการทำหน่วยของกำลังที่ได้เป็น กก.เมตร/นาทึ)
- 30 คือ เวลาที่ใช้ในการทดสอบ



ภาพผนวกที่ ซ1 จักรยานวัดงาน

ภาคผนวก ฅ

การทดสอบด้วยวิธีรีนิงเบสแอนแอโรบิคสปรินท์

การทดสอบด้วยวิธีรันนิ่งเบสแอนแอโรบิคสปринท์ (the running-based anaerobic sprint test)

การทดสอบพลังอนาการศนียม และความสามารถสูงสุดของสมรรถภาพอนาการศนียม

วัตถุประสงค์ เพื่อทดสอบพลังอนาการศนียม และความสามารถสูงสุดของสมรรถภาพอนาการศนียม โดยการวิ่งเร็วสูงสุด 35 เมตร

อุปกรณ์ 1. คู่วิ่ง 2. นาฬิกาจับเวลา 3. กรวย 2 อัน 4. นกหวีด 1 ตัว

วิธีการทดสอบ ใช้หลักการ RAST test

1. ให้ผู้เข้ารับการทดสอบวิ่งเพื่อทำการอบอุ่นร่างกาย และยืดเหยียดกล้ามเนื้อ
2. ผู้เข้ารับการทดสอบวิ่งด้วยความเร็วสูงสุด 35 เมตร จำนวน 6 เที้ยว โดยในแต่ละเที้ยวจะมีเวลาพักระหว่างเที้ยว 10 วินาที
3. ให้ผู้เข้ารับการทดสอบวิ่งประมาณ 5 นาที เพื่อทำการคลายอบอุ่นร่างกาย และยืดเหยียดกล้ามเนื้อ

การบันทึก บันทึกผลเวลาที่วิ่งในแต่ละ 35 เมตร จำนวน 6 เที้ยว
นำผลที่ได้ไปคำนวณหาค่าพลังอนาการศนียม และความสามารถสูงสุดของสมรรถภาพอนาการศนียม

ที่มา: อภิสิทธิ์ (2546 ข)

การคำนวณหาค่าพลังอนาการศนญม และสมรรถภาพอนาการศนญม จากการทดสอบด้วยวิธีรันนญงเบส แอนแอโรบคสปรญนท (the running-based anaerobic sprint test) (อภคคญญ, 2546 ข)

1. พลังอนาการศนญม (anaerobic power)

จากสูตร กําลัง(วตัต) = นํ้าหนักตัว (กก.) $\times$ ระยะทาง²(เมตร)/ เวลา³ (วนาทค)

โดยทค

นํ้าหนักตัว	คค	นํ้าหนักตัวของผุ้เข้รับการทดสอบ
ระยะทาง	คค	ระยะทางในการทดสอบ คค 35 เมตร
เวลา	คค	เวลาที่ทําได้ในการวิ่ง 35 เมตร

2. สมรรถภาพอนาการศนญม (anaerobic capacity)

จากสูตร กําลัง(วตัต) = ผลรวมของค่ากําลังท้ัง 6 ค่าทคได้/ 6



ภาพผนวกที่ ๑ เครื่องมือทดสอบด้วยวิธีร่นึงเบสแอนแอโรบิคสปริงท์

ภาคผนวก ญ

เทคนิคและวิธีการวิเคราะห์ระดับความเข้มข้นของกรดแลคติก

วิธีการหาระดับกรดแลคติกในเลือด

การหาตัวอย่างเลือด

1. ใช้แอลกอฮอล์เช็ดทำความสะอาดบริเวณปลายนิ้วมือ
2. ใช้เครื่องเจาะเลือดที่ใช้เข็ม Softclix lancet เจาะที่บริเวณปลายนิ้วมือ โดยปรับความลึกของเข็มที่เจาะประมาณ 1 มิลลิเมตร
3. บีบให้เลือดไหลออกมา และหยดเลือดลงบนแผ่นทดสอบ

การหาระดับกรดแลคติกในเลือด

1. เปิดเครื่องวิเคราะห์ระดับความเข้มข้นของกรดแลคติกในเลือด
2. เสียบ bar code ของแผ่นทดสอบที่ใช้ให้สุด แล้วดึงออกทันที รอให้เสียงดัง 1 จังหวะ
3. เสียบแผ่นทดสอบ (strip test) รอให้เสียงดัง 2 จังหวะ
4. หยดเลือดลงไปบนแผ่นทดสอบแล้วปิดฝา
5. ใช้เวลานาน 60 วินาที เครื่องจะอ่านค่าของปริมาณกรดแลคติกในเลือด โดยมีหน่วยเป็น มิลลิโมลต่อลิตร
6. บันทึกค่าที่ได้

ที่มา: www.lactate.com/usage.html (2006)



ภาพผนวกที่ ๑ เครื่องมือทดสอบหาระดับกรดแลคติกในเลือด

ภาคผนวก ก

ใบบันทึกผลการทดสอบ

ใบบันทึกผลการทดสอบด้วยวิธีวินเกต

ชื่อ _____ นามสกุล _____ อายุ _____ ปี
 น้ำหนัก _____ กก. ส่วนสูง _____ ซม. ชนิดกีฬา _____
 น้ำหนักถ่วงที่ใช้ _____ กก.

ตารางบันทึกผลการทดสอบ

เวลาเป็นช่วง (วินาที)	รอบสะสม	จำนวนรอบทุก 5 วินาที
0 – 5		
5 – 10		
10 – 15		
15 – 20		
20 – 25		
25 - 30		

อัตราการเต้นของชีพจร _____ ครั้ง/นาที
 ปริมาณกรดแลคติก _____ มิลลิโมล/ลิตร

ใบบันทึกการทดสอบด้วยวิธีร่นึงเบสแอนแอโรบิคสปรินท์

ชื่อ _____ นามสกุล _____ อายุ _____ ปี
 น้ำหนัก _____ กก ส่วนสูง _____ ซม. ชนิดกีฬา _____

ตารางบันทึกผลการทดสอบ

การวิ่งเที่ยวที่	เวลา (วินาที)
1	
2	
3	
4	
5	
6	

อัตราการเต้นของชีพจร _____ ครั้ง/นาที
 ปริมาณกรดแลคติก _____ มิลลิโมล/ลิตร

ภาคผนวก ฏ

ข้อมูลที่ได้จากการทดสอบของกลุ่มตัวอย่าง

ข้อมูลที่ได้จากการทดสอบของกลุ่มตัวอย่าง

ตารางผนวกที่ ๑1 ลักษณะทางกายภาพของผู้ทดสอบ

นักกีฬา	อายุ (ปี)	น้ำหนัก (กก.)	ส่วนสูง (ซม.)
1. ปิยะชาติ ชินชัย	21	70	168
2. อเนชา มาศมัย	22	64	174
3. สรชัย นลวงจันทร์	18	66	174
4. พงศธร โกศลนันทน์	22	68	169
5. เอธิส ทองดี	22	73	181
6. ประชา ชัยยงศิลป์	20	62	165
7. เฉลิมชัย สุขพิบูลย์	21	64	172
8. คมสันต์ จงแจ่มใส	20	64	174
9. จิรศักดิ์ สมจิตต์	19	58	160
10. ประเวศ หอเจริญ	22	64	174
11. ชวลิต บุญประเสริฐ	19	70	173
12. ชยุต จันทรมณฑล	19	62	175
13. จิตตินันท์ รัศมี	19	76	173
14. อนิวัตรนต์ รัตนะ	21	65	167
15. ธเนศ สุทธิจุฑามณี	20	71	174
16. นันทวัฒน์ ภาชะรัตน์	21	69	175
17. อติประพล ศรีสมสุข	19	71	180
18. จักรพงษ์ นาครุ่ง	18	62	177
19. อติศักดิ์ ศรีวิมล	19	69	180
20. เอกวิทย์ บุญพามา	19	76	180

ตารางผนวกที่ ๒๒ ค่าของพลัง (วัตต์ต่อกิโลกรัม) ในแต่ละช่วงของการทดสอบด้วยวิธีวินเทกและวิธีวินเทกแบบแอโรบิคสปริงท์

นักกีฬา	ผลการทดสอบวินเทก						ผลการทดสอบวินเทกแบบแอโรบิคสปริงท์					
	วินาที ที่ 5	วินาที ที่ 10	วินาที ที่ 15	วินาที ที่ 20	วินาที ที่ 25	วินาที ที่ 30	เทีย ที่ 1	เทีย ที่ 2	เทีย ที่ 3	เทีย ที่ 4	เทีย ที่ 5	เทีย ที่ 6
1	7.94	7.50	7.50	6.62	6.18	5.74	8.28	8.07	7.13	6.33	5.71	5.24
2	10.59	9.27	8.83	8.39	8.39	8.83	9.70	9.10	9.07	8.67	7.52	7.55
3	10.15	9.27	8.39	7.50	5.74	4.85	9.92	7.95	7.29	7.10	6.50	5.94
4	10.59	10.15	8.83	7.94	6.62	6.18	10.77	9.41	8.84	8.67	8.32	7.61
5	7.95	7.95	7.07	7.24	7.51	5.74	9.77	9.60	6.97	7.51	6.66	6.41
6	9.71	8.39	7.94	7.50	7.06	6.62	9.98	8.33	7.48	7.17	6.73	6.08
7	10.15	9.27	8.39	7.50	7.06	6.18	10.09	9.86	9.07	8.39	7.01	6.77
8	9.71	9.27	8.83	8.39	7.50	6.62	9.88	9.41	8.82	7.90	7.56	8.05
9	9.71	9.71	8.39	8.83	7.94	6.62	11.50	10.61	9.54	9.13	8.97	7.30
10	10.15	9.71	8.83	8.39	8.39	7.06	11.69	10.51	10.01	9.54	8.78	8.14
11	8.83	8.83	7.94	7.06	6.62	6.18	8.76	8.64	8.00	7.51	6.63	6.26
12	10.10	9.09	8.08	7.57	7.57	7.07	9.77	9.20	9.00	9.11	7.44	7.84
13	7.94	7.50	7.06	7.06	6.18	6.18	8.30	8.13	8.14	6.28	6.42	5.68
14	9.28	8.84	7.95	7.51	7.51	5.30	10.51	9.95	8.52	8.58	6.52	6.99
15	9.28	8.39	7.51	7.95	7.07	6.18	8.96	8.17	7.85	6.96	6.08	6.68

ตารางผนวกที่ ๒๒ ค่าของพลัง (วัดต่อกิโลกรัม) ในแต่ละช่วงของการทดสอบด้วยวิธีวินเทจและวิธีวินเทจแบบแอนแอโรบิคสปринท์ (ต่อ)

นักกีฬา	ผลการทดสอบวินเทจ						ผลการทดสอบวินเทจแบบแอนแอโรบิคสปринท์					
	วินาที ที่ 5	วินาที ที่ 10	วินาที ที่ 15	วินาที ที่ 20	วินาที ที่ 25	วินาที ที่ 30	เทีย ว ที่ 1	เทีย ว ที่ 2	เทีย ว ที่ 3	เทีย ว ที่ 4	เทีย ว ที่ 5	เทีย ว ที่ 6
16	10.16	10.60	8.39	7.51	6.63	5.74	9.30	9.11	8.67	9.30	7.25	8.17
17	9.72	9.72	7.95	7.07	6.63	6.18	9.44	8.59	7.54	6.77	6.35	6.08
18	9.71	7.94	8.39	6.62	6.18	5.74	9.54	8.95	8.06	7.48	6.62	5.82
19	9.72	7.95	7.07	7.51	7.07	6.18	10.17	10.52	9.20	8.02	6.91	6.57
20	11.03	8.83	9.27	7.50	7.06	6.18	10.13	9.35	7.45	7.59	6.41	6.60
เฉลี่ย	9.62	8.91	8.13	7.58	7.04	6.27	9.82	9.17	8.33	7.90	7.02	6.79

ตารางผนวกที่ ๓ ผลจากการทดสอบด้วยวิธีวินเกตและวิธีร่นึงเบสแอนแอโรบิคสปรีนท์

นักกีฬา	ผลการทดสอบวินเกต				ผลการทดสอบร่นึงเบสแอนแอโรบิคสปรีนท์			
	พลัง อนากาศ นิยม	สมรรถภาพ อนากาศ นิยม	ปริมาณ กรด แลคติก	อัตราการ เต้นของ หัวใจ	พลัง อนากาศ นิยม	สมรรถภาพ อนากาศ นิยม	ปริมาณ กรด แลคติก	อัตราการ เต้นของ หัวใจ
1	7.94	6.91	8.50	172.00	8.32	6.87	7.50	170.00
2	10.59	9.05	10.60	176.50	9.70	8.61	10.20	178.00
3	10.15	7.65	7.55	189.00	9.93	7.45	7.40	191.50
4	10.59	8.39	11.10	180.50	10.78	8.93	9.60	182.00
5	7.95	7.15	7.40	179.50	9.77	7.82	8.90	182.50
6	9.71	7.80	8.60	174.00	9.98	7.61	8.50	175.00
7	10.15	8.09	8.25	170.50	10.09	8.53	9.10	173.50
8	10.15	8.39	10.65	185.00	9.95	8.62	11.50	189.00
9	9.71	8.53	7.55	186.50	11.50	9.51	7.35	187.50
10	10.15	8.76	11.80	173.00	11.69	9.79	11.65	174.50
11	8.83	7.58	7.90	175.00	8.76	7.64	8.20	178.50
12	10.10	8.25	10.40	171.50	9.77	8.73	8.75	173.50
13	7.94	6.99	9.60	181.00	8.39	7.16	8.60	183.00
14	9.28	7.73	10.20	180.50	10.51	8.52	11.40	183.50
15	9.28	7.73	8.10	174.50	8.97	7.45	8.45	176.50
16	10.60	8.18	8.00	170.00	10.07	8.63	6.90	176.00
17	9.72	7.88	7.50	177.50	9.44	7.46	7.65	178.00
18	9.71	7.43	8.10	178.50	9.56	7.72	9.70	175.00
19	9.72	7.59	7.35	171.00	10.62	8.56	8.10	173.50
20	11.03	8.31	6.95	172.50	10.98	8.30	7.05	171.00

***หมายเหตุ หน่วยของการวัด**

- พลังอนากาศนิยม และสมรรถภาพอนากาศนิยมมีหน่วยเป็นวัตต์ต่อกิโลกรัม
- ปริมาณกรดแลคติกในเลือดมีหน่วยเป็นมิลลิโมลต่อลิตร
- อัตราการเต้นของหัวใจมีหน่วยเป็นครั้งต่อนาที