



สทศ
NIETS

สถาบันทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติ (องค์การมหาชน)
National Institute of Educational Testing Service (Public Organization)

รหัสวิชา 94 คณิตศาสตร์

รหัสชุดข้อสอบ 100

สอบวันเสาร์ที่ 3 กุมภาพันธ์ 2561

เวลา 10.00 - 11.30 น.

ชื่อ.....นามสกุล..... เลขที่นั่งสอบ.....

สถานที่สอบ.....ห้องสอบ.....

คำเตือน

1. ให้ผู้เข้าสอบปฏิบัติตามระเบียบ สทศ. ว่าด้วยแนวทางปฏิบัติเกี่ยวกับการดำเนินการทดสอบ พ.ศ. 2557 อย่างเคร่งครัด
2. ห้ามนำโทรศัพท์มือถือ หรือ อุปกรณ์สื่อสาร หรือ อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ทุกชนิด เข้าห้องสอบโดยเด็ดขาด
3. ห้ามคัดลอก บันทึกภาพ หรือ เผยแพร่แบบทดสอบ หรือ กระจายคำตอบโดยเด็ดขาด

หากผู้เข้าสอบฝ่าฝืนข้อปฏิบัติ สทศ. อาจดำเนินการ ดังนี้

1. ไม่ประกาศผลสอบในรายวิชานั้นๆ หรือ ทุกรายวิชา
2. แจ้งไปยังสถานศึกษาของผู้เข้าสอบ เพื่อดำเนินการทางวินัย
3. แจ้งพฤติกรรมฝ่าฝืนไปยังสถาบันการศึกษา เพื่อประกอบการรับเข้าศึกษาต่อ
4. ดำเนินคดีตามกฎหมายในกรณีที่เกิดความเสียหายแก่ระบบการทดสอบและ สทศ.

เอกสารนี้เป็นลิขสิทธิ์ของสถาบันทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติ (องค์การมหาชน)
การทำซ้ำหรือดัดแปลงหรือเผยแพร่งานดังกล่าว จะถูกดำเนินคดีตามกฎหมาย



คำชี้แจง

แบบทดสอบนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อวัดผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษา กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ตามมาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัดหลักสูตรแกนกลาง การศึกษาขั้นพื้นฐาน พ.ศ. 2551

รายละเอียดแบบทดสอบ แบบทดสอบฉบับนี้มี 22 หน้า จำนวน 25 ข้อ

วิธีการตอบ ให้ใช้ดินสอดำ 2B ระบายในวงกลมที่เป็นคำตอบในกระดาษคำตอบ

เกณฑ์การให้คะแนน ข้อละ 4 คะแนน (คะแนนเต็ม 100 คะแนน)

ข้อปฏิบัติในการสอบ

1. เขียนชื่อ - นามสกุล เลขที่นั่งสอบ สถานที่สอบ และห้องสอบบนหน้าปกแบบทดสอบ
2. ตรวจสอบชื่อ - นามสกุล เลขที่นั่งสอบ รหัสวิชาที่สอบ เลขประจำตัวประชาชน 13 หลัก ในกระดาษคำตอบว่าตรงกับตัวผู้เข้าสอบหรือไม่ กรณีที่ไม่ตรงให้แจ้งผู้คุมสอบ เพื่อขอกระดาษคำตอบสำรอง แล้วกรอก / ระบายให้สมบูรณ์
3. แบบทดสอบวิชานี้มีหลายชุด ให้ใช้ดินสอดำ 2B ระบายวงกลมหน้าตัวเลขที่เป็นรหัสชุดข้อสอบ ที่อยู่ด้านบนของกระดาษคำตอบให้ถูกต้องตรงกับตัวเลขรหัสชุดข้อสอบบนหน้าปกแบบทดสอบ
4. อ่านคำแนะนำวิธีการตอบข้อสอบให้เข้าใจ แล้วตอบข้อสอบด้วยตนเองและไม่เอื้อให้ผู้อื่นคัดลอกคำตอบได้
5. เมื่อสอบเสร็จ ให้สอดกระดาษคำตอบไว้ในแบบทดสอบ
6. ไม่อนุญาตให้ผู้เข้าสอบออกจากห้องสอบ ก่อนหมดเวลาสอบ
7. ไม่อนุญาตให้ผู้คุมสอบเปิดอ่านข้อสอบ



ตอนที่ 1 แบบปรนัย 4 ตัวเลือก เลือก 1 คำตอบที่ถูกต้องที่สุด

จำนวน 18 ข้อ (ข้อ 1 - 18) ข้อละ 4 คะแนน รวม 72 คะแนน

1. $\frac{7}{2 \times 3^2 \times 5^2} - \frac{1}{2^2 \times 3^2 \times 5}$ มีค่าเท่ากับข้อใด

1. $\frac{1}{150}$

2. $\frac{1}{75}$

3. 0.001

4. 0.01

2. $\sqrt{256} - \sqrt[3]{64}$ มีค่าเท่ากับข้อใด

1. 8

2. 10

3. 12

4. 14





3. นายใจดี ทำงานได้เงินเดือน 22,000 บาท เขาแบ่งเงินเดือนเป็นสามส่วน โดยให้อัตราส่วนของค่าใช้จ่ายส่วนตัว ต่อ เงินให้ยืม ต่อ เงินออม เป็น 5 : 2 : 1

ในแต่ละเดือน จำนวนเงินที่นายใจดีให้ยืมเท่ากับข้อใด

1. 2,750 บาท
2. 4,400 บาท
3. 5,000 บาท
4. 5,500 บาท





4. จากสถานีขนส่ง มีรถโดยสารไปตลาดสด ออกทุก 25 นาที และ
รถโดยสารไปโรงพยาบาล ออกทุก 40 นาที

ถ้ารถโดยสารทั้งสองเส้นทาง ออกเที่ยวแรกพร้อมกันเวลา 6.00 น.

เวลาที่รถโดยสารทั้งสองเส้นทางออกจากสถานีขนส่งพร้อมกันในครั้งถัดไป

คือเวลาในข้อใด

1. 8.00 น.
2. 8.40 น.
3. 9.20 น.
4. 10.00 น.





5. ตารางแสดงจำนวนนักเรียนในห้องที่มีเหรียญห้าบาทจำนวนต่าง ๆ กัน

จำนวนเหรียญห้าบาท (เหรียญ)	0	1	2	3	4
จำนวนนักเรียน (คน)	10	11	y	3	2

ถ้าเหรียญห้าบาทของนักเรียนทั้งห้องรวมกันเป็นเงิน 200 บาท
แล้วจำนวนนักเรียนที่มีเหรียญห้าบาท 2 เหรียญ เท่ากับข้อใด

1. 4 คน
2. 6 คน
3. 12 คน
4. 14 คน





6. เด็กชายกนต์ ต้องการซื้อของชิ้นหนึ่ง จึงนำเงินทั้งหมดที่มีอยู่ในกระปุกออมสิน ออกมานับ พบว่า เงินที่มีอยู่เป็นเหรียญหนึ่งบาททั้งหมด และจำนวนเงินที่มีอยู่นี้ ยังไม่พอที่จะซื้อของชิ้นนี้ เขาจึงไปถอนเงินจากธนาคารอีก 300 บาท

ถ้าเดิม กนต์มีเงินในธนาคารเป็น 7 เท่าของจำนวนเงินในกระปุกออมสิน และหลังจากถอนเงินแล้ว เงินที่กนต์จะนำไปซื้อของมากกว่าเงินที่เหลือในธนาคาร จำนวนเงินในกระปุกออมสินที่มากที่สุดที่เป็นไปได้เท่ากับข้อใด

1. 74 บาท
2. 76 บาท
3. 99 บาท
4. 101 บาท





7. กำหนดแบบรูป

$$\begin{array}{|c|c|} \hline 2 & -1 \\ \hline \end{array}, \begin{array}{|c|c|} \hline 4 & -3 \\ \hline \end{array}, \begin{array}{|c|c|} \hline 6 & -7 \\ \hline \end{array}, \begin{array}{|c|c|} \hline 8 & -15 \\ \hline \end{array}, \begin{array}{|c|c|} \hline 10 & -31 \\ \hline \end{array}, \dots, \begin{array}{|c|c|} \hline 16 & a \\ \hline \end{array}$$

a มีค่าเท่ากับข้อใด

1. -511
2. -255
3. -127
4. -63





8. กำหนดให้ a และ b เป็นค่าคงตัว

ถ้า $y = ax + b$ มีกราฟเป็นเส้นตรงที่ผ่านจุด $(3, 10)$ และ

ขนานกับเส้นตรง $y = 2x$

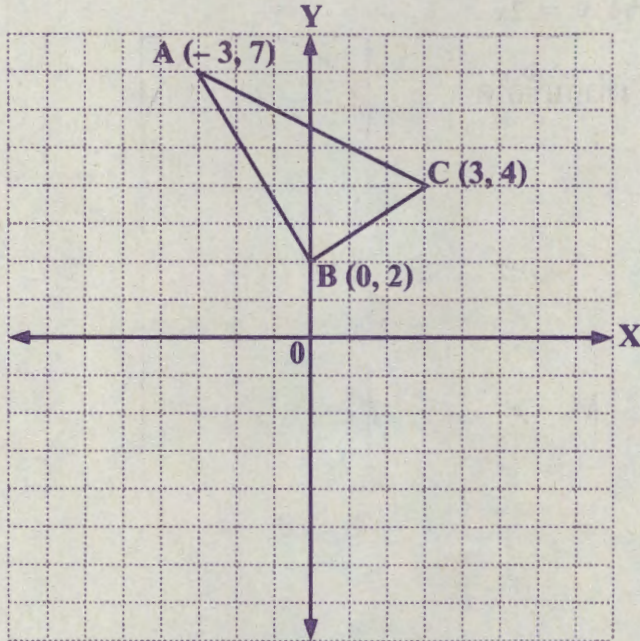
แล้ว $a + b$ เท่ากับข้อใด

1. 6
2. 10
3. 12
4. 13





9. กำหนดให้ $\triangle ABC$ มีจุด $A(-3, 7)$, จุด $B(0, 2)$ และจุด $C(3, 4)$
เป็นจุดยอดมุม



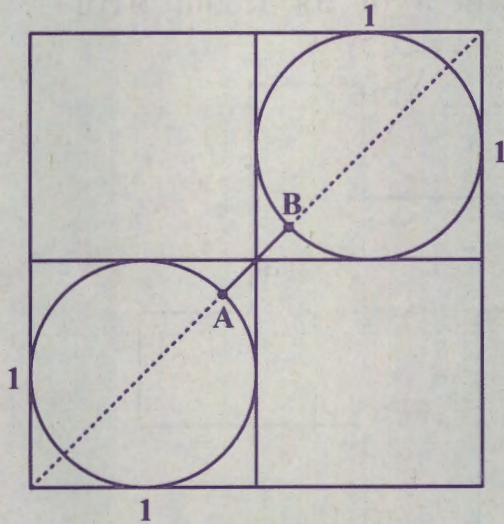
ถ้าสะท้อน $\triangle ABC$ โดยมีแกน Y เป็นเส้นสะท้อน จากนั้นเลื่อนขนานภาพที่ได้
จากการสะท้อนไปทางขวา 5 หน่วย แล้วได้เป็น $\triangle A'B'C'$
พิกัดของจุด A' คือข้อใด

- | | |
|------------|------------|
| 1. (8, 7) | 2. (7, 8) |
| 3. (2, -7) | 4. (-2, 7) |





10. แบ่งรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสที่มีด้านยาว 2 หน่วย ออกเป็นรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสที่มีขนาดเท่ากัน 4 รูป และมีวงกลมแนบใน ดังรูป



ความยาวของส่วนของเส้นตรง AB เท่ากับข้อใด

1. $\sqrt{2} - 1$ หน่วย
2. $2 - \sqrt{2}$ หน่วย
3. $\frac{\sqrt{2}}{4}$ หน่วย
4. $\frac{1}{2}$ หน่วย

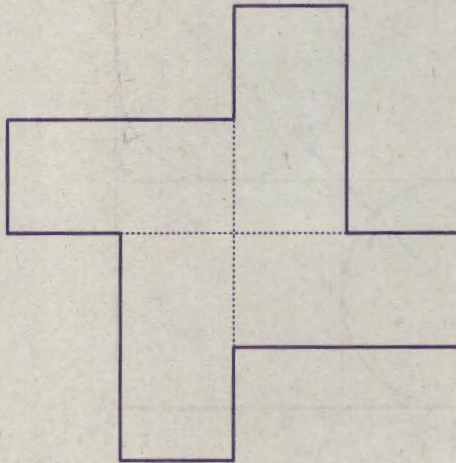




11. รูปสี่เหลี่ยมผืนผ้ามีพื้นที่ 72 ตารางเซนติเมตร

มีด้านยาว ยาวเป็น 2 เท่าของด้านกว้าง

ถ้านำรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้านี้ 4 รูป มาเรียงติดกัน ดังรูป



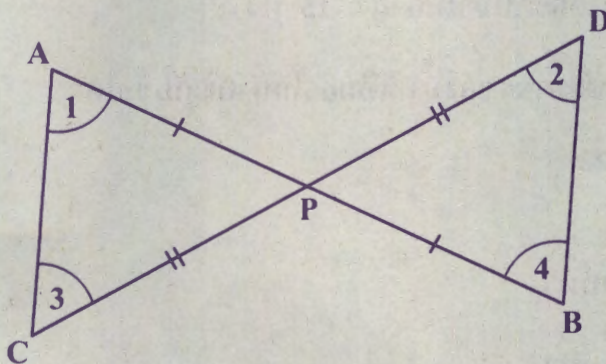
แล้ว เส้นรอบรูป (เส้นทึบ) ยาวเท่ากับข้อใด

1. 72 เซนติเมตร
2. 84 เซนติเมตร
3. 96 เซนติเมตร
4. 108 เซนติเมตร





12. กำหนดให้ P เป็นจุดกึ่งกลางของ \overline{AB} และ \overline{CD} โดยที่ $AB \neq CD$ ดังรูป



ข้อใดไม่ถูกต้อง

1. $\triangle ACP \cong \triangle BDP$
2. $\hat{1} = \hat{2}$
3. $AC = BD$
4. $\overline{AC} \parallel \overline{BD}$





13. ถังทรงกระบอกมีรัศมียาว 7 นิ้ว มีน้ำอยู่ในถัง โดยระดับน้ำในถังสูง 3 นิ้ว
ถ้าเติมน้ำลงในถังจนได้ระดับน้ำในถังสูง 15 นิ้ว

แล้วค่าประมาณของปริมาตรของน้ำที่เติมลงในถังเท่ากับข้อใด

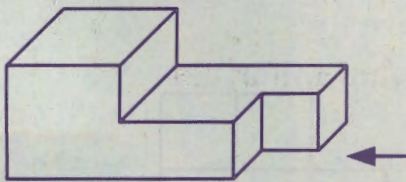
(กำหนดให้ $\pi \approx \frac{22}{7}$)

1. 528 ลูกบาศก์นิ้ว
2. 588 ลูกบาศก์นิ้ว
3. 1,848 ลูกบาศก์นิ้ว
4. 2,310 ลูกบาศก์นิ้ว

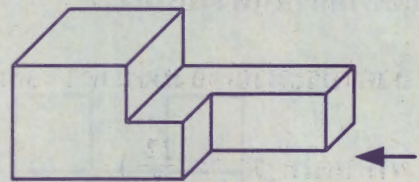




14. กำหนดรูปเรขาคณิตสามมิติ 2 รูป ดังนี้



รูป A



รูป B

(ทิศทางของลูกศรแสดงทิศทางการมองด้านข้าง)

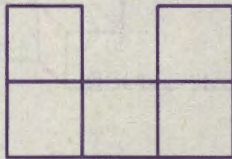
พิจารณาภาพด้านหน้า ภาพด้านข้าง และภาพด้านบนของรูป A และ B
ข้อใดถูกต้อง

1. ภาพด้านหน้าของรูป A และ B เหมือนกัน
2. ภาพด้านข้างของรูป A และ B เหมือนกัน
3. ภาพด้านบนของรูป A และ B เหมือนกัน
4. ไม่มีภาพด้านใดของรูป A และ B ที่เหมือนกัน

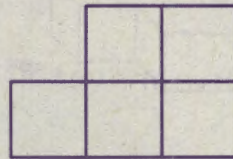




15. ถ้าภาพด้านหน้าและภาพด้านข้างของรูปเรขาคณิตสามมิติที่ประกอบขึ้นจากลูกบาศก์เป็นดังรูป



ภาพด้านหน้า



ภาพด้านข้าง

แล้วจำนวนลูกบาศก์ที่มากที่สุดที่เป็นไปได้ของรูปเรขาคณิตสามมิตินี้เท่ากับข้อใด

1. 10 ลูก
2. 13 ลูก
3. 15 ลูก
4. 16 ลูก





16. ในการให้คะแนนผลงานภาพวาดชิ้นหนึ่ง ซึ่งมีคะแนนเต็ม 10 คะแนน และมีกรรมการจำนวน 10 คน ผลปรากฏว่า คะแนนรวมของกรรมการทั้ง 10 คน เท่ากับ 71 คะแนน

ถ้าตัดคะแนนของกรรมการที่ให้คะแนนน้อยที่สุดออก พบว่า คะแนนเฉลี่ยของกรรมการ 9 คน ที่เหลือ เท่ากับ 7.5 คะแนน คะแนนที่ถูกตัดออกไปคือคะแนนในข้อใด

1. 2 คะแนน
2. 2.5 คะแนน
3. 3 คะแนน
4. 3.5 คะแนน



17. คะแนนสอบวิชาภาษาไทยของนักเรียน 2 ห้อง เป็นดังนี้

คะแนนของนักเรียนในห้อง A : 17 19 a 12 13 15 13

คะแนนของนักเรียนในห้อง B : 11 16 b 13 20 18 14

ถ้าคะแนนของนักเรียนทั้งสองห้องมีฐานนิยมเท่ากัน และมีมัธยฐานเท่ากัน

แล้ว $a + b$ เท่ากับข้อใด

1. 24

2. 25

3. 26

4. 27

18. ในการโยนเหรียญ 1 เหรียญ 3 ครั้ง

ความน่าจะเป็นที่เหรียญจะออกก้อยไม่เกิน 2 ครั้ง เท่ากับข้อใด

1. $\frac{7}{8}$

2. $\frac{3}{4}$

3. $\frac{1}{2}$

4. $\frac{3}{8}$





ตอนที่ 2 แบบระบายตัวเลขที่เป็นคำตอบ จำนวน 7 ข้อ (ข้อ 19 – 25)
ข้อละ 4 คะแนน รวม 28 คะแนน

19. กำหนดให้ n เป็นจำนวนเต็ม

$$\text{ถ้า } \frac{15}{24} < \frac{n}{36} < \frac{47}{72}$$

แล้ว n มีค่าเท่าใด

20. ในงานวันเด็กของหมู่บ้านแห่งหนึ่ง มีผู้มาร่วมงานทั้งหมด 72 คน

โดย $\frac{1}{9}$ ของผู้มาร่วมงานทั้งหมดเป็นผู้ใหญ่ ส่วนที่เหลือเป็นเด็ก

ถ้า $\frac{3}{8}$ ของเด็กที่มาร่วมงานเป็นเด็กผู้ชาย แล้วมีเด็กผู้หญิงมาร่วมงานกี่คน

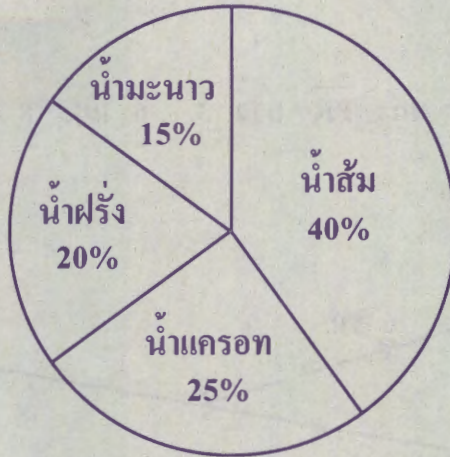




21. ปริซึมมีฐานเป็นรูปสี่เหลี่ยมขนมเปียกปูน ที่มีเส้นทแยงมุมทั้งสองยาว 6 เซนติเมตร และ 8 เซนติเมตร ถ้าปริซึมสูง 10 เซนติเมตร แล้วจะมีพื้นที่ผิวทั้งหมด เท่ากับกี่ตารางเซนติเมตร
22. แม่ให้เงินลูกจำนวนหนึ่ง ซึ่งนำไปซื้อไข่ไก่ได้ 4 ฟอง และไข่เป็ดได้ 6 ฟองพอดี หรือ ซื้อไข่ไก่ได้ 8 ฟอง และไข่เป็ดได้ 3 ฟองพอดี ถ้าแม่เปลี่ยนใจให้ลูกซื้อเฉพาะไข่ไก่อย่างเดียว แล้วจำนวนเงินที่แม่ให้ จะซื้อไข่ไก่ได้กี่ฟอง



23. แผนภูมิรูปวงกลมแสดงส่วนประกอบของน้ำผลไม้รวมที่บรรจุกล่องยี่ห้อหนึ่ง



ถ้าน้ำผลไม้รวมยี่ห้อนี้แต่ละกล่องมีปริมาตร 300 มิลลิลิตร
แล้วน้ำผลไม้รวมยี่ห้อนี้หนึ่งกล่อง จะมีน้ำส้มกี่มิลลิลิตร



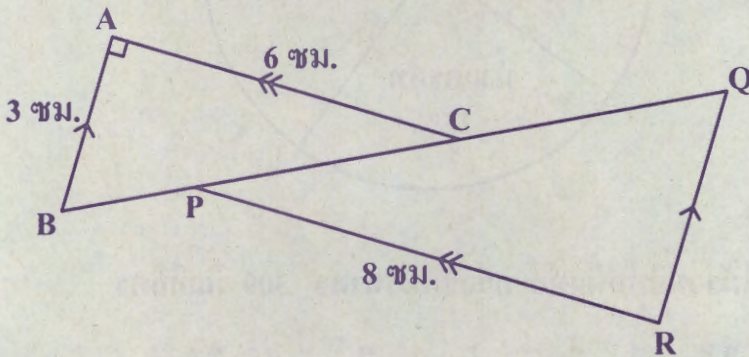


24. กำหนดให้ $\overline{AB} \parallel \overline{QR}$ และ $\overline{AC} \parallel \overline{PR}$

$$\hat{BAC} = 90^\circ$$

\overline{AB} , \overline{AC} และ \overline{PR} ยาว 3, 6 และ 8 เซนติเมตร ตามลำดับ

ดังรูป



รูปสามเหลี่ยม PQR มีพื้นที่กี่ตารางเซนติเมตร





25. ก่อรูปหนึ่งบรรจุสลาก 5 แผ่น แต่ละแผ่นมีหมายเลข 1 , 2 , 3 , 4 , 5
แผ่นละ 1 หมายเลข ถ้าสุ่มหยิบสลาก 2 แผ่น พร้อมกันจากกล่องใบนี้
แล้วความน่าจะเป็นที่จะได้ผลคูณของจำนวนบนสลากทั้งสองแผ่นเป็นจำนวนคี่
เท่ากับเท่าใด





คำสั่ง : ให้นักเรียนระบายรหัสชุดข้อสอบที่ปรากฏบนหน้าปกแบบทดสอบวิชาคณิตศาสตร์ ลงบนกระดาษคำตอบนี้ให้ถูกต้อง จึงจะได้คะแนน

รหัสชุดข้อสอบวิชาคณิตศาสตร์					
<input checked="" type="radio"/> 100	<input type="radio"/> 200	<input type="radio"/> 300	<input type="radio"/> 400	<input type="radio"/> 500	<input type="radio"/> 600

ตอนที่ 1 : แบบปรนัย 4 ตัวเลือก จำนวน 18 ข้อ ข้อละ 4 คะแนน รวม 72 คะแนน

วิธีการตอบ ระบาย 1 คำตอบที่เป็นคำตอบที่ถูกต้องที่สุดในแต่ละข้อ

ข้อ 1-18		
1 <input type="radio"/> 1 <input type="radio"/> 2 <input type="radio"/> 3 <input checked="" type="radio"/> 4	7 <input type="radio"/> 1 <input checked="" type="radio"/> 2 <input type="radio"/> 3 <input type="radio"/> 4	13 <input type="radio"/> 1 <input type="radio"/> 2 <input checked="" type="radio"/> 3 <input type="radio"/> 4
2 <input type="radio"/> 1 <input type="radio"/> 2 <input checked="" type="radio"/> 3 <input type="radio"/> 4	8 <input checked="" type="radio"/> 1 <input type="radio"/> 2 <input type="radio"/> 3 <input type="radio"/> 4	14 <input type="radio"/> 1 <input checked="" type="radio"/> 2 <input type="radio"/> 3 <input type="radio"/> 4
3 <input type="radio"/> 1 <input type="radio"/> 2 <input type="radio"/> 3 <input checked="" type="radio"/> 4	9 <input checked="" type="radio"/> 1 <input type="radio"/> 2 <input type="radio"/> 3 <input type="radio"/> 4	15 <input type="radio"/> 1 <input checked="" type="radio"/> 2 <input type="radio"/> 3 <input type="radio"/> 4
4 <input type="radio"/> 1 <input type="radio"/> 2 <input checked="" type="radio"/> 3 <input type="radio"/> 4	10 <input checked="" type="radio"/> 1 <input type="radio"/> 2 <input type="radio"/> 3 <input type="radio"/> 4	16 <input type="radio"/> 1 <input type="radio"/> 2 <input type="radio"/> 3 <input checked="" type="radio"/> 4
5 <input type="radio"/> 1 <input checked="" type="radio"/> 2 <input type="radio"/> 3 <input type="radio"/> 4	11 <input type="radio"/> 1 <input type="radio"/> 2 <input checked="" type="radio"/> 3 <input type="radio"/> 4	17 <input type="radio"/> 1 <input type="radio"/> 2 <input type="radio"/> 3 <input checked="" type="radio"/> 4
6 <input type="radio"/> 1 <input type="radio"/> 2 <input checked="" type="radio"/> 3 <input type="radio"/> 4	12 <input type="radio"/> 1 <input checked="" type="radio"/> 2 <input type="radio"/> 3 <input type="radio"/> 4	18 <input checked="" type="radio"/> 1 <input type="radio"/> 2 <input type="radio"/> 3 <input type="radio"/> 4

ข้อ 19						
0	0	2	3	.	0	0
●	●	○	○		●	●
○1	○1	○1	○1		○1	○1
○2	○2	●	○2		○2	○2
○3	○3	○3	●		○3	○3
○4	○4	○4	○4		○4	○4
○5	○5	○5	○5		○5	○5
○6	○6	○6	○6		○6	○6
○7	○7	○7	○7		○7	○7
○8	○8	○8	○8		○8	○8
○9	○9	○9	○9		○9	○9

ข้อ 20						
0	0	4	0	.	0	0
●	●	○	●		●	●
○1	○1	○1	○1		○1	○1
○2	○2	○2	○2		○2	○2
○3	○3	○3	○3		○3	○3
○4	○4	●	○4		○4	○4
○5	○5	○5	○5		○5	○5
○6	○6	○6	○6		○6	○6
○7	○7	○7	○7		○7	○7
○8	○8	○8	○8		○8	○8
○9	○9	○9	○9		○9	○9

ข้อ 21						
0	2	4	8	.	0	0
●	○	○	○		●	●
○1	○1	○1	○1		○1	○1
○2	●	○2	○2		○2	○2
○3	○3	○3	○3		○3	○3
○4	○4	●	○4		○4	○4
○5	○5	○5	○5		○5	○5
○6	○6	○6	○6		○6	○6
○7	○7	○7	○7		○7	○7
○8	○8	○8	●		○8	○8
○9	○9	○9	○9		○9	○9

ข้อ 22						
0	0	1	2	.	0	0
●	●	○	○		●	●
○1	○1	●	○1		○1	○1
○2	○2	○2	●		○2	○2
○3	○3	○3	○3		○3	○3
○4	○4	○4	○4		○4	○4
○5	○5	○5	○5		○5	○5
○6	○6	○6	○6		○6	○6
○7	○7	○7	○7		○7	○7
○8	○8	○8	○8		○8	○8
○9	○9	○9	○9		○9	○9

ข้อ 23						
0	1	2	0	.	0	0
●	○	○	●		●	●
○1	●	○1	○1		○1	○1
○2	○2	●	○2		○2	○2
○3	○3	○3	○3		○3	○3
○4	○4	○4	○4		○4	○4
○5	○5	○5	○5		○5	○5
○6	○6	○6	○6		○6	○6
○7	○7	○7	○7		○7	○7
○8	○8	○8	○8		○8	○8
○9	○9	○9	○9		○9	○9

ข้อ 24						
0	0	1	6	.	0	0
●	●	○	○		●	●
○1	○1	●	○1		○1	○1
○2	○2	○2	○2		○2	○2
○3	○3	○3	○3		○3	○3
○4	○4	○4	○4		○4	○4
○5	○5	○5	○5		○5	○5
○6	○6	○6	●		○6	○6
○7	○7	○7	○7		○7	○7
○8	○8	○8	○8		○8	○8
○9	○9	○9	○9		○9	○9

ข้อ 25						
0	0	0	0	.	3	0
●	●	●	●		○	●
○1	○1	○1	○1		○1	○1
○2	○2	○2	○2		○2	○2
○3	○3	○3	○3		●	○3
○4	○4	○4	○4		○4	○4
○5	○5	○5	○5		○5	○5
○6	○6	○6	○6		○6	○6
○7	○7	○7	○7		○7	○7
○8	○8	○8	○8		○8	○8
○9	○9	○9	○9		○9	○9