

ข้อสอบวัดผลปลายภาคเรียนที่ 2

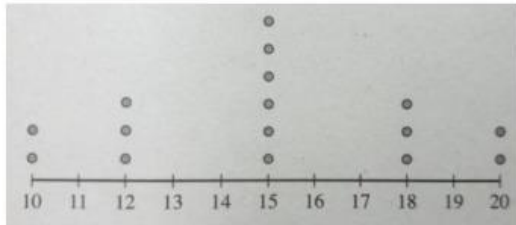
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

รายวิชา คณิตศาสตร์ 4 รหัส ค 22102 เวลา 1 ชั่วโมง 30 นาที 30 คะแนน

โรงเรียนวัดบ้านพริก สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานครนายก

คำชี้แจง จงเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงคำตอบเดียว แล้วกาเครื่องหมาย X ลงในกระดาษคำตอบ

1. จากแผนภาพจุดต่อไปนี้



พิจารณาข้อความต่อไปนี้

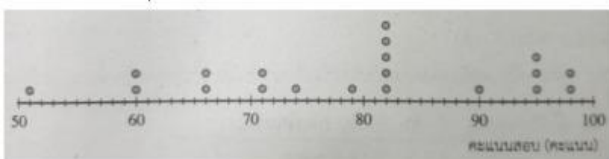
- 1) การกระจายของข้อมูลชุดนี้มีลักษณะสมมาตร
- 2) ค่าเฉลี่ยเลขคณิตมีค่ามากกว่ามัธยฐานและฐานนิยม

ข้อใดสรุปได้ถูกต้อง

- ก. ข้อ 1) เป็นจริงเพียงข้อเดียว
- ข. ข้อ 2) เป็นจริงเพียงข้อเดียว
- ค. ข้อ 1) และข้อ 2) เป็นจริง
- ง. ข้อ 1) และข้อ 2) ไม่เป็นจริง

จากแผนภาพจุด ตอบคำถามข้อ 2 - 3

แผนภาพจุดแสดงคะแนนสอบของนักเรียนห้องหนึ่ง



2. นักเรียนทั้งหมดมีกี่คน

- ก. 18 คน
- ข. 20 คน
- ค. 23 คน
- ง. 30 คน

3. นักเรียนที่ได้คะแนนมากที่สุดและน้อยที่สุดมีคะแนนต่างกันเท่าใด

- ก. 35 คะแนน
- ข. 48 คะแนน
- ค. 47 คะแนน
- ง. 40 คะแนน

จากข้อมูล ตอบคำถามข้อ 4 - 6

แผนภาพต้น - ใบ แสดงคะแนนสอบของนักเรียนชายและนักเรียนหญิง ชั้น ม.2 ห้องหนึ่ง

ใบ (นักเรียนชาย)	ต้น	ใบ (นักเรียนหญิง)
	3	8 8 9 9 9
8 9	4	0 1 3 5
6 4 4 3 1	5	2 3 5 8
8 5 3 3 2	6	

4. นักเรียนห้องนี้มีทั้งหมดกี่คน

- ก. 20 คน
- ข. 23 คน
- ค. 25 คน
- ง. 30 คน

5. นักเรียนหญิงที่มีคะแนนน้อยที่สุดและนักเรียนชายที่มีคะแนนมากที่สุดมีคะแนนต่างกันกี่คะแนน

- ก. 36 คะแนน
- ข. 35 คะแนน
- ค. 31 คะแนน
- ง. 30 คะแนน

6. นักเรียนหญิงที่คะแนนถึง 40 คะแนน และนักเรียนชายที่คะแนนถึง 60 คะแนน มีจำนวนรวมกันทั้งหมดกี่คน

- ก. 10 คน
- ข. 12 คน
- ค. 13 คน
- ง. 15 คน

7. ถ้าน้ำหนัก (คิดเป็นกิโลกรัม) ของนักเรียน 2 กลุ่ม กลุ่มละ 6 คน เขียนเป็นแผนภาพ ต้น - ใบ ได้ดังนี้

นักเรียนกลุ่มที่ 1		นักเรียนกลุ่มที่ 2
8 6 4	3	4 9
8 6 6	4	2 2 4
	5	0

ข้อสรุปในข้อใดต่อไปนี้เป็นถูกต้อง

- ก. น้ำหนักเฉลี่ยของนักเรียนกลุ่มที่ 2 มากกว่าน้ำหนักเฉลี่ยของนักเรียนกลุ่มที่ 1
- ข. ฐานนิยมของน้ำหนักของนักเรียนกลุ่มที่ 2 มากกว่าฐานนิยมของน้ำหนักของนักเรียนกลุ่มที่ 1
- ค. มัธยฐานของน้ำหนักของนักเรียนกลุ่มที่ 2 มากกว่ามัธยฐานของน้ำหนักของนักเรียนกลุ่มที่ 1
- ง. มัธยฐานของน้ำหนักของนักเรียนทั้งหมด มากกว่ามัธยฐานของน้ำหนักของนักเรียนกลุ่มที่ 1

8. จากแผนภาพต้น - ใบ ข้อสรุปใดถูกต้อง

วิชาภาษาไทย		วิชาสังคมศึกษา
	6	2
6	7	
7 5 3	8	0 1 4 5 5 7
7 3 2 2 2 1	9	8 1
	10	0

- ก. คะแนนเฉลี่ยของวิชาสังคมสูงกว่าวิชาภาษาไทย
- ข. คะแนนส่วนใหญ่ของวิชาภาษาไทยจะอยู่ในช่วง 80 – 89
- ค. ความแตกต่างของคะแนนสูงสุดและต่ำสุดของคะแนนสอบวิชาสังคมเท่ากับ 38 คะแนน
- ง. คะแนนต่ำสุดของวิชาภาษาไทยเท่ากับ 76 คะแนน และคะแนนต่ำสุดของวิชาสังคมเท่ากับ 60 คะแนน

จากข้อมูล ตอบคำถามข้อ 9 - 11

13 , 19 , 15 , 19 , 18 , 15 , 20 , 19

9. ค่าเฉลี่ยเลขคณิตของข้อมูลชุดนี้คือเท่าใด

- ก. 15.50 ข. 17.25
ค. 18.25 ง. 19.75

10. คำมัธยฐานของข้อมูลชุดนี้คือเท่าใด

- ก. 16.0 ข. 17.5
ค. 18.5 ง. 19.0

11. ค่าฐานนิยมของข้อมูลชุดนี้คือเท่าใด

- ก. 17 ข. 19
ค. 21 ง. 23

ใช้ข้อมูลความสูงของนักเรียนชั้น ม.2 ในตาราง

ตอบคำถามข้อ 12 - 14

ความสูง (ซ.ม.)	165	168	170	171	174	175	178
จำนวน นักเรียน (คน)	5	5	7	9	8	4	2

12. มัธยฐานของข้อมูลชุดนี้เท่ากับเท่าใด

- ก. 170 เซนติเมตร ข. 170.5 เซนติเมตร
ค. 171 เซนติเมตร ง. 172.5 เซนติเมตร

13. ค่าเฉลี่ยเลขคณิตของข้อมูลชุดนี้เท่ากับเท่าใด

- ก. 5.71 เซนติเมตร ข. 9 เซนติเมตร
ค. 171 เซนติเมตร ง. 171.05 เซนติเมตร

14. ฐานนิยมของข้อมูลชุดนี้เท่ากับเท่าใด

- ก. 170 เซนติเมตร ข. 170.5 เซนติเมตร
ค. 171 เซนติเมตร ง. 172.5 เซนติเมตร

15. จากข้อมูล 2, 5, 10, 3, 4, 3, 8 ข้อใดถูกต้อง

- ก. ค่าเฉลี่ยเลขคณิต > ฐานนิยม > มัธยฐาน
ข. ฐานนิยม > ค่าเฉลี่ยเลขคณิต > มัธยฐาน
ค. ฐานนิยม > มัธยฐาน > ค่าเฉลี่ยเลขคณิต
ง. ค่าเฉลี่ยเลขคณิต > มัธยฐาน > ฐานนิยม

16. ข้อมูลเรียงจากน้อยไปมากดังนี้ $1, 2, 3, 3, a, b,$

5, 5, 8 ถ้ามีฐานมีค่าน้อยกว่าฐานนิยมอยู่ 1

ค่าเฉลี่ยเลขคณิตของข้อมูลชุดนี้เป็นเท่าใด

- ก. 3.5 ข. 4
ค. 5.5 ง. 6

17. ข้อมูลเรียงจากน้อยไปมากดังนี้ 3 , a , 4 , 5 , b

ถ้ามัธยฐานมีค่ามากกว่าฐานนิยม และพิสัย คือ 3

จงหาค่าเฉลี่ยเลขคณิตของข้อมูลชุดนี้

- ก. 4.1 ข. 4.2
ค. 4.4 ง. 4.5

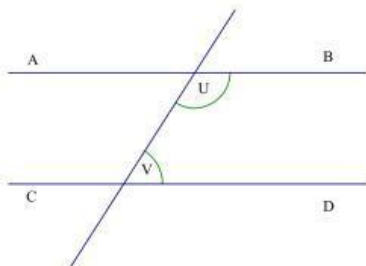
18. ข้อมูลจำนวนชั่วโมงที่พนักงานแผนกหนึ่งใช้ในการออกกำลังภายในสัปดาห์ที่ผ่านมาเป็นดังนี้

30 10 10 10 12 10 13 15 10 14

ค่ากลางที่ไม่เหมาะสมกับข้อมูลชุดนี้คือข้อใด

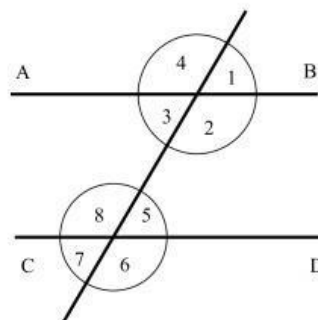
- ก. ค่าเฉลี่ยเลขคณิต ข. ฐานนิยม
ค. มัธยฐาน ง. ข้อ ก. และ ข.

19. จากรูป $\overleftrightarrow{AB}$ ขนานกับ $\overleftrightarrow{CD}$ เมื่อใด



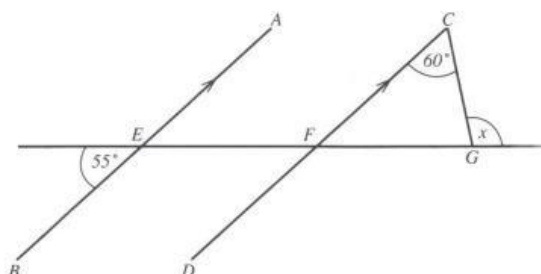
- ก. $\hat{u} + \hat{v} = 90^\circ$ ข. $\hat{u} + \hat{v} = 180^\circ$
 ค. $\hat{u} + \hat{v} = 360^\circ$ ง. $90^\circ < \hat{u} + \hat{v} < 360^\circ$

20. จากรูป ถ้า $\overrightarrow{AB} \parallel \overrightarrow{CD}$ เพราะเหตุใด



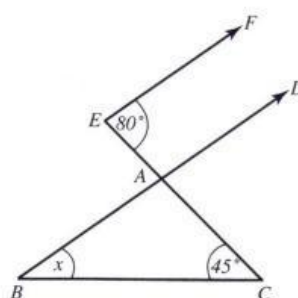
- ก. $\hat{1} = \hat{3}$ ข. $\hat{4} = \hat{5}$
 ค. $\hat{3} = \hat{7}$ ง. $\hat{6} = \hat{8}$

21. จากรูป $\overline{AB} \parallel \overline{CD}$ จงหา $\hat{x}$ มีขนาดกี่องศา



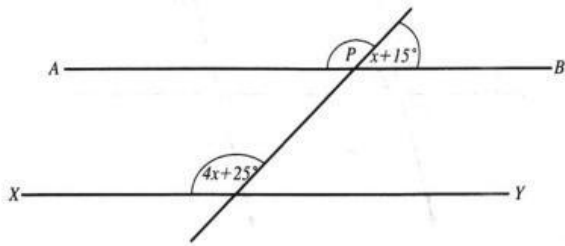
- ก. 105 องศา ข. 125 องศา
ค. 115 องศา ง. 135 องศา

22. จากรูป $\overline{EF} \parallel \overline{BD}$ จงหาค่า x



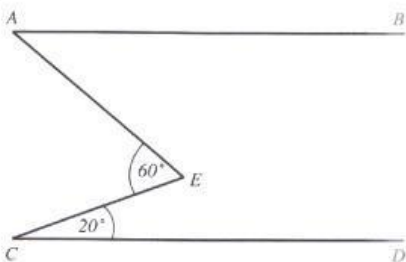
- ก. 35 องศา ข. 50 องศา
ค. 45 องศา ง. 60 องศา

23. จากรูป $\overline{AB} \parallel \overline{XY}$ จงหาขนาดของมุม P



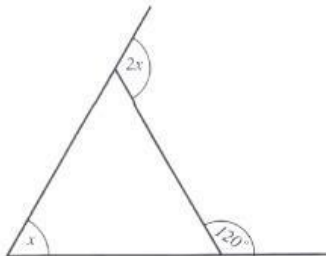
- ก. 10 องศา ข. 18 องศา
ค. 15 องศา ง. 20 องศา

24. จากรูป $\overline{AB} \parallel \overline{CD}$ จงหาค่า $\hat{BAE}$



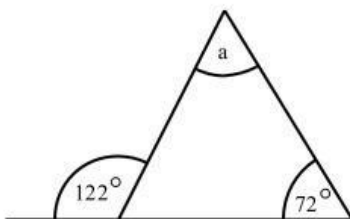
- ก. 20 องศา ข. 80 องศา
ค. 40 องศา ง. 85 องศา

25. จากรูป x เท่ากับกี่องศา



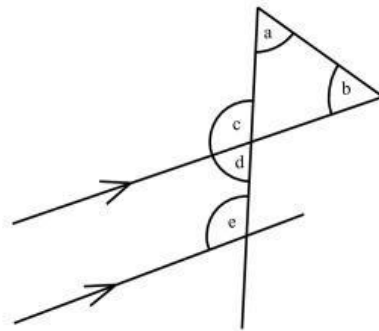
- ก. 50 องศา ข. 70 องศา
ค. 60 องศา ง. 80 องศา

26. จากรูป a เท่ากับข้อใด



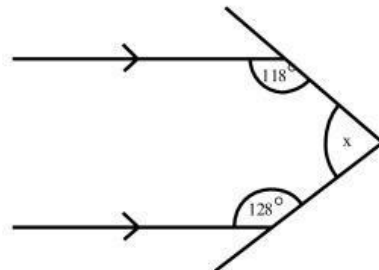
- ก. 50 องศา ข. 58 องศา
ค. 60 องศา ง. 90 องศา

27. จากรูป ข้อใดเป็นจริง



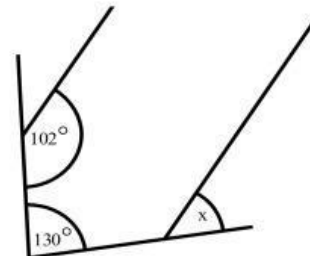
- ก. $\hat{c} = \hat{d}$ ข. $\hat{a} + \hat{b} = \hat{e}$
ค. $\hat{b} = \hat{c}$ ง. $\hat{a} + \hat{b} = \hat{d}$

28. จากรูป X มีขนาดเท่าใด



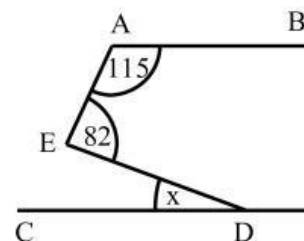
- ก. 96 องศา ข. 104 องศา
ค. 106 องศา ง. 114 องศา

29. จากรูป X มีขนาดเท่าใด



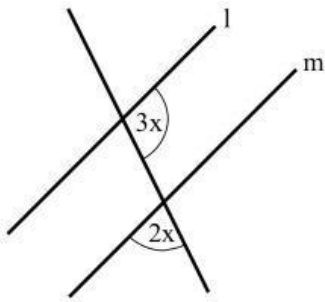
- ก. 46 องศา ข. 48 องศา
ค. 50 องศา ง. 50 องศา

30. จากรูป ถ้า $\overline{AB} \parallel \overline{CD}$ แล้ว x มีขนาดเท่าใด



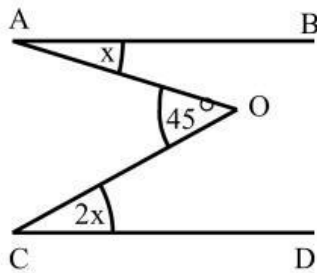
- ก. 12 องศา ข. 15 องศา
ค. 16 องศา ง. 17 องศา

31. จากรูป ถ้า $m \parallel l$ แล้ว x มีขนาดเท่าใด



- ก. 36 องศา ข. 45 องศา
ค. 48 องศา ง. 54 องศา

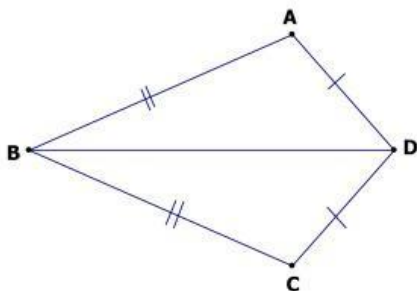
32. จากรูป ถ้า $\overline{AB} \parallel \overline{CD}$ แล้ว x มีขนาดเท่าใด



- ก. 15 องศา ข. 18 องศา
ค. 24 องศา ง. 30 องศา

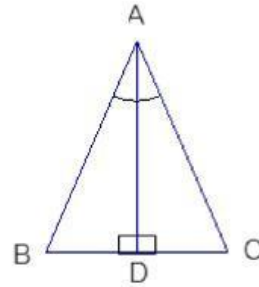
จากรูปต่อไปนี้จึงตอบคำถามข้อ 33 – 35
ว่าสามเหลี่ยมสองรูปที่กำหนดให้ เท่ากันทุกประการ
ด้วยความสัมพันธ์แบบใด

33.



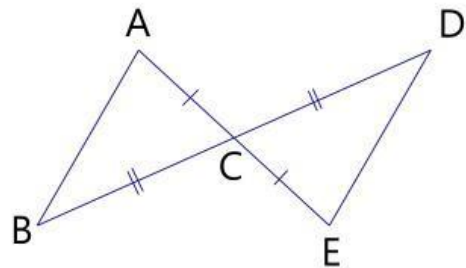
- ก. ด.ม.ด. ข. ม.ด.ม.
ค. ฉ.ด.ด. ง. ด.ด.ด.

34.



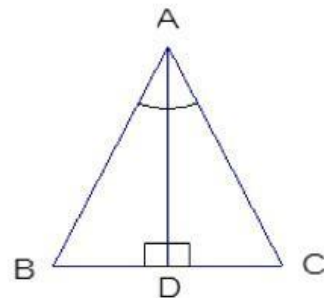
- ก. ด.ม.ด. ข. ม.ด.ม.
ค. ฉ.ด.ด. ง. ด.ด.ด.

35.



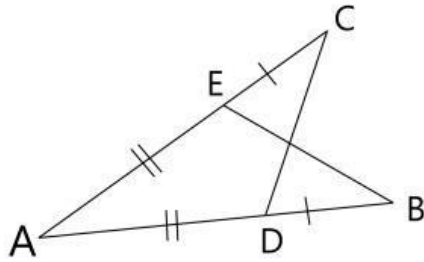
- ก. ด.ม.ด. ข. ม.ด.ม.
ค. ด.ด.ด. ง. ไม่เท่ากันทุกประการ

36. จากรูป $\overline{AB} = \overline{AC}$ หรือไม่เพราะเหตุใด



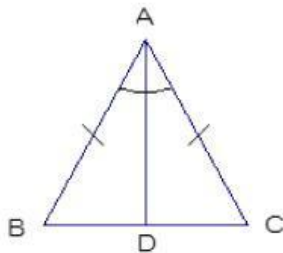
- ก. เท่ากันเพราะสร้างให้เท่ากัน
ข. เท่ากันเพราะ $\triangle ABD \cong \triangle ADC$ (ม.ด.ม.)
ค. ไม่เท่ากัน เพราะโจทย์ไม่กำหนด
ง. ไม่เท่ากัน เพราะ $\triangle ABD$ ไม่เท่ากันทุกประการ
กับ $\triangle ADC$

37. จากรูป $\triangle ABE \cong \triangle ACD$ เพราะเหตุใด



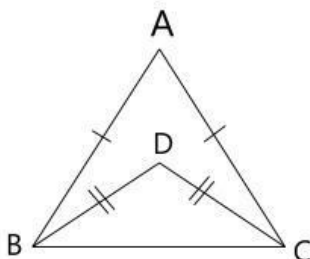
- ก. $AB = AC$, $AD = AE$, $BE = CD$
 ข. $AB = AC$, $\angle BAE = \angle CAD$, $AD = AE$
 ค. $AE = AD$, $\angle ABE = \angle ACD$, $\angle BAE = \angle CAD$
 ง. $AB = AC$, $AE = AD$, $BE = CD$

38. จากรูป $\triangle ABC$ เป็นรูปสามเหลี่ยมหน้าจั่ว มี AD ตั้งฉากกับฐาน BC ข้อสรุปใดเป็นจริง



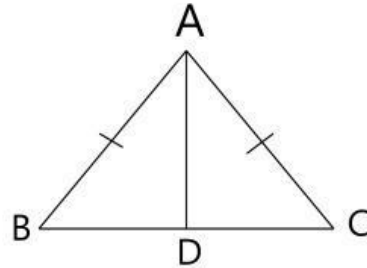
- ก. $\angle BAD = \angle CAD$
 ข. AD เป็นแกนสมมาตร
 ค. $BD = CD$
 ง. ถูกทุกข้อ

39. จากรูปสามเหลี่ยม ABC และรูปสามเหลี่ยม BCD เป็นรูปสามเหลี่ยมหน้าจั่ว ข้อสรุปใด **ถูกต้อง**



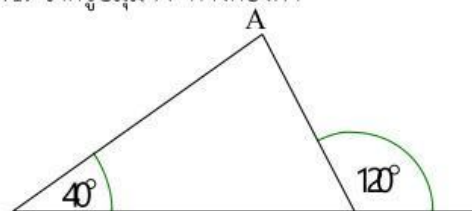
- ก. $\triangle ABD \cong \triangle ACD$ เพราะ ด.ด.ด.
 ข. $\angle ABD = \angle ACD$
 ค. ถ้าลากเส้นตรง AD พบว่า AD เป็นแกนสมมาตร
 ง. ถูกทุกข้อ

40. $\triangle ABC$ เป็นรูปสามเหลี่ยมหน้าจั่ว และ $AD \perp BC$ ถ้าต้องการพิสูจน์ว่า $BD = DC$ ควรจะให้ $\triangle ADB \cong \triangle ADC$ ในข้อใด



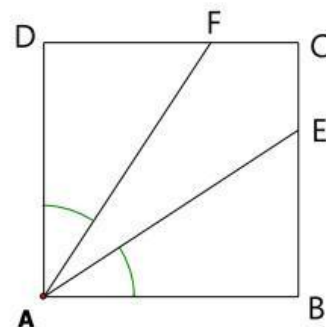
- ก. ด.ม.ด. ข. ม.ม.ด.
 ค. ฉ.ด.ด. ง. ถูกต้องทั้ง ก และ ข

41. จากรูปมุม A กางกึ่งศต



- ก. 20° ข. 40°
 ค. 60° ง. 80°

จากรูปให้ตอบคำถามข้อ 42 - 44



กำหนดให้ $ABCD$ เป็นรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสและ $\angle DAF = \angle BAE$

จะต้องพิสูจน์ว่า $\triangle ADF \cong \triangle ABE$

พิสูจน์ $\triangle ADF \cong \triangle ABE$ เพราะ

ข้อความ	เหตุผล
1. $\angle DAF = \angle BAE$	1.(A).....
2.(B).....	2. สมบัติของรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส
3.(C).....	3. สมบัติของรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส

42. A ควรเติมข้อความใด

- ก. มุมเท่ากัน
- ข. กำหนดให้
- ค. สมบัติของรูปสามเหลี่ยม
- ง. ABCD เป็นรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส

43. B ควรเติมข้อความใด

- ก. $AB = AD$ ข. $AC = AB$
- ค. $AF = AE$ ง. $DF = BE$

44. C ควรเติมข้อความใด

- ก. $\angle AFD = \angle AEB$
- ข. $\angle DAF = \angle EAB$
- ค. $\angle DAB = \angle BCD$
- ง. $\angle ADF = \angle ABE$

จากรูปใช้ตอบคำถามข้อ 45 - 47

กำหนดให้ ABC เป็นรูปสามเหลี่ยมหน้าจั่ว P, Q, R เป็นจุดกึ่งกลางด้าน AC, AB, BC ตามลำดับ

จะต้องพิสูจน์ว่า $\triangle APQ \cong \triangle BQR$

ข้อความ	เหตุผล
1.(M).....	1. กำหนดให้
2. $\angle A = \angle B$	2. มุมที่ฐานของรูปสามเหลี่ยมหน้าจั่ว
3.(N).....	3. กำหนดให้
4. $\triangle APQ \cong \triangle BQR$	4.(P).....

45. M แทนข้อความใด

- ก. $PQ = QR$ ข. $PC = CR$
- ค. $AC = BC$ ง. $AQ = BQ$

46. N แทนข้อความใด

- ก. $PQ = QR$ ข. $\angle APQ = \angle BRQ$
- ค. $AP = BR$ ง. $\angle AQP = \angle BQR$

47. P แทนข้อความใด

- ก. ด.ด.ด. ข. ม.ด.ม.
- ค. ค.ม.ค. ง. ฉ.ด.ด.

48. ข้อใดเป็นการแยกตัวประกอบของ $12y^2z + 20yz$

- ก. $4yz(3y + 5)$ ข. $4yz(2z + 3)$
- ค. $6yz(2y + 3)$ ง. $6yz(3y + 5)$

49. ข้อใดเป็นการแยกตัวประกอบของ $8x^2 - 26x + 15$

- ก. $(2x - 3)(4x - 5)$ ข. $(2x - 5)(4x - 3)$
- ค. $(4x - 5)(2x - 3)$ ง. $(4x - 3)(2x - 5)$

50. ข้อใดเป็นการแยกตัวประกอบของ $6x^2 - 7x - 3$

- ก. $(2x + 3)(3x - 1)$ ข. $(2x - 3)(3x + 1)$
- ค. $(3x - 1)(x + 3)$ ง. $(3x + 1)(x - 3)$

51. ข้อใดเป็นการแยกตัวประกอบของ $9x^2 - 24x + 16$

- ก. $(3x + 4)^2$ ข. $(3x - 4)^2$
- ค. $(4x + 3)^2$ ง. $(4x - 3)^2$

52. ข้อใดเป็นการแยกตัวประกอบของ $4a^2 + 6ab - 2ac$

- ก. $2a(2a + 3b - c)$ ข. $a(4a + 3b - 2c)$
- ค. $2a(2a - 3b + c)$ ง. $4a(a + 2b - 2c)$

53. ข้อใดเป็นการแยกตัวประกอบของ $x^2 + 30x + 225$

- ก. $(x + 15)^2$ ข. $(x - 15)^2$
- ค. $(x + 25)^2$ ง. $(x - 25)^2$

54. ข้อใดเป็นการแยกตัวประกอบของ $225 - x^2$

- ก. $(x + 25)(x - 25)$ ข. $(25 + x)(25 - x)$
- ค. $(x + 15)(x - 15)$ ง. $(15 + x)(15 - x)$

55. ข้อใดเป็นการแยกตัวประกอบของ

$$49(x - 1)^2 + 154(x - 1) + 121$$

- ก. $(7x + 4)(7x - 4)$ ข. $(7x + 4)(7x + 4)$
 ค. $(7x - 4)(7x - 4)$ ง. $(7x + 11)(7x + 11)$

56. ถ้า $x^2 + ax + 81$ สามารถทำเป็นกำลังสองสมบูรณ์ได้ แล้ว a มีค่าเท่าไร

- ก. 9 ข. 18
 ค. 27 ง. 81

57. ถ้า $x^2 - 10x + k$ เป็นกำลังสองสมบูรณ์แล้ว k มีค่าเท่าไร

- ก. 5 ข. 10
 ค. 25 ง. 100

58. ถ้าแยกตัวประกอบของ $ax^2 + bx + c$ และ c เป็นค่าคงตัว ได้เป็น $(4x - 7)(4x + 7)$ แล้วค่าของ a , b และ c มีค่าเท่าไร

- ก. $a = 16$, $b = 0$, $c = 49$
 ข. $a = 16$, $b = 0$, $c = -49$
 ค. $a = 16$, $b = -56$, $c = 49$
 ง. $a = 16$, $b = 56$, $c = -49$

59. ข้อใดเป็นการแยกตัวประกอบของพหุนามที่ไม่ถูกต้อง

- ก. $4x^2 - 8x - 5 = (2x - 5)(2x + 1)$
 ข. $5x^2 - 23x + 12 = (5x - 3)(x - 4)$
 ค. $16x^2 - 2x - 3 = (8x - 3)(2x + 1)$
 ง. $25x^2 + 40x + 16 = (5x + 4)(5x + 4)$

60. ถ้าแยกตัวประกอบของ $8x^2 - 14x - 15$ ได้เป็น $(ax + 3)(bx - 5)$ เมื่อ a และ b เป็นค่าคงตัวแล้ว a และ b มีค่าเท่าไร

- ก. $a = 4$, $b = 2$ ข. $a = 8$, $b = 1$
 ค. $a = 4$, $b = 4$ ง. $a = 2$, $b = 4$

