

มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
คณะวิศวกรรมศาสตร์

การสอบกลางภาคประจำภาคการศึกษาที่ 1
วันที่ 2 สิงหาคม 2551
วิชา 216-202 : Automotive Technology

ประจำปีการศึกษา 2551
เวลา 09.00 - 12.00 น.
ห้อง R 200, A 202

คำสั่ง

- ข้อสอบมีทั้งหมด 67 ข้อ 100 คะแนน จำนวน 10 หน้า ให้ทำในกระดาษข้อสอบทุกข้อ
- ห้ามนำเอกสารและตำราเรียนเกี่ยวกับวิชา Automotive Technology เข้าห้องสอบ
- ห้ามหยิบยื่นอุปกรณ์ใดๆขณะทำการสอบ

นายชินดิษฐ์ สองนาม
นายบุญสม จันทร์ทอง
ผู้ออกข้อสอบ

ทุจริตในการสอบโทษขั้นต่ำ คือ ปรับตกในรายวิชาที่ทุจริต และพักการเรียน 1 ภาคการศึกษา

ชื่อ.....รหัส.....ตอน.....

1.เครื่องยนต์ คือ..... (1 คะแนน)

2.ผู้ที่พัฒนาเครื่องจักรไอน้ำให้ใช้ในโรงงานอุตสาหกรรมอย่างแพร่หลาย
คือ..... (1 คะแนน)

3.ผู้ที่ประดิษฐ์เครื่องยนต์ที่จุดระเบิดด้วยการอัดอากาศให้เกิดแรงดันและอุณหภูมิสูง
คือ..... (1 คะแนน)

4.ดร.เฟลิกซ์ แวงเกิล (Dr. Felix Wangle) เป็นผู้ประดิษฐ์ (1 คะแนน)

- ก.เครื่องยนต์แก๊สโซลีน
- ข.เครื่องยนต์ลูกสูบหมุน
- ค.เครื่องยนต์ดีเซล
- ง.เครื่องจักรไอน้ำ

5. SI Engine คือ..... (1 คะแนน)

6. CI Engine คือ..... (1 คะแนน)

7.การจัดวางลิ้นที่นิยมใช้กันมากในปัจจุบัน คือ..... (1 คะแนน)

8.จงยกตัวอย่างการจัดวางกระบอกสูบมา 4 ตัวอย่าง (2 คะแนน)

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

9.ICE คือ (1 คะแนน)

- ก.เครื่องยนต์สันดาปภายใน
- ข.เครื่องยนต์สันดาปภายนอก
- ค.เครื่องยนต์สองจังหวะ
- ง.น้ำแข็ง

10.การสันดาปมีองค์ประกอบ คือ..... (1 คะแนน)

11.BDC หมายถึง..... (1 คะแนน)

12.TDC หมายถึง..... (1 คะแนน)

ชื่อ.....รหัส.....ตอน.....

13.ระยะชัก คือ..... (1 คะแนน)

14.ระยะชักที่สมดุล คือ
..... (1 คะแนน)

15.เครื่องยนต์สองจังหวะทำงานอย่างไรจงอธิบายโดยละเอียด (3 คะแนน)
.....
.....
.....
.....
.....
.....

16.เครื่องยนต์สี่จังหวะมีการทำงานอย่างไร (3 คะแนน)
.....
.....
.....
.....
.....
.....

17.เครื่องยนต์ 4 จังหวะมีอุปกรณ์ใดที่ 2 จังหวะไม่มี จงบอกมา 4 ข้อ (2 คะแนน)
.....
.....
.....
.....

18.Compression ratio คือ..... (1 คะแนน)

19.Compression ratio ของเครื่องยนต์แก๊ส โซลีนอยู่ที่ประมาณ..... (1 คะแนน)

20.Compression ratio ของเครื่องยนต์ดีเซลอยู่ที่ประมาณ..... (1 คะแนน)

21.Swirl chamber คือ.....อยู่ในเครื่องยนต์..... (1 คะแนน)

22.DOHC ย่อมาจาก..... (1 คะแนน)

ชื่อ.....รหัส.....ตอน.....

23.OHV ย่อมาจาก.....(1 คะแนน)

24.OHC กับ OHV แตกต่างกันอย่างใด (2 คะแนน)

.....
.....

25.Crankshaft มีความเร็วมากกว่า Camshaft ใช่หรือไม่..... (1 คะแนน)

26.Over Lap คือ..... (1 คะแนน)

27.ลื่นไอดีทนความร้อนได้มากกว่าลื่นไอดีเย็นหรือไม่..... (1 คะแนน)

28.Intake valve กับ Exhaust valve แตกต่างกันอย่างใดทางกายภาพในกรณีที่มี 2 วาล์ว

ต่อ 1 สูบ (1 คะแนน)

.....
.....

29.จงยกตัวอย่างกลไกการเปิดลิ้นมา 4 ข้อทั้งแบบ OHC และ OHV (2 คะแนน)

.....
.....
.....
.....

30.ชิ้นส่วนใดที่ทำหน้าที่เปิดลิ้นในเครื่องยนต์แบบ OHV..... (1 คะแนน)

31.Pushrod ทำหน้าที่..... (1 คะแนน)

32.ลูกสูบ(Piston) มีหน้าที่.....

..... (1 คะแนน)

33.Piston pin มีหน้าที่..... (1 คะแนน)

34.ส่วนของลูกสูบ ที่ทำหน้าที่ประคองลูกสูบขณะเคลื่อนที่ขึ้นลง.....

..... (1 คะแนน)

35.ทำไมเครื่องยนต์ 2 จังหวะจึงไม่มีแหวนกวาดน้ำมัน.....

..... (1 คะแนน)

ชื่อ.....รหัส.....ตอน.....

36. ชิ้นส่วนที่อยู่ระหว่างก้านสูบและข้อก้านของเพลาช้อเหวี่ยง คือ.....

..... (1 คะแนน)

37. ชิ้นส่วนใดที่ทำให้ไอดีไหลเข้าห้องเผาไหม้อย่างรวดเร็ว..... (1 คะแนน)

38. ด้านหน้าของเพลาช้อเหวี่ยงยึดติดกับ..... ด้านหลังยึดกับ

..... (1 คะแนน)

39. ของเครื่องยนต์ 4 สูบกับ 8 สูบที่ CC เท่ากัน เครื่องไหนมี Fly Wheel ใหญ่กว่ากันเพราะอะไร (1 คะแนน)

.....

.....

40. ท่อร่วมไอดีและท่อร่วมไอเสียทำด้วยวัสดุชนิดเดียวกันหรือไม่..... (1 คะแนน)

41. ส่วนไหนของลูกสูบที่กว้างที่สุดขณะเครื่องเย็น..... (1 คะแนน)

42. เครื่องยนต์ที่นิยมติดตั้งแก๊สกันมากในปัจจุบันคือ..... (1 คะแนน)

ชื่อ.....รหัส.....ตอน.....

43. จงบอกหน้าที่ของระบบหล่อลื่นอย่างน้อย 4 ข้อ (2 คะแนน)

.....
.....
.....
.....

44. หน่วยงานใดเป็นผู้กำหนดเกรดความหนืดของน้ำมันหล่อลื่น และได้แบ่งเกรดของน้ำมันหล่อลื่นออกเป็นกี่ประเภท พร้อมยกตัวอย่างประกอบแต่ละประเภท (2 คะแนน)

.....
.....
.....

45. high viscosity index กับ low viscosity index มีความแตกต่างกันอย่างไร (2 คะแนน)

.....
.....
.....

46. Synthetic Oil มีข้อดีอย่างไร จงบอกอย่างน้อย 4 ข้อ (2 คะแนน)

.....
.....
.....

47. เมื่อกระบอกสูบของเครื่องยนต์เกิดการสึกหรอในลักษณะเรียว(Taper) จะทำให้น้ำมันหล่อลื่นสั่นเปลืองมากขึ้นเพราะเหตุใด (2 คะแนน)

.....
.....
.....

ชื่อ.....รหัส.....ตอน.....

48. Combination splash and pressure system มีหลักการทำงานอย่างไร (2 คะแนน)

.....
.....
.....
.....

49. จงอธิบายหน้าที่ของอุปกรณ์ต่อไปนี้ (4 คะแนน)

49.1 Oil filter.....

.....

49.2 Oil gallery.....

.....

49.3 Dipstick.....

.....

49.4 Oil cooler.....

.....

50. น้ำมันหล่อลื่นเป็นซีล(Seal) ช่วยป้องกันกำลังอัดรั่วได้อย่างไร จงอธิบายมาให้เข้าใจ (2 คะแนน)

.....
.....
.....
.....

51. จงบอกข้อดีของระบบระบายอากาศห้องเพลาค้อเหวี่ยงแบบปิด(Closed crankcase ventilation system) มาอย่างน้อย 4 ข้อ (2 คะแนน)

.....
.....
.....
.....

ชื่อ.....รหัส.....ตอน.....

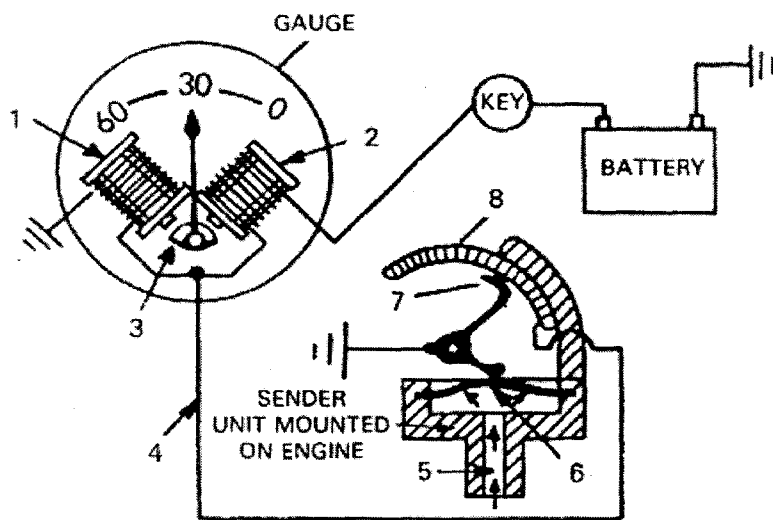
52. “ SAE 15W- 40 API CF-4/SG ” จากข้อมูลข้างต้นน้ำมันหล่อลื่นชนิดนี้เหมาะกับ
เครื่องยนต์ประเภทใดและมีค่าความหนืดเท่าไร (1 คะแนน)

.....
.....

53. PCV วาล์ว ของระบบระบายอากาศห้องเพลาช้อเหวี่ยงแบบปิดมีหลักการทำงานอย่างไร
(3 คะแนน)

.....
.....
.....
.....
.....

54. จากรูปจงอธิบายการทำงานของเครื่องมือวัดความดันน้ำมันหล่อลื่นแบบ Balancing
magnetic coil (4 คะแนน)



- 1. coil
- 2. coil
- 3. armature
- 4. wire
- 5. oil enters
- 6. diaphragm
- 7. sliding contact
- 8. resistance

.....
.....
.....

ชื่อ.....รหัส.....ตอน.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

55. จงบอกคุณสมบัติของน้ำมันหล่อลื่นมาอย่างน้อย 6 ข้อ (3 คะแนน)

.....

.....

.....

.....

.....

.....

56. ระบบการกรองน้ำมันหล่อลื่นแบบทั้งหมด (Full-flow filter system) เมื่อกรองน้ำมันหล่อลื่นเกิดการอุดตัน จะมีอุปกรณ์ใดเป็นตัวควบคุมให้น้ำมันหล่อลื่นสามารถไปหล่อเลี้ยงชิ้นส่วนต่างๆ ได้เพื่อป้องกันการเสียหายของชิ้นส่วน (1 คะแนน)

.....

.....

.....

.....

57. จงบอกหน้าที่ระบบระบายความร้อนของเครื่องยนต์มาอย่างน้อย 2 ข้อ (2 คะแนน)

.....

.....

.....

58. อุณหภูมิของเครื่องยนต์ต่ำเกินไป จะส่งผลเสียอย่างไรต่อเครื่องยนต์ จงบอกมาอย่างน้อย 4 ข้อ (2 คะแนน)

.....

.....

.....

.....

ชื่อ.....รหัส.....ตอน.....

59. ฝาหม้อน้ำแบบกำลังดัน (Radiator pressure cap) ในระบบระบายความร้อนมีหน้าที่อย่างไร
จงบอกมาอย่างน้อย 2 ข้อ (2 คะแนน)

.....
.....
.....

60. จงบอกวิธีการดูแลและบำรุงรักษาระบบระบายความร้อนมาอย่างน้อย 4 ข้อ (2 คะแนน)

.....
.....
.....
.....

61. Thermostat มีการติดตั้งบริเวณใดของเครื่องยนต์ (1 คะแนน)

.....

62. จงอธิบายหน้าที่อุปกรณ์ในระบบระบายความร้อนดังต่อไปนี้ (4 คะแนน)

62.1 Fin.....

.....

62.2 Cooling fan.....

.....

62.3 Reserve tank.....

.....

62.4 Overflow pipe.....

.....

63. เพราะเหตุใดสายพานพัดลมจึงนิยมใช้สายพานแบบรูปตัววี (V-Belt) (1 คะแนน)

.....

.....

64. รถยนต์ที่มีการติดตั้งเครื่องยนต์ด้านหน้าจะใช้พัดลมแบบใดจึงจะเหมาะสมในการจ่ายลม
(1 คะแนน)

.....

ชื่อ.....รหัส.....ตอน.....

65. ปั้มน้ำที่ใช้ในระบบระบายความร้อนของเครื่องยนต์เป็นปั้มนชนิดใด (1 คะแนน)

.....

66.วัตถุประสงค์ของการผสมเอทิลีนไกลคอล (Ethylene glycol) กับน้ำเพื่อใช้เป็นสารหล่อเย็น(Coolant)ในเครื่องยนต์คืออะไร (1 คะแนน)

.....

.....

67. ทิศทางการไหลของน้ำในหม้อน้ำ(Radiator) มีกี่แบบ อะไรบ้าง (1 คะแนน)

.....

.....

- ขอให้โชคดี -