

국가기술자격검정필기시험문제

2005년 기사 제 1회 필기 추가시험

자격종목 및 등급(선택분야)	종목코드	시험시간	문제지형별	수검번호	성명
공조냉동기계기사	1730	2시간 30분	A		

※ 시험문제지는 답안카드와 같이 반드시 제출하여야 합니다.

제 1 과목 : 기계열역학

- 가. 0
- 287 kPa, 1 m³, 2 kg
(R = 287 J/kg · K)
가. 500, 40, 770, 227
- T₁, T₂ 가, T₁, T₂ Q
가. $\frac{T_1 - T_2}{Q T_1 T_2}$, $\frac{Q(T_1 + T_2)}{T_1 T_2}$
가. $\frac{Q(T_1 - T_2)}{T_1 T_2}$, $\frac{T_1 - T_2}{Q(T_1 + T_2)}$
- 가.
- 5.4 kg, 15 가, 가
가. 3.35 kJ/K, 가, 가
(0.717 kJ/kg)
가. 927 K, 337 K, 535 K, 483 K
- 750 mmHg, 가 12 kgf/cm²
kgf/cm² 가?
가. 10.05, 13.02, 20.4, 25.6

- (Clausius) Q
가. $\pm Q @ 0$, $\pm Q ? 0$
가. $\pm Q @ 0$, $\pm Q ? 0$
 - m=100 kg, = 2.5 m/s² 가
F N 가?
가. 10.2, 20.4, 25.5, 250
 - (Rankine) 31.2%
(5 - 6) 2 kJ/kg
가. 1148 kJ/kg, 1538 kJ/kg
가. 3391 kJ/kg, 3530 kJ/kg
-
- P-V 가? 3-4가
가.
 - 12 가 8.9 kW
(1, 3.85 kW)
가. 5.2, 4.5
가. 3.5, 4.0

- 125kJ/kg 가
2940kJ/kg G = 10 ton/h
가 가 2570kJ/kg
가 가 ? ()
가. 3.715×10^6 kJ/h, 3.715×10^7 kJ/h
가. 2.815×10^7 kJ/h, 2.815×10^6 kJ/h
- 150, 0.5MPa, 0.287kg
K 가
K (0.287 kJ/kg · K, 1.004 kJ/kg · K, 0.717 kJ/kg · K)
가. 98.8 kJ, 111.8 kJ
가. 121.9 kJ, 134.9 kJ
- 1 kg 가 P₁ = 100 kPa, t₁ = 20
P₂ = 200 kPa, t₂ = 100 가?
가. 0.64, 1.57, 3.64, 4.57
- 10, 30 가 가 가?
가. 8.8, 6.6, 3.3, 13.15
- 가 10 cm, 가 20, -5
가 가?
가. 4.5, 5.5, 7.5, 12.5
- 20 가? 200 kJ, 200
가. 20 kJ, 76 kJ
가. 124 kJ, 180 kJ
- 가. 가 ?
가.
- 1 kg, 0.5 bar, 2.0 m³
10 bar, 0.2 m³ 가
가?
가. 57 kJ, 79 kJ, 91 kJ, 100 kJ

- 가 20 가 80 가
가 가?
가. 4, 5
가. 1.2, 2.1
- ## 제 2 과목 : 냉동공학
- 가 가
가 가
가 가
가 가
가 (Flash Gas) ?
가.
 - 가 가
가 가
가 가
가 가
가 가
 - 가 가 ?
가 가
가 (ampere) 가
가 가
가 가
 - 가 가 30kW 가?
(h₁ = 148 kcal/kg, h₂ = 160 kcal/kg, h₃ = 110 kcal/kg)
가 가
가. 12.8, 22.8
가. 32.4, 39.5
 - 가 ?
가.

26.40 가
 가 369 kcal/kg, 가 457 kcal/kg, 가 128 kcal/kg
 kg (, 1 = 3320 kcal/h) 가 ?
 가. 551 kg/h . 403 kg/h
 . 290 kg/h . 25.9 kg/h

27. 가 ? 가
 가 ? 가 ?
 가. 가 .
 . 가 .
 . 가 .

28. (Unit cooler)
 가 ?
 (,
 ,
 : 2RT (1RT = 3320kcal/h)
 : -15 , : -5 ,
 : 20kcal/m²h ,
 : -9)
 가. 55.3m² . 41.5m²
 . 37.8m² . 15.1m²

29. []
 []
 1) 가 .
 2) 가 .
 3) 가 .
 4) 가 .
 가. 1),3) . 1),2)
 . 2),4) . 3),4)

30. ?
 가. 가 가
 . 가 가
 . R-11 가

31. -5 15 가 가 10
 0 (24)
 가 ?
 (, 100 .)
 가. 85.54 . 87.55
 . 88.54 . 90.55

32.2 ?
 가.
 . 가
 . 가
 . 가
 . 가
 . 가

33. ?
 가.
 . 가
 . 가
 . 가

34. ?
 가. CaCl₂ . CH₃OH
 . MgCl₂ . NaCl₂

35. ?
 가.
 . 가
 . 가

36. n(rpm),
 S(m) V_m(m/s)
 ?
 가. $\frac{S \cdot n}{60}$. $\frac{S \cdot n}{60}$
 . $\frac{S \cdot n}{30}$. $\frac{S \cdot n}{120}$

37. 2 가 ? 1 -30 , 30
 (, 가 ?)
 가.
 . 가 2 가
 . 가 2 가
 . R-11 가

38. ?
 가.
 . 가
 . 가
 . 가

39. ?
 가.
 . 가
 . 가
 . 가 (溶栓)
 . 가

40. ?
 가.
 . 가
 . 가
 . 가

제 3 과 목 : 공 기 조 화

41. ?
 가. (cast iron heater)
 . (convector)
 . (base board heater)
 . (unit heater)

42. ?
 가.
 . 가
 . 가

43. 가 ?
 가.
 . 가
 . 가

44. (ventilation) A , D
 B C E 가?
 E A, B, C, D,
 가. A- , B- , C- , D- ,
 . A- , B- , C- , D- ,
 . A- , B- , C- , D- ,
 . A- , B- , C- , D- ,

45. 0 , 60% 26 , 50%
 가 가 ? 1kg
 (, 757mmHg, 0
 p_{s1} = 4.58mmHg, 26
 p_{s2} = 25.2mmHg .)
 가. 1kg/kg' . 0.2017kg/kg'
 . 0.01053kg/kg' . 0.00826kg/kg'

46. ?
 가.
 . 가 ,
 . 가 ,
 . 가 ,
 . 가 ,
 . 가 ,
 . 가

47. 가 7500 kcal/h 가 12 가 ? 가 18
 kg/h 가 ?
 가. 375 . 417
 . 625 . 1250

48. 가 ?
 가.
 . 가
 . 가

49. ?
 가. = x x
 . = x x
 . = x x
 . x = x x

50. 30 cm, 30m²
 가 20 , 가 32 ,
 kcal/h 가 ?
 (, = 0.7kcal/mh .)
 가. 810 kcal/h . 820 kcal/h
 . 830 kcal/h . 840 kcal/h

51. 0.4 K·(L/H)亩亩 1.3 K·(L/H)
 H 가 ?
 가.
 . 가
 . 가

국가기술훈자격검정필기시험문제

2005년 기사 제 1회 필기 추가시험

자격종목 및 등급(선택분야)	종목코드	시험시간	문제지형별	수검번호	성명
공조냉동기계기사	1730	2시간 30분	A		

※ 시험문제지는 답안카드와 같이 반드시 제출하여야 합니다.

52. 가 ?
- 가. 가
53. ?
- 가. 가
54. ?
- 가. 가, 가, 가
- 가. 가
55. ?
- 가. 760mmHg
- . 10^{-1} Torr 1mmHg
- . 1bar 1kPa
- . SI kgf/m^2
56. ?
- 가. 2
- . FCU
57. ?
- 가. 가
58. 가?
- 가. 가

59. ? (CLEAN ROOM)
- 가. (BAG FILTER)
- . HEPA
- . (ROLL FILTER)
60. (Unit Heater) ?
- 가. 가
- 가. 가
- 제 4 과목 : 전기제어공학
61. 100V, 60Hz 가
- V 가?
- (, .)
-
- 가. 50 . 70 . 100 . 141
62. ?
- 가. 가
63. 가 ?
- 가. 가

64. 가 ?
- 가. 가
65. 가 ?
-
- 가. $X=AB+BA$. $X=AB+(A+B)$
- . $X=(A+B)AB$. $X=AB(A+B)$
66. 15kW, 170V, 50Hz, 4 3 가
- 80% 가, 1 kW 가? 4%,
- 가. 12.25 . 14.75 . 16.25 . 18.75
67. 100V, 40W 0.4A 가
- 가? 牆 가?
- 가. 100 . 150 . 200 . 250
68. 3 가 5 PI ?
- 가. $5 + 3S$. $15S + 5$
- . $5 + \frac{1}{3S}$. $\frac{3S}{15S + 5}$
69. 가?
- 가. 가
70. $X + X + Y$?
- 가. $X + Y$. Y . 1 . 0
71. $R=100\Omega$, $L=20\text{mH}$, $C=47\mu\text{F}$ R-L-C 가
- $v=141.4 \sin 377t$ [V] 가
- 牆 가?
- 가. 97 . 111 . 122 . 130

72. S I가
- 30A r_3 r_4 牆 가?
-
- 가. $r_3 = 1, r_4 = 3$. $r_3 = 2, r_4 = 1$
- . $r_3 = 3, r_4 = 2$. $r_3 = 4, r_4 = 4$
73. 가?
- 가. 가
74. V, I, R, ?
- 가. $V = \frac{R}{I}$. $V = \frac{I}{R}$
- . $V = IR$. $V = IRt$
75. ?
- 가. 가
76. $u(t)$?
- 가. 가
-
77. 가 ?
- (+) 가 ?
- 가. 가
78. ?
- 가. P :
- . I :
- . D :
- . PD :

79. 가 ?

가 .
.

80. PLC가 ?

가 .
.
.

제 5 과목 : 배관일반

81. ?

가 .
.

82. ?

가 .
.

83. 60 0 100m mm가
가 ?
(, 0.12 x 10⁻⁴ .)

가. 60 . 66 . 72 . 78

84. 가 가 ?

가 .
.

85. ?

가 . 가 .
.

86. ?

가 .
.

87. 가 ?

가 .
.

88. “ ” ?



89. 가 ?

가 . 가 .
가 . 가 .
가 . 가 .

90. ?

가 . 0.2kg/cm² 가
가 . 2.5 3.5m/s 가
가 . 가 .

91. ?

가 . cm² , 가 , 10kg/
가 . 가 .

92. 가 ?

가 . 가 1 가
가 . 가 가
가 . 가 가

93. ?

가 . 1m .

94. (unit heater) ?

가 .
.

95. ?

가 . 가 .
가 . 가 .

96. ?

가 . 1.5 2.5 가 2m .

97. 가 ?

가 .
.

98. (cross connection) ?

가 .
.

99. ?

가 . 2 (2way valve)
가 . 3 (3way valve)

100. 가 ?

가 . 가 .