

시 험 에 나 오 는 것 만 공 부 한 다 !

2021 시나공

No.04

IT 수험서 베스트셀러 1위

YES24.COM

KYOBO

알라딘

인터파크



시나공 기본서

정보처리산업기사 필기

기억상자

불합격 방지용
안전장치

기출 CBT

기출문제로
최종 마무리

무료 동영상

중요한 내용은
동영상 강의로!

홍봉선, 강윤석

김용갑, 김우경
길벗알앤디 지음

교보문고 : 정보처리산업기사 분야 시나공 베스트 1위(20년 9월 기준), Yes24 : 정보처리 분야 시나공 베스트 1위(20년 8월 기준), 알라딘 : 정보처리 분야 시나공 베스트 1위(20년 1월~5월 기준), 인터파크 : 정보처리산업기사 분야 시나공 베스트 1위(20년 9월 기준)



자은이 홍봉선, 길벗알앤디

홍봉선 선생님은 강의 경력 25년의 초베테랑 강사로, 현재 춘천컴퓨터학원(전 고려직업전문학교) 이사장으로서 실무현장에서 IT 지식과 기술 보급에 앞장서고 있다.

길벗알앤디-강윤석, 김용갑, 김우경, 김종일, 김선길-는 IT 서적을 기획하고 집필하는 출판 기획 전문 집단으로, 2003년부터 길벗출판사의 IT 수험서인 <시험에 나오는 것만 공부한다!> 시리즈를 기획부터 집필 및 편집까지 총괄하고 있다. 20여 년간 자격증 취득에 관한 교육, 연구, 집필에 몰두해 온 강윤석 실장을 중심으로 IT 자격증 시험의 분야별 전문가들이 모여 국내 IT 수험서의 수준을 한 단계 높이기 위한 다양한 연구와 집필 활동에 전념하고 있다.

정보처리산업기사 필기 - 시나공 시리즈 04

The Written Examination for Industrial Engineer Information Processing

초판 발행 · 2020년 9월 21일

발행인 · 이종원

발행처 · (주)도서출판 길벗

출판사 등록일 · 1990년 12월 24일

주소 · 서울시 마포구 월드컵로 10길 56(서교동)

주문 전화 · 02)332-0931 팩스 · 02)323-0586

홈페이지 · www.gilbut.co.kr 이메일 · gilbut@gilbut.co.kr

기획 및 책임 편집 · 강윤석(kys@gilbut.co.kr), 김미정(kongkong@gilbut.co.kr), 임은정(eunjeong@gilbut.co.kr)

디자인 · 윤석남 제작 · 이준호, 손일순, 이진혁 영업마케팅 · 임태호, 전선하, 차명환

웹마케팅 · 조승모, 임지인 영업관리 · 김명자 독자지원 · 송혜란, 홍혜진

편집진행 및 교정 · 길벗알앤디(강윤석 · 김용갑 · 김우경 · 김종일 · 김선길) 일러스트 · 윤석남

전산편집 · 예다움 CTP 출력 및 인쇄 · 예림인쇄 재본 · 예림바인딩

© 길벗알앤디, 2020

- 이 책은 저작권법에 따라 보호받는 저작물이므로 무단전제와 무단복제를 금합니다. 이 책의 전부 또는 일부를 이용하려면 반드시 사전에 저작권자와 (주)도서출판 길벗의 서면 동의를 받아야 합니다.
- 잘못된 책은 구입한 서점에서 바꿔 드립니다.

ISBN 979-11-6521-287-2 13000
(길벗 도서번호 030793)

가격 31,000원

독자의 1초를 아껴주는 정성 길벗출판사

길벗 | IT실용, IT일반 수험서, IT전문서, 경제실용서, 취미실용서, 건강실용서, 자녀교육서

더퀘스트 | 인문교양서, 비즈니스서

길벗이디움 | 어학단행본, 어학수험서

길벗스쿨 | 국어학습서, 수학학습서, 유아학습서, 어학학습서, 어린이교양서, 교과서

페이스북 · www.facebook.com/gilbutzigy

커뮤니티 · http://cafe.naver.com/gilbutit



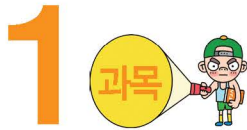
* 각 섹션은 출제 빈도에 따라 **A**, **B**, **C**, **D**로 등급이 분류되어 있습니다. 공부할 시간이 없는 분들은 출제 빈도가 높은 순서대로 공부하세요.

출제 빈도

- A** 매 시험마다 꼭 나오는 부분
- B** 두 번 시험 보면 한 번은 꼭 나오는 부분
- C** 세 번 시험 보면 한 번은 꼭 나오는 부분
- D** 네 번 시험 보면 한 번은 꼭 나오는 부분

동영상 강의

동영상 강의가 제공되는 필드입니다.
* 동영상 강의는 구매하신 교재를 등록한 후 [시나공 카페] - [프리미엄 존] - [토막강의]에서 무료로 시청하면 됩니다.



데이터베이스

1 데이터베이스의 개념

- D** 001 정보 시스템 1-22
- B** 002 데이터베이스의 개념 1-25
- B** 003 DBMS의 기능 1-28
 - 데이터의 독립성 1-29
- B** 004 스키마(Schema) 1-31
- D** 005 데이터베이스 언어 1-34
- C** 006 데이터베이스 사용자 1-37
 - 예상문제은행 1-39

2 데이터 모델링 및 설계

- B** 007 데이터 모델의 개념 1-50
- B** 008 개체 - 관계 모델 1-54
- D** 009 관계형 데이터 모델 1-58
- D** 010 계층형 데이터 모델 1-62



- B** 011 망(네트워크)형 데이터 모델 1-65
- A** 012 데이터베이스 설계 1-67
 - 예상문제은행 1-72

3 관계 데이터베이스 모델과 언어

- A** 013 관계형 데이터베이스의 구조 1-80
 - 관계형 데이터베이스의 Relation 구조 1-80
 - 릴레이션의 특징 1-81
- A** 014 관계형 데이터베이스의 제약 조건 1-83
 - 키(Key)의 개념 및 종류 1-83
 - 무결성 1-84
- A** 015 관계대수 및 관계해석 1-87
 - 순수 관계 연산자 1-87
- A** 016 정규화(Normalization) 1-92
 - 정규화 과정 1-93
- A** 017 SQL의 개념 1-97
- C** 018 DDL 1-99
- B** 019 DML - SELECT 1-104
 - 일반 형식 1-104
 - 조건 지정 검색 1-106
 - 하위 질의 1-109
- C** 020 DML - INSERT, DELETE, UPDATE 1-113
- D** 021 내장 SQL 1-116
- A** 022 뷰(View) 1-119
- B** 023 시스템 카탈로그 1-122
 - 예상문제은행 1-125

4 자료 구조의 기본

- A** 024 자료 구조의 개념 1-144
- D** 025 리스트 1-146
- A** 026 스택(Stack) 1-149
 - 자료의 삽입(Push) 1-149
 - 자료의 삭제(Pop Up) 1-150
- B** 027 큐(Queue)와 데크(Deque) 1-152
- B** 028 트리(Tree) 1-154
 - 트리 관련 용어 1-154
- D** 029 이진 트리 1-156
- A** 030 이진 트리의 운행법(Traversal) 1-158
 - 트리의 운행법 1-158
 - 수식의 표기법 1-159
- B** 031 그래프 1-163
- C** 032 정렬(Sort)의 개요 1-167
- A** 033 내부정렬 1-169
 - 삽입 정렬(Insertion Sort) 1-169
 - 선택 정렬(Selection Sort) 1-170

 버블 정렬(Bubble Sort)	1-170
C 034 검색(Search)	1-174
 제어 검색(Control Search)	1-174
A 035 검색 - 해싱(Hashing)	1-177
D 036 인덱스 구조	1-181
B 037 파일 편성	1-184
예상문제은행	1-189
합격수기_한상현	1-202

2

과목











전자계산기 구조

1 논리회로

B 038 불 대수	1-206
 불 대수의 기본 공식	1-206
 논리식의 간소화	1-207
B 039 논리 게이트	1-211
 논리 게이트	1-211
 논리회로의 이해	1-212
B 040 조합논리회로 - 반가산기, 전가산기	1-216
 반가산기(HA, Half Adder)	1-217
 전가산기(FA, Full Adder)	1-218
B 041 기타 조합논리회로	1-221
 디코더(Decoder)	1-222
B 042 순서논리회로	1-226
 RS 플립플롭	1-227
 JK 플립플롭	1-228
 T 플립플롭	1-229
예상문제은행	1-232

2 자료의 표현






C 043 자료 구성의 단위	1-250
B 044 수의 표현 및 진법 변환	1-253
 진법 변환	1-254
C 045 보수	1-259
 보수	1-259
 보수를 이용한 뺄셈	1-260
A 046 자료의 내부적 표현 - 고정 소수점 표현	1-263

 10진 연산	1-265
C 047 자료의 내부적 표현 - 부동 소수점 표현	1-270
 부동 소수점 수의 연산 방법	1-272
D 048 자료의 외부적 표현	1-275
B 049 기타 자료의 표현 방식	1-277
 BCD 코드	1-277
 Excess-3 코드(3초과 코드)	1-277
 해밍 코드	1-279
예상문제은행	1-283


3 프로세서

A 050 중앙처리장치	1-296
A 051 명령어(Instruction)	1-301
 명령어의 구성	1-301
A 052 연산(Operation)	1-305
 AND(Masking Operation)	1-305
 OR(Selective-Set)	1-305
 XOR(Compare, 비교)	1-305
 산술 Shift	1-307
B 053 명령어 형식	1-310
 2주소 명령어	1-311
 0주소 명령어	1-312
B 054 주소지정방식(Addressing Mode)	1-316
 주소지정방식(Addressing Mode)의 종류	1-316
예상문제은행	1-321

4 명령 실행과 제어

A 055 마이크로 오퍼레이션(Micro Operation)	1-338
A 056 메이저 스테이트(Major State)	1-342
 인출 단계(Fetch Cycle)	1-343
 간접 단계(Indirect Cycle)	1-344
 실행 단계(Execute Cycle)	1-344
 인터럽트 단계(Interrupt Cycle)	1-345
C 057 주요 명령의 마이크로 오퍼레이션	1-347
 LDA(Load to AC) : AC ← M[AD]	1-348
B 058 제어기의 구현	1-351
예상문제은행	1-356
합격수기_송재민	1-366

5 입력 및 출력

B 059 입 · 출력의 기본	1-368
A 060 입 · 출력 제어 방식	1-372
A 061 인터럽트의 개념	1-378
 인터럽트의 동작 원리	1-379

A 062 인터럽트 우선순위(Priority) 체제	1-382
예상문제은행	1-386
합격수기_유미	1-396

6 기억장치

A 063 기억장치의 개요	1-398
A 064 주기억장치	1-402
반도체 기억소자의 구성도	1-404
B 065 보조기억장치	1-407
B 066 연관기억장치, 복수 모듈 기억장치	1-412
B 067 캐시 메모리(Cache Memory)	1-416
B 068 가상기억장치(Virtual Memory)	1-419
예상문제은행	1-424

찾아보기	1-437
------	-------



운영체제

1 운영체제의 개요

D 069 시스템 소프트웨어의 개념과 구성	2-8
A 070 운영체제의 개념	2-11
B 071 운영체제의 운용 기법	2-14
D 072 컴파일러와 인터프리터	2-18
D 073 어셈블리어와 어셈블러	2-21
D 074 매크로와 매크로 프로세서	2-24
C 075 링커와 로더	2-27
예상문제은행	2-29
합격수기_박재현	2-36

2 프로세스 관리

A 076 프로세스의 개요	2-38
B 077 스케줄링	2-42
A 078 비선점 스케줄링	2-45
A 079 선점 스케줄링	2-51
A 080 병행 프로세스와 상호 배제	2-56
A 081 교착상태	2-60
예상문제은행	2-64

3 기억장치 관리

A 082 기억장치 관리의 개요	2-74
C 083 주기억장치 할당 기법	2-77
C 084 주기억장치 관리 기법의 문제점과 해결 방법	2-81
B 085 가상기억장치 구현 기법	2-84
A 086 페이지 교체 알고리즘	2-89
A 087 가상기억장치 기타 관리 사항	2-94
A 088 디스크 스케줄링	2-99
예상문제은행	2-105

4 정보 관리

A 089 파일과 파일 시스템	2-116
C 090 파일의 구조	2-119
B 091 디렉터리 구조	2-122
D 092 디스크 공간 할당 방법	2-126
A 093 자원 보호	2-130
C 094 보안	2-133
D 095 정보 보안 기법	2-136
예상문제은행	2-138
합격수기_서형길	2-144

5 분산 운영체제

C 096 다중 처리기의 개요	2-146
B 097 다중 처리기의 운영체제 구조와 프로세서 결합도	2-149
B 098 분산 처리 시스템	2-152
B 099 분산 처리 시스템의 분류	2-156
예상문제은행	2-163

6 운영체제의 실제

A 100 UNIX의 개요	2-172
A 101 UNIX 파일 시스템과 명령어	2-175
D 102 Windows	2-178
D 103 MS-DOS	2-180
예상문제은행	2-183

4 과목

시스템 분석 및 설계

1	시스템의 개요	
A	104 시스템의 개요	2-194
B	105 시스템 개발 생명 주기	2-197
	예상문제은행	2-202
2	코드 설계	
A	106 코드 설계	2-208
A	107 코드의 종류와 오류	2-211
	예상문제은행	2-218
	합격수기_한상헌	2-224
3	입·출력 설계	
A	108 입력 설계	2-226
A	109 출력 설계	2-232
	예상문제은행	2-235
4	파일 설계	
B	110 파일 설계의 기본	2-242
A	111 파일 편성의 설계	2-246
A	112 파일 설계의 순서	2-251
	예상문제은행	2-253
5	프로세스와 프로그램 설계	
A	113 프로세스 설계	2-258
A	114 표준 처리 패턴	2-261
A	115 오류 검사 시스템	2-264
D	116 프로그램 설계	2-268
	예상문제은행	2-270
6	시스템 평가와 문서화	
A	117 시스템의 평가	2-278
B	118 시스템 도입의 평가	2-282
D	119 테스트(Test)	2-285
A	120 문서화	2-287

예상문제은행 2-289

7 소프트웨어 공학과 IPT 기법

A	121 소프트웨어 공학	2-296
C	122 IPT 기법	2-301
	예상문제은행	2-304
	합격수기_홍지수	2-308

8 구조적 분석과 설계

D	123 구조적 분석의 개요	2-310
A	124 구조적 분석 도구	2-313
D	125 구조적 설계와 구현	2-319
B	126 구조적 설계 도구	2-322
B	127 구조적 설계의 평가 기준	2-326
	예상문제은행	2-331

9 객체지향 분석과 설계

A	128 객체지향 기법	2-340
B	129 객체지향 분석과 설계	2-344
	예상문제은행	2-349

5 과목

정보 통신 개론

1 정보 통신의 기본

C	130 정보 통신의 개요	2-356
B	131 정보 통신 시스템의 기본 구성	2-359
C	132 정보 통신 시스템의 처리 형태 및 응용	2-362
	예상문제은행	2-365

2 정보 통신 기기

C	133 단말장치	2-370
C	134 통신 제어장치	2-373
B	135 신호 변환장치	2-376
B	136 DTE/DCE 접속 규격	2-380
A	137 다중화기	2-383

D 138	집중화기	2-387
D 139	데이터 처리 시스템	2-388
	예상문제은행	2-391

3 정보 전송 기술

B 140	통신 회선	2-400
A 141	통신 속도와 통신 용량	2-404
	통신 속도	2-404
D 142	데이터 전송의 기본	2-407
A 143	신호 변환 방식 - 디지털 변조	2-410
A 144	신호 변환 방식 - 펄스 코드 변조(PCM)	2-413
C 145	신호 변환 방식 - 베이스밴드 전송 방식	2-416
A 146	전송 방식	2-418
C 147	회선 구성 및 회선 제어 방식	2-422
C 148	전송 제어의 기본	2-426
C 149	데이터 링크 제어 프로토콜 - BSC	2-428
A 150	데이터 링크 제어 프로토콜 - HDLC, SDLC	2-430
B 151	오류 제어 방식	2-433
A 152	오류 검출 방식	2-437
	예상문제은행	2-442
	합격수기_이지현	2-452

4 통신 프로토콜

A 153	통신 프로토콜의 개념	2-454
C 154	OSI 참조 모델	2-458
A 155	OSI 7 계층의 기능	2-460
C 156	X.25	2-463
B 157	TCP/IP	2-465
D 158	표준안 제정 기관	2-468
	예상문제은행	2-471
	합격수기_양일곡	2-478

5 정보 통신망 기술

C 159	망(Network)의 구성 형태	2-480
	망형	2-482
B 160	회선 교환망	2-484
A 161	축적 교환망	2-487
A 162	LAN(근거리 통신망)	2-492
B 163	매체 접근 제어(MAC)	2-495
C 164	네트워크 관련 장비	2-498
D 165	VAN(부가 가치 통신망)	2-500
C 166	ISDN(중합 정보 통신망)	2-502
B 167	인터넷	2-507

D 168	위성 통신	2-510
B 169	이동 통신망	2-513
B 170	초고속 정보 통신망	2-517
	예상문제은행	2-519

6 뉴미디어/멀티미디어

B 171	뉴미디어	2-530
D 172	멀티미디어	2-533
	예상문제은행	2-536

찾아보기

2-541



‘시나공’ 시리즈는 독자의 지지와 격려 속에 성장합니다!



Artist : Jan (Johannes) Vermeer
Title : The Milkmaid, c.1658-60
Medium : oil on canvas
Dimensions : 45.5x41 cms
Location : Rijksmuseum, Amsterdam, The Netherlands

- ★ 정보처리 책으로 Very good! 서점이나 인터넷을 많이 서핑하고 고른 책입니다. 정보처리 책은 시중에 많은 책이 있지만 그 중 제일 짜임새 있고 보기 편하며, 기출문제를 분석하여 잘 만들어진 책입니다. 정말 적극 추천하고 싶습니다. 꼭~~~~~
: 인터파크 황제상
- ★ 역시 시나공은 굿이에요, 이 책만 보면 시험에 무조건 합격하겠는걸요. 저희 학교 교수님들도 시나공을 교재로 선택하여 강의 하신답니다.
: 도세1번가 s011***
- ★ '딱'입니다. 색선별로 등급이 나뉘어져 있어서 중요한 색선과 그렇지 않은 색선을 구분할 수 있습니다. 제가 이 덕을 톡톡히 봤죠. 내용은 많은데 시간이 없어 다 볼 수는 없었으니까요. 의심을 하면서 A, B등급 위주로 공부했는데 충분히 합격한 것 같아요.
: YES24 gospel***
- ★ 책의 제목대로 시험에 자주 출제되는 내용만 출제 빈도에 따라 등급을 표시하여 구성했기 때문에 중요도에 따라 선별적으로 공부할 수 있어 좋습니다. 다음 자격증 준비도 시나공에서 출판하는 책으로 준비하고 싶습니다. 알찬 내용에 쉬운 풀이는 비전 공자도 쉽게 학습할 수 있어 좋습니다.
: 알라딘 공한눈사람
- ★ 공부를 시작하지 일주일 정도 됐는데, 알기 쉽게 체계적으로 구성되어 있어 공부하기 쉽네요. 출제 빈도에 따라 등급이 나뉘어져 있어 시간이 부족한 분들에게 추천하고 싶습니다. 아주 만족합니다.
: 도세1번가 tryg***
- ★ 혼자 공부하기에는 '딱'이에요. 설명도 쉽고 책 옆에 용어 설명이나 공부 방법 등이 재미있게 따라다녀요. 또 공부한 내용을 바로 기출문제로 확인해 볼 수 있어서 좋더군요. 공부한 내용이 기출문제에 다 있으니까 신뢰도 생기고요. 그래서 제목이 '시험에 나오는 것만 공부한다'인가 봅니다.
: YES24 kjs2***
- ★ 정말 좋은 책입니다. 이 책 저 책 살펴보다가 이름만 보고 샀는데, 시험에 나올 만한 것만 꼭 짚어 주더라고요. ^^
: 인터파크 권용준

이 책은 IT 자격증 전문가와 수험생이 함께 만든 책입니다.



가격 31,000원



스마트한 시나공
수험생 지원센터



시나공 독자 카페
sinagong.gilbut.co.kr