

도전! 정보통신기술사 - 3

정보통신기술사 자격시험 알아보기

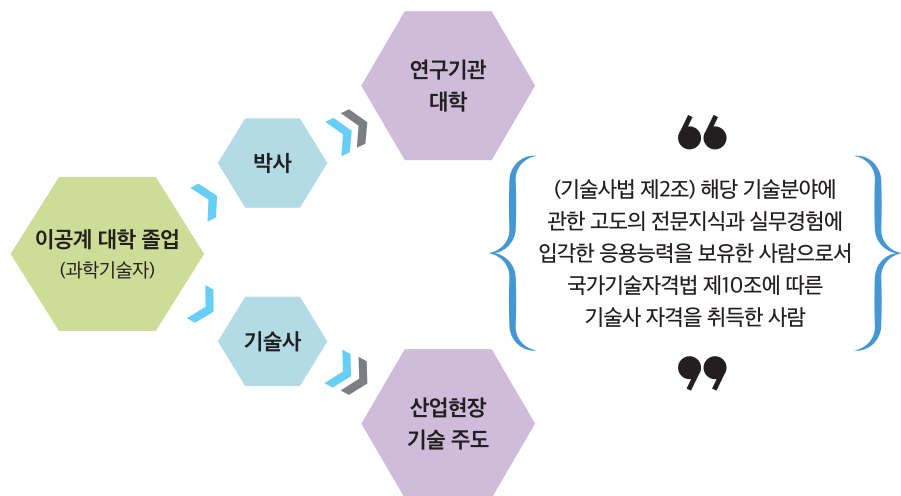
글. 이상혁 정보통신기술사 / 대전MBC 차장
koreadjlsh@tjmbc.co.kr

연재 목차

- 1회. '도전! 정보통신기술사' 연재를 시작하며
- 2회. 정보통신기술사에 대해
- 3회. 정보통신기술사 자격시험 알아보기**
- 4회. 정보통신기술사 자격시험 공부방법
- 5회. 정보통신기술사 필기시험 준비하기 1
- 6회. 정보통신기술사 필기시험 준비하기 2
- 7회. 정보통신기술사 필기시험 준비하기 3
- 8회. 정보통신기술사 필기시험 준비하기 4
- 9회. 정보통신기술사 필기시험 준비하기 5
- 10회. 정보통신기술사 필기시험 준비하기 6
- 11회. 정보통신기술사 실기시험 준비하기
- 12회. '도전! 정보통신기술사' 연재를 마치며

정보통신기술사 자격시험 알아보기

지난 호에서는 정보통신기술사 주요 업무와 혜택에 대해 알아보았다. 주요 업무로는 기술사사무소 운영, 설계업무, 감리업무 그리고 기술평가 및 기술자문 등의 활동 등을 들 수 있다. 정보통신기술사 취득 시 주요 혜택으로는 취업의 용이성, 과학기술인공제회의 금융 혜택 및 콘도회원권 등의 다양한 서비스 이용 가능 혜택, 금융권에서의 대출한도 증액 그리고 대한민국 산업현장교수, 직업훈련교사, 기술대학교 수 등 기술교육 분야 직종에서 선발 시 기술사 우대 조건 등을 들 수 있다.



이번 호에서는 정보통신기술사 자격시험의 응시자격, 시험 절차, 시험 유형, 시험별 합격률 등 정보통신기술사 자격 시험 전반에 대해 알아보자.

정보통신기술사 자격시험 응시자격

정보통신기술사 자격시험 응시자격은 국가기술자격법 시행령 별표 4의2에 따라 다음과 같다. 다음 응시자격 10개 중 1개에 해당하면 응시가 가능하다. 무선설비기사 자격증을 소유하고 있고 4년 이상 실무에 종사한 사람이면 시험 응시

가 가능하다. 자격증이 없을 경우 관련학과 졸업자는 6년 이상 실무경력이 요구되며 관련 학과를 졸업하지 않은 경우에는 실무경력 9년 이상이면 기술사 자격시험 응시자격이 주어진다.

국가기술자격법 시행령 별표 4-2 (기술사 응시자격)

응시자격

다음 각호의 어느 하나에 해당하는 사람

1. 기사 자격을 취득한 후 응시하려는 종목이 속하는 직무 분야(고용노동부령으로 정하는 유사 직무 분야를 포함한다. 이하 '동일 및 유사 직무 분야'라 한다)에서 4년 이상 실무에 종사한 사람
2. 산업기사 자격을 취득한 후 응시하려는 종목이 속하는 동일 및 유사 직무 분야에서 5년 이상 실무에 종사한 사람
3. 기능사 자격을 취득한 후 응시하려는 종목이 속하는 동일 및 유사 직무 분야에서 7년 이상 실무에 종사한 사람
4. 응시하려는 종목과 관련된 학과로서 고용노동부 장관이 정하는 학과의 대학졸업자 등으로서 졸업 후 응시하려는 종목이 속하는 동일 및 유사 직무 분야에서 6년 이상 실무에 종사한 사람
5. 응시하려는 종목이 속하는 동일 및 유사 직무 분야의 다른 종목의 기술사 등급의 자격을 취득한 사람
6. 3년제 전문대학 관련학과 졸업자 등으로서 졸업 후 응시하려는 종목이 속하는 동일 및 유사 직무 분야에서 7년 이상 실무에 종사한 사람
7. 2년제 전문대학 관련학과 졸업자 등으로서 졸업 후 응시하려는 종목이 속하는 동일 및 유사 직무 분야에서 8년 이상 실무에 종사한 사람
8. 국가기술자격의 종목별로 기사의 수준에 해당하는 교육 훈련을 실시하는 기관 중 고용노동부령으로 정하는 교육훈련기관의 기술훈련과정(이하 '기사 수준 기술훈련과정'이라 한다) 이수자로서 이수 후 응시하려는 종목이 속하는 동일 및 유사 직무 분야에서 6년 이상 실무에 종사한 사람
9. 국가기술자격의 종목별로 산업기사의 수준에 해당하는 교육 훈련을 실시하는 기관 중 고용노동부령으로 정하는 교육훈련기관의 기술훈련과정(이하 '산업기사 수준 기술훈련과정'이라 한다) 이수자로서 이수 후 동일 및 유사 직무 분야에서 8년 이상 실무에 종사한 사람
10. 응시하려는 종목이 속하는 동일 및 유사 직무 분야에서 9년 이상 실무에 종사한 사람

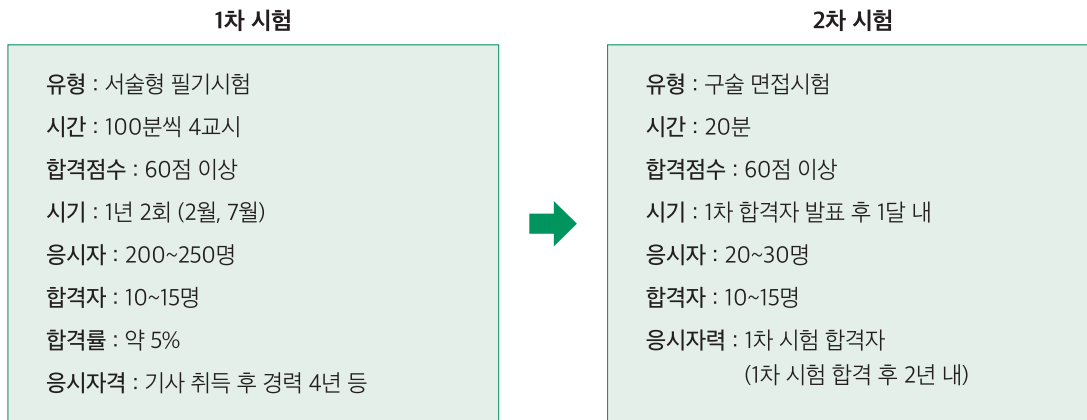
국가기술자격법 시행규칙 별표 11-2 (유사 직무 분야)

직무 분야 분류		유사 직무 분야
직무 분야(26)	중직무 분야(61)	
08. 문화 · 예술 · 디자인 · 방송	082. 디자인	14. 건설 중 141. 건축 19. 섬유 · 의복 23. 인쇄 · 목재 · 가구 · 공예 중 232. 목재 · 가구 · 공예
	083. 방송	02. 경영 · 회계 · 사무 중 024. 생산관리 20. 전기 · 전자 21. 정보통신

응시 자격에서 고용노동부령으로 정하는 유사 직무 분야를 보면 방송직무 분야에 정보통신이 유사 직무 분야로 분류됨을 알 수 있다. 또한 경영, 회계, 사무, 생산관리, 전기, 전자가 방송직무 유사 직무 분야로 분류되어 있어 관련 자격시험 응시 시 경력을 인정받을 수 있다.

정보통신기술사 자격시험 절차

여타 기술사 자격시험과 동일하게 정보통신기술사 자격시험도 상대평가 방식으로 합격자를 선발하며 1차와 2차에 걸쳐 진행된다. 1차는 서술형 필기시험으로 100분씩 총 4교시에 걸쳐 진행된다. 1교시는 13문제 중 10문제를 골라 100분 이내에 작성하는 단답형 시험이며 2/3/4교시는 6문제 중 4문제를 골라 100분 내에 작성하는 주관식 논술형 시험이다. 아침 9시에 1교시가 시작되면 중간에 20분씩 3번의 쉬는 시간과 1시간의 점심시간을 포함해 오후 5시 40분에 시험이 종료된다. 필기시험 고사장은 대전, 대구, 부산, 광주 등의 광역시와 수도권 등에서 치러진다. 2차 시험의 경우에는 서울 가락동에 위치한 KCA(한국방송통신전파진흥원) 서울본부에서 치러진다. 2차 시험인 면접시험은 응시자 혼자 3명의 면접관이 있는 방에 들어가 약 20분 동안 구술로 치러진다.



정보통신기술사 자격시험 절차

2차 시험의 합격률은 약 50% 내외이며 1차 합격 후 2년 동안 자격이 유지된다. 2차 시험의 응시 횟수는 4번에서 운이 좋으면 5번까지 가능하며 1차 시험 합격자 중 90% 이상은 2차 시험에 합격한다.

정보통신기술사 1차 시험(필기시험) 유형

1교시 단답형

1교시는 단답형으로 13문제 중 10개 문제를 100분 안에 작성해야 한다. 페이지는 22줄로 이루어져 있으며 문제당 1~1.5페이지 분량에 10분 내외로 10문제 모두 작성해야 60점 이상 획득이 가능하다. 문제에 대해 정확한 답을 작성하면 문제당 6~7점 정도로 채점된다. 합격권에 있는 사람들은 8~9문제 이상은 확실히 알고 답안을 작성하며 1~2문제 정도는 절반 정도 아는 부분에 살을 덧붙여 10문제를 모두 작성한다. 1교시 단답형에서는 모르는 문제를 아는 것처럼 그럴듯하게 답안을 작성해 채점자로부터 기본 점수(4~5점)를 얻는 것이 합격 포인트라 할 수 있다.

문제 선택은 순서와 관계없이 본인이 가장 잘 쓸 수 있는 문제부터 선택해 작성하며, 가급적 문제당 10분 내외로 작성해야 10문제를 모두 작성할 수 있다. 그렇지 않으면 시간이 없어 10문제를 모두 작성할 수 없다. 10문제를 모두 작성하지 않으면 '합격과는 거리가 멀어졌다'라고 생각하면 된다.

2/3/4교시 서술형

2/3/4교시는 서술형 문제로 6문제 중 4문제를 100분 이내에 작성해야 한다. 문제당 3~3.5페이지 분량에 25분 내외로 4문제를 모두 작성하면 60점 이상을 얻을 수 있다. 서술형은 문제에서 물어보는 내용을 정확히 작성하며 출제자의 의도를 파악해 논리적으로 답안을 작성하는 것이 중요하다.

국가기술자격 기술사 필기시험 문제

2020년도 제1회(기술사 제120회) 제 1 교시(시험시간 : 100분)

자격종목	정보통신기술사	수험번호	성명
------	---------	------	----

※ 다음 문제 중 10문제를 선택하여 설명하십시오. (각 10점)

1. 멀티미디어의 전과 특성
2. PSK와 QAM
3. WPT(Wireless Power Transfer)와 PoE(Power over Ethernet)
4. 5G NSA(Non-Standalone)와 SA(Standalone) 방식
5. 블루투스 5
6. IEEE 802.11 MAC
7. 빅데이터 처리과정
8. 패쇄자막(Closed Caption)
9. 메시지인증코드와 전자서명
10. 안티드론(Anti-Drone) 기술
11. IP-LPRS(Internet Protocol-License Plate Recognition System)
12. DMR(Digital Mobile Radio)
13. 실험국과 실험회사형국

문 5 블루투스 5

답

1. 개요

 - 블루투스 5의 개념은 ~이며

 특징은 ~와 ~이 있음

2. 블루투스 5 개념도

<블루투스 개념도>

3. 블루투스 5 특징

 속도

 거리

 주파수

4. 블루투스 5와 oo 비교

	블루투스 5	블루투스 4
속도		
거리		

5. 블루투스 5 동향 및 전망

 - 블루투스 5의 동향은 ~이며

 향후 ~으로 전망됨

 - 끝 -

1교시 문제 및 답안 양식

국가기술자격 기술사 필기시험 문제

2020년도 제1회(기술사 제120회) 제 2 교시(시험시간 : 100분)

자격종목	정보통신기술사	수험번호	성명
------	---------	------	----

※ 다음 문제 중 4문제를 선택하여 작성하십시오. (각 25점)

1. 5G망의 eMBB, mMTC, URLLC 특징을 설명하고, 이를 구현하는 방법을 기술하십시오.
2. TCP 혼잡제어 과정을 설명하고, TCP Tahoe기법과 TCP Reno기법을 비교하여 기술하십시오.
3. ATSC 1.0 과 3.0 전송기술에 대해서 기술하십시오.
4. VR, AR, MR에 대해서 기술하고, 적용분야를 설명하십시오.
5. 공공건축물 BIM(Building Information Modeling) 설계 의무기준에 대해서 설명하고, BIM 설계 장점과 건축 공질별 BIM 도입 효과에 대해서 기술하십시오.
6. 방송공동수신설비에서 종합유선방송 구내 전송선로설비에 사용되는 설비와 기술기준을 기술하십시오.

문 4 VR, AR, MR에 대해서 기술하고, 적용분야를 설명하십시오

답

1. 개요

 - VR은~

 - AR은~

 - MR은~

2. VR

가. VR 개념도

나. VR 특징

구분	설명
현실정보	• 사용 안 함
가상정보	• 대용량 컴퓨터그래픽서버 이용
장점	• 현실적 불가능을 가능하게
단점	• 대용량 서버 필요

Page 1

3. AR

가. AR 개념도

나. AR 특징

구분	설명
현실정보	• 카메라로 캡처
가상정보	• 컴퓨터그래픽으로 단순정보 생성
장점	• 저용량의 가상정보 데이터

4. MR

가. MR 개념도

나. MR 특징

구분	설명
현실정보	• 카메라로 캡처
가상정보	• 컴퓨터그래픽으로 가상정보 생성
장점	• 사실감 제공

Page 2

5. VR, AR, MR 적용 분야

구분	적용 분야
VR	게임
AR	영화, 게임
MR	디지털 트윈

6. VR, AR, MR 비교

구분	VR	AR	MR
현실정보			
가상정보			
장점			
단점			
활용분야			

7. 결론

 -VR의 개념은 ~이며 특징은 ~이다

 -AR의 개념은 ~이며 특징은 ~이다.

 -MR의 개념은 ~이며 특징은 ~이다.

 VR, AR, MR의 현재 적용 분야는 각각 ~이며

 향후 ~분야에 적용될 것으로 전망됨

 - 끝 -

Page 3

2교시 문제 및 답안 양식

서술형 답안은 서론(개요), 본문, 결론 순으로 작성한다. 개요 작성 후에는 문제에서 물어보는 답안을 차례대로 작성하되 답안 말미에 출제 의도에 맞춰 비교표 또는 동향 및 전망 등을 추가하여 3~3.5 페이지 분량으로 작성한다. 문제에서 물어보는 정확한 답변과 출제자의 의도에 맞는 논리적이고 적절한 분량의 답안을 작성하면 15~17점 정도의 점수를 얻을 수 있다.

서술형도 1교시 단답형과 같이 문제 순서와 관계없이 본인이 원하는 문제부터 작성하면 되는데 문제 선택은 다른 사람과 차별화할 수 있는 문제를 선택하는 것이 좋다. 노래 경연대회에서 본인에 맞는 선곡이 무엇보다 중요한 것처럼 서술형 시험에서 문제 선택은 합격의 당락을 좌우할 정도로 중요하다.

1차 합격자 선발

정보통신기술사 자격시험은 모든 기술사시험과 마찬가지로 상대평가로 합격자를 결정한다. 산업기사, 기사 등 여타 자격시험은 절대평가 시험이라 합격점 이상이면 인원과 관계없이 전부 합격이다. 하지만 정보통신기술사 자격시험은 합격률 5% 내외(약 10~15명)로 합격 인원이 정해져 있다.

채점방식을 간략히 설명하면 1등부터 합격권까지 등수를 매긴 후 해당 회차의 합격자 인원(예를 들어 10명)에 맞는 등수까지 합격자를 우선 선정한다. 합격자 중 꼴등을 60점으로 재산정한 후 상위 등수의 합격자 점수를 순차적으로 조정한다. 이렇게 재산정하면 1등부터 꼴등까지는 3~4점 정도 차이가 난다. 따라서 기술사 종목에 따라 합격자가 많은 경우 점수 폭은 더 커지고 합격자가 적으면 점수 폭은 작아지는 경향을 보인다.

★ 점수 조회				
1교시	2교시	3교시	4교시	평균
63.3	62.3	58	70	63.4

116회 합격점수

2017년 9월 113회 정보통신기술사 필기시험에서 필자의 합격 당시 점수다. 당시 14명의 합격자 중 운 좋게 63.4점을 맞아 전국 수석을 했다. 116회 시험에서 14등이 60.01인 걸 감안하면 순위 산정 후 합격점수인 60점을 부여한 것을 알 수 있다.

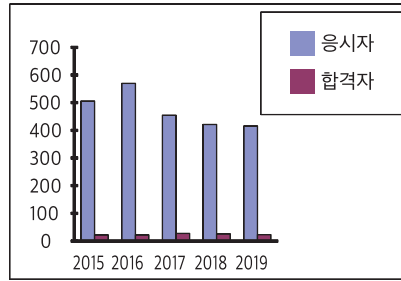
정보통신기술사 자격시험에서 채점 메커니즘을 이해하는 건 상당히 중요하다. 절대평가라면 집에서 혼자 공부해도 합격에는 아무 문제가 없다. 하지만 상대평가 시험은 나의 실력이 아무리 좋아도 나보다 더 뛰어난 사람들이 많으면 합격할 수 없다. 그렇기에 정보통신기술사 시험에 합격하려면 우선 합격자의 수준(답안지의 질과 양)이 어느 정도인지 정확히 알아야 한다. 그러기 위해서는 혼자 공부하는 것보다 합격권에 있는 사람들과 함께 스터디를 하거나 합격자가 많이 배출되는 학원을 선택해 공부하는 것을 추천한다.

정보통신기술사 자격시험 합격률

정보통신기술사 자격시험의 합격률은 약 5% 내외로 책정되어 있다. 이걸 보면 합격률이 너무 낮아 도전할 엄두가 나지 않을 수도 있다. 하지만 모든 국가공인 자격증을 보면 난이도와 보상은 정비례한다. 취득이 힘들다는 것은 그만큼의 보상이 뒤따른다는 것을 의미한다. 경험해 보니 정보통신기술사 자격시험이 그리 어렵지도 않다. 높은 경쟁률을 뚫고 입사한 방송기술인의 능력이라면 2~3년 안에 반드시 합격할 수 있는 시험이다.

최근 5년 동안의 정보통신기술사 자격시험 합격률을 살펴보면 최저 3.8%(2016년)에서 최고 6.1%(2017년)로 해마다 편차가 발생한다. 우공이산(愚公移山)처럼 적정 분량의 암기와 글쓰기 연습을 꾸준히 한다면 합격률이 높을 때 운이

년도	응시자	합격자	합격률
2015	506	22	4.3%
2016	570	22	3.8%
2017	455	28	6.1%
2018	421	26	6.1%
2019	416	23	5.5%



최근 5년간 정보통신기술사 응시 인원 및 합격률

좋아 단기간에도 합격할 수 있다. 또한 출제 위원 3명 중 1명이 방송 분야 정보통신기술사라면 방송기술인들에게는 더욱 유리할 수 있다. 특히 지난 120회차 시험처럼 방송기술 현업 관련 문제가 많이 출제되었을 때 방송기술인들이 시험에 응시했다면 합격 가능성은 더욱 높아진다. 이 때문에 만약 정보통신기술사 공부를 하게 되면 빼먹지 말고 항상 시험에 응시하길 바란다.

이번 호에서는 정보통신기술사 응시자격, 필기시험 교시별 유형과 답안지 양식 그리고 최근 합격률에 대해 알아보았다. 다음 호에서는 정보통신기술사 자격시험 범위와 단계적 학습법에 대해 알아보도록 하자. 📖

Q&A



Q 기술사 취득을 하더라도 방송국 울타리 안에서 지내다가 정년 후에 필드에서 활동이 가능한가 하는 점입니다. 해당 분야에서 활동하고 경력을 쌓아야 나이 60에 해당 분야에서 활동이 가능하지 라이선스가 있다는 이유만으로 말씀하신 대로 한 달 안에 취업이 가능할까요?

질문하신 정년 후 바로 취업이 되는지에 대해 답변 드립니다. 결론부터 말하면 “경력 없이 라이선스만 있으면 바로 취업이 가능하다.”입니다. 정보통신기술사 구직란을 보면 경력과 연령 무관이 많습니다. 경력의 유무는 약간의 연봉 차이만 있을 뿐 취업하는 것과는 무관합니다. 제가 알고 있는 방송사에서 정년퇴직하신 정보통신기술사분 모두는 지금도 활발히 활동하고 계십니다.

저도 정년이 궁금해서 고령의 선배 기술사님들께 정년을 물어봐도 돌아오는 답변은 “회사까지 걸어갈 수만 있다면 일할 수 있다.”였습니다.

연합회원 및 구독자 여러분의 궁금증을 담은 이메일을 기다리고 있습니다. 이메일을 보내주신 분들께는 공저로 참여해 작년에 출판한 ‘4차 산업혁명과 정보통신기술’ 책을 선물로 드립니다.

이메일 주소 : 이상혁 정보통신기술사 koreadjlsh@tjmbc.co.kr

자료 출처

한국방송통신전파진흥원
국가법령정보센터
한국기술사회
4차 산업혁명과 정보통신기술 서적