

## 제3회 연구장비전문가 자격검정 시행계획 통합공고

연구장비전문가 자격제도 운영·관리규정 제4조 제2항에 따라 제3회 연구장비전문가 자격검정 시행계획을 다음과 같이 공고합니다.

2017년 7월 17일

한국기초과학지원연구원장

### 1. 시험시행 일정

구 분	원 서 접 수 기 간	시험장소	시행지역	시 험 일 자	합격자발표
필기시험	2017.8.1(화) 09:00~ 2017.8.29(화) 18:00	홈페이지 게재 (2017.9.1.금)	대 전	2017.9.16.(토)	2017.9.25(월)
구술시험	2017.9.25(월) 09:00~ 2017.10.16(월) 18:00			2017.11.4.(토)~ 2017.11.18.(토)	2017.12.1(금)

### 2. 응시자격 종류 및 검정방법

자격명	검정 과목	검정 방법
현미경분석 연구장비 전문가 (4과목)	주사 전자현미경(SEM)	<b>【필기시험】</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 형태 : 객관식(4지선다형)</li> <li>■ 문항수 : 80문항(자격별)</li> <li>■ 시험시간 : 120분(자격별)</li> </ul> <b>【구술시험】</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 형태 : 심층면접</li> <li>■ 시험시간 : 60분(자격별)</li> </ul>
	투과 전자현미경(TEM)	
	주사 탐침현미경(SPM)	
	공초점 레이저현미경(CLSM)	
분리분석 연구장비 전문가 (5과목)	액체 크로마토그래프(LC)	
	기체 크로마토그래프(GC)	
	이온 크로마토그래프(IC)	
	액체 크로마토그래프 질량 분석기(LC/MS)	
	기체 크로마토그래프 질량 분석기(GC/MS)	
분광분석 연구장비 전문가 (5과목)	자외선·가시광선 분광 광도계(UV/Vis)	
	푸리에변환 적외선 분광기(FT-IR)	
	핵자기 공명 분광기(NMR)	
	원자흡수광도계(AAS)	
	유도결합 플라즈마 질량 분석기(ICP/MS)	
엑스선분석 연구장비 전문가 (3과목)	엑스선 형광 분석기(XRF)	
	엑스선 광전자 분광기(XPS)	
	엑스선 회절 분석기(XRD)	
물성분석 연구장비 전문가 (3과목)	열 분석기(TA)	
	입도 분석기(PSA)	
	원소 분석기(EA)	

### 3. 연구장비전문가 등록자격 정보

주무부처	등록번호	자격명칭	등급	자격의 종류
미래창조과학부	2017-001539	물성분석연구장비전문가	단일등급	민간자격
	2017-001540	엑스선분석연구장비전문가		
	2017-001541	분광분석연구장비전문가		
	2017-001542	분리분석연구장비전문가		
	2017-001543	현미경분석연구장비전문가		

### 4. 자격별 시험시간

#### 가. 필기시험

시험 시행일	입실시간	시험시간	자격명	시 험 과 목	문항수
2017.9.16 (토)	14:00	14:30 ~ 16:30 (120분)	현미경 분석 연구장비 전문가	① 주사 전자현미경(SEM) ② 투과 전자현미경(TEM) ③ 주사 탐침현미경(SPM) ④ 공초점 레이저현미경(CLSM)	분야당 80문항
			분리 분석 연구장비 전문가	① 액체 크로마토그래프(LC) ② 기체 크로마토그래프(GC) ③ 이온 크로마토그래프(IC) ④ 액체 크로마토그래프 질량 분석기(LC/MS) ⑤ 기체 크로마토그래프 질량 분석기(GC/MS)	
			분광 분석 연구장비 전문가	① 자외선·가시광선 분광 광도계(UV/Vis) ② 푸리에변환 적외선 분광기(FT-IR) ③ 핵자기 공명 분광기(NMR) ④ 원자 흡. 광도계(AAS) ⑤ 유도결합 플라즈마 질량 분석기(ICP/MS)	
			엑스선 분석 연구장비 전문가	① 엑스선 형광 분석기(XRF) ② 엑스선 광전자 분광기(XPS) ③ 엑스선 회절 분석기(XRD)	
			물성 분석 연구장비 전문가	① 열 분석기(TA) ② 입도 분석기(PSA) ③ 원소 분석기(EA)	

## 나. 구술시험

시험시행일	입실시간	시험시간	자격명	시 험 과 목	비고
2017.11.4(토) ~11.18.(토)* 예정	개별 안내	60분	현미경 분석 연구장비 전문가	① 주사 전자현미경(SEM) ② 투과 전자현미경(TEM) ③ 주사 탐침현미경(SPM) ④ 공초점 레이저현미경(CLSM)	-
			분리 분석 연구장비 전문가	① 액체 크로마토그래프(LC) ② 기체 크로마토그래프(GC) ③ 이온 크로마토그래프(IC) ④ 액체 크로마토그래프 질량 분석기(LC/MS) ⑤ 기체 크로마토그래프 질량 분석기(GC/MS)	
			분광 분석 연구장비 전문가	① 자외선·가시광선 분광 광도계(UV/Vis) ② 푸리에변환 적외선 분광기(FT-IR) ③ 핵자기 공명 분광기(NMR) ④ 원자 흡. 광도계(AAS) ⑤ 유도결합 플라즈마 질량 분석기(ICP/MS)	
			엑스선 분석 연구장비 전문가	① 엑스선 형광 분석기(XRF) ② 엑스선 광전자 분광기(XPS) ③ 엑스선 회절 분석기(XRD)	
			물성 분석 연구장비 전문가	① 열 분석기(TA) ② 입도 분석기(PSA) ③ 원소 분석기(EA)	

※ 구술시험 최종 일정은 필기시험 합격자 발표 후 확정 공지 예정

## 5. 응시자격 및 결격사유

### 가. 응시자격

- 1) 연구장비 관련 1년 이상의 교육과정 이수자
- 2) 연구장비엔지니어양성교육과정 수료자 또는 동 교육 과정생 중 교육진도 60% 이상 참여자
- 3) 고등학교 졸업 후 장비운영경력 3년 이상자
- 4) 이공계 대학교 졸업 후 장비운용경력 1년 이상자
- 5) 이공계 대학원 4학기 재학 이상인 자

※ 교육이수확인서(별도 양식 제공), 최종학력증명서, 경력증명서 또는 재직증명서(별도 양식 제공) 등 각 1부

## 나. 필기시험의 면제

- 1) 연구장비엔지니어양성과정 기 수료생 중 「일반교육과정」 이수평가 점수가 80점 이상인 자(단, 최초시험 결과를 기준으로 함)
- 2) 이공계 출연(연), 대학 공실관 및 공동기기원, 테크노파크 등 국가 연구장비 집적화 시설의 「연구시설·장비전담인력 중 응시분야의 2개 장비이상 운영경력이 각각 3년 이상인 자 (단, 민간기관 소속인력은 해당 장비 관련 분야 운영경력 5년 이상인 자)
- 3) 분석과학 교육을 전문으로 하는 대학원의 박사수료 이상 자 또는 석박사 통합과정인 경우 8학기 재학 이상인 자
- 4) 전회 차 자격검정 필기시험 합격자가 동일분야로 금회 차에 응시하는 경우

- ※ 필기시험의 면제 1)~3) 해당자는, 필기시험 접. 및 ‘면제자격 심사료’를 납부해야 함.
  - ◆ 필기시험 면제여부는 별도의 면제자격 전문가 심사를 거쳐 최종 확정되며 개별통지 예정
  - ◆ 필기시험 면제자로 확정된 이후 금회 차 포함하여 총 2회 까지 필기시험 면제 가능
- ※ 필기시험의 면제 2) 해당자 중, 2개 장비 이상 운영경력이 있는 경우 경력기간이 일부 또는 전부 중복되어도 각각의 경력을 인정함.
- ※ 필기시험의 면제 4) 해당자는, 금회 차 필기가 면제되며(필기접. 불필요) 필기시험 응시수.료 납부가 면제 됨.

## 다. 결격사유

○ 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 자는 자격을 취득할 수 없음

- 1) 금치산자 또는 한정치산자
  - 2) 파산선고를 받고 복권되지 아니한 자
  - 3) 금고 이상의 형을 선고받고 그 집행이 끝나거나 집행을 받지 아니하기로 확정된 후 2년이 지나지 아니한 자
  - 4) 금고 이상의 형의 집행유예를 선고받고 그 유예기간 중에 있는 자
  - 5) 전문가의 등록이 취소된 날부터 2년이 지나지 아니한 자
- ※ 결격사유 해당여부 기준일은 구술시험 발표일(17.12.1)이며, 결격사유 해당자는 시험에 합격하더라도 자격을 취득할 수 없음

## 6. 합격자 결정

- 필기시험 합격기준 : 자격별 100점 만점으로 평균 60점 이상 합격
- 구술시험 합격기준 : 자격별 100점 만점으로 평균 60점 이상 합격

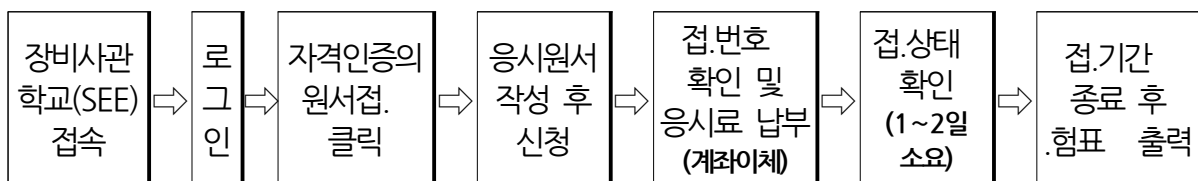
## 7. 응시원서 접수

### 가. 접수기간

- 필기시험 : 2017. 8. 1(화) 09:00 ~ 2017. 8. 29(화) 18:00 (29일)
- 구술시험 : 2017. 9. 25(월) 09:00 ~ 2017. 10. 16(월) 18:00 (22일)
  - ※ 원서접.기간 중에는 24시간 접수가 가능하며, 접.기간 종료 후에는 응시원서 접수불가
  - ※ 원서접. 마감시까지 .료를 납부하고 .험표를 출력하여야 접.완료 됨
  - ※ 필기시험 면제신청자의 면제여부 심사결과는 9월 첫째주 개별통지 예정

### 나. 접수방법

- 온라인 접수만 가능(회원가입 필수)
  - 장비사관학교(SEE) 홈페이지(<http://see.zeus.go.kr>)
- 원서 접수시 사진은 최근 6개월 내에 촬영한 탈모 상반신 본인사진만을 인정하며, 규격(3cm×4cm)을 그림파일(JPG)로 업로드
- 응시원서 작성요령



- ※ 필기시험의 면제 1)~3) 해당자는 응시원서 작성 시 해당 면제항목 체크 후 관련증빙서류 업로드 필요

### 다. 수수료 납부

- 응시수수료 : 필기시험(30,000원), 필기시험 면제자격 심사료(30,000원), 구술시험(90,000원)
- 납부방법 : 계좌이체(홈페이지 별도 안내)
  - ※ .료 납부에 의한 전자세금계산서 발행목적으로 개인고객의 주민등록번호 .집 예정 (.집근거 : 부가가치세법(제32조세금계산서 등))
  - ※ 필기시험의 면제 “1)~3)”에 해당하는 자는 필기시험 면제자격 심사료(30,000원) 납부 필요

## 라. 수수료 환불

- 응시수수료를 과오납한 경우 과오납 금액 환불
- 접수기간 내 취소신청 시 100% 환불
- 시험시행기관의 귀책사유로 시험에 응시하지 못한 경우 100% 환불
- 접수마감일 다음날 부터 시험시행 5일전 까지 접수 취소시 30% 환불
- 구술시험 면제 신청자의 경우, 면제자격 심사를 통과하지 못한 경우 100% 환불(단, 일반 응시자로 전환하여 응시한 경우 제외)

※ 단, ..료 환불신청은 온라인으로만 가능

## 마. 수험표 교부

- 수험사항 입력 및 수수료 결제가 완료되면 수험표를 출력하여 시험당일 지참
- 수험표는 시험당일까지 재출력 가능하며, 필기·구술시험의 수험표는 각각 별도로 출력하여 사용하여야 함

## 바. 원서접수 완료(결제완료) 후 접수내용 변경 방법

- 원서접수 기간 내 취소 후 원서 재접수는 가능하나, 원서접수기간 종료 후에는 접수내용 변경 및 재접수 불가

## 사. 시행기관

기 관 명	주 소	우편번호	담당부서	연 락 처
한국기초과학지원연구원	대전 유성구 과학로 169-148 (어은동 52-9)	34133	성과운영팀	042-865-3653

## 8. 필기시험 가답안 공개 및 의견제시 접수

가. 공개 및 신청기간 : 2017. 9. 16(토) 18:00 ~ 9. 22(목) 18:00 <6일간>

나. 공개 및 신청방법 : 장비사관학교(SEE) 홈페이지를 통해 공개 및 접수

※ 가답안에 대한 의견제시의 개별회신은 하지 않음.

## 9. 합격자 발표 및 자격증 발급

## 가. 합격자발표

- 필기시험 : 2017. 09. 25(월) 10:00
- 구술시험 : 2017. 12. 01(금) 10:00
- 발표방법
  - 장비사관학교(SEE) 홈페이지(<http://see.zeus.go.kr>) (60일간)

## 나. 자격증 발급

- 발급기관 : 한국기초과학지원연구원
- 문의전화 : 042-865-3653

## 10. 응시자 유의사항

### 가. 필기시험 수험자 유의사항

- 1) 답안카드는 반드시 검정색 사인펜(컴퓨터용)으로 작성하여야 하며, 기타 필기구를 사용하여 발생하는 불이익은 수험자의 귀책사유가 됩니다.
- 2) 답안카드를 잘못 작성했을 경우에는 카드를 교체하여야 하며, 본인이 지참한 수정테이프를 사용하여 수정할 수 있으나 불완전한 수정처리로 인하여 발생하는 전산자동 판독불가 등의 불이익은 수험자에게 있으니 주의하시기 바랍니다.
  - 수정테이프 이외의 수정액, 스티커 등은 사용불가
  - 답안카드 왼쪽(성명, 수험번호 등)마킹을 제외한 '답안마킹란'만 수정가능함
- 3) 채점은 전산자동판독결과에 따르므로 답안카드 기재착오, 마킹착오, 불완전한 수정, 지정 필기구 미사용 등 부주의나 유의사항을 지키지 않아 발생하는 불이익은 수험자 책임입니다.

### 나. 구술시험 수험자 유의사항

- 1) 수험자별 구술시험 일시 및 장소는 필기시험 합격자 발표 시 장비사관학교(SEE) 홈페이지(<http://see.zeus.go.kr>)에 공고하오니 시험응시에 착오 없으시기 바랍니다.

- 2) 해당 수험자는 구술시험 장소 및 시험일시를 정확하게 확인하시어 신분증, 수험표를 소지하고 시험당일 입실시간까지 해당 시험실에 입실하여 대기하셔야 합니다.

#### 다. 공통 유의사항

- 1) 수험원서 또는 제출서류 등의 허위작성, 위·변조, 기재오기, 누락 및 연락불능의 경우에 발생하는 불이익은 수험자 책임입니다.

※ 홈페이지의 회원정보에 반드시 연락가능한 전화번호로 입력

- 2) 수험자는 시험시행전에 시험장소 및 교통편을 확인한 후(단, 시험실 출입은 불가) 시험당일 교시별 입실시간까지 신분증, 수험표, 지정 필기구를 소지하고 해당 시험실의 지정된 좌석에 착석하여야 합니다.

※ 시험실별 .험자 좌석배치도는 13:00에 부착

※ 신분증 인정범위 : 주민등록증, 유효기간 내 여권, 외국인등록증, 운전면허증, 공무원증, 재외동포거소증, 복지카드(장애인등록증), 국가유공자증, 주민등록발급신청서만 허용

- 3) 시험 중 휴대폰, 디지털카메라, MP3 등 전자·통신기기는 일체 휴대할 수 없으며 만약 휴대하고 있다가 적발될 경우 실제 사용 여부와 관계없이 부정행위자로 처리될 수 있음을 유의하시기 바랍니다.

※ 시험 전 .거 및 퇴실 시 본인확인 후 .거물품 인계

- 4) 데이터 저장기능이 있는 전자계산기는 반드시 본인이 직접 리셋(초기화)하여 감독위원의 확인을 받아야 하며, 리셋되지 않은 전자계산기를 사용하다 적발시에는 부정행위로 처리될 수 있습니다.

- 5) 손목시계를 준비하여 시간관리를 하시기 바라며, 휴대전화기 등 데이터 저장기능이 있는 전자기기는 시계대용으로 사용할 수 없습니다.

- 6) 시험시간 1/2 경과시점 이후 답안지 제출 후, **중도퇴실이 허용됩니다.** 다만, “배변장애” 또는 “인지장애”가 있는 경우(응시원서 접수 시 해당 증빙서류 제출)는 시험시간 도중 화장실 이용이 가능(단, 자격검정 진행요원 동행)하나, 가급적 과도한 수분섭취를 자제하고 배탈 예방 등 건강관리에 유의하시기 바랍니다.

※ 단, 배탈, 설사, 시험포기 등 사유로 시험시간 1/2 경과 이전에 퇴실하는 경우(단, 장애우 제외)에는, 시험포기 각서 제출 후 퇴실이 가능하며 퇴실이후에는 재입실 불가



- 7) 수험자는 감독위원의 지시에 따라야 하며, 시험에서 **부정한 행위**를 한 수험자, **부정한 방법**으로 시험에 응시한 수험자에 대하여는 당해 시험을 정지 또는 무효로 하고, 그 처분일로부터 **2년간 응시자격이 정지**됩니다.
- 8) 시험 종료 후 감독위원의 **답안카드(지) 제출지시**에 불응한 채 계속 답안카드(지)를 작성하는 경우 당해시험은 무효처리하고, 부정행위자로 간주될 수 있으니 유의하시기 바랍니다.
- 9) 시험이 시작되면 **중도 입실이 불가**합니다.
- 10) **결격사유** 해당자로 확인된 경우에는 **자격증을 취득할 수 없습니다**.
- 11) 필기시험 면제 신청자 중 필기시험 면제 부적격자로 판명된 경우, 이에 따른 **이의제기**는 불허하며, 필기시험 면제여부를 신중히 판단하여 신청해 주시기 바랍니다.
  - ※ 필기시험 면제 적격여부 판단기준 : 면제자격요건 충족 여부, 면제신청 증빙자료 구비 여부 등
- 12) 시험 당일 시험장 내에는 주차공간이 협소하므로 **대중교통을 이용하여** 주시고, 또한 교통 혼잡이 예상되므로 미리 입실할 수 있도록 하시기 바랍니다.

★ 연구장비전문가 시험의 엄정·공정한 시험관리를 위해 수험자 여러분의 적극적인 협조를 부탁드립니다, 기타 시험에 관한 자세한 사항은 홈페이지 공지사항 확인 또는 담당부서(042-865-3653)으로 문의하시기 바랍니다.