

 (주) E H S 기술연구소

문서 번호 : EHS-SD-2109-004

수 신 : 경희고등학교

참 조 :

일 자 : 2021년 12월 07일

제 목 : 2021년도 경희고등학교 실내공기질 측정결과

1. 귀 기관의 무궁한 발전을 기원합니다.
2. 본 연구소는 학교보건법 제4조, 학교 환경위생 및 식품위생 점검기준 (교육과학기술부 고시 제2019-184호)에 정기점검 기준에 따라 시행한 경희고등학교 실내공기질 측정 결과를 제출하오니 업무에 참조 바랍니다.

- 첨부 1. 시험성적서 1부.
2. 학교 환경위생 및 식품위생(정기)점검표 1부
3. 실내환경 및 공기질 점검 결과 제출서식 1부 끝.



(주)EHS기술연구소 대표이사



담 당 : 라신영

팀 장 : 이대목

이 사 : 김동진

대표이사 : 이동현

시 행 : EHS-SD-2109-004

: 2021년 11월 23일

우)04788 서울시 성동구 광나루로130(성수동1가 671-6)서울숲IT캐슬 307호

전화 02-6310-6500 / 전송 02-6310-6500 / e-mail : ehsrsy@iehs.co.kr

시험 성적서

① 의뢰인	상호 (기관명)	경희고등학교	② 의뢰내용	측정용도	기관제출용
	소재지 (주소)	서울특별시 동대문구 경희대로 26		시설구분	고등학교
	대표자 (의뢰인)	이정규		규모	- m ²
	관리책임자	실내공기질 담당자		의뢰항목	미세먼지 등 16 항목

③ 시료채취	대상 시설 내 측정지점 선정	일반교실2, 특별교실1, 행정실, 교무실, 강당, 체육관 등			
	채취자 의견	환기상태 양호			
	채취일	2021년 9월 7일	시료채취자	양광수	

측정항목	관련기준	수업중 교실			빈 교실			기타 실							
		2-4	3-5	다산실형실	-	-	-	식당	교무실	행정실	보건실	체육관	강당	컴퓨터실	
환기	21.6 μg/m ³	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
온도	18-28℃	22.9	23.7	23.3	-	-	-	23.5	-	-	24.4	-	-	-	-
습도	30-80%	67.6	69.4	67.1	-	-	-	69.5	-	-	65.7	-	-	-	-
PM-10	75 μg/m ³	26.4	31.2	38.9	-	-	-	28.3	-	-	-	-	38.5	-	-
PM-2.5	35 μg/m ³	10.4	10.3	12.1	-	-	-	8.2	-	-	-	-	-	-	-
이산화탄소	1,000 ppm	751	884	869	-	-	-	768	-	-	-	-	-	-	-
일산화탄소	10 ppm	1.1	1.0	1.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
이산화질소	0.05 ppm	0.012	0.011	0.012	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
총부유세균	800 CFU/m ³	472	195	115	-	-	-	207	-	-	182	-	-	-	-
낙하세균	10 CFU/실	-	-	-	-	-	-	1	-	-	5	-	-	-	-
진드기	100 마리/m ³	-	-	-	-	-	-	-	-	-	20마리 미만	-	-	-	-
오존	0.06 ppm	-	-	-	-	-	-	-	0.020	0.024	-	-	-	-	-
측정항목	관련기준	빈교실			기타 실										
		2-5	1-1	화학실험실	-	-	-	급식실	도서관	과학실2	-				
포름알데히드	80 μg/m ³	28.4	29.4	36.9	-	-	-	37.5	-	-	-	-	-	-	-
휘발성유기화합물	400 μg/m ³	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
조도(책상면)	300 룩스	829	846	912	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
조도(책판면)	300 룩스	819	824	907	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
조도비(최대/최소)	3 : 1	1.1 : 1	1.1 : 1	1.1 : 1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
소음	55 dB(a)	45.6	45.2	41.2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
석면	0.01개/cc	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.003	-	-	-	-
라돈	148 Bq/m ³	-	-	-	-	-	-	-	-	51.0	-	-	-	-	-

분석기간	2021년 9월 7일 ~ 2021년 10월 6일	분석책임자	윤현정
판정	모든항목 기준치 이내		

위와 같이 측정분석결과를 사실대로 기록합니다.



우)04788 서울특별시 성동구 광나루로130(성수동1가 671-6) 서울숲 IT캐슬 307호

전화 02-6130-6500, / 팩스 02-6310-6506

학교 환경위생 및 식품위생(정기·특별) 점검표

1. 개요

학교명	경희고등학교						교장	이정규					
소재지	서울특별시 동대문구 경희대로 26												
설립구분	사립						교실수	일반	24	실	특별	5	
전화번호							FAX 번호						
설비 현황	냉방	중앙	59	실	개별	실	먹는 물 시설	먹는 물	상수도				
	난방	중앙	59	실	개별	실		저수조	1		개		
	환기	중앙	5	실	개별	실		정수기	9	개	먹는샘물	5개	
급식시설	조리실(○), 식당(○)						체육장	인조잔디					
체육관 및 강당	체육관		실	강당	1	실	기숙사	() / 신축(중·개축)년도 :					

2. 학교 실내환경 측정개요

① 측정일자	2021년 09월 07일				② 측정시간	12:30 ~ 14:30							
③ 측정장소	교사내												
④ 측정자	소속	EHS기술연구소				성명	양광수						
⑤ 측정조건	외기	온도	23.4℃	습도	80.1%	PM10	27.9 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	PM2.5	9.1 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	CO ₂	394 ppm	소음	46.7 dB(A)

3. 측정지점별 측정결과

3-1. 교사안에서의 공기질

측정항목	검사조건		검사횟수	검사결과			유지 기준	평가 결과	측정기기 사양					검사 방법	비고
	검사장소	검사시간		최소	최대	평균			제조회사	모델명	제작일	고유번호	성능검사일		
PM10 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	2-4	12:30 ~ 14:30	5	24.5	27.6	26.4	75	기준치 이내	Met One	Met One 831			21년 4월	광산란법	-
	3-5		5	30.4	32.4	31.2									
	다산실현실		5	32.5	44.5	38.9									
	식당		5	27.4	29.6	28.3									
	강당		5	37.4	39.6	38.5									
PM2.5 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	2-4		5	8.9	11.2	10.4	35	기준치 이내	Met One	Met One 831			21년 4월	광산란법	-
	3-5		5	9.2	11.4	10.3									
	다산실현실		5	11.5	12.7	12.1									
	식당		5	7.2	9.2	8.2									
	강당		3	740	761	451									
CO ₂ (ppm)	2-4		3	821	960	884	1000	기준치 이내	Gray wolf	IQ-610 Xtra			21년 3월	비분산적외선법	-
	3-5		3	845	894	869									
	다산실현실	3	755	783	768										
	식당	3	27.6	29.1	28.4										
	강당	3	26.5	31.5	29.4										
HCHO ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	2-5	3	28.6	41.5	37.0	80	기준치 이내		Z-300XP				전기화학센서법	-	
	1-1	3	35.6	39.5	37.5										
	다산실현실	3	232	627	472										
	식당	3	162	233	195										
	강당	3	71	169	115										
총부유세균 (CFU/ m^3)	2-4	3	148	282	207	800	기준치 이내	캠익코퍼레이션	KAS-110				충돌법	-	
	3-5	3	85	269	182										
	다산실현실	3	0	3	1										
	식당	3	4	7	5										
	보건실	3	1.0	1.1	1.1										
낙하세균 (CFU/ m^3)	2-3	3	0.9	1.1	1.0	10	기준치 이내	Gray wolf	IQ-610 Xtra			21년 3월	전기화학센서법	-	
	3-5	3	0.9	1.1	1.0										
	다산실현실	3	0.012	0.013	0.012										
	식당	3	0.010	0.012	0.011										
	강당	3	0.012	0.013	0.012										
CO (ppm)	2-3	1	51.0	51.0	51.0	148	기준치 이내	알엔테크	알파트랙				알파비적검출법	-	
	3-5	1	-	-	0.003										
	다산실현실	1	-	-	-										
	식당	3	0.02	0.021	0.020										
	강당	3	0.023	0.024	0.024										
NO ₂ (ppm)	2-3	1	-	-	20미만	100	기준치 이내	아산제약	아산이지 테스트				간이측정법	-	
	3-5	1	-	-	-										
	다산실현실	1	-	-	-										
	식당	1	-	-	-										
	강당	1	-	-	-										
Rn (Bq/ m^3)	도서관	1	-	-	-	0.01	기준치 이내	토탈엔지니어링	BMW-100			21년 4월	위상차현미경법	-	
	과확실2	1	-	-	-										
	교무실	3	0.02	0.021	0.020										
	행정실	3	0.023	0.024	0.024										
	보건실	1	-	-	-										
석면 (개/cc)	교무실	1	-	-	-	0.06	기준치 이내	Gray wolf	IQ-610 Xtra				전기화학센서법	-	
	행정실	3	0.02	0.021	0.020										
	보건실	1	-	-	-										
	교무실	3	0.02	0.021	0.020										
	행정실	3	0.023	0.024	0.024										
오존 (ppm)	보건실	1	-	-	-	100	기준치 이내	아산제약	아산이지 테스트				간이측정법	-	
	교무실	3	0.02	0.021	0.020										
	행정실	3	0.023	0.024	0.024										
	보건실	1	-	-	-										
	교무실	3	0.02	0.021	0.020										
진드기	보건실	1	-	-	-	100	기준치 이내	아산제약	아산이지 테스트				간이측정법	-	
	교무실	3	0.02	0.021	0.020										
	행정실	3	0.023	0.024	0.024										
	보건실	1	-	-	-										
	교무실	3	0.02	0.021	0.020										
TVOC ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	보건실	1	-	-	-	100	기준치 이내	아산제약	아산이지 테스트				간이측정법	-	
	교무실	3	0.02	0.021	0.020										
	행정실	3	0.023	0.024	0.024										
	보건실	1	-	-	-										
	교무실	3	0.02	0.021	0.020										
벤젠 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	보건실	1	-	-	-	100	기준치 이내	아산제약	아산이지 테스트				간이측정법	-	
	교무실	3	0.02	0.021	0.020										
	행정실	3	0.023	0.024	0.024										
	보건실	1	-	-	-										
	교무실	3	0.02	0.021	0.020										
톨루엔 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	보건실	1	-	-	-	100	기준치 이내	아산제약	아산이지 테스트				간이측정법	-	
	교무실	3	0.02	0.021	0.020										
	행정실	3	0.023	0.024	0.024										
	보건실	1	-	-	-										
	교무실	3	0.02	0.021	0.020										
에틸벤젠 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	보건실	1	-	-	-	100	기준치 이내	아산제약	아산이지 테스트				간이측정법	-	
	교무실	3	0.02	0.021	0.020										
	행정실	3	0.023	0.024	0.024										
	보건실	1	-	-	-										
	교무실	3	0.02	0.021	0.020										
자일렌 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	보건실	1	-	-	-	100	기준치 이내	아산제약	아산이지 테스트				간이측정법	-	
	교무실	3	0.02	0.021	0.020										
	행정실	3	0.023	0.024	0.024										
	보건실	1	-	-	-										
	교무실	3	0.02	0.021	0.020										
스티렌 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	보건실	1	-	-	-	100	기준치 이내	아산제약	아산이지 테스트				간이측정법	-	
	교무실	3	0.02	0.021	0.020										
	행정실	3	0.023	0.024	0.024										
	보건실	1	-	-	-										
	교무실	3	0.02	0.021	0.020										
HCHO ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	보건실	1	-	-	-	100	기준치 이내	아산제약	아산이지 테스트				간이측정법	-	
	교무실	3	0.02	0.021	0.020										
	행정실	3	0.023	0.024	0.024										
	보건실	1	-	-	-										
	교무실	3	0.02	0.021	0.020										

3-2. 교사안에서의 공기질 의 항목

측정항목	검사조건		검사횟수	검사결과			유지 기준	평가 결과	측정기기 사양				검사 방법	비고
	검사장소	검사시간		최소	최대	평균			제조회사	모델명	제작일	고유번호		
환기 (m³/h)	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
조도(Lux) (침판면)	2-5	12:30 ~ 14:30	9	787	878	819	300	기준치 이내	TENMARS	TM-204	-	-	-	디지털
	1-1		9	809	840	824								
화학실험실	2-5		9	890	920	907	300	기준치 이내	TENMARS	TM-204	-	-	-	디지털
	1-1		9	793	862	829								
조도(Lux) (책상면)	2-5		9	819	898	846	300	기준치 이내	TENMARS	TM-204	-	-	-	-
	1-1		9	874	940	912								
조도비 (책상면기준)	2-5		9	-	-	1.1:1	3:1	기준치 이내	TENMARS	TM-204	-	-	-	-
	1-1		9	-	-	1.1:1								
온도 (°C)	2-4		1	-	-	22.9	18 ~ 28	-	Gray wolf	IQ-610 Xtra	-	-	-	-
	3-5		1	-	-	23.7								
습도 (%)	2-4	1	-	-	67.6	30 ~ 80	-	Gray wolf	IQ-610 Xtra	-	-	-	-	
	3-5	1	-	-	69.4									
소음 (dB(A))	2-5	2	45.4	45.7	45.6	55	기준치 이내	TES CORP.	TES-53S	-	-	-	-	
	1-1		45.1	45.3	45.2									
화학실험실	40.8		41.5	41.2										

4. 일반 환경위생 및 식품위생 점검결과(점검자:)

점검항목	주요 점검내용	점검결과	특이사항
폐기물	폐기물의 구분, 처리방법·횟수는 적당한가		
	폐기물 용기의 재질, 구조 등은 적당한가		
	폐기물용기 및 배치장소는 청결한가		
	실험폐수는 적법하게 처리되고 있는가		
구내매점	매점주변 및 상품진열대는 청결한가		
먹는물	매점의 취급품목은 적정하며 관리요령을 준수 하는가		
상수도 및 하수도	먹는 물은 수질기준에 적합한가		
	상·하수도 도면이 비치되어 있는가		
	수도관은 누수 또는 노후하지 않는가		
화장실	물탱크는 정기적 청소와 점검을 하였는가		
	우수·오수시설 설비는 제기능을 하는가		
	청결상태, 채광·조명, 환기상태가 양호한가		
기타 환경위생	손씻는 전용시설과 소독설비가 있는가		
	비품비치 상태 및 시설설비는 고장이 없는가		
	정화조는 적법하게 관리되고 있는가		
	정소·소독시기 및 방법은 적정한가		
	취 및 위생해충 등을 제거하여 없는가		
수목·화초의 방제시기 및 방법은 적정한가	수영조 목수는 수질기준에 적합한가		
	시설설비 및 부대시설의 관리는 양호한가		
	입업자의 위생·안전지도가 이루어지는가		

※ 작성기준: 점검결과는 우수 "A", 보통 "B", 미흡 "C"로 평가하며, 세부사항은 「학교환경위생 및 식품위생 관리 매뉴얼」 참조

※ 4. 일반 환경위생 및 식품위생 점검결과는 교육지원청 세부계획에 따라 학교 또는 교육지원청에서 작성하며 외부용역업체는 작성하지 않음

5. 검사결과에 따른 종합의견 및 근거자료(사진 등 첨부)

종합의견	전 항목 기준치 이내				
근거자료 (사진)	사진	사진	사진	사진	사진
					