



우:08501 / 서울특별시 금천구 가산디지털2로 184 벽산디지털밸리2차 1005호 대표전화:02-6925-6787 팩스:02-6919-1084

문서번호 AS - 2022 - 05 - 0373

시행일자 2022-05-26

수 신 익산 진경여자고등학교

참 조 실내공기질담당

제 목 실내공기질측정기록 성적서

접 수 일 자		2022 . . ( )			
담당부서		담당자			
결   재					

1. 귀사의 무궁한 발전을 기원합니다.

2. 2022년 05월 09일 귀사에서 의뢰한 환경오염물질 ( 실내공기질 ) 을 당사

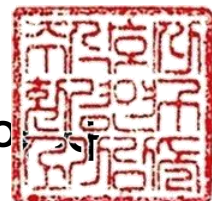
에서 환경오염공정시험기준에 준하여 측정분석한 결과를 붙임과 같이 통보 합니다.

3. 실내공기질 측정결과 모든 항목이 기준치 이내임을 알려드립니다.

붙임 : 실내공기질성적서 1부.



(주) 환경연구소가람솔대표이사


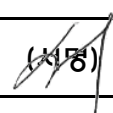


# 학교 환경위생 및 식품위생(정기·특별)점검표

## 1. 개요

학 교 명		익산 진경여자고등학교		교 장		학 교 장	
소 재 지		전라북도 익산시 황등면 황등서로 40-92					
설립구분				교실수		일반 ( 실), 특별( 실)	
전화번호		063)856-6034		FAX 번호		063)856-7056	
설 비 현 황	냉 방	중앙 : 실, 개별 : 실		먹는물 시 설	먹는물	상수도, 지하수, 기타	
	난 방	중앙 : 실, 개별 : 실			저수조	개	
	환 기	중앙 : 실, 개별 : 실			정수기	개(먹는샘물 : 개)	
급식실		조리실(○, X), 식당(○, X)		체육장		마사토, 천연잔디, 인조잔디, 기타 탄성우레탄 (○, X)	
체육관 및 강당		체육관 : 0 실, 강당 : 1 실		기숙사		(○, X) 신축(중·개축) 년도 :	

## 2. 학교 실내환경 측정개요

① 측정일자	2022-05-09		② 측정시간	08:20~10:20				
③ 측정장소	익산 진경여자고등학교 교사 내							
④ 측정자	(소속) (주)환경연구소 가람 				(성명) 서 상 한 (서명) 			
⑤ 측정조건	1. 건축물 및 교실의 특성 : 철근콘크리트							
	2. 측정지점 :	3-선	3-진	종합실무실습실	1-진	1-정	학교자치종합공간	실습실
		교무실	행정실	보건실	급식실	강당(단상)	강당(중앙)	회의실
	3. 환기장치 가동여부 : 미설치 / 미가동							
	4. 외기상태 :	온도 (°C)	습도 (%)	PM10 (μg/m³)	PM2.5 (μg/m³)	CO2 (ppm)	소음 (dB(A))	오존 (ppm)
중앙현관앞		17.9	53.3	37.0	18.2	303	45.3	0.01

### 3. 측정지점별 측정결과

#### 3-1 교사안에서의 공기질

측정 항목	검사조건		검사 횟수	검사결과			유지 기준	평가 결과	측정기기 사양					검사 방법	비고
	검사장소	검사시간		최소	최대	평균			제조회사	모델명	제작일	고유번호	성능 검사일		
PM10 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	3-선	08:20~10:20	5	68.4	71.2	69.9	75 이하	적합	METONE	AEROCET-831	2018.06	X16993	2021.01.05	광산람법	
	3-진	08:20~10:20	5	58.6	62.9	60.6			METONE	AEROCET-831	2018.06	X16993	2021.01.05		
	종합실무실습실	08:20~10:20	5	27.6	32.4	30.2			METONE	AEROCET-831	2018.06	X16993	2021.01.05		
	급식실	08:20~10:20	5	41.3	49.2	45.1			METONE	AEROCET-831	2018.06	X16993	2021.01.05		
	강당(단상)	08:20~10:20	5	66.9	70.1	68.4	150 이하		METONE	AEROCET-831	2018.06	X16993	2021.01.05		
	강당(중양)	08:20~10:20	5	66.7	71.3	68.5			METONE	AEROCET-831	2018.06	X16993	2021.01.05		
PM2.5 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	3-선	08:20~10:20	5	14.8	19.2	16.8	35 이하	적합	METONE	AEROCET-831	2018.06	X16993	2021.01.05	광산람법	
	3-진	08:20~10:20	5	13.6	20.1	16.3			METONE	AEROCET-831	2018.06	X16993	2021.01.05		
	종합실무실습실	08:20~10:20	5	10.0	12.8	11.4			METONE	AEROCET-831	2018.06	X16993	2021.01.05		
	급식실	08:20~10:20	5	13.9	16.8	15.2			METONE	AEROCET-831	2018.06	X16993	2021.01.05		
CO2 (ppm)	3-선	08:20~10:20	4	974	982	978	1000 이하	적합	GRAYWOLF B SENSING	IQ-610XTRA	2016.11	05-1248	2021.07.12	비분선적외선 분석법 (CO2 analyzer)	
	3-진	08:20~10:20	4	772	785	780			GRAYWOLF B SENSING	IQ-610XTRA	2016.11	05-1248	2021.07.12		
	종합실무실습실	08:20~10:20	4	401	410	406			GRAYWOLF B SENSING	IQ-610XTRA	2016.11	05-1248	2021.07.12		
	급식실	08:20~10:20	4	413	429	424			GRAYWOLF B SENSING	IQ-610XTRA	2016.11	05-1248	2021.07.12		
HCHO ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	1-진	08:20~10:20	4	13.4	26.8	20.1	80 이하	적합	PPM TECHNOLOGY	HTV	2016.11	F12702	2021.01.06	현장측정법	
	1-정	08:20~10:20	4	13.4	26.8	16.7			PPM TECHNOLOGY	HTV	2016.11	F12702	2021.01.06		
	학교자치종합공간	08:20~10:20	4	13.4	26.8	23.4			PPM TECHNOLOGY	HTV	2016.11	F12702	2021.01.06		
	급식실	08:20~10:20	4	13.4	26.8	20.1			PPM TECHNOLOGY	HTV	2016.11	F12702	2021.01.06		
총부유 세균 (CFU/ $\text{m}^3$ )	3-선	08:20~10:20	3	-	-	80	800 이하	적합	캠익코퍼레이션	KAS-110	2019.07	M186	2021.08.03	충돌법 (Incubator)	
	3-진	08:20~10:20	3	-	-	69			캠익코퍼레이션	KAS-110	2019.07	M186	2021.08.03		
	종합실무실습실	08:20~10:20	3	-	-	54			캠익코퍼레이션	KAS-110	2019.07	M186	2021.08.03		
	보건실	08:20~10:20	3	-	-	100			캠익코퍼레이션	KAS-110	2019.07	M186	2021.08.03		
	급식실	08:20~10:20	3	-	-	89			캠익코퍼레이션	KAS-110	2019.07	M186	2021.08.03		
낙하세균 (CFU/실)	보건실	08:20~10:20	3	-	-	1	10 이하	적합	-	-	-	-	-	5분간 개방	
	급식실	08:20~10:20	3	-	-	1			-	-	-	-	-		
CO (ppm)	3-선	08:20~10:20	4	1.3	1.4	1.4	10 이하	적합	GRAYWOLF B SENSING	IQ-610XTRA	2016.11	05-1248	2021.01.19	현장측정법	
	3-진	08:20~10:20	4	1.5	1.8	1.7			GRAYWOLF B SENSING	IQ-610XTRA	2016.11	05-1248	2021.01.19		
	종합실무실습실	08:20~10:20	4	1.2	1.4	1.3			GRAYWOLF B SENSING	IQ-610XTRA	2016.11	05-1248	2021.01.19		
NO2 (ppm)	3-선	08:20~10:20	4	0.01	0.02	0.02	0.05 이하	적합	GRAYWOLF B SENSING	IQ-610XTRA	2016.11	05-1248	2021.01.19	현장측정법	
	3-진	08:20~10:20	4	0.01	0.02	0.01			GRAYWOLF B SENSING	IQ-610XTRA	2016.11	05-1248	2021.01.19		
	종합실무실습실	08:20~10:20	4	0.01	0.02	0.02			GRAYWOLF B SENSING	IQ-610XTRA	2016.11	05-1248	2021.01.19		
Rn (Bq/ $\text{m}^3$ )	90일 측정						148 이하	-	알파트랙 라돈검출기					장기측정법 (수동)	
석면 (개/cc)	회의실	08:20~10:20	1	0.002			0.01 이하	적합	캠익코퍼레이션	KAS-100	2017.02	A065	2021.07.20	위상차현미경법	
오존 (ppm)	교무실	08:20~10:20	4	0.01	0.02	0.02	0.06 이하	적합	GRAYWOLF B SENSING	IQ-610XTRA	2016.11	05-1248	2021.01.19	자외선 광도법 (자동연속)	
	행정실	08:20~10:20	4	0.01	0.02	0.02			GRAYWOLF B SENSING	IQ-610XTRA	2016.11	05-1248	2021.01.19		
진드기 (마리/ $\text{m}^2$ )	보건실	08:20~10:20	1	20마리 이하			100 이하	적합	-	-	-	-	-	효소면역법	

### 3-1 교사안에서의 공기질

측정 항목	검사조건		검사 횟수	검사결과	유지 기준	평가 결과	측정기기 사양					검사 방법	비고
	검사장소	검사시간					제조회사	모델명	제작일	고유번호	성능 검사일		
HCHO ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	실습실	08:20~10:20	2	35.6	80 이하	적합	캠악코퍼레이션	KMS-200	2021.07	21K2150	2021.08.03	DNPH-Catridge HPLC액체크로마토그래피법	
TVOC ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	실습실	08:20~10:20	2	326.1	400 이하	적합	캠악코퍼레이션	KMS-200	2021.07	21K2150	2021.08.03	ATD 고체흡착열탈착법 - GC/MS가스크로마토그래피법	
벤젠 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	실습실	08:20~10:20	2	N.D (불검출)	30 이하	적합	캠악코퍼레이션	KMS-200	2021.07	21K2150	2021.08.03	ATD 고체흡착열탈착법 - GC/MS가스크로마토그래피법	
톨루엔 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	실습실	08:20~10:20	2	207.4	1000 이하	적합	캠악코퍼레이션	KMS-200	2021.07	21K2150	2021.08.03	ATD 고체흡착열탈착법 - GC/MS가스크로마토그래피법	
에틸벤젠 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	실습실	08:20~10:20	2	14.9	360 이하	적합	캠악코퍼레이션	KMS-200	2021.07	21K2150	2021.08.03	ATD 고체흡착열탈착법 - GC/MS가스크로마토그래피법	
자일렌 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	실습실	08:20~10:20	2	60.2	700 이하	적합	캠악코퍼레이션	KMS-200	2021.07	21K2150	2021.08.03	ATD 고체흡착열탈착법 - GC/MS가스크로마토그래피법	
스티렌 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	실습실	08:20~10:20	2	3.8	300 이하	적합	캠악코퍼레이션	KMS-200	2021.07	21K2150	2021.08.03	ATD 고체흡착열탈착법 - GC/MS가스크로마토그래피법	

### 3-2 교사안에서의 공기질 외 항목

검사항목	검사조건		검사 횟수	검사결과			유지 기준	평가 결과	측정기기 사양					검사 방법	비고		
	검사장소	검사시간		최소	최대	평균			제조회사	모델명	제작일	고유번호	성능 검사일				
환기량 (m³/h)	3-선	08:20~10:20	4	21.6			21.6 이상	적합	-	-	-	-	-	간접측정법			
	3-진	08:20~10:20	4	21.6					-	-	-	-	-				
	통합실무실습실	08:20~10:20	4	21.6					-	-	-	-	-				
온도 (℃)	3-선	08:20~10:20	4	20.7	21.2	21.0	18~28	적합	-	-	-	-	-	디지털 온·습도계			
	3-진	08:20~10:20	4	21.4	21.9	21.7			-	-	-	-	-				
	통합실무실습실	08:20~10:20	4	20.0	20.5	20.3			-	-	-	-	-				
습도 (%)	3-선	08:20~10:20	4	60.5	61.2	60.9	30~80	적합	-	-	-	-	-				
	3-진	08:20~10:20	4	54.0	54.5	54.3			-	-	-	-	-				
	통합실무실습실	08:20~10:20	4	56.9	57.3	57.1			-	-	-	-	-				
소음 (dB(A))	1-진	08:20~10:20	4	38.4	41.5	39.9	55 이하	적합	-	-	-	-	-	소음영향 지역측정			
	1-정	08:20~10:20	4	40.3	45.7	42.4			-	-	-	-	-				
	학교자치통합공간	08:20~10:20	4	37.6	40.3	38.9			-	-	-	-	-				
조도 (lux)	1-진	08:20~10:20	9	301	592	424	300 이상	적합	-	-	-	-	-	9곳 측정			
	1-정	08:20~10:20	9	302	584	424			-	-	-	-	-				
	학교자치통합공간	08:20~10:20	9	304	542	412			-	-	-	-	-				
조도 (책상면)	1-진	08:20~10:20	9	472	695	586		적합	-	-	-	-	-				
	1-정	08:20~10:20	9	452	742	588			-	-	-	-	-				
	학교자치통합공간	08:20~10:20	9	579	869	707			-	-	-	-	-				
조도비	1-진	08:20~10:20	2	1.47 : 1			3:1 이하	적합	-	-	-	-	-				
	1-정	08:20~10:20	2	1.64 : 1					-	-	-	-	-				
	학교자치통합공간	08:20~10:20	2	1.50 : 1					-	-	-	-	-				

4. 일반 환경위생 및 식품위생 점검결과 (점검자 : )

점검항목	주요 점검내용	점검결과		특이사항
폐 기 물	폐기물의 구분, 처리방법·횟수는 적당한가			
	폐기물 용기의 재질, 구조 등은 적당한가			
	폐기물 용기 및 배치장소는 청결한가			
	실험폐수는 적법하게 처리되고 있는가			
구내매점	매점주변 및 상품진열대는 청결한가			
	매점의 취급품목은 적정하며 관리요령을 준수하는가			
먹 는 물	먹는 물은 수질기준에 적합한가			
상 수 도 및 하 수 도	상·하수도 도면이 비치되어 있는가			
	수도관은 누수 또는 노후하지 않는가			
	물탱크는 정기적 청소와 점검을 하였는가			
	우수·오수시설 설비는 제기능을 하는가			
화 장 실	청결상태, 채광·조명, 환기상태가 양호한가			
	손씻는 전용시설과 소독설비가 있는가			
	비품비치 상태 및 시설설비는 고장이 없는가			
	정화조는 적법하게 관리되고 있는가			
기 타 환경위생	청소·소독시기 및 방법은 적정한가			
	취 및 위생해충 등을 제거하여 없는가			
	수목·화초의 방제시기 및 방법은 적정한가			
	수영조 욕수는 수질기준에 적합한가			
	시설설비 및 부대시설의 관리는 양호한가			
	입영자의 위생·안전지도가 이루어지는가			

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

5. 검사결과에 따른 종합의견 및 근거자료 (사진 등 첨부)





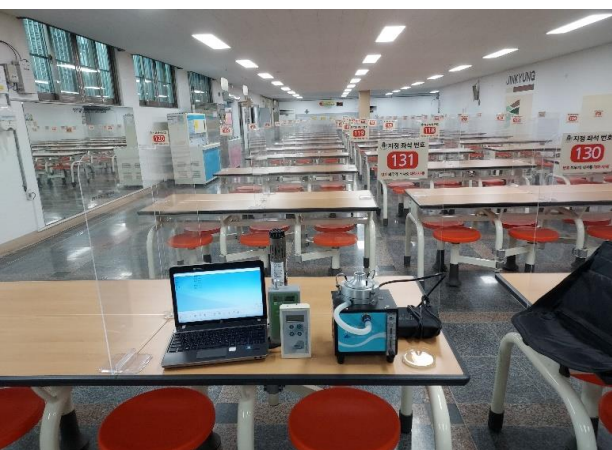

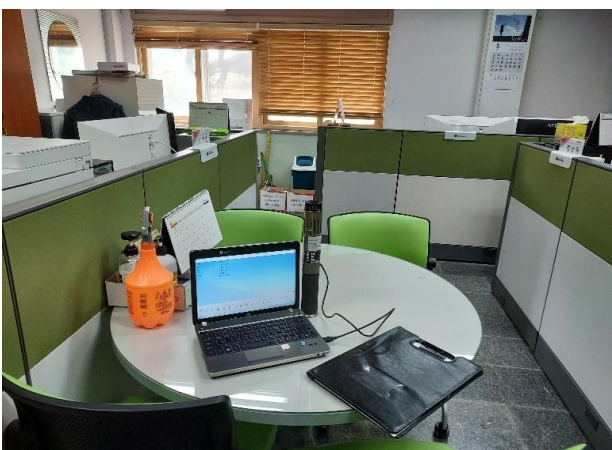

<p>별 지 첨 부</p>
----------------



## 5. 검사결과에 따른 종합의견 및 근거자료 (사진 등 첨부)

### 익산 진경여자고등학교

(주)환경연구소 가람솔

측 정 지 점	3 — 선 (수업행포실)		1 — 전 (반포실)	
	회의실 (작모)		강 당	
	급식실		보 건 실	
	행정실 (여관)		주 식 회 사 (주)환경연구소	

## 학교 실내공기질 정기 점검

학교명: **익산 진경여자고등학교**

순 번	구 분	기준치	1차검사	2차검사	3차검사	비고
1	PM10( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )<미세먼지>	75	71.2			
		150	71.3			
2	PM2.5( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )<초미세먼지>	35	20.1			
3	CO2(ppm)<이산화탄소>	1000	982			
4	HCHO( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )<폼알데하이드>	80	35.6			
5	총부유세균(CFU/ $\text{m}^3$ )	800	100			
6	낙하세균(CFU/실)	10	1			
7	CO(ppm)<일산화탄소>	10	1.8			
8	NO2(ppm)<이산화질소>	0.05	0.02			
9	Rn(Bq/ $\text{m}^3$ )<라돈>	148	—			
1 0	TVOC( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )<총휘발성유기화합물>	400	326.1			
1 1	석면(개/cc)	0.01	0.002			
1 2	O3(ppm)<오존>	0.06	0.02			
1 3	진드기(마리/ $\text{m}^2$ )	100	20마리 이하			
1 4	환기( $\text{m}^3/\text{h}$ )	21.6	21.6			
1 5	조도천판면(Lux)	300	301			
1 6	조도책상면(Lux)	300	452			
1 7	조도비(최대/최소)	3	1.64			
1 8	온도난방( $^{\circ}\text{C}$ )	18~20	—			
1 9	온도냉방( $^{\circ}\text{C}$ )	26~28	—			
2 0	습도(%)	30~80	61.2			
2 1	소음(dB(A))	55	45.7			

※1차 점검 측정치는 측정값 중에 최고값(조도는 최소값)을 입력한 값입니다.

위와 같이 측정분석결과를 사실대로 기록합니다.

2022년 05월 26일

(주)환경연구소 가람솔

상호: (주)환경연구소 가람솔

소재지 : 서울특별시 금천구 가산디지털2로 184

벽산디지털밸리2차 1005호

연락처 : 02-6925-6787

대표자 성명 : 박 종 국







## 실내공기질 측정기록부

<b>1</b> 의 뢰 인	상호 (기관명)	익산 진경여자고등학교				<b>2</b> 의 뢰 내 용	측 정 용 도	자가측정및 관청제출	
	소재지 (주소)	전라북도 익산시 황등면 황등서로 40-92					시 설 명	익산 진경여자고등학교	
	대표자	학 교 장					의 료 항 목	13항목	
<b>3</b> 시 료 채 취 취	대상시설 내 측정지점								
	수업중)	3-선	3-진	종합실무실습실	빈교실)	1-진	1-정	학교자치종합공간	
	기타)	교무실	행정실	보건실	급식실	강당(단상)	강당(중양)	회의실	
	측정지점	실내기상				관련 설비설치/가동 여부			
		실내온도	습도	기류속도	기압(atm)	환기(m³/h)		공기정화설비	
	3-선	21.0	60.9	-	1.005	자연환기	21.6	-	
	3-진	21.7	54.3	-	1.005	자연환기	21.6	-	
	종합실무실습실	20.3	57.1	-	1.005	자연환기	21.6	-	
	채취자 의견								
	수업 중 환기 요망								
채 취 일	2022-05-09			시료채취자		서 상 한 (서명)			
측정항목	관련기준	측정지점		측정분석값		측정시간	측정분석방법 결과		
<b>4</b> 측 정 분 석 결 과	PM10 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	75 이하	3-선	1지점	69.9	08:20~10:20	광산란법	적합	
			3-진	2지점	60.6	08:20~10:20			
			종합실무실습실	3지점	30.2	08:20~10:20			
			급식실	4지점	45.1	08:20~10:20			
		150 이하	강당(단상)	5지점	68.4	08:20~10:20			
			강당(중양)	6지점	68.5	08:20~10:20			
	PM2.5 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	35 이하	3-선	1지점	16.8	08:20~10:20	광산란법	적합	
			3-진	2지점	16.3	08:20~10:20			
			종합실무실습실	3지점	11.4	08:20~10:20			
			급식실	4지점	15.2	08:20~10:20			
	CO2(ppm)	1000 이하	3-선	1지점	978	08:20~10:20	비분산적외선 분석법 (CO2 analyzer)	적합	
			3-진	2지점	780	08:20~10:20			
			종합실무실습실	3지점	406	08:20~10:20			
			급식실	4지점	424	08:20~10:20			
	NO2 (ppm)	0.05 이하	3-선	1지점	0.02	08:20~10:20	현장측정법	적합	
			3-진	2지점	0.01	08:20~10:20			
			종합실무실습실	3지점	0.02	08:20~10:20			
	총부유세균 (CFU/ $\text{m}^3$ )	800 이하	3-선	1지점	80	08:20~10:20	총틀법 (Incubator)	적합	
3-진			2지점	69	08:20~10:20				
종합실무실습실			3지점	54	08:20~10:20				
보건실			4지점	100	08:20~10:20				
급식실			5지점	89	08:20~10:20				
낙하세균 (CFU/실)	10 이하	보건실	1지점	1	08:20~10:20	5분간 개방	적합		
		급식실	2지점	1	08:20~10:20				
CO (ppm)	10 이하	3-선	1지점	1.4	08:20~10:20	현장측정법	적합		
		3-진	2지점	1.7	08:20~10:20				
		종합실무실습실	3지점	1.3	08:20~10:20				



4 측 정 분 석 결 과

(서명)

2022년 05월 26일



(주)환경연구소 가리솔

## 실내공기질 측정기록부

1 의 뢰 인	상호 (기관명)	익산 진경여자고등학교			2 의 뢰 내 용	측 정 용 도	자가측정및 관청제출	
	소재지 (주소)	전라북도 익산시 황등면 황등서로 40-92				시 설 명	익산 진경여자고등학교	
	대표자	학 교 장				의 회 항 목	TVOC, VOCs, HCHO	
3 시 료 채 취	대상시설 내 측정지점	실습실						
	측정지점	실내기상				관련 설비설치/가동 여부		
		실내온도	습도	기류속도	기압(atm)	환기(m³/h)		공기정화설비
	실습실	21.9	48.8	-	1.005	자연환기	21.6	-
4 측 정 분 석 결 과	채취자 의견	이상 무						
	채 취 일	2022-05-09		시료채취자		서 상 한 (서명)		
	측정항목	관련기준	측정지점	측정분석값	측정시간	측정분석방법	결과	
4 측 정 분 석 결 과	HCHO 폼알데하이드	80 µg/m³ 이하	실습실	1지점	35.6	08:20~10:20	DNPH-Catridge HPLC액체크로마 토그래피법	적합
	TVOC 총휘발성 유기화합물	400 µg/m³ 이하	실습실	1지점	326.1	08:20~10:20	ATD 고체흡착열탈착법- GC/MS가스크레마 토그래피법	적합
	벤젠 (benzene)	30 µg/m³ 이하	실습실	1지점	N.D (불검출)	08:20~10:20	ATD 고체흡착열탈착법- GC/MS가스크레마 토그래피법	적합
	톨루엔(Toluene)	1000 µg/m³ 이하	실습실	1지점	207.4	08:20~10:20	ATD 고체흡착열탈착법- GC/MS가스크레마 토그래피법	적합
	에틸벤젠 (Ethylbenzene)	360 µg/m³ 이하	실습실	1지점	14.9	08:20~10:20	ATD 고체흡착열탈착법- GC/MS가스크레마 토그래피법	적합
자일렌 (Xylene)	700 µg/m³ 이하	실습실	1지점	60.2	08:20~10:20	ATD 고체흡착열탈착법- GC/MS가스크레마 토그래피법	적합	
스티렌 (Styrene)	300 µg/m³ 이하	실습실	1지점	3.8	08:20~10:20	ATD 고체흡착열탈착법- GC/MS가스크레마 토그래피법	적합	
분석기간	5월 9일 ~ 5월 25일		분석책임자		김 재 한 (서명)			
5 종 합 의 견	모든항목 기준치 이내							
위와 같이 측정분석결과를 사실대로 기록합니다. 2022년 05월 26일								
<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: flex-end;"> <div> <p>상호: (주)환경연구소 가람솔</p> <p>소재지: 서울특별시 금천구 가산디지털2로 184</p> <p>벽산디지털밸리2차 1005호</p> <p>연락처: 02-6925-6787</p> <p>대표자 성명: 박 중 국</p> </div> <div>   </div> </div>								