

(주)환경연구소 가람솔

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

문서번호 AS - 2022 - 10 - 0145
 시행일자 2022-10-13
 수 신 익산 한별초등학교
 참 조 실내공기질담당
 제 목 실내공기질측정기록 성적서

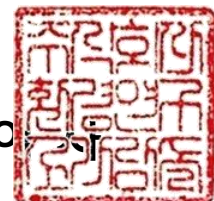
접 수 일 자			2022 . . ()		
담당부서		담당자			
결					
재					

1. 귀사의 무궁한 발전을 기원합니다.
2. 2022년 09월 22일 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) 환경 연구 소 가 람 솔 대 표 이 사


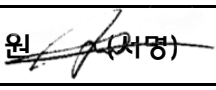


학교 환경위생 및 식품위생(정기·특별)점검표

1. 개요

학 교 명		익산 한별초등학교		교 장		학 교 장	
소 재 지		전라북도 익산시 부송1로 115					
설립구분				교실수		일반 (실), 특별(실)	
전화번호		063)839-1502		FAX 번호		063)839-1599	
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	2022-09-22			② 측정시간	09:00~13:10			
③ 측정장소	익산 한별초등학교 교사 내							
④ 측정자	(소속) (주)환경연구소 가람출 			(성명) 장 도 원  (서명)				
⑤ 측정조건	1. 건축물 및 교실의 특성 : 철근콘크리트							
	2. 측정지점 :	1-4반	3-2반	과학실2	4-1반	3-1반	도서실	
		교무실	행정실	보건실	급식실	강당(앞)	강당(중앙)	
	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	21.1	67.2	54.2	26.4	327	58.2	0.02

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 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	1-4반	09:00~13:10	5	62.6	63.2	62.9	75 이하	적합	METONE	AEROCET-831	2016.11	U17664	2022.08.08	광산란법	
	3-2반	09:00~13:10	5	71.3	71.9	71.5			METONE	AEROCET-831	2016.11	U17664	2022.08.08		
	과학실2	09:00~13:10	5	38.6	39.3	38.9			METONE	AEROCET-831	2016.11	U17664	2022.08.08		
	급식실	09:00~13:10	5	34.8	35.4	35.1			METONE	AEROCET-831	2016.11	U17664	2022.08.08		
	강당(앞)	09:00~13:10	5	41.2	42.2	41.7	150 이하		METONE	AEROCET-831	2016.11	U17664	2022.08.08		
	강당(중앙)	09:00~13:10	5	41.2	41.8	41.4			METONE	AEROCET-831	2016.11	U17664	2022.08.08		
PM2.5 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	1-4반	09:00~13:10	5	21.4	22.3	21.8	35 이하	적합	METONE	AEROCET-831	2016.11	U17664	2022.08.08	광산란법	
	3-2반	09:00~13:10	5	28.3	28.7	28.5			METONE	AEROCET-831	2016.11	U17664	2022.08.08		
	과학실2	09:00~13:10	5	16.2	16.6	16.4			METONE	AEROCET-831	2016.11	U17664	2022.08.08		
	급식실	09:00~13:10	5	14.8	15.3	15.1			METONE	AEROCET-831	2016.11	U17664	2022.08.08		
CO2 (ppm)	1-4반	09:00~13:10	4	632	684	657	1000 이하	적합	GRAYWOLF B SENSING	IQ-610XTRA	2016.11	05-2113	2022.07.25	비분선적외선 분석법 (CO2 analyzer)	
	3-2반	09:00~13:10	4	743	812	777			GRAYWOLF B SENSING	IQ-610XTRA	2016.11	05-2113	2022.07.25		
	과학실2	09:00~13:10	4	794	863	832			GRAYWOLF B SENSING	IQ-610XTRA	2016.11	05-2113	2022.07.25		
	급식실	09:00~13:10	4	321	329	326			GRAYWOLF B SENSING	IQ-610XTRA	2016.11	05-2113	2022.07.25		
HCHO ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	4-1반	09:00~13:10	4	26.8	40.2	33.5	80 이하	적합	PPM TECHNOLOGY	HTV	2019.12	F17110	2022.08.10	현장측정법	
	3-1반	09:00~13:10	4	26.8	40.2	36.8			PPM TECHNOLOGY	HTV	2019.12	F17110	2022.08.10		
	도서실	09:00~13:10	4	13.1	14.2	13.7			PPM TECHNOLOGY	HTV	2019.12	F17110	2022.08.10		
	급식실	09:00~13:10	4	13.4	26.8	16.7			PPM TECHNOLOGY	HTV	2019.12	F17110	2022.08.10		
총부유 세균 (CFU/ m^3)	1-4반	09:00~13:10	3	-	-	225	800 이하	적합	캠익코퍼레이션	KAS-110	2019.12	19M203	2022.02.07	총틀법 (Incubator)	
	3-2반	09:00~13:10	3	-	-	334			캠익코퍼레이션	KAS-110	2019.12	19M203	2022.02.07		
	과학실2	09:00~13:10	3	-	-	155			캠익코퍼레이션	KAS-110	2019.12	19M203	2022.02.07		
	보건실	09:00~13:10	3	-	-	173			캠익코퍼레이션	KAS-110	2019.12	19M203	2022.02.07		
	급식실	09:00~13:10	3	-	-	103			캠익코퍼레이션	KAS-110	2019.12	19M203	2022.02.07		
낙하세균 (CFU/실)	보건실	09:00~13:10	3	-	-	3	10 이하	적합	-	-	-	-	-	5분간 개방	
	급식실	09:00~13:10	3	-	-	1			-	-	-	-	-		
CO (ppm)	1-4반	09:00~13:10	4	1.8	1.9	1.9	10 이하	적합	GRAYWOLF B SENSING	IQ-610XTRA	2016.11	05-2113	2022.08.09	현장측정법	
	3-2반	09:00~13:10	4	1.9	2.0	2.0			GRAYWOLF B SENSING	IQ-610XTRA	2016.11	05-2113	2022.08.09		
	과학실2	09:00~13:10	4	2.0	2.1	2.1			GRAYWOLF B SENSING	IQ-610XTRA	2016.11	05-2113	2022.08.09		
NO2 (ppm)	1-4반	09:00~13:10	4	0.02	0.03	0.02	0.05 이하	적합	GRAYWOLF B SENSING	IQ-610XTRA	2016.11	05-2113	2022.08.09	현장측정법	
	3-2반	09:00~13:10	4	0.02	0.03	0.03			GRAYWOLF B SENSING	IQ-610XTRA	2016.11	05-2113	2022.08.09		
	과학실2	09:00~13:10	4	0.02	0.03	0.03			GRAYWOLF B SENSING	IQ-610XTRA	2016.11	05-2113	2022.08.09		
Rn (Bq/ m^3)	90일 측정						148 이하	-	알파트랙 라돈검출기					장기측정법 (수동)	
석면 (개/cc)	미 실시		-	-			0.01 이하	해당 없음	-	-	-	-	-	위상차현미경법	
			-	-					-	-	-	-			
			-	-					-	-	-	-	-		
오존 (ppm)	교무실	09:00~13:10	4	0.02	0.03	0.03	0.06 이하	적합	GRAYWOLF B SENSING	IQ-610XTRA	2016.11	05-2113	2022.08.09	자외선 광도법 (자동연속)	
	행정실	09:00~13:10	4	0.02	0.03	0.02			GRAYWOLF B SENSING	IQ-610XTRA	2016.11	05-2113	2022.08.09		
진드기 (마리/ m^2)	보건실	09:00~13:10	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					제조사	모델명	제작일	고유번호	성능 검사일	
HCHO ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	보건실	09:00~13:10	2	11.7	80 이하	적합	한국요파레이션	KMS-200	2021.07	21K2150	2021.08.03	DNPH-Catridge HPLC액체크로마토 그래피법
	도서실	09:00~13:10	2	13.7			한국요파레이션	KMS-200	2022.07	22K2198	2022.08.02	
	공간혁신실	09:00~13:10	2	20.6			한국요파레이션	KMS-200	2021.07	21K2150	2021.08.03	
	상담실	09:00~13:10	2	26.3			한국요파레이션	KMS-200	2022.07	22K2198	2022.08.02	
	학습준비실	09:00~13:10	2	36.9			한국요파레이션	KMS-200	2021.07	21K2150	2021.08.03	
	영어체험실	09:00~13:10	2	22.0			한국요파레이션	KMS-200	2022.07	22K2198	2022.08.02	
	1-1반	09:00~13:10	2	32.4			한국요파레이션	KMS-200	2022.07	22K2198	2022.08.02	
TVOC ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	보건실	09:00~13:10	2	234.9	400 이하	적합	한국요파레이션	KMS-200	2021.07	21K2150	2021.08.03	ATD 고체온착흡착법- GC/MS가스크로마토그래피법
	도서실	09:00~13:10	2	240.1			한국요파레이션	KMS-200	2022.07	22K2198	2022.08.02	
	공간혁신실	09:00~13:10	2	288.3			한국요파레이션	KMS-200	2021.07	21K2150	2021.08.03	
	상담실	09:00~13:10	2	295.6			한국요파레이션	KMS-200	2022.07	22K2198	2022.08.02	
	학습준비실	09:00~13:10	2	351.2			한국요파레이션	KMS-200	2021.07	21K2150	2021.08.03	
	영어체험실	09:00~13:10	2	259.6			한국요파레이션	KMS-200	2022.07	22K2198	2022.08.02	
	1-1반	09:00~13:10	2	317.8			한국요파레이션	KMS-200	2022.07	22K2198	2022.08.02	
벤젠 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	보건실	09:00~13:10	2	N.D (불검출)	30 이하	적합	한국요파레이션	KMS-200	2021.07	21K2150	2021.08.03	ATD 고체온착흡착법- GC/MS가스크로마토그래피법
	도서실	09:00~13:10	2	N.D (불검출)			한국요파레이션	KMS-200	2022.07	22K2198	2022.08.02	
	공간혁신실	09:00~13:10	2	N.D (불검출)			한국요파레이션	KMS-200	2021.07	21K2150	2021.08.03	
	상담실	09:00~13:10	2	N.D (불검출)			한국요파레이션	KMS-200	2022.07	22K2198	2022.08.02	
	학습준비실	09:00~13:10	2	N.D (불검출)			한국요파레이션	KMS-200	2021.07	21K2150	2021.08.03	
	영어체험실	09:00~13:10	2	N.D (불검출)			한국요파레이션	KMS-200	2022.07	22K2198	2022.08.02	
	1-1반	09:00~13:10	2	N.D (불검출)			한국요파레이션	KMS-200	2022.07	22K2198	2022.08.02	
톨루엔 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	보건실	09:00~13:10	2	102.9	1000 이하	적합	한국요파레이션	KMS-200	2021.07	21K2150	2021.08.03	ATD 고체온착흡착법- GC/MS가스크로마토그래피법
	도서실	09:00~13:10	2	125.1			한국요파레이션	KMS-200	2022.07	22K2198	2022.08.02	
	공간혁신실	09:00~13:10	2	164.3			한국요파레이션	KMS-200	2021.07	21K2150	2021.08.03	
	상담실	09:00~13:10	2	170.8			한국요파레이션	KMS-200	2022.07	22K2198	2022.08.02	
	학습준비실	09:00~13:10	2	212.4			한국요파레이션	KMS-200	2021.07	21K2150	2021.08.03	
	영어체험실	09:00~13:10	2	163.3			한국요파레이션	KMS-200	2022.07	22K2198	2022.08.02	
	1-1반	09:00~13:10	2	180.7			한국요파레이션	KMS-200	2022.07	22K2198	2022.08.02	
에틸벤젠 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	보건실	09:00~13:10	2	10.1	360 이하	적합	한국요파레이션	KMS-200	2021.07	21K2150	2021.08.03	ATD 고체온착흡착법- GC/MS가스크로마토그래피법
	도서실	09:00~13:10	2	13.3			한국요파레이션	KMS-200	2022.07	22K2198	2022.08.02	
	공간혁신실	09:00~13:10	2	21.7			한국요파레이션	KMS-200	2021.07	21K2150	2021.08.03	
	상담실	09:00~13:10	2	22.5			한국요파레이션	KMS-200	2022.07	22K2198	2022.08.02	
	학습준비실	09:00~13:10	2	14.0			한국요파레이션	KMS-200	2021.07	21K2150	2021.08.03	
	영어체험실	09:00~13:10	2	N.D (불검출)			한국요파레이션	KMS-200	2022.07	22K2198	2022.08.02	
	1-1반	09:00~13:10	2	11.2			한국요파레이션	KMS-200	2022.07	22K2198	2022.08.02	
자일렌 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	보건실	09:00~13:10	2	26.2	700 이하	적합	한국요파레이션	KMS-200	2021.07	21K2150	2021.08.03	ATD 고체온착흡착법- GC/MS가스크로마토그래피법
	도서실	09:00~13:10	2	27.8			한국요파레이션	KMS-200	2022.07	22K2198	2022.08.02	
	공간혁신실	09:00~13:10	2	39.1			한국요파레이션	KMS-200	2021.07	21K2150	2021.08.03	
	상담실	09:00~13:10	2	46.3			한국요파레이션	KMS-200	2022.07	22K2198	2022.08.02	
	학습준비실	09:00~13:10	2	75.2			한국요파레이션	KMS-200	2021.07	21K2150	2021.08.03	
	영어체험실	09:00~13:10	2	38.8			한국요파레이션	KMS-200	2022.07	22K2198	2022.08.02	
	1-1반	09:00~13:10	2	40.4			한국요파레이션	KMS-200	2022.07	22K2198	2022.08.02	
스티렌 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	보건실	09:00~13:10	2	N.D (불검출)	300 이하	적합	한국요파레이션	KMS-200	2021.07	21K2150	2021.08.03	ATD 고체온착흡착법- GC/MS가스크로마토그래피법
	도서실	09:00~13:10	2	N.D (불검출)			한국요파레이션	KMS-200	2022.07	22K2198	2022.08.02	
	공간혁신실	09:00~13:10	2	N.D (불검출)			한국요파레이션	KMS-200	2021.07	21K2150	2021.08.03	
	상담실	09:00~13:10	2	N.D (불검출)			한국요파레이션	KMS-200	2022.07	22K2198	2022.08.02	
	학습준비실	09:00~13:10	2	N.D (불검출)			한국요파레이션	KMS-200	2021.07	21K2150	2021.08.03	
	영어체험실	09:00~13:10	2	N.D (불검출)			한국요파레이션	KMS-200	2022.07	22K2198	2022.08.02	
	1-1반	09:00~13:10	2	N.D (불검출)			한국요파레이션	KMS-200	2022.07	22K2198	2022.08.02	

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)	1-4반	09:00~13:10	4	21.6			21.6 이상	적합	-	-	-	-	-	간접측정법			
	3-2반	09:00~13:10	4	21.6					-	-	-	-	-				
	과학실2	09:00~13:10	4	21.6					-	-	-	-	-				
온도 (℃)	1-4반	09:00~13:10	4	20.3	21.3	20.9	18~28	적합	-	-	-	-	-	디지털 온·습도계			
	3-2반	09:00~13:10	4	21.5	22.8	22.1			-	-	-	-	-				
	과학실2	09:00~13:10	4	22.0	22.9	22.4			-	-	-	-	-				
습도 (%)	1-4반	09:00~13:10	4	64.1	65.2	64.7	30~80	적합	-	-	-	-	-				
	3-2반	09:00~13:10	4	71.5	72.5	72.0			-	-	-	-	-				
	과학실2	09:00~13:10	4	63.9	65.1	64.5			-	-	-	-	-				
소음 (dB(A))	4-1반	09:00~13:10	4	50.4	52.4	51.2	55 이하	적합	-	-	-	-	-	소음영향 지역측정			
	3-1반	09:00~13:10	4	50.6	52.6	51.7			-	-	-	-	-				
	도서실	09:00~13:10	4	50.1	52.9	51.3			-	-	-	-	-				
조도 (칠판면)	4-1반	09:00~13:10	9	759	789	775	300 이상	적합	-	-	-	-	-	9곳 측정			
	3-1반	09:00~13:10	9	467	784	734			-	-	-	-	-				
	도서실	09:00~13:10	9	739	763	754			-	-	-	-	-				
조도 (책상면)	4-1반	09:00~13:10	9	839	872	855		적합	-	-	-	-	-				
	3-1반	09:00~13:10	9	827	863	848			-	-	-	-	-				
	도서실	09:00~13:10	9	842	869	857			-	-	-	-	-				
조도비	4-1반	09:00~13:10	2	1.04 : 1			3:1 이하	적합	-	-	-	-	-				
	3-1반	09:00~13:10	2	1.04 : 1					-	-	-	-	-				
	도서실	09:00~13:10	2	1.03 : 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 하었는가		
	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 위생매충 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)

별 지 첨 부

5. 검사결과에 따른 종합의견 및 근거자료 (사진 등 첨부)

익산 한별초등학교

(주)환경연구소 가람손

측 정 지 점	과학실 2 (수업중교실)		4-1반 (반교실)	
	공간혁신실 (특별점검)		1-1반 (특별점검)	
	보건실		강당	
	급식실		행정실 (오피스)	

학교 실내공기질 정기 점검

학교명: **익산 한별초등학교**

순 번	구 분	기준치	1차검사	2차검사	3차검사	비고
1	PM10($\mu\text{g}/\text{m}^3$)<미세먼지>	75	71.9			
		150	42.2			
2	PM2.5($\mu\text{g}/\text{m}^3$)<초미세먼지>	35	28.7			
3	CO2(ppm)<이산화탄소>	1000	863			
4	HCHO($\mu\text{g}/\text{m}^3$)<폼알데하이드>	80	40.2			
5	총부유세균(CFU/ m^3)	800	334			
6	낙하세균(CFU/실)	10	3			
7	CO(ppm)<일산화탄소>	10	2.1			
8	NO2(ppm)<이산화질소>	0.05	0.03			
9	Rn(Bq/ m^3)<라돈>	148	—			
1 0	TVOC($\mu\text{g}/\text{m}^3$)<총휘발성유기화합물>	400	351.2			
1 1	석면(개/cc)	0.01	해당없음			
1 2	O3(ppm)<오존>	0.06	0.03			
1 3	진드기(마리/ m^2)	100	20마리 이하			
1 4	환기(m^3/h)	21.6	21.6			
1 5	조도천판면(Lux)	300	467			
1 6	조도책상면(Lux)	300	827			
1 7	조도비(최대/최소)	3	1.04			
1 8	온도난방($^{\circ}\text{C}$)	18~20	—			
1 9	온도냉방($^{\circ}\text{C}$)	26~28	—			
2 0	습도(%)	30~80	72.5			
2 1	소음(dB(A))	55	52.9			

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

위와 같이 측정분석결과를 사실대로 기록합니다.

2022년 10월 13일

(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

1 의 뢰 인	상호 (기관명)	익산 한별초등학교				2 의 뢰 내 용	측 정 용 도	자가측정및 관청제출	
	소재지 (주소)	전라북도 익산시 부송1로 115					시 설 명	익산 한별초등학교	
	대표자	학 교 장					의 료 항 목	12항목	
3 시 료 채 취	대상시설 내 측정지점								
	수업중)	1-4반	3-2반	과학실2	빈교실)	4-1반	3-1반	도서실	
	기타)	교무실	행정실	보건실	급식실	강당(앞)	강당(중앙)		
	측정지점	실내기상					관련 설비설치/가동 여부		
		실내온도	습도	기류속도	기압(atm)	환기(m³/h)		공기정화설비	
	1-4반	20.9	64.7	-	1.002	자연환기	21.6	-	
	3-2반	22.1	72.0	-	1.002	자연환기	21.6	-	
	과학실2	22.4	64.5	-	1.002	자연환기	21.6	-	
	채취자 의견		이상 무						
	채 취 일		2022-09-22		시료채취자		장 도 원 (서명)		
	측정항목		관련기준	측정지점	측정분석값		측정시간	측정분석방법	결과
	4 측 정 분 석 결 과	PM10 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	75 이하	1-4반	1지점	62.9	09:00~13:10	광산란법	적합
3-2반				2지점	71.5	09:00~13:10			
과학실2				3지점	38.9	09:00~13:10			
급식실				4지점	35.1	09:00~13:10			
150 이하			강당(앞)	5지점	41.7	09:00~13:10			
			강당(중앙)	6지점	41.4	09:00~13:10			
PM2.5 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)		35 이하	1-4반	1지점	21.8	09:00~13:10	광산란법	적합	
			3-2반	2지점	28.5	09:00~13:10			
			과학실2	3지점	16.4	09:00~13:10			
			급식실	4지점	15.1	09:00~13:10			
CO2(ppm)		1000 이하	1-4반	1지점	657	09:00~13:10	비분산적외선 분석법 (CO2 analyzer)	적합	
			3-2반	2지점	777	09:00~13:10			
			과학실2	3지점	832	09:00~13:10			
			급식실	4지점	326	09:00~13:10			
NO2 (ppm)		0.05 이하	1-4반	1지점	0.02	09:00~13:10	현장측정법	적합	
			3-2반	2지점	0.03	09:00~13:10			
	과학실2		3지점	0.03	09:00~13:10				
총부유세균 (CFU/ m^3)	800 이하	1-4반	1지점	225	09:00~13:10	총틀법 (Incubator)	적합		
		3-2반	2지점	334	09:00~13:10				
		과학실2	3지점	155	09:00~13:10				
		보건실	4지점	173	09:00~13:10				
		급식실	5지점	103	09:00~13:10				
낙하세균 (CFU/실)	10 이하	보건실	1지점	3	09:00~13:10	5분간 개방	적합		
		급식실	2지점	1	09:00~13:10				
CO (ppm)	10 이하	1-4반	1지점	1.9	09:00~13:10	현장측정법	적합		
		3-2반	2지점	2.0	09:00~13:10				
		과학실2	3지점	2.1	09:00~13:10				



실내공기질 측정기록부

4 측 정 분 석 결 과	HCHO ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	80 이하	4-1반	1지점	33.5	09:00~13:10	현장측정법	적합
			3-1반	2지점	36.8	09:00~13:10		
			도서실	3지점	13.7	09:00~13:10		
			급식실	4지점	16.7	09:00~13:10		
	O3 (ppm)	0.06 이하	교무실	1지점	0.03	09:00~13:10	자외선 광도법 (자동연속)	적합
			행정실	2지점	0.02	09:00~13:10		
	진드기(마리/ m^2)	100이하	보건실	1지점	20마리 이하	09:00~13:10	효소면역법	적합
	조도비 (천판면,책상면 기준)	최대/최소 3:1 이하	4-1반	1지점	1.04	09:00~13:10	천판면기준	적합
			3-1반	2지점	1.68	09:00~13:10		
			도서실	3지점	1.03	09:00~13:10		
			4-1반	1지점	1.04	09:00~13:10	책상면기준	적합
			3-1반	2지점	1.04	09:00~13:10		
			도서실	3지점	1.03	09:00~13:10		
	소음 dB(A)	55 이하	4-1반	1지점	51.2	09:00~13:10	빈 교실	적합
			3-1반	2지점	51.7	09:00~13:10		
			도서실	3지점	51.3	09:00~13:10		
분석기간		9월 22일 ~ 10월 12일		분석책임자		김 소 연		
5 종 합 의 견		모든항목 기준치 이내						

위와 같이 측정분석결과를 사실대로 기록합니다.

2022년 10월 13일

(주)환경연구소 가람솔

상호: (주)환경연구소 가람솔

소재지: 서울특별시 금천구 가산디지털2로 184

벽산디지털밸리2차 1005호

연락처: 02-6925-6787

대표자 성명: 박 중 국





실내공기질 측정기록부

1 의 뢰 인	상호 (기관명)	익산 한별초등학교				2 의 뢰 내 용	측 정 용 도	자가측정및 관청제출	
	소재지 (주소)	전라북도 익산시 부송1로 115					시 설 명	익산 한별초등학교	
	대표자	학 교 장					의 료 항 목	TVOC, VOCs, HCHO	
4 측 정 분 석 결 과	대상시설 내 측정지점	보건실				도서실			
		공간혁신실				상당실			
	측정지점	실내기상				관련 설비설치/가동 여부			
		실내온도	습도	기류속도	기압(atm)	환기(㎡/h)		공기정화설비	
	보건실	21.7	63.9	—	1.002	자연환기	21.6	—	
	도서실	21.7	66.9	—	1.002	기계환기	48.9	—	
	공간혁신실	21.9	65.4	—	1.002	자연환기	21.6	—	
	상당실	22.0	64.6	—	1.002	자연환기	21.6	—	
	채취자 의견	환기 상태 양호함							
	채 취 일	2022-09-22			시료채취자	장 도 원 (인명)			
	측정항목	관련기준	측정지점	측정분석값		측정시간	측정분석방법	결과	
	HCHO 폼알데하이드	80 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 이하	보건실	1지점	11.7	09:00~13:10	DNPH-Catridge HPLC액체크로마 토그래피법	적합	
			도서실	2지점	13.7	09:00~13:10			
			공간혁신실	3지점	20.6	09:00~13:10			
			상당실	4지점	26.3	09:00~13:10			
	TVOC 총휘발성 유기화합물	400 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 이하	보건실	1지점	234.9	09:00~13:10	ATD 고체흡착열탈착법- GC/MS가스크레마 토그래피법	적합	
			도서실	2지점	240.1	09:00~13:10			
공간혁신실			3지점	288.3	09:00~13:10				
상당실			4지점	295.6	09:00~13:10				
벤젠 (benzene)	30 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 이하	보건실	1지점	N.D (불검출)	09:00~13:10	ATD 고체흡착열탈착법- GC/MS가스크레마 토그래피법	적합		
		도서실	2지점	N.D (불검출)	09:00~13:10				
		공간혁신실	3지점	N.D (불검출)	09:00~13:10				
		상당실	4지점	N.D (불검출)	09:00~13:10				
톨루엔(Toluene)	1000 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 이하	보건실	1지점	102.9	09:00~13:10	ATD 고체흡착열탈착법- GC/MS가스크레마 토그래피법	적합		
		도서실	2지점	125.1	09:00~13:10				
		공간혁신실	3지점	164.3	09:00~13:10				
		상당실	4지점	170.8	09:00~13:10				
에틸벤젠 (Ethylbenzene)	360 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 이하	보건실	1지점	10.1	09:00~13:10	ATD 고체흡착열탈착법- GC/MS가스크레마 토그래피법	적합		
		도서실	2지점	13.3	09:00~13:10				
		공간혁신실	3지점	21.7	09:00~13:10				
		상당실	4지점	22.5	09:00~13:10				
자일렌 (Xylene)	700 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 이하	보건실	1지점	26.2	09:00~13:10	ATD 고체흡착열탈착법- GC/MS가스크레마 토그래피법	적합		
		도서실	2지점	27.8	09:00~13:10				
		공간혁신실	3지점	39.1	09:00~13:10				
		상당실	4지점	46.3	09:00~13:10				
스티렌 (Styrene)	300 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 이하	보건실	1지점	N.D (불검출)	09:00~13:10	ATD 고체흡착열탈착법- GC/MS가스크레마 토그래피법	적합		
		도서실	2지점	N.D (불검출)	09:00~13:10				
		공간혁신실	3지점	N.D (불검출)	09:00~13:10				
		상당실	4지점	N.D (불검출)	09:00~13:10				
분석기간		9월 22일 ~ 10월 12일		분석책임자		김 소 연 (인명)			
5 총 합 의 견		모든항목 기준치 이내							

위와 같이 측정분석결과를 사실대로 기록합니다.

2022년 10월 13일

상호: (주)환경연구소 가람솔

소재지: 서울특별시 금천구 가산디지털2로 184

벽산디지털밸리2차 1005호

연락처: 02-6925-6787

대표자 성명: 박 종 국

(주)환경연구소 가람솔





실내공기질 측정기록부

1 의 뢰 인	상호 (기관명)	익산 한별초등학교			2 의 뢰 내 용	측 정 용 도	자가측정및 관청제출	
	소재지 (주소)	전라북도 익산시 부송1로 115				시 설 명	익산 한별초등학교	
	대표자	학 교 장				의뢰 항목	TVOC, VOCs, HCHO	
4 측 정 분 석 결 과	대상시설 내 측정지점	학습준비실			영어체험실		1-1반	
	측정지점	실내기상				관련 설비설치/가동 여부		
		실내온도	습도	기류속도	기압(atm)	환기(m³/h)		공기정화설비
	학습준비실	22.1	61.6	-	1.002	자연환기	21.6	-
	영어체험실	22.1	64.2	-	1.002	기계환기	48.9	-
	1-1반	22.4	60.7	-	1.002	자연환기	21.6	-
	채취자 의견	환기 상태 양호함						
	채 취 일	2022-09-22			시료채취자		장 도 원 (인명)	
	측정항목	관련기준	측정지점	측정분석값		측정시간	측정분석방법	결과
HCHO 폼알데하이드	80 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 이하	학습준비실	5지점	36.9	09:00~13:10	DNPH-Catridge HPLC액체크로마 토그래피법	적합	
		영어체험실	6지점	22.0	09:00~13:10			
		1-1반	7지점	32.4	09:00~13:10			
TVOC 총휘발성 유기화합물	400 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 이하	학습준비실	5지점	351.2	09:00~13:10	ATD 고체흡착열탈착법- GC/MS가스크레마 토그래피법	적합	
		영어체험실	6지점	259.6	09:00~13:10			
		1-1반	7지점	317.8	09:00~13:10			
벤젠 (benzene)	30 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 이하	학습준비실	5지점	N.D (불검출)	09:00~13:10	ATD 고체흡착열탈착법- GC/MS가스크레마 토그래피법	적합	
		영어체험실	6지점	N.D (불검출)	09:00~13:10			
		1-1반	7지점	N.D (불검출)	09:00~13:10			
톨루엔(Toluene)	1000 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 이하	학습준비실	5지점	212.4	09:00~13:10	ATD 고체흡착열탈착법- GC/MS가스크레마 토그래피법	적합	
		영어체험실	6지점	163.3	09:00~13:10			
		1-1반	7지점	180.7	09:00~13:10			
에틸벤젠 (Ethylbenzene)	360 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 이하	학습준비실	5지점	14.0	09:00~13:10	ATD 고체흡착열탈착법- GC/MS가스크레마 토그래피법	적합	
		영어체험실	6지점	N.D (불검출)	09:00~13:10			
		1-1반	7지점	11.2	09:00~13:10			
자일렌 (Xylene)	700 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 이하	학습준비실	5지점	75.2	09:00~13:10	ATD 고체흡착열탈착법- GC/MS가스크레마 토그래피법	적합	
		영어체험실	6지점	38.8	09:00~13:10			
		1-1반	7지점	40.4	09:00~13:10			
스티렌 (Styrene)	300 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 이하	학습준비실	5지점	N.D (불검출)	09:00~13:10	ATD 고체흡착열탈착법- GC/MS가스크레마 토그래피법	적합	
		영어체험실	6지점	N.D (불검출)	09:00~13:10			
		1-1반	7지점	N.D (불검출)	09:00~13:10			
분석기간	9월 22일 ~ 10월 12일			분석책임자		김 소 연 (인명)		
5 종 합 의 견	모든항목 기준치 이내							

위와 같이 측정분석결과를 사실대로 기록합니다.

2022년 10월 13일

상호: (주)환경연구소 가람솔

소재지: 서울특별시 금천구 가산디지털2로 184

벽산디지털밸리2차 1005호

연락처: 02-6925-6787

대표자 성명: 박 종 국

(주)환경연구소 가람솔

