

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

문서번호 AS - 2022 - 11 - 0267

시행일자 2022-11-10

수 신 익산 함열중학교

참 조 실내공기질담당

제 목 실내공기질측정기록 성적서

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

1. 귀사의 무궁한 발전을 기원합니다.

2. 2022-07-05~10-06 / 10-20      귀사에서 의뢰한 환경오염물질

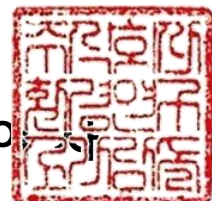
( 실내공기질 ) 을 당사에서 환경오염공정시험기준에 준하여 측정분석한 결과를  
붙임과 같이 통보 합니다.

3. 실내공기질 측정결과 모든 항목이 기준치 이내임을 알려드립니다.

**붙임 : 실내공기질성적서 1부.**



(주) 환경연구소가람솔대표이


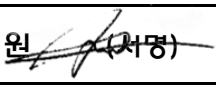


# 학교 환경위생 및 식품위생(정기·특별)점검표

## 1. 개요

학 교 명		익산 함열중학교		교 장		학 교 장	
소 재 지		전라북도 익산시 함열읍 함열3길 37					
설립구분				교실수		일반 ( 실), 특별( 실)	
전화번호		063)862-1530		FAX 번호		063)862-1957	
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( O, X ), 식당( O, X )		체육장		마사토, 천연잔디, 인조잔디, 기타 탄성우레탄 ( O, X )	
체육관 및 강당		체육관 : 0 실, 강당 : 1 실		기숙사		( O, X ) 신축(중·개축) 년도 :	

## 2. 학교 실내환경 측정개요

① 측정일자	2022-07-05~10-06		10-20	② 측정시간	08:40~10:45			
③ 측정장소	익산 함열중학교 교사 내							
④ 측정자	(소속) (주)환경연구소 가람 			(성명) 장 도 원  (서명)				
⑤ 측정조건	1. 건축물 및 교실의 특성 : 철근콘크리트							
	2. 측정지점 :	1-1반	2-1반	음악실	3-1반	2-2반	기술가정실	상담실
		교무실	행정실	보건실	강당(앞)	강당(중앙)	3-2반	과학실
	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		18.2	81.4	70.8	31.4	324	57.2	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 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	1-1반	08:40~10:45	5	69.4	70.0	69.7	75 이하	적합	METONE	AEROCET-831	2016.11	U17664	2022.08.08	광산란법	
	2-1반	08:40~10:45	5	68.6	69.4	69.0			METONE	AEROCET-831	2016.11	U17664	2022.08.08		
	음악실	08:40~10:45	5	70.3	71.4	70.8			METONE	AEROCET-831	2016.11	U17664	2022.08.08		
	강당(앞)	08:40~10:45	5	30.3	31.3	30.8	METONE		AEROCET-831	2016.11	U17664	2022.08.08			
	강당(중앙)	08:40~10:45	5	30.6	31.6	31.1	METONE		AEROCET-831	2016.11	U17664	2022.08.08			
PM2.5 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	1-1반	08:40~10:45	5	29.1	29.6	29.4	35 이하	적합	METONE	AEROCET-831	2016.11	U17664	2022.08.08	광산란법	
	2-1반	08:40~10:45	5	27.3	27.8	27.6			METONE	AEROCET-831	2016.11	U17664	2022.08.08		
	음악실	08:40~10:45	5	21.3	27.1	22.7			METONE	AEROCET-831	2016.11	U17664	2022.08.08		
CO2 (ppm)	1-1반	08:40~10:45	4	626	714	666	1000 이하	적합	GRAYWOLF B SENSING	IQ-610XTRA	2016.11	05-2113	2022.07.25	비분선적외선 분석법 (CO2 analyzer)	
	2-1반	08:40~10:45	4	712	762	737			GRAYWOLF B SENSING	IQ-610XTRA	2016.11	05-2113	2022.07.25		
	음악실	08:40~10:45	4	589	671	633			GRAYWOLF B SENSING	IQ-610XTRA	2016.11	05-2113	2022.07.25		
HCHO ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	3-1반	08:40~10:45	4	13.4	26.8	16.7	80 이하	적합	PPM TECHNOLOGY	HTV	2019.12	F17110	2022.08.10	현장측정법	
	2-2반	08:40~10:45	4	13.4	26.8	20.1			PPM TECHNOLOGY	HTV	2019.12	F17110	2022.08.10		
	기술가정실	08:40~10:45	4	13.4	26.8	20.1			PPM TECHNOLOGY	HTV	2019.12	F17110	2022.08.10		
총부유 세균 (CFU/ $\text{m}^3$ )	1-1반	08:40~10:45	3	-	-	172	800 이하	적합	캠익코퍼레이션	KAS-110	2019.12	19M203	2022.02.07	충돌법 (Incubator)	
	2-1반	08:40~10:45	3	-	-	138			캠익코퍼레이션	KAS-110	2019.12	19M203	2022.02.07		
	음악실	08:40~10:45	3	-	-	169			캠익코퍼레이션	KAS-110	2019.12	19M203	2022.02.07		
	보건실	08:40~10:45	3	-	-	126			캠익코퍼레이션	KAS-110	2019.12	19M203	2022.02.07		
낙하세균 (CFU/실)	보건실	08:40~10:45	3	-	-	5	10 이하	적합	-	-	-	-	-	5분간 개방	
CO (ppm)	1-1반	08:40~10:45	4	1.2	1.3	1.3	10 이하	적합	GRAYWOLF B SENSING	IQ-610XTRA	2016.11	05-2113	2022.08.09	현장측정법	
	2-1반	08:40~10:45	4	1.4	1.5	1.5			GRAYWOLF B SENSING	IQ-610XTRA	2016.11	05-2113	2022.08.09		
	음악실	08:40~10:45	4	1.3	1.4	1.4			GRAYWOLF B SENSING	IQ-610XTRA	2016.11	05-2113	2022.08.09		
NO2 (ppm)	1-1반	08:40~10:45	4	0.01	0.02	0.02	0.05 이하	적합	GRAYWOLF B SENSING	IQ-610XTRA	2016.11	05-2113	2022.08.09	현장측정법	
	2-1반	08:40~10:45	4	0.01	0.02	0.01			GRAYWOLF B SENSING	IQ-610XTRA	2016.11	05-2113	2022.08.09		
	음악실	08:40~10:45	4	0.01	0.02	0.02			GRAYWOLF B SENSING	IQ-610XTRA	2016.11	05-2113	2022.08.09		
Rn (Bq/ $\text{m}^3$ )	과학실	2022-07-06~10-06	-	14.0			148 이하	적합	알파트랙 라돈검출기			2207537		장기측정법 (수동)	
석면 (개/cc)	미 실시		-	-			0.01 이하	해당 없음	-	-	-	-	-	위상차현미경법	
			-	-					-	-	-	-			
			-	-					-	-	-	-			
오존 (ppm)	교무실	08:40~10:45	4	0.01	0.02	0.01	0.06 이하	적합	GRAYWOLF B SENSING	IQ-610XTRA	2016.11	05-2113	2022.08.09	자외선 광도법 (자동연속)	
	행정실	08:40~10:45	4	0.01	0.02	0.02			GRAYWOLF B SENSING	IQ-610XTRA	2016.11	05-2113	2022.08.09		
진드기 (마리/ $\text{m}^3$ )	보건실	08:40~10:45	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 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	교무실	08:40~10:45	2	22.0	80 이하	적합	캠익코퍼레이션	KMS-200	2021.07	21K2150	2021.08.03	DNPH - Caltridge HPLC역채크로마토 그래피법	
	상당실	08:40~10:45	2	27.2			캠익코퍼레이션	KMS-200	2022.07	22K2198	2022.08.02		
	3-2반	08:40~10:45	2	36.0			캠익코퍼레이션	KMS-200	2021.07	21K2150	2021.08.03		
	보건실	08:40~10:45	2	35.0			캠익코퍼레이션	KMS-200	2022.07	22K2198	2022.08.02		
TVOC ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	교무실	08:40~10:45	2	252.0	400 이하	적합	캠익코퍼레이션	KMS-200	2021.07	21K2150	2021.08.03	ATD 고체흡착열탈착법 - GC/MS가스크로마토그래피법	
	상당실	08:40~10:45	2	287.6			캠익코퍼레이션	KMS-200	2022.07	22K2198	2022.08.02		
	3-2반	08:40~10:45	2	317.3			캠익코퍼레이션	KMS-200	2021.07	21K2150	2021.08.03		
	보건실	08:40~10:45	2	312.5			캠익코퍼레이션	KMS-200	2022.07	22K2198	2022.08.02		
벤젠 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	교무실	08:40~10:45	2	N.D (불검출)	30 이하	적합	캠익코퍼레이션	KMS-200	2021.07	21K2150	2021.08.03	ATD 고체흡착열탈착법 - GC/MS가스크로마토그래피법	
	상당실	08:40~10:45	2	N.D (불검출)			캠익코퍼레이션	KMS-200	2022.07	22K2198	2022.08.02		
	3-2반	08:40~10:45	2	N.D (불검출)			캠익코퍼레이션	KMS-200	2021.07	21K2150	2021.08.03		
	보건실	08:40~10:45	2	N.D (불검출)			캠익코퍼레이션	KMS-200	2022.07	22K2198	2022.08.02		
톨루엔 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	교무실	08:40~10:45	2	101.5	1000 이하	적합	캠익코퍼레이션	KMS-200	2021.07	21K2150	2021.08.03	ATD 고체흡착열탈착법 - GC/MS가스크로마토그래피법	
	상당실	08:40~10:45	2	119.1			캠익코퍼레이션	KMS-200	2022.07	22K2198	2022.08.02		
	3-2반	08:40~10:45	2	134.8			캠익코퍼레이션	KMS-200	2021.07	21K2150	2021.08.03		
	보건실	08:40~10:45	2	126.6			캠익코퍼레이션	KMS-200	2022.07	22K2198	2022.08.02		
에틸벤젠 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	교무실	08:40~10:45	2	7.3	360 이하	적합	캠익코퍼레이션	KMS-200	2021.07	21K2150	2021.08.03	ATD 고체흡착열탈착법 - GC/MS가스크로마토그래피법	
	상당실	08:40~10:45	2	16.4			캠익코퍼레이션	KMS-200	2022.07	22K2198	2022.08.02		
	3-2반	08:40~10:45	2	28.8			캠익코퍼레이션	KMS-200	2021.07	21K2150	2021.08.03		
	보건실	08:40~10:45	2	11.5			캠익코퍼레이션	KMS-200	2022.07	22K2198	2022.08.02		
자일렌 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	교무실	08:40~10:45	2	21.2	700 이하	적합	캠익코퍼레이션	KMS-200	2021.07	21K2150	2021.08.03	ATD 고체흡착열탈착법 - GC/MS가스크로마토그래피법	
	상당실	08:40~10:45	2	44.9			캠익코퍼레이션	KMS-200	2022.07	22K2198	2022.08.02		
	3-2반	08:40~10:45	2	57.7			캠익코퍼레이션	KMS-200	2021.07	21K2150	2021.08.03		
	보건실	08:40~10:45	2	39.4			캠익코퍼레이션	KMS-200	2022.07	22K2198	2022.08.02		
스티렌 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	교무실	08:40~10:45	2	N.D (불검출)	300 이하	적합	캠익코퍼레이션	KMS-200	2021.07	21K2150	2021.08.03	ATD 고체흡착열탈착법 - GC/MS가스크로마토그래피법	
	상당실	08:40~10:45	2	N.D (불검출)			캠익코퍼레이션	KMS-200	2022.07	22K2198	2022.08.02		
	3-2반	08:40~10:45	2	N.D (불검출)			캠익코퍼레이션	KMS-200	2021.07	21K2150	2021.08.03		
	보건실	08:40~10:45	2	N.D (불검출)			캠익코퍼레이션	KMS-200	2022.07	22K2198	2022.08.02		

### 3-2 교사안에서의 공기질 외 항목

검사항목	검사조건		검사횟수	검사결과			유지기준	평가결과	측정기기 사양					검사방법	비고			
	검사장소	검사시간		최소	최대	평균			제조회사	모델명	제작일	고유번호	성능 검사일					
환기량 (m³/h)	1-1반	08:40~10:45	4	21.6			21.6 이상	적합	-	-	-	-	-	간접측정법				
	2-1반	08:40~10:45	4	21.6					-	-	-	-	-					
	음악실	08:40~10:45	4	21.6					-	-	-	-	-					
온도 (℃)	1-1반	08:40~10:45	4	18.2	19.2	18.7	18~28	적합	-	-	-	-	-	디지털 온·습도계				
	2-1반	08:40~10:45	4	18.3	19.4	18.9			-	-	-	-	-					
	음악실	08:40~10:45	4	18.3	19.2	18.8			-	-	-	-	-					
습도 (%)	1-1반	08:40~10:45	4	74.1	74.9	74.5	30~80	적합	-	-	-	-	-					
	2-1반	08:40~10:45	4	75.1	76.1	75.6			-	-	-	-	-					
	음악실	08:40~10:45	4	75.5	76.4	76.0			-	-	-	-	-					
소음 (dB(A))	3-1반	08:40~10:45	4	50.9	52.1	51.4	55 이하	적합	-	-	-	-	-	소음영향 지역측정				
	2-2반	08:40~10:45	4	50.8	53.9	52.1			-	-	-	-	-					
	기술가정실	08:40~10:45	4	50.4	52.6	51.4			-	-	-	-	-					
조도 (철판면)	3-1반	08:40~10:45	9	739	763	752	300 이상	적합	-	-	-	-	-	9곳 측정				
	2-2반	08:40~10:45	9	732	772	758			-	-	-	-	-					
	기술가정실	08:40~10:45	9	741	764	752			-	-	-	-	-					
조도 (책상면)	3-1반	08:40~10:45	9	778	814	792	300 이상	적합	-	-	-	-	-			9곳 측정		
	2-2반	08:40~10:45	9	762	792	779			-	-	-	-	-					
	기술가정실	08:40~10:45	9	764	794	783			-	-	-	-	-					
조도비	3-1반	08:40~10:45	2	1.05 : 1		3:1 이하	적합	-	-	-	-	-						
	2-2반	08:40~10:45	2	1.04 : 1				-	-	-	-	-						
	기술가정실	08:40~10:45	2	1.04 : 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 환경위 생	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








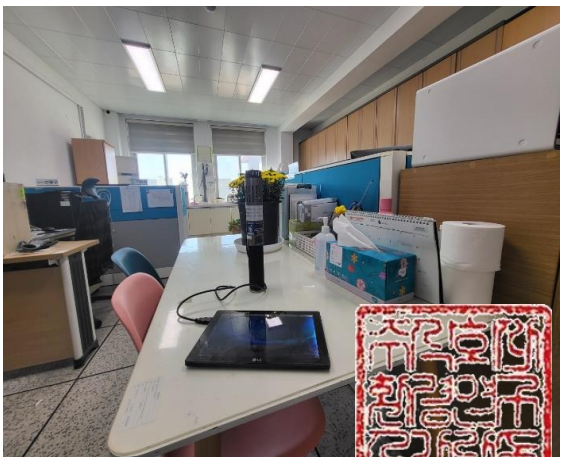
5. 검사결과에 따른 종합의견 및 근거자료 (사진 등 첨부)

<p>별 지 첨 부</p>
----------------

5. 검사결과에 따른 종합의견 및 근거자료 (사진 등 첨부)

익산 함열중학교

(주)환경연구소 가람소

측 정 지 점	1-1반 (수업중교실)		기술 가 정 실 ( 빈 교 실 )	
	3-2반 (특별점검)		보 건 실 ( 특 별 점 검 )	
	보 건 실		강 당	
	과 학 실 ( 라 베 )		교 무 실 ( 오 폐 )	

## 학교 실내공기질 정기 점검

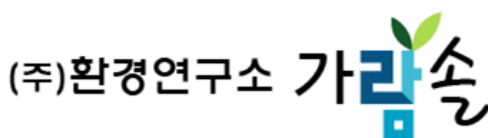
학교명: **익산 함열중학교**

순 번	구 분	기준치	1차검사	2차검사	3차검사	비고
1	PM10( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )<미세먼지>	75	71.4			
		150	31.6			
2	PM2.5( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )<초미세먼지>	35	29.6			
3	CO2(ppm)<이산화탄소>	1000	762			
4	HCHO( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )<폼알데하이드>	80	36.0			
5	총부유세균(CFU/ $\text{m}^3$ )	800	172			
6	낙하세균(CFU/실)	10	5			
7	CO(ppm)<일산화탄소>	10	1.5			
8	NO2(ppm)<이산화질소>	0.05	0.02			
9	Rn(Bq/ $\text{m}^3$ )<라돈>	148	14.0			
10	TVOC( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )<총휘발성유기화합물>	400	317.3			
11	석면(개/cc)	0.01	해당없음			
12	O3(ppm)<오존>	0.06	0.02			
13	진드기(마리/ $\text{m}^2$ )	100	20마리 이하			
14	환기( $\text{m}^3/\text{h}$ )	21.6	21.6			
15	조도천판면(Lux)	300	732			
16	조도책상면(Lux)	300	762			
17	조도비(최대/최소)	3	1.05			
18	온도난방( $^{\circ}\text{C}$ )	18~20	-			
19	온도냉방( $^{\circ}\text{C}$ )	26~28	-			
20	습도(%)	30~80	76.4			
21	소음(dB(A))	55	53.9			

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

위와 같이 측정분석결과를 사실대로 기록합니다.

2022년 11월 10일



상호: (주)환경연구소 가람솔

소재지 : 서울특별시 금천구 가산디지털2로 184

벽산디지털밸리2차 1005호

연락처 : 02-6925-6787

대표자 성명 : 박 종 국







## 실내공기질 측정기록부

<b>1 의 뢰 인</b>	상호 (기관명)	익산 함열중학교				<b>2 의 뢰 내 용</b>	측 정 용 도	자가측정및 관청제출	
	소재지 (주소)	전라북도 익산시 함열읍 함열3길 37					시 설 명	익산 함열중학교	
	대표자	학 교 장					의뢰항목	13항목	
<b>3 시 료 채 취</b>	대상시설 내 측정지점								
	수업중)	1-1반	2-1반	음악실	빈교실)	3-1반	2-2반	기술가정실	
	기타)	교무실	행정실	보건실	강당(앞)	강당(중앙)	과학실		
	측정지점	실내기상					관련 설비설치/가동 여부		
		실내온도	습도	기류속도	기압(atm)	환기(m³/h)		공기정화설비	
	1-1반	18.7	74.5	-	1.014	자연환기	21.6	-	
	2-1반	18.9	75.6	-	1.014	자연환기	21.6	-	
	음악실	18.8	76.0	-	1.014	자연환기	21.6	-	
	채취자 의견	이상 무							
	채 취 일	2022-07-05~10-06		10-20		시료채취자		장 도 원 (서명)	
	측정항목	관련기준	측정지점		측정분석값		측정시간	측정분석방법	결과
	<b>4 측 정 분 석 결 과</b>	PM10 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	75 이하	1-1반	1지점	69.7	08:40~10:45	광산란법	적합
2-1반				2지점	69.0	08:40~10:45			
음악실				3지점	70.8	08:40~10:45			
150 이하			강당(앞)	4지점	30.8	08:40~10:45			
			강당(중앙)	5지점	31.1	08:40~10:45			
PM2.5 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )		35 이하	1-1반	1지점	29.4	08:40~10:45	광산란법	적합	
			2-1반	2지점	27.6	08:40~10:45			
			음악실	3지점	22.7	08:40~10:45			
CO2(ppm)		1000 이하	1-1반	1지점	666	08:40~10:45	비분산적외선 분석법 (CO2 analyzer)	적합	
			2-1반	2지점	737	08:40~10:45			
	음악실		3지점	633	08:40~10:45				
NO2 (ppm)	0.05 이하	1-1반	1지점	0.02	08:40~10:45	현장측정법	적합		
		2-1반	2지점	0.01	08:40~10:45				
		음악실	3지점	0.02	08:40~10:45				
총부유세균 (CFU/ $\text{m}^3$ )	800 이하	1-1반	1지점	172	08:40~10:45	충돌법 (Incubator)	적합		
		2-1반	2지점	138	08:40~10:45				
		음악실	3지점	169	08:40~10:45				
		보건실	4지점	126	08:40~10:45				
낙하세균 (CFU/실)	10 이하	보건실	1지점	5	08:40~10:45	5분간 개방	적합		
CO (ppm)	10 이하	1-1반	1지점	1.3	08:40~10:45	현장측정법	적합		
		2-1반	2지점	1.5	08:40~10:45				
		음악실	3지점	1.4	08:40~10:45				





## 실내공기질 측정기록부

4 측 정 분 석 결 과	HCHO ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	80 이하	3-1반	1지점	16.7	08:40~10:45	현장측정법	적합
			2-2반	2지점	20.1	08:40~10:45		
			기술가정실	3지점	20.1	08:40~10:45		
	O3 (ppm)	0.06 이하	교무실	1지점	0.01	08:40~10:45	자외선 광도법 (자동연속)	적합
			행정실	2지점	0.02	08:40~10:45		
	진드기(마리/ $\text{m}^3$ )	100이하	보건실	1지점	20마리 이하	08:40~10:45	효소면역법	적합
	조도비 (칠판면, 책상면 기준)	최대/최소 3:1이하	3-1반	1지점	1.03	08:40~10:45	칠판면기준	적합
			2-2반	2지점	1.05	08:40~10:45		
			기술가정실	3지점	1.03	08:40~10:45		
			3-1반	1지점	1.05	08:40~10:45	책상면기준	적합
			2-2반	2지점	1.04	08:40~10:45		
			기술가정실	3지점	1.04	08:40~10:45		
	소음 dB(A)	55 이하	3-1반	1지점	51.4	08:40~10:45	빈 교실	적합
			2-2반	2지점	52.1	08:40~10:45		
			기술가정실	3지점	51.4	08:40~10:45		
	라돈 (Bq/ $\text{m}^3$ )	148 이하	과학실	1지점	14.0	2022-07-05~10-06	장기측정법	적합

분석기간

7월 5일 ~ 11월 9일

분석책임자

김 소 연

5 종 합 의 견

모든항목 기준치 이내

위와 같이 측정분석결과를 사실대로 기록합니다.

2022년 11월 10일

(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 의뢰인	상호 (기관명)	익산 함열중학교			2 의뢰내용	측정용도	자가측정및 관청제출	
	소재지 (주소)	전라북도 익산시 함열읍 함열3길 37				시설명	익산 함열중학교	
	대표자	학 교 장				의뢰항목	TVOC, VOCs, HCHO	
4 측정 분 석 결 과	대상시설 내 측정지점	교무실				상당실		
		3-2반				보건실		
	측정지점	실내기상				관련 설비설치/가동 여부		
		실내온도	습도	기류속도	기압(atm)	환기(m³/h)	공기정화설비	
	교무실	20.4	72.4	-	1.014	자연환기	21.6	-
	상당실	20.6	73.1	-	1.014	자연환기	21.6	-
	3-2반	20.7	69.8	-	1.014	자연환기	21.6	-
	보건실	20.6	71.1	-	1.014	자연환기	21.6	-
	채취자 의견	환기 상태 양호함						
	채 취 일	2022-10-20		시료채취자		장 도 원 (인명)		
측정항목	관련기준	측정지점	측정분석값		측정시간	측정분석방법	결과	
HCHO 포알데하이드	80 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 이하	교무실	1지점	22.0	08:40~10:45	DNPH-Catridge HPLC액체크로마 토그래피법	적합	
		상당실	2지점	27.2	08:40~10:45			
		3-2반	3지점	36.0	08:40~10:45			
		보건실	4지점	35.0	08:40~10:45			
TVOC 총휘발성 유기화합물	400 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 이하	교무실	1지점	252.0	08:40~10:45	ATD 고체흡착열탈착법- GC/MS가스크레마 토그래피법	적합	
		상당실	2지점	287.6	08:40~10:45			
		3-2반	3지점	317.3	08:40~10:45			
		보건실	4지점	312.5	08:40~10:45			
벤젠 (benzene)	30 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 이하	교무실	1지점	N.D (불검출)	08:40~10:45	ATD 고체흡착열탈착법- GC/MS가스크레마 토그래피법	적합	
		상당실	2지점	N.D (불검출)	08:40~10:45			
		3-2반	3지점	N.D (불검출)	08:40~10:45			
		보건실	4지점	N.D (불검출)	08:40~10:45			
톨루엔(Toluene)	1000 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 이하	교무실	1지점	101.5	08:40~10:45	ATD 고체흡착열탈착법- GC/MS가스크레마 토그래피법	적합	
		상당실	2지점	119.1	08:40~10:45			
		3-2반	3지점	134.8	08:40~10:45			
		보건실	4지점	126.6	08:40~10:45			
에틸벤젠 (Ethylbenzene)	360 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 이하	교무실	1지점	7.3	08:40~10:45	ATD 고체흡착열탈착법- GC/MS가스크레마 토그래피법	적합	
		상당실	2지점	16.4	08:40~10:45			
		3-2반	3지점	28.8	08:40~10:45			
		보건실	4지점	11.5	08:40~10:45			
자일렌 (Xylene)	700 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 이하	교무실	1지점	21.2	08:40~10:45	ATD 고체흡착열탈착법- GC/MS가스크레마 토그래피법	적합	
		상당실	2지점	44.9	08:40~10:45			
		3-2반	3지점	57.7	08:40~10:45			
		보건실	4지점	39.4	08:40~10:45			
스티렌 (Styrene)	300 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 이하	교무실	1지점	N.D (불검출)	08:40~10:45	ATD 고체흡착열탈착법- GC/MS가스크레마 토그래피법	적합	
		상당실	2지점	N.D (불검출)	08:40~10:45			
		3-2반	3지점	N.D (불검출)	08:40~10:45			
		보건실	4지점	N.D (불검출)	08:40~10:45			
분석기간	10월 20일 ~ 11월 9일		분석책임자		김 소 연 (인명)			
5 종 합 의 견	모든항목 기준치 이내							

위와 같이 측정분석결과를 사실대로 기록합니다.

2022년 11월 10일

상호: (주)환경연구소 가람솔

소재지: 서울특별시 금천구 가산디지털2로 184

벽산디지털밸리2차 1005호

연락처: 02-6925-6787

대표자 성명: 박 중 국

(주)환경연구소 가람솔

