

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

문서번호 AS - 2021 - 05 - 0057

시행일자 2021-05-07

수 신 익산 함열여자중학교

참 조 실내공기질담당

제 목 실내공기질측정기록 성적서

접 수 일 자		2021 . . ()			
담당부서		담당자			
결 재					

1. 귀사의 무궁한 발전을 기원합니다.

2. 2021년 04월 15일 귀사에서 의뢰한 환경오염물질 (실내공기질) 을 당사

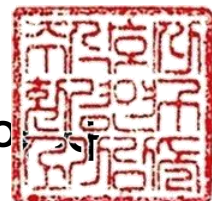
에서 환경오염공정시험기준에 준하여 측정분석한 결과를 붙임과 같이 통보 합니다.

3. 실내공기질 측정결과 모든 항목이 기준치 이내임을 알려드립니다.

붙임 : 실내공기질성적서 1부.



(주) 환경연구소 가람솔 대표 이





학교 환경위생 및 식품위생(정기·특별)점검표

1. 개요

학 교 명		익산 함열여자중학교		교 장		학 교 장	
소 재 지		전라북도 익산시 함열읍 정자길 31					
설립구분				교실수		일반 (실), 특별(실)	
전화번호		063)861-0612		FAX 번호			
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	2021-04-15			② 측정시간	08:30~10:30			
③ 측정장소	익산 함열여자중학교 교사 내							
④ 측정자	(소속) (주)환경연구소 가람 				(성명) 서 상 한 (서명) 			
⑤ 측정조건	1. 건축물 및 교실의 특성 : 철근콘크리트							
	2. 측정지점 :	3-1반	1-1반	과학실1	1-2반	2-2반	미술실	
		교무실	행정실	보건실	강당(단상)	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	15.0	41.2	77.7	40.5	295	50.5	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 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	3-1반	08:30~10:30	5	68.2	71.2	69.9	75 이하	적합	METONE	AEROCET-831	2018.06	X16993	2021.01.05	광산란법	
	1-1반	08:30~10:30	5	61.7	66.5	63.8			METONE	AEROCET-831	2018.06	X16993	2021.01.05		
	과학실1	08:30~10:30	5	60.4	65.1	62.9			METONE	AEROCET-831	2018.06	X16993	2021.01.05		
	강당(단상)	08:30~10:30	5	70.6	75.3	72.5	150 이하		METONE	AEROCET-831	2018.06	X16993	2021.01.05		
	강당(중양)	08:30~10:30	5	69.3	75.6	71.5			METONE	AEROCET-831	2018.06	X16993	2021.01.05		
PM2.5 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	3-1반	08:30~10:30	5	23.4	25.6	24.6	35 이하	적합	METONE	AEROCET-831	2018.06	X16993	2021.01.05	광산란법	
	1-1반	08:30~10:30	5	28.4	31.4	30.1			METONE	AEROCET-831	2018.06	X16993	2021.01.05		
	과학실1	08:30~10:30	5	22.1	27.4	24.8			METONE	AEROCET-831	2018.06	X16993	2021.01.05		
CO2 (ppm)	3-1반	08:30~10:30	4	890	901	896	1000 이하	적합	GRAYWOLF B SENSING	IQ-610XTRA	2016.11	05-1248	2020.07.29	비분산적외선	(CO2 analyzer)
	1-1반	08:30~10:30	4	930	954	939			GRAYWOLF B SENSING	IQ-610XTRA	2016.11	05-1248	2020.07.29	분석법	
	과학실1	08:30~10:30	4	381	395	390			GRAYWOLF B SENSING	IQ-610XTRA	2016.11	05-1248	2020.07.29		
HCHO ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	1-2반	08:30~10:30	4	13.4	26.8	20.1	80 이하	적합	PPM TECHNOLOGY	HTV	2016.11	F12702	2021.01.06	현장측정법	
	2-2반	08:30~10:30	4	13.4	26.8	20.1			PPM TECHNOLOGY	HTV	2016.11	F12702	2021.01.06		
	미술실	08:30~10:30	4	13.4	26.8	23.4			PPM TECHNOLOGY	HTV	2016.11	F12702	2021.01.06		
총부유 세균 (CFU/ m^3)	3-1반	08:30~10:30	3	-	-	206	800 이하	적합	캠익코퍼레이션	KAS-110	2019.07	M186	2019.08.06	충돌법 (Incubator)	
	1-1반	08:30~10:30	3	-	-	99			캠익코퍼레이션	KAS-110	2019.07	M186	2019.08.06		
	과학실1	08:30~10:30	3	-	-	272			캠익코퍼레이션	KAS-110	2019.07	M186	2019.08.06		
	보건실	08:30~10:30	3	-	-	53			캠익코퍼레이션	KAS-110	2019.07	M186	2019.08.06		
낙하세균 (CFU/실)	보건실	08:30~10:30	3	-	-	1	10 이하	적합	-	-	-	-	-	5분간 개방	
CO (ppm)	3-1반	08:30~10:30	4	1.0	1.2	1.1	10 이하	적합	GRAYWOLF B SENSING	IQ-610XTRA	2016.11	05-1248	2021.01.19	현장측정법	
	1-1반	08:30~10:30	4	1.1	1.3	1.2			GRAYWOLF B SENSING	IQ-610XTRA	2016.11	05-1248	2021.01.19		
	과학실1	08:30~10:30	4	0.8	1.0	0.9			GRAYWOLF B SENSING	IQ-610XTRA	2016.11	05-1248	2021.01.19		
NO2 (ppm)	3-1반	08:30~10:30	4	0.01	0.02	0.02	0.05 이하	적합	GRAYWOLF B SENSING	IQ-610XTRA	2016.11	05-1248	2021.01.19	현장측정법	
	1-1반	08:30~10:30	4	0.01	0.02	0.01			GRAYWOLF B SENSING	IQ-610XTRA	2016.11	05-1248	2021.01.19		
	과학실1	08:30~10:30	4	0.01	0.02	0.02			GRAYWOLF B SENSING	IQ-610XTRA	2016.11	05-1248	2021.01.19		
Rn (Bq/ m^3)	90일 측정						148 이하	-	알파트랙 라돈검출기					장기측정법 (수동)	
석면 (개/cc)	행정실	08:30~10:30	1	0.002			0.01 이하	적합	캠익코퍼레이션	KAS-100	2017.02	A061	2020.07.30	위상차현미경법	
오존 (ppm)	교무실	08:30~10:30	4	0.01	0.02	0.01	0.06 이하	적합	GRAYWOLF B SENSING	IQ-610XTRA	2016.11	05-1248	2021.01.19	자외선 광도법 (자동연속)	
	행정실	08:30~10:30	4	0.01	0.02	0.01			GRAYWOLF B SENSING	IQ-610XTRA	2016.11	05-1248	2021.01.19		
진드기 (마리/ m^2)	보건실	08:30~10:30	1	20마리 이하			100 이하	적합	-	-	-	-	-	효소면역법	

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 (㎡/h)	3-1반	08:30~10:30	4	21.6			21.6 이상	적합	-	-	-	-	-	간접측정법			
	1-1반	08:30~10:30	4	21.6					-	-	-	-	-				
	과학실1	08:30~10:30	4	21.6					-	-	-	-	-				
온도 (℃)	3-1반	08:30~10:30	4	18.6	19.2	18.9	18~28	적합	-	-	-	-	-	디지털 온·습도계			
	1-1반	08:30~10:30	4	18.5	19.1	18.8			-	-	-	-	-				
	과학실1	08:30~10:30	4	18.1	18.9	18.5			-	-	-	-	-				
습도 (%)	3-1반	08:30~10:30	4	50.2	50.6	50.4	30~80	적합	-	-	-	-	-				
	1-1반	08:30~10:30	4	43.5	47.6	46.5			-	-	-	-	-				
	과학실1	08:30~10:30	4	43.2	44.6	43.7			-	-	-	-	-				
소음 (dB(A))	1-2반	08:30~10:30	4	45.3	52.1	49.2	55 이하	적합	-	-	-	-	-	소음영향 지역측정			
	2-2반	08:30~10:30	4	36.2	40.3	38.2			-	-	-	-	-				
	미술실	08:30~10:30	4	48.5	51.4	50.3			-	-	-	-	-				
조도 (칠판면)	1-2반	08:30~10:30	9	315	498	385	300 이상	적합	-	-	-	-	-	9곳 측정			
	2-2반	08:30~10:30	9	309	501	387			-	-	-	-	-				
	미술실	08:30~10:30	9	301	423	358			-	-	-	-	-				
조도 (책상면)	1-2반	08:30~10:30	9	727	945	831	적합	-	-	-	-	-					
	2-2반	08:30~10:30	9	468	742	598		-	-	-	-	-					
	미술실	08:30~10:30	9	495	696	571		-	-	-	-	-					
조도비	1-2반	08:30~10:30	2	1.30 : 1			3:1 이하	적합	-	-	-	-	-				
	2-2반	08:30~10:30	2	1.59 : 1					-	-	-	-	-				
	미술실	08:30~10:30	2	1.41 : 1					-	-	-	-	-				

4. 일반 환경위생 및 식품위생 점검결과 (점검자 :)









점검항목	주요 점검내용	점검결과	특이사항
폐 기 물	폐기물의 구분, 처리방법·횟수는 적당한가		
	폐기를 용기의 재질, 구조 등은 적당한가		
	폐기를 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 매뉴얼」 참조

5. 검사결과에 따른 종합의견 및 근거자료 (사진 등 첨부)

익산 함열여자중학교

(주)환경연구소 가람손

측 정 지 점	3-1반 (수업중교실)		과학실 1 (수업중교실)	
	2-2반 (빈교실)		미술실 (빈교실)	
	강 당		보 건 실	
	행정실 (작문)		교무실 (오피스)	

학교 실내공기질 정기 점검

학교명: **익산 함열여자중학교**

순 번	구 분	기준치	1차검사	2차검사	3차검사	비고
1	PM10($\mu\text{g}/\text{m}^3$)<미세먼지>	75	71.2			
		150	75.6			
2	PM2.5($\mu\text{g}/\text{m}^3$)<초미세먼지>	35	31.4			
3	CO2(ppm)<이산화탄소>	1000	954			
4	HCHO($\mu\text{g}/\text{m}^3$)<폼알데하이드>	80	26.8			
5	총부유세균(CFU/ m^3)	800	272			
6	낙하세균(CFU/실)	10	1			
7	CO(ppm)<일산화탄소>	10	1.3			
8	NO2(ppm)<이산화질소>	0.05	0.02			
9	Rn(Bq/ m^3)<라돈>	148	-			
10	TVOC($\mu\text{g}/\text{m}^3$)<총휘발성유기화합물>	400	해당없음			
11	석면(개/cc)	0.01	0.002			
12	O3(ppm)<오존>	0.06	0.02			
13	진드기(마리/ m^2)	100	20마리 이하			
14	환기(m^3/h)	21.6	21.6			
15	조도천판면(Lux)	300	301			
16	조도책상면(Lux)	300	468			
17	조도비(최대/최소)	3	1.59			
18	온도난방($^{\circ}\text{C}$)	18~20	-			
19	온도냉방($^{\circ}\text{C}$)	26~28	-			
20	습도(%)	30~80	50.6			
21	소음(dB(A))	55	52.1			

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

위와 같이 측정분석결과를 사실대로 기록합니다.

2021년 05월 07일

(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 함열여자중학교				2 의 뢰 내 용	측 정 용 도	자가측정및 관청제출		
	소재지 (주소)	전라북도 익산시 함열읍 정자길 31					시 설 명	익산 함열여자중학교		
	대표자	학 교 장					의뢰항목	13항목		
3 시 료 채 취	대상시설 내 측정지점									
	수업중)	3-1반	1-1반	과학실1	빈교실)	1-2반	2-2반	미술실		
	기타)	교무실	행정실	보건실	강당(단상)	강당(중앙)				
	측정지점	실내기상					관련 설비설치/가동 여부			
		실내온도	습도	기류속도	기압(atm)	환기(m³/h)		공기정화설비		
	3-1반	18.9	50.4	-	1.006	자연환기	21.6	-		
	1-1반	18.8	46.5	-	1.006	자연환기	21.6	-		
	과학실1	18.5	43.7	-	1.006	자연환기	21.6	-		
	채취자 의견		수업중 환기 요망							
	채 취 일		2021-04-15		시료채취자		서 상 한 (서명)			
	측정항목		관련기준		측정지점		측정분석값		측정시간	
	측정분석방법		결과		측정분석방법		결과			
4 측 정 분 석 결 과	PM10 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	75 이하	3-1반	1지점	69.9	08:30~10:30	광산란법	적합		
			1-1반	2지점	63.8	08:30~10:30				
			과학실1	3지점	62.9	08:30~10:30				
			강당(단상)	4지점	72.5	08:30~10:30				
			강당(중앙)	5지점	71.5	08:30~10:30				
	PM2.5 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	35 이하	3-1반	1지점	24.6	08:30~10:30	광산란법	적합		
			1-1반	2지점	30.1	08:30~10:30				
			과학실1	3지점	24.8	08:30~10:30				
	CO2(ppm)	1000 이하	3-1반	1지점	896	08:30~10:30	비분산적외선 분석법 (CO2 analyzer)	적합		
			1-1반	2지점	939	08:30~10:30				
			과학실1	3지점	390	08:30~10:30				
	NO2 (ppm)	0.05 이하	3-1반	1지점	0.02	08:30~10:30	현장측정법	적합		
			1-1반	2지점	0.01	08:30~10:30				
			과학실1	3지점	0.02	08:30~10:30				
	총부유세균 (CFU/ m^3)	800 이하	3-1반	1지점	206	08:30~10:30	충돌법 (Incubator)	적합		
			1-1반	2지점	99	08:30~10:30				
			과학실1	3지점	272	08:30~10:30				
			보건실	4지점	53	08:30~10:30				
	낙하세균 (CFU/실)	10 이하	보건실	1지점	1	08:30~10:30	5분간 개방	적합		
CO (ppm)	10 이하	3-1반	1지점	1.1	08:30~10:30	현장측정법	적합			
		1-1반	2지점	1.2	08:30~10:30					
		과학실1	3지점	0.9	08:30~10:30					

실내공기질 측정기록부

4 측 정 분 석 결 과	HCHO ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	80 이하	1-2반	1지점	20.1	08:30~10:30	현장측정법	적합
			2-2반	2지점	20.1	08:30~10:30		
			미술실	3지점	23.4	08:30~10:30		
	O3 (ppm)	0.06 이하	교무실	1지점	0.01	08:30~10:30	자외선 광도법 (자동연속)	적합
			행정실	2지점	0.01	08:30~10:30		
	진드기(마리/ m^2)	100이하	보건실	1지점	20마리 이하	08:30~10:30	호소면역법	적합
	조도비 (칠판면, 책상면 기준)	최대/최소 3:1이하	1-2반	1지점	1.58	08:30~10:30	칠판면기준	적합
			2-2반	2지점	1.62	08:30~10:30		
			미술실	3지점	1.41	08:30~10:30		
			1-2반	1지점	1.30	08:30~10:30	책상면기준	적합
			2-2반	2지점	1.59	08:30~10:30		
			미술실	3지점	1.41	08:30~10:30		
	소음 dB(A)	55 이하	1-2반	1지점	49.2	08:30~10:30	빈 교실	적합
			2-2반	2지점	38.2	08:30~10:30		
			미술실	3지점	50.3	08:30~10:30		
	석면 (개/cc)	0.01 이하	행정실	1지점	0.002	08:30~10:30	위상차 현미경법	적합

분석기간

4월 15일 ~ 5월 6일

분석책임자

김 재 한

(서명)

5 종 합 의 견

모든항목 기준치 이내

위와 같이 측정분석결과를 사실대로 기록합니다.

2021년 05월 07일

(주)환경연구소 가람솔

상호: (주)환경연구소 가람솔

소재지: 서울특별시 금천구 가산디지털2로 184

벽산디지털밸리2차 1005호

연락처: 02-6925-6787

대표자 성명: 박 종 국

