



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

문서번호 AS - 2022 - 05 - 0172

시행일자 2022-05-18

수 신 익산 왕궁중학교

참 조 실내공기질담당

제 목 실내공기질측정기록 성적서

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

1. 귀사의 무궁한 발전을 기원합니다.

2. 2022년 04월 28일 귀사에서 의뢰한 환경오염물질 ( 실내공기질 ) 을 당사

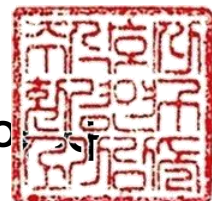
에서 환경오염공정시험기준에 준하여 측정분석한 결과를 붙임과 같이 통보 합니다.

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 왕궁중학교		교 장		학 교 장	
소 재 지		전라북도 익산시 왕궁면 왕궁로 556					
설립구분				교실수		일반 (    실), 특별(    실)	
전화번호		063)832-4201		FAX 번호		063)834-4098	
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	2022-04-28				② 측정시간		13:20~15:30	
③ 측정장소	익산 왕궁중학교 교사 내							
④ 측정자	(소속) (주)환경연구소 가람측				(성명) 장 도 원			
⑤ 측정조건	1. 건축물 및 교실의 특성 : 철근콘크리트							
	2. 측정지점 :	1-1반	2-1반	과학실	3-1반	1-1반	영어실	
		교무실	행정실	보건실	급식실	강당(앞)	강당(중앙)	
	3. 환기장치 가동여부 : 미설치 / 미가동							
	4. 외기상태 :	온도 (℃)	습도 (%)	PM10 (μg/m³)	PM2.5 (μg/m³)	CO2 (ppm)	소음 (dB(A))	오존 (ppm)
	중앙현관앞	22.4	52.8	169.8	31.6	329	56.1	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 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	1-1반	13:20~15:30	5	70.2	71.6	71.0	75 이하	적합	METONE	AEROCET-831	2016.11	U17664	2021.01.05	광산란법		
	2-1반	13:20~15:30	5	62.8	64.8	63.8			METONE	AEROCET-831	2016.11	U17664	2021.01.05			
	과학실	13:20~15:30	5	69.9	71.5	70.7			METONE	AEROCET-831	2016.11	U17664	2021.01.05			
	급식실	13:20~15:30	5	69.1	71.4	70.2	150 이하		METONE	AEROCET-831	2016.11	U17664	2021.01.05			
	강당(앞)	13:20~15:30	5	78.4	80.6	79.7			METONE	AEROCET-831	2016.11	U17664	2021.01.05			
	강당(중앙)	13:20~15:30	5	78.9	80.1	79.5			METONE	AEROCET-831	2016.11	U17664	2021.01.05			
PM2.5 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	1-1반	13:20~15:30	5	30.4	32.6	31.2	35 이하		적합	METONE	AEROCET-831	2016.11	U17664			2021.01.05
	2-1반	13:20~15:30	5	26.0	28.7	27.3		METONE		AEROCET-831	2016.11	U17664	2021.01.05			
	과학실	13:20~15:30	5	29.8	31.9	30.8		METONE		AEROCET-831	2016.11	U17664	2021.01.05			
	급식실	13:20~15:30	5	29.5	31.2	30.5		METONE		AEROCET-831	2016.11	U17664	2021.01.05			
CO2 (ppm)	1-1반	13:20~15:30	4	439	481	458	1000 이하	적합	GRAYWOLF B SENSING	IQ-610XTRA	2016.11	05-2113	2021.07.12	비분선적외선 분석법 (CO2 analyzer)		
	2-1반	13:20~15:30	4	380	438	410			GRAYWOLF B SENSING	IQ-610XTRA	2016.11	05-2113	2021.07.12			
	과학실	13:20~15:30	4	533	572	554			GRAYWOLF B SENSING	IQ-610XTRA	2016.11	05-2113	2021.07.12			
	급식실	13:20~15:30	4	331	449	366			GRAYWOLF B SENSING	IQ-610XTRA	2016.11	05-2113	2021.07.12			
HCHO ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	3-1반	13:20~15:30	4	13.4	26.8	16.7	80 이하	적합	PPM TECHNOLOGY	HTV	2019.12	F17110	2021.01.06	현장측정법		
	1-1반	13:20~15:30	4	13.4	26.8	20.1			PPM TECHNOLOGY	HTV	2019.12	F17110	2021.01.06			
	영어실	13:20~15:30	4	26.8	40.2	33.5			PPM TECHNOLOGY	HTV	2019.12	F17110	2021.01.06			
	급식실	13:20~15:30	4	13.4	26.8	16.7			PPM TECHNOLOGY	HTV	2019.12	F17110	2021.01.06			
총부유 세균 (CFU/ $\text{m}^3$ )	1-1반	13:20~15:30	3	-	-	175	800 이하	적합	멤익코퍼레이션	KAS-110	2019.12	19M203	2022.02.07	총물법 (Incubator)		
	2-1반	13:20~15:30	3	-	-	60			멤익코퍼레이션	KAS-110	2019.12	19M203	2022.02.07			
	과학실	13:20~15:30	3	-	-	103			멤익코퍼레이션	KAS-110	2019.12	19M203	2022.02.07			
	보건실	13:20~15:30	3	-	-	91			멤익코퍼레이션	KAS-110	2019.12	19M203	2022.02.07			
	급식실	13:20~15:30	3	-	-	130			멤익코퍼레이션	KAS-110	2019.12	19M203	2022.02.07			
낙하세균 (CFU/실)	보건실	13:20~15:30	3	-	-	3	10 이하	적합	-	-	-	-	-	5분간 개방		
	급식실	13:20~15:30	3	-	-	3			-	-	-	-	-			
CO (ppm)	1-1반	13:20~15:30	4	1.2	1.3	1.3	10 이하	적합	GRAYWOLF B SENSING	IQ-610XTRA	2016.11	05-2113	2021.01.19	현장측정법		
	2-1반	13:20~15:30	4	1.2	1.3	1.2			GRAYWOLF B SENSING	IQ-610XTRA	2016.11	05-2113	2021.01.19			
	과학실	13:20~15:30	4	1.2	1.3	1.3			GRAYWOLF B SENSING	IQ-610XTRA	2016.11	05-2113	2021.01.19			
NO2 (ppm)	1-1반	13:20~15:30	4	0.02	0.03	0.02	0.05 이하	적합	GRAYWOLF B SENSING	IQ-610XTRA	2016.11	05-2113	2021.01.19	현장측정법		
	2-1반	13:20~15:30	4	0.02	0.03	0.03			GRAYWOLF B SENSING	IQ-610XTRA	2016.11	05-2113	2021.01.19			
	과학실	13:20~15:30	4	0.02	0.03	0.03			GRAYWOLF B SENSING	IQ-610XTRA	2016.11	05-2113	2021.01.19			
Rn (Bq/ $\text{m}^3$ )	90일 측정						148 이하	-	알파트랙 라돈검출기					장기측정법 (수동)		
석면 (개/cc)	미 실시		-	-			0.01 이하	해당 없음	-	-	-	-	-	위상차현미경법		
			-	-					-	-	-	-				
			-	-					-	-	-	-	-			
오존 (ppm)	교무실	13:20~15:30	4	0.01	0.02	0.02	0.06 이하	적합	GRAYWOLF B SENSING	IQ-610XTRA	2016.11	05-2113	2021.01.19	자외선 광도법 (자동연속)		
	행정실	13:20~15:30	4	0.01	0.02	0.02			GRAYWOLF B SENSING	IQ-610XTRA	2016.11	05-2113	2021.01.19			
진드기 (마리/ $\text{m}^3$ )	보건실	13:20~15:30	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 (m³/h)	1-1반	13:20~15:30	4	21.6			21.6 이상	적합	-	-	-	-	-	간접측정법			
	2-1반	13:20~15:30	4	21.6					-	-	-	-	-				
	과학실	13:20~15:30	4	21.6					-	-	-	-	-				
온도 (°C)	1-1반	13:20~15:30	4	22.8	23.1	23.0	18~28	적합	-	-	-	-	-	디지털 온·습도계			
	2-1반	13:20~15:30	4	22.4	23.0	22.8			-	-	-	-	-				
	과학실	13:20~15:30	4	22.5	22.9	22.7			-	-	-	-	-				
습도 (%)	1-1반	13:20~15:30	4	43.9	49.1	46.5	30~80	적합	-	-	-	-	-				
	2-1반	13:20~15:30	4	42.8	48.8	45.6			-	-	-	-	-				
	과학실	13:20~15:30	4	43.1	50.8	47.1			-	-	-	-	-				
소음 (dB(A))	3-1반	13:20~15:30	4	49.2	53.1	51.7	55 이하	적합	-	-	-	-	-	소음영향 지역측정			
	1-1반	13:20~15:30	4	50.6	52.4	51.7			-	-	-	-	-				
	영어실	13:20~15:30	4	49.2	52.8	50.9			-	-	-	-	-				
조도 (칠판면)	3-1반	13:20~15:30	9	682	721	700	300 이상	적합	-	-	-	-	-	9곳 측정			
	1-1반	13:20~15:30	9	628	694	661			-	-	-	-	-				
	영어실	13:20~15:30	9	623	677	657			-	-	-	-	-				
조도 (책상면)	3-1반	13:20~15:30	9	804	842	826		적합	-	-	-	-	-				
	1-1반	13:20~15:30	9	807	856	831			-	-	-	-	-				
	영어실	13:20~15:30	9	792	862	831			-	-	-	-	-				
조도비	3-1반	13:20~15:30	2	1.05 : 1			3:1 이하	적합	-	-	-	-	-				
	1-1반	13:20~15:30	2	1.06 : 1					-	-	-	-	-				
	영어실	13:20~15:30	2	1.09 : 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		
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)

익산 왕궁중학교

(주)환경연구소 가람손

측 정 지 점	1-1반 (수업행교실)		과학실 (수업행교실)	
	3-1반 (빈교실)		영어실 (빈교실)	
	강당		포견실	
	급식실		영정실 (오체)	



## 학교 실내공기질 정기 점검

학교명: **익산 왕궁중학교**

순 번	구 분	기준치	1차검사	2차검사	3차검사	비고
1	PM10( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )<미세먼지>	75	71.6			
		150	80.6			
2	PM2.5( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )<초미세먼지>	35	32.6			
3	CO2(ppm)<이산화탄소>	1000	572			
4	HCHO( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )<폼알데하이드>	80	40.2			
5	총부유세균(CFU/ $\text{m}^3$ )	800	175			
6	낙하세균(CFU/실)	10	3			
7	CO(ppm)<일산화탄소>	10	1.3			
8	NO2(ppm)<이산화질소>	0.05	0.03			
9	Rn(Bq/ $\text{m}^3$ )<라돈>	148	-			
1 0	TVOC( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )<총휘발성유기화합물>	400	해당없음			
1 1	석면(개/cc)	0.01	해당없음			
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	623			
1 6	조도책상면(Lux)	300	792			
1 7	조도비(최대/최소)	3	1.09			
1 8	온도난방( $^{\circ}\text{C}$ )	18~20	-			
1 9	온도냉방( $^{\circ}\text{C}$ )	26~28	-			
2 0	습도(%)	30~80	50.8			
2 1	소음(dB(A))	55	53.1			

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

위와 같이 측정분석결과를 사실대로 기록합니다.

2022년 05월 18일

(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 왕궁중학교				<b>2</b> 의 뢰 내 용	측 정 용 도	자가측정및 관청제출	
	소재지 (주소)	전라북도 익산시 왕궁면 왕궁로 556					시 설 명	익산 왕궁중학교	
	대표자	학 교 장					의뢰항목	12항목	
<b>3</b> 시 료 채 취	대상시설 내 측정지점								
	수업중)	1-1반	2-1반	과학실	빈교실)	3-1반	1-1반	영어실	
	기타)	교무실	행정실	보건실	급식실	강당(앞)	강당(중앙)		
	측정지점	실내기상					관련 설비설치/가동 여부		
		실내온도	습도	기류속도	기압(atm)	환기(m³/h)		공기정화설비	
	1-1반	23.0	46.5	-	0.997	자연환기	21.6	-	
	2-1반	22.8	45.6	-	0.997	자연환기	21.6	-	
	과학실	22.7	47.1	-	0.997	자연환기	21.6	-	
	채취자 의견	이상 무							
	채 취 일	2022-04-28			시료채취자		장 도 원 (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	1-1반	1지점	71.0	13:20~15:30	광산란법	적합
2-1반				2지점	63.8	13:20~15:30			
과학실				3지점	70.7	13:20~15:30			
급식실				4지점	70.2	13:20~15:30			
150 이하			강당(앞)	5지점	79.7	13:20~15:30			
			강당(중앙)	6지점	79.5	13:20~15:30			
PM2.5 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )		35 이하	1-1반	1지점	31.2	13:20~15:30	광산란법	적합	
			2-1반	2지점	27.3	13:20~15:30			
			과학실	3지점	30.8	13:20~15:30			
			급식실	4지점	30.5	13:20~15:30			
CO2(ppm)	1000 이하	1-1반	1지점	458	13:20~15:30	비분산적외선 분석법 (CO2 analyzer)	적합		
		2-1반	2지점	410	13:20~15:30				
		과학실	3지점	554	13:20~15:30				
		급식실	4지점	366	13:20~15:30				
NO2 (ppm)	0.05 이하	1-1반	1지점	0.02	13:20~15:30	현장측정법	적합		
		2-1반	2지점	0.03	13:20~15:30				
		과학실	3지점	0.03	13:20~15:30				
총부유세균 (CFU/ $\text{m}^3$ )	800 이하	1-1반	1지점	175	13:20~15:30	총틀법 (Incubator)	적합		
		2-1반	2지점	60	13:20~15:30				
		과학실	3지점	103	13:20~15:30				
		보건실	4지점	91	13:20~15:30				
		급식실	5지점	130	13:20~15:30				
낙하세균 (CFU/실)	10 이하	보건실	1지점	3	13:20~15:30	5분간 개방	적합		
		급식실	2지점	3	13:20~15:30				
CO (ppm)	10 이하	1-1반	1지점	1.3	13:20~15:30	현장측정법	적합		
		2-1반	2지점	1.2	13:20~15:30				
		과학실	3지점	1.3	13:20~15:30				



## 실내공기질 측정기록부

4 측 정 분 석 결 과	HCHO ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	80 이하	3-1반	1지점	16.7	13:20~15:30	현장측정법	적합
			1-1반	2지점	20.1	13:20~15:30		
			영어실	3지점	33.5	13:20~15:30		
			급식실	4지점	16.7	13:20~15:30		
	O3 (ppm)	0.06 이하	교무실	1지점	0.02	13:20~15:30	자외선 광도법 (자동연속)	적합
			행정실	2지점	0.02	13:20~15:30		
	진드기(마리/ $\text{m}^2$ )	100이하	보건실	1지점	20마리 이하	13:20~15:30	효소면역법	적합
	조도비 (천판면, 책상면 기준)	최대/최소 3:1이하	3-1반	1지점	1.06	13:20~15:30	천판면기준	적합
			1-1반	2지점	1.11	13:20~15:30		
			영어실	3지점	1.09	13:20~15:30		
			3-1반	1지점	1.05	13:20~15:30	책상면기준	적합
			1-1반	2지점	1.06	13:20~15:30		
			영어실	3지점	1.09	13:20~15:30		
	소음 dB(A)	55 이하	3-1반	1지점	51.7	13:20~15:30	빈 교실	적합
			1-1반	2지점	51.7	13:20~15:30		
			영어실	3지점	50.9	13:20~15:30		
분석기간		4월 28일 ~ 5월 18일		분석책임자		김 재 한		(서명)
5 종 합 의 견		모든항목 기준치 이내						

위와 같이 측정분석결과를 사실대로 기록합니다.

2022년 05월 18일

(주)환경연구소 가람솔

상호: (주)환경연구소 가람솔

소재지: 서울특별시 금천구 가산디지털2로 184

벽산디지털밸리2차 1005호

연락처: 02-6925-6787

대표자 성명: 박 중 국

