



우:08505 / 서울특별시 금천구 가산디지털2로 101, B1208호 대표전화:02-6925-6787 팩스:02-6919-1084

[illegible]

문서번호	AS
시행일자	2024-10-08
수신	아리울초등학교
참조	실내공기질담당
제목	실내공기질측정기록 성적서

접 수 일 자		2024 . . ()			
담당부서		담당자			
결 재					

[illegible]

1. 귀사의 무궁한 발전을 기원합니다.
2. 2024년 10월 18일 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 연구소가람솔대표이사

학교 환경위생 및 식품위생(정기·특별)점검표

1. 개요

학 교 명		아리울초등학교		교 장		학 교 장	
소 재 지		전북 군산시 수송동로 90					
설립구분				교실수		일반 (실), 특별(실)	
전화번호		063-440-8890		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(○, X), 식당(○, 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	2024-10-18			② 측정시간		08:20 ~ 12:50			
③ 측정장소	아리울초등학교 교사 내								
④ 측정자	(소속) (주)환경연구소 가람솔				(성명)		(서명)		
⑤ 측정조건	1. 건축물 및 교실의 특성 : 철근콘크리트조								
	2. 측정지점 :	수업중 교실 :		1-4반		유치원 여울반		과학실1	
		빈교실 :		6-3반		유치원 톨빛반		체육실2	
		기타 :		행정실		보건실		톨봄2교실	
				교무실		강당(중앙)		강당(앞)	
			2-1반		1-4반				
3. 환기장치 가동여부 :								미설치 / 미가동	
4. 외기상태 :		온도 (℃)	습도 (%)	PM10 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	PM2.5 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	CO2 (ppm)	소음 (dB(A))	오존 (ppm)	
정문현관 앞		23.2	75	91.1	49.5	374	52.1	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			제조사	모델명	제작일	고유번호	성능 검사일		
PM10 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	1-4반	08:20 ~ 12:50	5	56.2	59.0	57.6	75 이하	적합	METONE	AEROCET-831	0	0	0	광산란법	
	유치원 여울반	08:20 ~ 12:50	5	56.4	59.8	58.0			METONE	AEROCET-831	0	0	0		
	과학실1	08:20 ~ 12:50	5	53.1	55.4	54.4			METONE	AEROCET-831	0	0	0		
	급식실	08:20 ~ 12:50	5	56.6	60.4	59.1	150 이하	적합	METONE	AEROCET-831	0	0	0		
	-	-	-	-	-	-			-	-	-	-	-		
	-	-	-	-	-	-			-	-	-	-	-		
	강당(앞)	08:20 ~ 12:50	5	59.6	66.7	62.7			METONE	AEROCET-831	0	0	0		
	강당(중앙)	08:20 ~ 12:50	5	58.4	69.5	64.2			METONE	AEROCET-831	0	0	0		
PM2.5 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	1-4반	08:20 ~ 12:50	5	24.3	27.4	25.9	35 이하	적합	METONE	AEROCET-831	0	0	0	광산란법	
	유치원 여울반	08:20 ~ 12:50	5	28.6	31.2	29.9			METONE	AEROCET-831	0	0	0		
	과학실1	08:20 ~ 12:50	5	22.1	25.6	24.1			METONE	AEROCET-831	0	0	0		
	급식실	08:20 ~ 12:50	5	25.4	29.1	27.6			METONE	AEROCET-831	0	0	0		
CO2 (ppm)	1-4반	08:20 ~ 12:50	4	691	701	696	1000 이하	적합	GRAYWOLF B SENSING	IQ-610XTRA	2016.11	05-2113	2024.07.24	비분산적외선 분석법 (CO2 analyzer)	
	유치원 여울반	08:20 ~ 12:50	4	809	820	816			GRAYWOLF B SENSING	IQ-610XTRA	2016.11	05-2113	2024.07.24		
	과학실1	08:20 ~ 12:50	4	743	751	748			GRAYWOLF B SENSING	IQ-610XTRA	2016.11	05-2113	2024.07.24		
	급식실	08:20 ~ 12:50	4	807	819	813			GRAYWOLF B SENSING	IQ-610XTRA	2016.11	05-2113	2024.07.24		
HCHO ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	6-3반	08:20 ~ 12:50	4	13.4	26.8	20.1	80 이하	적합	PPM TECHNOLOGY	HTV	2019.12	F17110	2024.08.13	현장측정법	
	유치원 물빛반	08:20 ~ 12:50	4	13.4	26.8	20.1			PPM TECHNOLOGY	HTV	2019.12	F17110	2024.08.13		
	체육실2	08:20 ~ 12:50	4	13.4	26.8	23.4			PPM TECHNOLOGY	HTV	2019.12	F17110	2024.08.13		
	급식실	08:20 ~ 12:50	4	13.4	26.8	20.1			PPM TECHNOLOGY	HTV	2019.12	F17110	2024.08.13		
총부유 세균 (CFU/ m^3)	1-4반	08:20 ~ 12:50	3	-	-	511	800 이하	적합	멤익코퍼레이션	KAS-110	0	0	0	총돌법 (Incubator)	
	유치원 여울반	08:20 ~ 12:50	3	-	-	371			멤익코퍼레이션	KAS-110	0	0	0		
	과학실1	08:20 ~ 12:50	3	-	-	244			멤익코퍼레이션	KAS-110	0	0	0		
	보건실	08:20 ~ 12:50	3	-	-	273			멤익코퍼레이션	KAS-110	0	0	0		
	급식실	08:20 ~ 12:50	3	-	-	83			멤익코퍼레이션	KAS-110	0	0	0		
낙하세균 (CFU/실)	보건실	08:20 ~ 12:50	3	-	-	2	10 이하	적합	-	-	-	-	-	5분간 개방	
	급식실	08:20 ~ 12:50	3	-	-	7			-	-	-	-	-		
CO (ppm)	1-4반	08:20 ~ 12:50	4	1.8	1.9	1.9	10 이하	적합	GRAYWOLF B SENSING	IQ-610XTRA	2016.11	05-2113	2024.08.13	현장측정법	
	유치원 여울반	08:20 ~ 12:50	4	2.4	2.5	2.5			GRAYWOLF B SENSING	IQ-610XTRA	2016.11	05-2113	2024.08.13		
	과학실1	08:20 ~ 12:50	4	3.7	3.8	3.8			GRAYWOLF B SENSING	IQ-610XTRA	2016.11	05-2113	2024.08.13		
NO2 (ppm)	1-4반	08:20 ~ 12:50	4	0.01	0.02	0.02	0.05 이하	적합	GRAYWOLF B SENSING	IQ-610XTRA	2016.11	05-2113	2024.08.13	현장측정법	
	유치원 여울반	08:20 ~ 12:50	4	0.01	0.02	0.02			GRAYWOLF B SENSING	IQ-610XTRA	2016.11	05-2113	2024.08.13		
	과학실1	08:20 ~ 12:50	4	0.01	0.03	0.02			GRAYWOLF B SENSING	IQ-610XTRA	2016.11	05-2113	2024.08.13		
Rn (Bq/ m^3)	90일 측정						148 이하	-	알파트랙 라돈검출기					장기측정법 (수동)	
석면 (개/cc)	-	-	-	-			0.01 이하	매당 없음	-	-	-	-	-	위상차현미경법	
	-	-	-	-					-	-	-	-	-		
	-	-	-	-					-	-	-	-	-		
오존 (ppm)	교무실	08:20 ~ 12:50	4	0.01	0.02	0.02	0.06 이하	적합	GRAYWOLF B SENSING	IQ-610XTRA	2016.11	05-2113	2024.08.13	자외선 광도법 (자동연속)	
	행정실	08:20 ~ 12:50	4	0.01	0.03	0.02			GRAYWOLF B SENSING	IQ-610XTRA	2016.11	05-2113	2024.08.13		
진드기 (마리/ m^2)	보건실	08:20 ~ 12:50	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 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	1-4반	08:20 ~ 12:50	2	15.2	80 이하	적합	한국과학계이션	KMS-200	2022.07	22K2198	2024.07.25	DNPH-Catridge HPLC액체크로마토그래피법	
	도서관	08:20 ~ 12:50	2	10.1			한국과학계이션	KMS-200	2022.07	22K2198	2024.07.25		
	물품1교실	08:20 ~ 12:50	2	17.4			한국과학계이션	KMS-200	2021.07	21K2150	2023.07.18		
	물품2교실	08:20 ~ 12:50	2	20.1			한국과학계이션	KMS-200	2021.07	21K2150	2023.07.18		
	2-4반	08:20 ~ 12:50	2	22.4			한국과학계이션	KMS-200	2022.07	22K2198	2024.07.25		
	2-2반	08:20 ~ 12:50	2	23.9			한국과학계이션	KMS-200	2021.07	21K2150	2023.07.18		
	2-3반	08:20 ~ 12:50	2	20.6			한국과학계이션	KMS-200	2021.07	21K2150	2023.07.18		
	2-1반	08:20 ~ 12:50	2	21.4			한국과학계이션	KMS-200	2022.07	22K2198	2024.07.25		
TVOC ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	1-4반	08:20 ~ 12:50	2	231.6	400 이하	적합	한국과학계이션	KMS-200	2022.07	22K2198	2024.07.25	ATD 고체흡착탈착법- GC/MS가스크로마토그래피법	
	도서관	08:20 ~ 12:50	2	201.9			한국과학계이션	KMS-200	2022.07	22K2198	2024.07.25		
	물품1교실	08:20 ~ 12:50	2	211.4			한국과학계이션	KMS-200	2021.07	21K2150	2023.07.18		
	물품2교실	08:20 ~ 12:50	2	224.9			한국과학계이션	KMS-200	2021.07	21K2150	2023.07.18		
	2-4반	08:20 ~ 12:50	2	256.9			한국과학계이션	KMS-200	2022.07	22K2198	2024.07.25		
	2-2반	08:20 ~ 12:50	2	248.3			한국과학계이션	KMS-200	2021.07	21K2150	2023.07.18		
	2-3반	08:20 ~ 12:50	2	261.1			한국과학계이션	KMS-200	2021.07	21K2150	2023.07.18		
	2-1반	08:20 ~ 12:50	2	227.6			한국과학계이션	KMS-200	2022.07	22K2198	2024.07.25		
벤젠 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	1-4반	08:20 ~ 12:50	2	N.D (불검출)	30 이하	적합	한국과학계이션	KMS-200	2022.07	22K2198	2024.07.25	ATD 고체흡착탈착법- GC/MS가스크로마토그래피법	
	도서관	08:20 ~ 12:50	2	N.D (불검출)			한국과학계이션	KMS-200	2022.07	22K2198	2024.07.25		
	물품1교실	08:20 ~ 12:50	2	N.D (불검출)			한국과학계이션	KMS-200	2021.07	21K2150	2023.07.18		
	물품2교실	08:20 ~ 12:50	2	N.D (불검출)			한국과학계이션	KMS-200	2021.07	21K2150	2023.07.18		
	2-4반	08:20 ~ 12:50	2	N.D (불검출)			한국과학계이션	KMS-200	2022.07	22K2198	2024.07.25		
	2-2반	08:20 ~ 12:50	2	N.D (불검출)			한국과학계이션	KMS-200	2021.07	21K2150	2023.07.18		
	2-3반	08:20 ~ 12:50	2	N.D (불검출)			한국과학계이션	KMS-200	2021.07	21K2150	2023.07.18		
	2-1반	08:20 ~ 12:50	2	N.D (불검출)			한국과학계이션	KMS-200	2022.07	22K2198	2024.07.25		
톨루엔 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	1-4반	08:20 ~ 12:50	2	125.6	1000 이하	적합	한국과학계이션	KMS-200	2022.07	22K2198	2024.07.25	ATD 고체흡착탈착법- GC/MS가스크로마토그래피법	
	도서관	08:20 ~ 12:50	2	112.9			한국과학계이션	KMS-200	2022.07	22K2198	2024.07.25		
	물품1교실	08:20 ~ 12:50	2	142.9			한국과학계이션	KMS-200	2021.07	21K2150	2023.07.18		
	물품2교실	08:20 ~ 12:50	2	139.8			한국과학계이션	KMS-200	2021.07	21K2150	2023.07.18		
	2-4반	08:20 ~ 12:50	2	150.3			한국과학계이션	KMS-200	2022.07	22K2198	2024.07.25		
	2-2반	08:20 ~ 12:50	2	142.6			한국과학계이션	KMS-200	2021.07	21K2150	2023.07.18		
	2-3반	08:20 ~ 12:50	2	134.9			한국과학계이션	KMS-200	2021.07	21K2150	2023.07.18		
	2-1반	08:20 ~ 12:50	2	128.3			한국과학계이션	KMS-200	2022.07	22K2198	2024.07.25		
에틸벤젠 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	1-4반	08:20 ~ 12:50	2	N.D (불검출)	360 이하	적합	한국과학계이션	KMS-200	2022.07	22K2198	2024.07.25	ATD 고체흡착탈착법- GC/MS가스크로마토그래피법	
	도서관	08:20 ~ 12:50	2	N.D (불검출)			한국과학계이션	KMS-200	2022.07	22K2198	2024.07.25		
	물품1교실	08:20 ~ 12:50	2	N.D (불검출)			한국과학계이션	KMS-200	2021.07	21K2150	2023.07.18		
	물품2교실	08:20 ~ 12:50	2	N.D (불검출)			한국과학계이션	KMS-200	2021.07	21K2150	2023.07.18		
	2-4반	08:20 ~ 12:50	2	N.D (불검출)			한국과학계이션	KMS-200	2022.07	22K2198	2024.07.25		
	2-2반	08:20 ~ 12:50	2	N.D (불검출)			한국과학계이션	KMS-200	2021.07	21K2150	2023.07.18		
	2-3반	08:20 ~ 12:50	2	N.D (불검출)			한국과학계이션	KMS-200	2021.07	21K2150	2023.07.18		
	2-1반	08:20 ~ 12:50	2	N.D (불검출)			한국과학계이션	KMS-200	2022.07	22K2198	2024.07.25		
자일렌 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	1-4반	08:20 ~ 12:50	2	24.6	700 이하	적합	한국과학계이션	KMS-200	2022.07	22K2198	2024.07.25	ATD 고체흡착탈착법- GC/MS가스크로마토그래피법	
	도서관	08:20 ~ 12:50	2	N.D (불검출)			한국과학계이션	KMS-200	2022.07	22K2198	2024.07.25		
	물품1교실	08:20 ~ 12:50	2	30.8			한국과학계이션	KMS-200	2021.07	21K2150	2023.07.18		
	물품2교실	08:20 ~ 12:50	2	25.4			한국과학계이션	KMS-200	2021.07	21K2150	2023.07.18		
	2-4반	08:20 ~ 12:50	2	26.1			한국과학계이션	KMS-200	2022.07	22K2198	2024.07.25		
	2-2반	08:20 ~ 12:50	2	28.3			한국과학계이션	KMS-200	2021.07	21K2150	2023.07.18		
	2-3반	08:20 ~ 12:50	2	25.1			한국과학계이션	KMS-200	2021.07	21K2150	2023.07.18		
	2-1반	08:20 ~ 12:50	2	25.4			한국과학계이션	KMS-200	2022.07	22K2198	2024.07.25		
스티렌 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	1-4반	08:20 ~ 12:50	2	N.D (불검출)	300 이하	적합	한국과학계이션	KMS-200	2022.07	22K2198	2024.07.25	ATD 고체흡착탈착법- GC/MS가스크로마토그래피법	
	도서관	08:20 ~ 12:50	2	N.D (불검출)			한국과학계이션	KMS-200	2022.07	22K2198	2024.07.25		
	물품1교실	08:20 ~ 12:50	2	N.D (불검출)			한국과학계이션	KMS-200	2021.07	21K2150	2023.07.18		
	물품2교실	08:20 ~ 12:50	2	N.D (불검출)			한국과학계이션	KMS-200	2021.07	21K2150	2023.07.18		
	2-4반	08:20 ~ 12:50	2	N.D (불검출)			한국과학계이션	KMS-200	2022.07	22K2198	2024.07.25		
	2-2반	08:20 ~ 12:50	2	N.D (불검출)			한국과학계이션	KMS-200	2021.07	21K2150	2023.07.18		
	2-3반	08:20 ~ 12:50	2	N.D (불검출)			한국과학계이션	KMS-200	2021.07	21K2150	2023.07.18		
	2-1반	08:20 ~ 12:50	2	N.D (불검출)			한국과학계이션	KMS-200	2022.07	22K2198	2024.07.25		

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			제외사	모델명	제작일	고유번호	성능 검사일				
환기량 (m³/h)	1-4반	08:20 ~ 12:50	4	21.6			21.6 이상	적합	-	-	-	-	-	간접측정법			
	유치원 여울반	08:20 ~ 12:50	4	21.6					-	-	-	-	-				
	과학실1	08:20 ~ 12:50	4	21.6					-	-	-	-	-				
온도 (℃)	1-4반	08:20 ~ 12:50	4	24.4	25.1	24.8	18~28	적합	-	-	-	-	-	디지털 온·습도계			
	유치원 여울반	08:20 ~ 12:50	4	24.6	25.2	24.9			-	-	-	-	-				
	과학실1	08:20 ~ 12:50	4	23.1	23.8	23.4			-	-	-	-	-				
습도 (%)	1-4반	08:20 ~ 12:50	4	68.6	69.3	69.0	30~80	적합	-	-	-	-	-				
	유치원 여울반	08:20 ~ 12:50	4	69.9	70.8	70.3			-	-	-	-	-				
	과학실1	08:20 ~ 12:50	4	73.1	74.5	74.0			-	-	-	-	-				
소음 (dB(A))	6-3반	08:20 ~ 12:50	4	40.4	43.4	41.8	55 이하	적합	-	-	-	-	-	소음영향 지역측정			
	유치원 놀빛반	08:20 ~ 12:50	4	39.8	41.4	40.5			-	-	-	-	-				
	체육실2	08:20 ~ 12:50	4	40.7	43.6	42.2			-	-	-	-	-				
조도 (칠판면)	6-3반	08:20 ~ 12:50	9	307	584	425	300 이상	적합	-	-	-	-	-	9곳 측정			
	유치원 놀빛반	08:20 ~ 12:50	9	301	593	414			-	-	-	-	-				
	체육실2	08:20 ~ 12:50	9	303	569	412			-	-	-	-	-				
조도 (책상면)	6-3반	08:20 ~ 12:50	9	673	845	747		적합	-	-	-	-	-				
	유치원 놀빛반	08:20 ~ 12:50	9	590	754	665			-	-	-	-	-				
	체육실2	08:20 ~ 12:50	9	591	795	689			-	-	-	-	-				
조도비	6-3반	08:20 ~ 12:50	2	1.26 : 1			3:1 이하	적합	-	-	-	-	-				
	유치원 놀빛반	08:20 ~ 12:50	2	1.28 : 1					-	-	-	-	-				
	체육실2	08:20 ~ 12:50	2	1.35 : 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 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 매뉴얼」 참조

5. 검사결과에 따른 종합의견 및 근거자료 (사진 등 첨부)

별 지 첨 부

5. 검사결과에 따른 종합의견 및 근거자료 (사진 등 첨부)

아리울초등학교

측 정 지 점	유치원여울반 (수업종료실)		6 — 3 반 (빈교실)	
	강 당		행정실 (오래)	
	보 건 실		교 식 실	
	1 — 4 반 (특별정전)		도서관 (특별정전)	