

# (주)케이에스디

## 成大환경시험연구원

(본사) 우:16039 / 경기도 의왕시 갈미2로 30, 미광프라자 7층 / 대표전화:1577-4446 / 팩스:(031) 624-4968  
(전라도 지점) 우:54619 / 전라북도 익산시 동서로 14길 6

문서번호	AC - 2022 - 9 - 0529	접 수 일 자	2022 . . ( )
시행일자	2022-09-20	공기질 측정일	2022년 8월 25일
수 신	군산 성산초등학교	성적서 발행일	2022년 9월 20일
참 조	실내공기질담당		
제 목	실내공기질측정기록 성적서		

1. 귀사의 무궁한 발전을 기원합니다.

2. 2022년 8월 25일 귀사에서 의뢰한 환경오염물질 (실내공기질) 을 당사에서

실내공기질공정시험기준에 준하여 측정분석한 결과를 붙임과 같이 통보 합니다.

붙임 : 실내공기질성적서 1부.

감사합니다.

결	담	당	기술책임자	품질책임자	대 표 이 사
재	김공용	김서민	이현주	이현주	이현주



(주)케이에스디成大환경시험연구원 대표이사

www.ksdpf.com





## 학교 실내공기질 정기 점검

학교명: 군산 성산초등학교

순 번	구 분	기준치	1차 검사	2차 검사	비고	평가결과
1	(°C) 온도난방	18~20	-			-
2	(°C) 온도냉방	26~28	-			-
3	(%) 습도	30~80	52.4			적정
4	PM10( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) 미세먼지	100	16			적정
5	PM2.5( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) 초미세먼지	35	14			적정
6	CO2(ppm) 이산화탄소	1000	681			적정
7	NO2(ppm) 이산화질소	0.05	0.03			적정
8	(CFU/m <sup>3</sup> ) 총부유세균	800	131.9			적정
9	(CFU/실) 낙하세균	10	1.0			적정
10	CO(ppm) 일산화탄소	10	1.2			적정
11	O3 (ppm) 오존	0.06	0.02			적정
12	(마리/m <sup>3</sup> ) 진드기	100	10			적정
13	(Lux) 조도책상면	300이상	642			적정
14	(Lux) 조도칠판면	300이상	619			적정
15	(최대/최소) 조도비	3	1.40			적정
16	(dB(A)) 소음	55	37.7			적정
17	HCHO( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) 폼알데하이드	80	30		(빈교실)	적정
18	Rn(Bq/m <sup>3</sup> ) 라돈	148.0	측정중			-
19	(개/cc) 석면	0.01	-			-
20	HCHO( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) 폼알데하이드	80	11.8		(특별점검)	적정
21	TVOC( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) 총휘발성유기화합물	400	332.8		(특별점검)	적정

※ 검사 측정치는 측정값 중에 최고값 (조도는 최소값)을 입력한 값입니다.

위와 같이 측정분석결과를 사실대로 기록합니다.

2022년 09월 20일



상 호: (주) 케이에스디成大 환경시험연구원  
소재지: 전라북도 익산시 동서로 14길 6  
본 사: 경기도 의왕시 갈미2로 30, 미광프라자 7층  
연락처: 1577-4446  
대표자 성명: 이 현 주



# 학교 실내공기질 측정기록부

## 1. 학교 실내환경 측정개요

① 학교명	군산 성산초등학교													
② 측정일자	2022년 8월 25일				③ 측정시간		13:00~16:00							
④ 측정장소	수업중교실)유치원,4-1,컴퓨터실    빈교실) 유치원,6-1,과학실													
⑤ 측 정 자	(소속) ㈜케이에스디성대환경시험연구원						백 홍 렬							
⑥ 측정조건	유치원	26.3	℃	50.2	%	21.6	m³/h	컴퓨터실	26.4	℃	50.3	%	21.6	m³/h
⑦ 환 기 량	4-1	26.6	℃	52.3	%	21.6	m³/h	외부	26.5	℃	53.1	%		

## 2. 측정지점별 측정결과 (2-1 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	성능검사일		
PM10 (μg/m³)	유치원	13:00~16:00	2	12	14	13	75 (μg/m³) 이하	적합	BRAMC BLATN	BR-SMART	20/5/27	S807949	20/6/30	광산란법	
	4-1	13:00~16:00	2	14	16	15		적합							
	컴퓨터실	13:00~16:00	2	10	12	11		적합							
	학생식당	13:00~16:00	2	11	13	12		적합							
	외부		2	18	20	19									
강당	13:00~16:00	2	17	19	18	150 이하 (μg/m³)	적합								
PM2.5 (μg/m³)	유치원	13:00~16:00	2	10	11	10.5	35 (μg/m³) 이하	적합							
	4-1	13:00~16:00	2	12	14	13		적합							
	컴퓨터실	13:00~16:00	2	9	10	9.5		적합							
	학생식당	13:00~16:00	2	10	12	11		적합							
	외부			14	16	15									
CO2 (ppm)	유치원	13:00~16:00	2	602	621	611.5	1000 (ppm) 이하	적합							
	4-1	13:00~16:00	2	653	681	667		적합							
	컴퓨터실	13:00~16:00	2	610	624	617		적합							
	학생식당	13:00~16:00	2	424	435	429.5		적합							
	외부			370	376	373									
NO2 (ppm)	유치원	13:00~16:00	2	0.01	0.02	0.015	0.05 (ppm) 이하	적합	Gray Wolf	IQ-610	20/2/1	05-2885	20/2/28	현장측정법	
	4-1	13:00~16:00	2	0.02	0.03	0.025		적합							
	컴퓨터실	13:00~16:00	2	0.02	0.03	0.025		적합							
	외부			0.02	0.03	0.03									
총부유세균 (CFU/m³)	유치원	측정	1		113.0	113.0	800 (CFU/m³) 이하	적합	Buck	B30120	19/10/26	C102672	20/2/28	충돌법 (Incubator )	
	4-1	측정	1		131.9	131.9		적합							
	컴퓨터실	측정	1		94.2	94.2		적합							
	보건실	측정	1		87.9	87.9		적합							
	학생식당	측정	1		106.6	106.6		적합							
낙하세균 (CFU/m³)	보건실	측정	1		1	1	10 (CFU/실) 이하	적합	Buck	B30120	19/10/26	C102672	20/2/28	5분간 개방	
	학생식당	측정	1		1	1	적합								
CO (ppm)	유치원	13:00~16:00	2	0.7	0.8	0.75	10 (ppm) 이하	적합	Gray Wolf	IQ-610	20/2/1	05-2885	20/2/28	현장측정법	
	4-1	13:00~16:00	2	1	1.2	1.1		적합							
	컴퓨터실	13:00~16:00	2	0.9	1	0.95		적합							
오존 (ppm)	행정실	13:00~16:00	2	0.01	0.02	0.015	0.06 (ppm) 이하	적합	Gray Wolf	IQ-610	20/2/1	05-2885	20/2/28	전기화학식	
	교무실	13:00~16:00	2	0.01	0.02	0.015		적합							
	외부			0.01	0.02	0.015									
진드기 (마리/m²)	보건실	측정	1		10	10	100(마리/m²) 이하	적합	HMI Industries	M360	15/2/23	5305	20/1/23	시료채취/ 현미경계수법 /간이측정법	
조도 (책상면)	유치원	13:00~16:00	9	647	660	653.5	300 (Lux) 이상	적합	TES	TES-1350A	20/3/2	200302757	20/5/11	실리콘 소자센서	빈 교 실 (측정 항목)
	6-1	13:00~16:00	9	665	863	764		적합							
	과학실	13:00~16:00	9	642	758	700		적합							
조도 (칠판면)	유치원	-	-	-	-	-	300 (Lux) 이상	-	TES	TES-1350A	20/3/2	200302757	20/5/11	실리콘 소자센서	
	6-1	13:00~16:00	9	619	868	743.5		적합							
	과학실	13:00~16:00	9	619	855	737		적합							
소음 (dB(A))	유치원	13:00~16:00	2	37.1	37.6	37.35	55 (dB) 이하	적합	TES	TES-1330A	20/3/2	200302456	20/5/11	Sensor Detection	
	6-1	13:00~16:00	2	37.2	37.7	37.45		적합							
	과학실	13:00~16:00	2	37	37.4	37.2		적합							
	외부			42	48	45									
HCHO (μg/m³)	유치원	13:00~16:00	2	10	20	15	80 (μg/m³) 이하	적합	BRAMC BLATN	BR-SMART	20/5/27	S807949	20/6/30	현장측정법	
	6-1	13:00~16:00	2	20	30	25		적합							
	과학실	13:00~16:00	2	20	30	25		적합							
	학생식당	13:00~16:00	2	10	20	15		적합							
Rn (Bq/m³)	행정실	90일 장기측정			측정중	측정중	148 (Bq/m³) 이하		알파트랙	알파트랙	설치일	시료번호	수거일	부착형 장기측정법	
											22/7/11	2221154	22/10/11		

# 학교 실내공기질 측정기록부

## 1. 학교 실내환경 측정개요

① 학 교 명	군산 성산초등학교			
② 측정일자	2022년 8월 25일		③ 측정시간	13:00~16:00
④ 측정장소	석 면 :		특별점검 :	행정실 교무실 학생자치실
⑤ 측 정 자	(소속) (주)케이에스디성대환경시험연구원		백 홍 렬	

## 2-1. 교사안에서의 공기질 (석면)

측정 항목	검사조건		검사 횟수	검사결과			유지 기준	평가 결과	측정기기 사양					검사 방법	비 고
	검사장소	검사시간		최소	최대	평균			제조회사	모델명	제작일	고유번호	성능검사일		
석면 (개/CC)							0.01 (개/CC) 이하		TOTAL	BMW-100	20/6/1	BMW-536 BMW-537	22/2/25	위상차 현미경법	석 면
									캠익	KMS-5100	21/8/19	-	22/3/15		

## 2-2. 교사안에서의 공기질 (특별점검)

측정 항목	검사조건		검사 횟수	검사결과			유지 기준	평가 결과	측정기기 사양					검사 방법	비 고															
	검사장소	검사시간		최소	최대	평균			제조회사	모델명	제작일	고유번호	성능검사일																	
TVOC ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	행정실	13:00~16:00	2	102.8	123.7	113.27	400 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) 이하	적합	SIBATA	MP-Σ 30	14/2/1	962014	22/3/15	ATD 고체흡착법- GC/MSD 가스 크레마토그래피 법	특별 점검															
	교무실	13:00~16:00	2	179.9	216.5	198.21		적합																						
	학생자치실	13:00~16:00	2	276.5	332.8	304.61		적합																						
HCHO ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	행정실	13:00~16:00	2	11.3	11.8	11.58	80 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) 이하	적합													2.4DNPH 카트리지를 이용한 HPLC법									
	교무실	13:00~16:00	2	4.6	4.8	4.69		적합																						
	학생자치실	13:00~16:00	2	4.5	4.7	4.59		적합																						
벤젠 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	행정실	13:00~16:00	2	4.4	5.3	4.89	30 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) 이하	적합																						
	교무실	13:00~16:00	2	10.0	12.0	11.01		적합																						
	학생자치실	13:00~16:00	2	8.3	10.0	9.18		적합																						
톨루엔 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	행정실	13:00~16:00	2	55.8	67.2	61.52	1000 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) 이하	적합								SIBATA	MP-Σ 100	14/2/1	410105	22/3/15										
	교무실	13:00~16:00	2	1.8	2.2	2.00		적합																						
	학생자치실	13:00~16:00	2	93.2	112.2	102.74		적합																						
에틸벤젠 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	행정실	13:00~16:00	2	10.1	12.1	11.12	360 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) 이하	적합							ATD 고체흡착법- GC/MSD 가스 크레마토그래피 법															
	교무실	13:00~16:00	2	8.3	9.9	9.09		적합																						
	학생자치실	13:00~16:00	2	99.1	119.3	109.16		적합																						
자일렌 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	행정실	13:00~16:00	2	19.2	23.1	21.11	700 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) 이하	적합	캠익	KMS-200	21/8/19	-	21/8/31																	
	교무실	13:00~16:00	2	47.5	57.2	52.39		적합																						
	학생자치실	13:00~16:00	2	172.4	207.6	190.00		적합																						
스티렌 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	행정실	13:00~16:00	2	22.6	27.2	24.93	300 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) 이하	적합																						
	교무실	13:00~16:00	2	11.1	13.3	12.21		적합																						
	학생자치실	13:00~16:00	2	68.7	82.7	75.68		적합																						

위와 같이 측정분석결과를 사실대로 기록합니다.

2022년 9월 20일



상 호 : (주) 케이에스디成大 환경시험연구원  
소재지 : 경기 의왕시 갈미2로 30 (17층)  
연락처 : 1577-4446  
대표자 성명 : 이 현 주





# 군산 성산초등학교

측 정 지 점	4 - 1 (수업중교실)		6 - 1 (빈교실)	
	행정실 (오존)		행정실 (라돈)	
	강당 (미세먼지)		학생식당	
	행정실 (특별점검)		학생자치실 (특별점검)	