

실내공기질 측정결과 요약서

- 정기 및 특별점검

1. 학 교 명 : 강호항공고등학교

2. 측정일자 : 2023년 11월 02일

3. 측정결과 요약 실내환경 및 공기질측정결과 모든 항목에서 [적합]인 것으로 나타났습니다.

측정항목	관리기준	평가결과		부적합 교실명
		적 합	부적합	
환기	21.6 m³/h 이상	●		
온도	18~28 ℃	●		
온도 (냉난방온도)	18~28 ℃	●		
습도	30~80 %	●		
조도(천판면)	300 Lux 이상	●		
조도(책상면)	300 Lux 이상	●		
조도비(천판면)	3:1 이하	●		
조도비(책상면)	3:1 이하	●		
소음	55 dB(A) 이하	●		
미세먼지(PM10)	150 µg/m³ 이하	●		
미세먼지(PM10)	75 µg/m³ 이하	●		
초미세먼지(PM2.5)	35 µg/m³ 이하	●		
이산화탄소	1000 ppm 이하	●		
일산화탄소	10 ppm 이하	●		
이산화질소	0.05 ppm 이하	●		
오존	0.06 ppm 이하	●		
총부유세균	800 CFU/m³ 이하	●		
낙하세균	10 CFU/실 이하	●		
진드기	100 마리/m³ 이하	●		
폼알데하이드	80 µg/m³ 이하	●		
폼알데하이드(HPLC) (특별점검)	80 µg/m³ 이하	●		
총휘발성유기화합물	400 µg/m³ 이하	●		
총휘발성유기화합물(GC) (특별점검)	400 µg/m³ 이하	●		
벤젠 (특별점검)	30 µg/m³ 이하	●		
톨루엔 (특별점검)	1000 µg/m³ 이하	●		

측정항목	관리기준	평가결과		부적합 교실명
		적 합	부적합	
에틸벤젠 (특별점검)	360 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 이하	●		
자일렌 (특별점검)	700 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 이하	●		
스티렌 (특별점검)	300 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 이하	●		
라돈	148 Bq/ m^3 이하	●		

4. 종합의견 : 실내환경 및 공기질측정결과 모든 항목에서 [적합]인 것으로 나타났습니다.

실내공기질 측정기록부

1. 의뢰인

상 호 (기관명)	강호항공고등학교	대 표 자	김보곤
소재지 (주 소)	전라북도 고창군 고창읍 중거리당산로 78-22	의뢰인	행정실장

2. 의뢰내용 및 측정정보

측정용도	실내공기질측정	시설구분	교육시설	급별구분	고등학교	점검구분	정기 및 특별점검
측정일자	2023년 11월 02일					측정자	박근의

3. 측정 및 분석결과

■ 수업 중 교실(정기점검)

측정항목	관리기준	측 정 장 소				
		2학년4반	3학년6반	외기		
환기	21.6 m³/h 이상	90.9	92.4			
온도	18~28 ℃	26.5	26.4			
습도	30~80 %	50.2	49.6			
조도(천판면)	300 Lux 이상	424	496			
조도(책상면)	300 Lux 이상	764	991			
조도비(천판면)	3:1 이하	1.25:1	1.23:1			
조도비(책상면)	3:1 이하	1.81:1	1.23:1			
소음	55 dB(A) 이하	37.0	41.4			
미세먼지(PM10)	75 µg/m³ 이하	13.5	14.2			
초미세먼지(PM2.5)	35 µg/m³ 이하	4.6	4.9			
이산화탄소	1000 ppm 이하	621	617	379		
일산화탄소	10 ppm 이하	0.6	0.6			
이산화질소	0.05 ppm 이하	0.02	0.02			
총부유세균	800 CFU/m³ 이하	43	136			
폼알데하이드	80 µg/m³ 이하	5.7	5.0			
총휘발성유기화합물	400 µg/m³ 이하	24.1	29.0			

■ 수업 중 교실

측정항목	관리기준	측 정 장 소				
		국방체육실	외기			
환기	21.6 m³/h 이상	96.1				
온도	18~28 ℃	26.1				
습도	30~80 %	44.1				
조도(천판면)	300 Lux 이상	398				
조도(책상면)	300 Lux 이상	648				
조도비(천판면)	3:1 이하	1.33:1				
조도비(책상면)	3:1 이하	1.23:1				
소음	55 dB(A) 이하	38.7				
미세먼지(PM10)	75 µg/m³ 이하	11.4				
초미세먼지(PM2.5)	35 µg/m³ 이하	3.9				
이산화탄소	1000 ppm 이하	608	379			
일산화탄소	10 ppm 이하	0.8				
이산화질소	0.05 ppm 이하	0.01				
총부유세균	800 CFU/m³ 이하	58				

■ 특별점검

측정항목	관리기준	측 정 장 소				
		국방체육실				
폼알데하이드(HPLC)	80 µg/m³ 이하	11.5				
총휘발성유기화합물(GC)	400 µg/m³ 이하	53.3				
벤젠	30 µg/m³ 이하	0.0				
톨루엔	1000 µg/m³ 이하	12.6				

■ 특별점검

측정항목	관리기준	측 정 장 소				
		국방체육실				
에틸벤젠	360 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 이하	0.0				
자일렌	700 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 이하	0.0				
스티렌	300 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 이하	0.0				

■ 급식실(정기점검)

측정항목	관리기준	측 정 장 소				
		급식실	외기			
환기	21.6 m^3/h 이상	127.2				
온도	18~28 $^{\circ}\text{C}$	26.3				
습도	30~80 %	51.7				
미세먼지(PM10)	75 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 이하	13.1				
초미세먼지(PM2.5)	35 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 이하	4.4				
이산화탄소	1000 ppm 이하	552	379			
일산화탄소	10 ppm 이하	1.2				
이산화질소	0.05 ppm 이하	0.03				
총부유세균	800 CFU/ m^3 이하	143				
낙하세균	10 CFU/실 이하	0.0				
폼알라이드	80 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 이하	7.4				
총휘발성유기화합물	400 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 이하	44.6				

■ 체육관 및 강당

측정항목	관리기준	측 정 장 소				
		강당 앞	강당 뒤			
미세먼지(PM10)	150 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 이하	16.0	15.3			
초미세먼지(PM2.5)	35 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 이하	5.9	5.1			

■ 보건실

측정항목	관리기준	측 정 장 소				
		보건실				
낙하세균	10 CFU/실 이하	0.5				
진드기	100 마리/ m^3 이하	20마리 미만				

■ 행정실, 교무실

측정항목	관리기준	측 정 장 소				
		행정실	교무실			
오존	0.06 ppm 이하	0.02	0.02			

■ 라돈측정교실(장기측정법)

측정항목	관리기준	측 정 장 소				
		행정실				
라돈	148 Bq/ m^3 이하	17.0				

■ 온도(냉난방온도)

측정항목	관리기준	측 정 장 소				
		2학년4반	3학년6반	국방체육실		
온도	18~28 $^{\circ}\text{C}$	26.5	26.4	26.1		

위와 같이 측정분석결과를 사실대로 기록합니다.

2023년 11월 15일

대한산업보건협회 전북산업보건센터
전라북도 전주시 덕진구 기린대로 1030(여의동)
환경위생팀 실내공기질 측정파트 063-225-1242
대표자 : 백현기



※ 이 측정기록부는 임의 변경, 무단 도용, 홍보, 선전, 광고 및 소송용 등 용도 외 사용을 금합니다.

학교 환경위생 및 식품위생 점검표 - 정기 및 특별점검

1. 개요

학 교 (유 치 원) 명			강호항공고등학교			학 교 (유 치 원) 장			김보곤		
소 재 지			전라북도 고창군 고창읍 중거리당산로 78-22								
설 립 구 분			사립			교 실 수			일반 : (24 실), 특별 : (12 실)		
전 화 번 호			063-560-5001			F A X 번 호			063-560-5060		
설 비 현 황	비 향	냉 방	중앙 : - 실, 개별 : - 실			먹 는 물 시 설	먹는물	상수도, 지하수, 기타			
		난 방	중앙 : - 실, 개별 : - 실					지수조	개		
		환 기	중앙 : - 실, 개별 : - 실						정수기	개 (먹는샘물: 개)	
급 식 시 설			조리실 : (0), 식당 : (0)			체 육 장				마사토, 천연잔디, 인조잔디, 기타 탄성우레탄 (0, X)	
체 육 관 및 강 당			체육관 : (- 실), 강당 : (1 실)			기 속 사			(0), 신축(중, 개축)년도 :		

2. 학교시설 환경 측정개요

① 측정일자	2023년 11월 02일	② 측정시간	11:10 ~ 12:20
③ 측정장소	2학년4반, 3학년6반, 외기, 국방체육실, 외기, 국방체육실, 급식실, 외기, 강당 앞, 강당 뒤, 보건실, 행정실, 교무실, 행정실, 2학년4반, 3학년6반, 국방체육실		
④ 측 정 자	대한산업보건협회 전북산업보건센터		(성명) 박근의
⑤ 측정조건	철근콘크리트 건물, 측정지점: 중앙, 외기상태: 양호		

3. 측정지점별 측정결과

3-1. 학교시설에서의 공기질

측정 항목	검사조건		검사 횟수	검사결과			유지 기준	평가 결과	측정기기 사양					검사방법	비고
	검사장소	검사시간		최소	최대	평균			제조회사	모델명	제작일	고유번호	성능검사일		
미세먼지 (PM10)	2학년4반	11:10 12:20	5	13.1	13.9	13.5	75 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 이하	적합	주식회사 센서로닉	AIR SCAN	2021-02-15	DQ03-2102-S122-0001	2023-08-03	광산란법	
	3학년6반		5	13.5	14.9	14.2		적합							
	국방체육실	11:10 12:20	5	11.0	11.8	11.4	75 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 이하	적합	주식회사 센서로닉	AIR SCAN	2021-02-15	DQ03-2102-S122-0001	2023-08-03	광산란법	
	급식실	11:10 12:20	5	12.8	13.4	13.1	75 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 이하	적합	주식회사 센서로닉	AIR SCAN	2021-02-15	DQ03-2102-S122-0001	2023-08-03	광산란법	
	강당 앞	11:10 12:20	5	15.5	16.4	16.0	150 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 이하	적합	주식회사 센서로닉	AIR SCAN	2021-02-15	DQ03-2102-S122-0001	2023-08-03	광산란법	
	강당 뒤		5	14.9	15.7	15.3		적합							
초미세먼지 (PM2.5)	2학년4반	11:10 12:20	5	4.2	4.9	4.6	35 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 이하	적합	주식회사 센서로닉	AIR SCAN	2021-02-15	DQ03-2102-S122-0001	2023-08-03	광산란법	
	3학년6반		5	4.6	5.2	4.9		적합							
	국방체육실	11:10 12:20	5	3.5	4.2	3.9	35 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 이하	적합	주식회사 센서로닉	AIR SCAN	2021-02-15	DQ03-2102-S122-0001	2023-08-03	광산란법	
	급식실	11:10 12:20	5	3.9	4.8	4.4	35 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 이하	적합	주식회사 센서로닉	AIR SCAN	2021-02-15	DQ03-2102-S122-0001	2023-08-03	광산란법	
	강당 앞	11:10 12:20	5	5.7	6.1	5.9	35 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 이하	적합	주식회사 센서로닉	AIR SCAN	2021-02-15	DQ03-2102-S122-0001	2023-08-03	광산란법	
	강당 뒤		5	4.6	5.5	5.1		적합							
이산화탄소	2학년4반	11:10 12:20	3	614	628	621	1000 ppm 이하	적합	주식회사 센서로닉	AIR SCAN	2021-02-15	DQ03-2102-S122-0001	2023-08-03	비분산적외선 분석법	
	3학년6반		3	613	620	617		적합							
	외기		3	379	379	379		적합							
	국방체육실	11:10 12:20	3	603	612	608	1000 ppm 이하	적합	주식회사 센서로닉	AIR SCAN	2021-02-15	DQ03-2102-S122-0001	2023-08-03	비분산적외선 분석법	
	외기		3	379	379	379	적합								
	급식실	11:10 12:20	3	546	558	552	1000 ppm 이하	적합	주식회사 센서로닉	AIR SCAN	2021-02-15	DQ03-2102-S122-0001	2023-08-03	비분산적외선 분석법	

측정 항목	검사조건			검사결과			유지 기준	평가 결과	측정기기 사양					검사방법	비고	
	검사장소	검사시간	검사 횟수	최소	최대	평균			제조회사	모델명	제작일	고유번호	성능검사일			
이산화탄소	외기	11:10 12:20	3	379	379	379	1000 ppm 이하	적합	주식회사 센서로닉	AIR SCAN	2021-02-15	DQ03-2102-S122-0001	2023-08-03	비분산적외선 분석법		
폼알데하이드	2학년4반	11:10 12:20	3	5.5	5.8	5.7	80 µg/m³ 이하	적합	주식회사 센서로닉	AIR SCAN	2021-02-15	DQ03-2102-S122-0001	2023-08-03	현장직독식 측정법		
	3학년6반		3	4.9	5.1	5.0	80 µg/m³ 이하	적합								
	급식실	11:10 12:20	3	7.2	7.5	7.4	80 µg/m³ 이하	적합	주식회사 센서로닉	AIR SCAN	2021-02-15	DQ03-2102-S122-0001	2023-08-03	현장직독식 측정법		
폼알데하이드 (HPLC)	국방체육실	11:10 12:20	2	11.2	11.7	11.5	80 µg/m³ 이하	적합	캠익코퍼레이션	KMS-200	2020-10-16	21K2101	2023-01-10	2,4-DPH 유도제형 분석법(HPLC)	특별 점검	
충부유세균	2학년4반	11:10 12:20	2	35	50	43	800 CFU/m³ 이하	적합	MERCK	MAS-100Eco	2012-04-05	28759	2023-01-16	충돌법		
	3학년6반		2	106	166	136	800 CFU/m³ 이하	적합								
		국방체육실	11:10 12:20	2	35	80	58	800 CFU/m³ 이하	적합	MERCK	MAS-100Eco	2012-04-05	28759	2023-01-16	충돌법	
		급식실	11:10 12:20	2	125	161	143	800 CFU/m³ 이하	적합	MERCK	MAS-100Eco	2012-04-05	28759	2023-01-16	충돌법	
낙하세균	급식실	11:10 12:20	3	0	0	0.0	10 CFU/실 이하	적합	한일코메드	TSA	-	-	-	한천배지 노출법		
	보건실	11:10 12:20	3	0	1	0.5	10 CFU/실 이하	적합	한일코메드	TSA	-	-	-	한천배지 노출법		
일산화탄소	2학년4반	11:10 12:20	3	0.6	0.7	0.6	10 ppm 이하	적합	주식회사 센서로닉	AIR SCAN	2021-02-15	DQ03-2102-S122-0001	2023-08-03	현장직독식 측정법		
	3학년6반		3	0.6	0.6	0.6	10 ppm 이하	적합								
		국방체육실	11:10 12:20	3	0.8	0.8	0.8	10 ppm 이하	적합	주식회사 센서로닉	AIR SCAN	2021-02-15	DQ03-2102-S122-0001	2023-08-03	현장직독식 측정법	
		급식실	11:10 12:20	3	1.1	1.2	1.2	10 ppm 이하	적합	주식회사 센서로닉	AIR SCAN	2021-02-15	DQ03-2102-S122-0001	2023-08-03	현장직독식 측정법	
이산화질소	2학년4반	11:10 12:20	3	0.02	0.02	0.02	0.05 ppm 이하	적합	주식회사 센서로닉	AIR SCAN	2021-02-15	DQ03-2102-S122-0001	2023-08-03	현장직독식 측정법		
	3학년6반		3	0.02	0.02	0.02	0.05 ppm 이하	적합								
		국방체육실	11:10 12:20	3	0.01	0.01	0.01	0.05 ppm 이하	적합	주식회사 센서로닉	AIR SCAN	2021-02-15	DQ03-2102-S122-0001	2023-08-03	현장직독식 측정법	
		급식실	11:10 12:20	3	0.03	0.03	0.03	0.05 ppm 이하	적합	주식회사 센서로닉	AIR SCAN	2021-02-15	DQ03-2102-S122-0001	2023-08-03	현장직독식 측정법	
라돈	행정실	-	1	17.0	17.0	17.0	148 Bq/m³ 이하	적합	(주)알원테크	알파트랙	-	2324678	-	수동형 장기측정법		
총휘발성유기화합물	2학년4반	11:10 12:20	3	21.9	26.3	24.1	400 µg/m³ 이하	적합	주식회사 센서로닉	AIR SCAN	2021-02-15	DQ03-2102-S122-0001	2023-08-03	현장직독식 측정법		
	3학년6반		3	27.3	30.6	29.0	400 µg/m³ 이하	적합								
		급식실	11:10 12:20	3	42.3	46.9	44.6	400 µg/m³ 이하	적합	주식회사 센서로닉	AIR SCAN	2021-02-15	DQ03-2102-S122-0001	2023-08-03	현장직독식 측정법	
총휘발성유기화합물 (GC)	국방체육실	11:10 12:20	2	52.0	54.6	53.3	400 µg/m³ 이하	적합	캠익코퍼레이션	KMS-200	2020-10-16	21K2101	2023-01-10	GC-MS/FID 분석법	특별 점검	
벤젠	국방체육실	11:10 12:20	2	0.0	0.0	0.0	30 µg/m³ 이하	적합	캠익코퍼레이션	KMS-200	2020-10-16	21K2101	2023-01-10	GC-MS/FID 분석법	특별 점검	
톨루엔	국방체육실	11:10 12:20	2	12.5	12.7	12.6	1000 µg/m³ 이하	적합	캠익코퍼레이션	KMS-200	2020-10-16	21K2101	2023-01-10	GC-MS/FID 분석법	특별 점검	
에틸벤젠	국방체육실	11:10 12:20	2	0.0	0.0	0.0	360 µg/m³ 이하	적합	캠익코퍼레이션	KMS-200	2020-10-16	21K2101	2023-01-10	GC-MS/FID 분석법	특별 점검	
자일렌	국방체육실	11:10 12:20	2	0.0	0.0	0.0	700 µg/m³ 이하	적합	캠익코퍼레이션	KMS-200	2020-10-16	21K2101	2023-01-10	GC-MS/FID 분석법	특별 점검	
스티렌	국방체육실	11:10 12:20	2	0.0	0.0	0.0	300 µg/m³ 이하	적합	캠익코퍼레이션	KMS-200	2020-10-16	21K2101	2023-01-10	GC-MS/FID 분석법	특별 점검	
오존	행정실	11:10 12:20	3	0.01	0.02	0.02	0.06 ppm 이하	적합	주식회사 센서로닉	AIR SCAN	2021-02-15	DQ03-2102-S122-0001	2023-08-03	현장직독식 측정법		
	교무실		3	0.02	0.02	0.02	0.06 ppm 이하	적합								

측정 항목	검사조건		검사 횟수	검사결과			유지 기준	평가 결과	측정기기 사양				검사방법		비고
	검사장소	검사시간		최소	최대	평균			제조회사	모델명	제작일	고유번호			
소음	국방체육실	11:10 12:20	3	37.4	40.0	38.7	55 dB(A) 이하	적합	Cirrus Research plc	CR:308	2020-05-20	SH01182	소음계		