

---

「2022년 청소년과학페어」

**과학토론, 융합과학 종목 전국대회 운영 요강**

---

**2022. 9.**



**한국과학창의재단**

Korea Foundation for the Advancement of Science & Creativity



## 목 차



목차 .....	2
I. 개요 .....	3
1. 소개 .....	4
2. 대회 연혁 .....	4
3. 대회 개요 .....	6
4. 시상내역 .....	7
II. 종목별 요강 .....	8
1. 과학토론 .....	9
2. 융합과학 .....	17
〈주요양식〉	
양식1. 과학토론 개요서 .....	21
양식2. 융합과학 작품설계도 .....	24
양식3. 융합과학 작품설명서 .....	25
양식4. 개인정보제공 및 활용 동의서 .....	26
양식5. 사진, 영상 촬영 및 개인정보활용 동의서 .....	27

# 1. 개요

## 1 소개

기존 각 시·도 교육위원회, 어린이회관 등 관련 단체에서 비정기적이고 단편적인 행사로 추진하고 있던 각종 과학경진대회를 한국과학창의재단이 정부 지원 하에 체계적으로 운영하고자 1983년 제1회 대회 개최를 시작하였습니다.

미래 꿈나무인 청소년들에게 과학기술에 대한 관심과 흥미를 높이고 창의적인 사고 역량을 길러줌과 동시에 전 국민의 과학기술문화 저변을 확대·조성하는 목적으로 운영되고 있습니다.

## 2 대회 연혁

연도	주요내용	개최장소
1983(1회)	청소년과학경진대회 종합계획 마련(7월)	-
	모형항공기경진대회 시범개최(11월)	경기도
1984(2회)	모형자동차경진대회 개최(5월)	서울 여의도광장
	모형항공기공작경진대회, 과학상자조립경진대회 개최(11월)	경기 한국항공대학
1985(3회)	전국청소년과학경진대회 개최(정부예산 반영)	
}		
1998.10.24	5개 종목 19부 (모형항공기, 기계과학, 과학상상그림, 전자과학, 물로켓)	대전 국립중앙과학관
1999.8.14	5종목 19부(전년도 종목 동일)	서울 올림픽공원 펜싱경기장
2000.10.15	5종목 18부(전년도 종목 동일)	대전 국립중앙과학관
2001.9.15~16	5종목 18부(전년도 종목 동일)	경기 용인에버랜드
2002.9.15	5종목 18부(전년도 종목 동일)	서울 여의도중학교
2003.9.21	(정식) 5종목 12부(종목 동일) (시범) 3종목 3부(로봇과학, 과학실험, 탐구토론)	대전 국립중앙과학관 등
2004.9.19	대회명칭변경 : 청소년과학경진대회 → 청소년과학탐구대회 8종목 18부 (모형항공기, 기계과학, 과학상상그림, 전자과학, 물로켓, 로봇과학, 과학실험, 탐구토론)	대전 국립중앙과학관 등
2005.9.25	7종목 17부 과학실험 폐지	대전 국립중앙과학관 등
2006.9.23	7종목 16부 (전년도 종목 동일, 로봇과학 고교부 폐지)	대전 국립중앙과학관 등

연도	주요내용	개최장소
2007.8.18~19	7종목 16부 (전년도 종목 동일, 미션 당일발표로 변경, 종목 평가제 시행)	전북 전북대학교 등
2008.9.27	7종목 16부(전년도 종목 동일)	경남 경상대학교
2009.9.13	6종목 13부 항공과학 폐지	대전 충남대학교
2010.9.11~12	6종목 13부(전년도 종목 동일)	전북 군산대학교 등
2011.10.15~16	5종목 11부 로봇과학 종목 폐지	울산 울산과학기술대학교
2012.8.14~19	5종목 11부(전년도 종목 동일)	경기 일산 킨텍스
2013.7.30~8.4	6종목 12부 모든 종목 팀별로 전환, 융합과학 신설 (종목명 개정 : 기계과학→기계공학 / 과학그림→과학미술 로켓과학→항공우주 / 전자과학→전자통신)	경기 일산 킨텍스
2014.8.15~17	6종목 12부(전년도 종목 동일)	대전 KT인재개발원
2015.9.11~13	6종목 12부(전년도 종목 동일)	대전 충남대학교
2016.9.3~4	4종목 10부 * 전자통신 폐지, 과학미술→융합과학 통합	경주 동국대학교
2017.9.1~2	(정식) 4종목 10부 (시범) 2종목(메카트로닉스, 과학컴퓨팅) 5부 * 종목명 개정 : 탐구토론 → 과학토론	대전 KT인재개발원
2018.8.31	(정식) 4종목 10부 (시범) 2종목(메카트로닉스, 과학컴퓨팅) 5부	대전 KT인재개발원
2019.8.30~31	(정식) 5종목 11부 (시범) 1종목(과학컴퓨팅) 2부 메카트로닉스 정식종목 채택, 기계공학 폐지	대전 KT인재개발원
2020.11.29~31	과학토론, 융합과학 / 2종목 6부 항공우주 폐지, 메카트로닉스→융합과학 통합 * 코로나19 확산으로 지역 예선대회 미개최, 별도 온라인 개인단위 통합 개최	온라인
2021.11.13~14. (39회)	과학토론, 융합과학1, 융합과학2 / 3종목 9부 (융합과학1: 공학적 사고 활용, 융합과학2: 인문학적 사고 활용)	온라인

### 3 전국대회 개요

1. 운영기간 : 2022. 9. 16.(금) ~ 17.(토)
2. 운영장소 : 한국과학기술회관
3. 운영방법 : 온·오프라인 혼합 운영
  - ※ 오프라인 참여를 원칙으로 하되, 과학토론의 경우 코로나19 확진자에게 온라인 참여기회를 제공한다. 융합과학의 경우 재료 공수의 어려움, 오프라인 참가자와 형평성, 공정성 문제 등의 이유로 온라인 운영을 하지 않는다.
4. 참가자격 : 시·도 예선 및 본선을 통과한 초등, 중학, 고교 학생\*
  - \* 참가자는 학생 1인 단독으로 구성하며, 대회장 내부에는 학생만 입장가능(지도교사 및 보호자 입장 불가, 부대프로그램인 강연·체험 프로그램 등은 참가 가능)
5. 운영종목 : 2종목(과학토론, 융합과학\*)
  - \* 기존 융합과학 I·II를 융합과학으로 통합하여 운영
6. 주최/주관 : 과학기술정보통신부 / 한국과학창의재단
7. 주요일정

일자	운영종목	주요 내용
9.3. (토요일)	참가자 설명회 (온라인)	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 본선 참가자 대상 <b>온라인</b> 사전안내</li> <li>■ 과학토론, 융합과학 통합 1시간 운영(11:00~12:00)</li> <li>■ 과학토론 종목 <b>조 편성 진행</b></li> <li>■ <b>학생 참여 必</b>, 지도교사·보호자도 참여 가능</li> <li>■ 원활한 진행을 위하여 질문은 추후 일괄 답변</li> </ul>
9.16. (금요일)	융합과학 (초, 중, 고)	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 인사이트 강연 참여</li> <li>■ 융합과학 종목 운영(설계도 및 산출물 제작, 발표 등)</li> </ul>
	과학토론 (고교)	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 과학토론 고교부 운영(토론개요서 작성, 질의응답 등)</li> </ul>
9.17. (토요일)	과학토론 (초등, 중학)	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 과학토론 초등부, 중학부 운영(토론개요서 작성, 질의응답 등)</li> </ul>
	종합 시상식 (16시 30분)	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 과학토론 및 융합과학 시상식 운영</li> <li>※ 과학페어 내 타 종목과 함께 시상식이 진행되기 때문에, 운영상의 이유로 <b>대상, 금상 수상자에 한하여 운영</b></li> <li>※ 은상, 동상, 창의상 상장은 수상자 학교로 발송</li> </ul>

※ 해당 일정은 변경될 수 있음

#### 4 시상내역

상 격	시상수	상 명	비 고
대 상	6명	과학기술정보통신부 장관상	과학토론 초등(1) 중학(1) 고교(1)
			융합과학 초등(1) 중학(1) 고교(1)
지도교사상	6명		대상 수상자의 지도교사(6)
금 상	13명	한국과학창의재단 이사장상	과학토론 초등(2) 중학(2) 고교(3)
			융합과학 초등(2) 중학(2) 고교(2)
은 상	16명	한국과학창의재단 이사장상	과학토론 초등(3) 중학(3) 고교(4)
			융합과학 초등(2) 중학(2) 고교(2)
동 상	19명	한국과학창의재단 이사장상	과학토론 초등(3) 중학(3) 고교(4)
			융합과학 초등(3) 중학(3) 고교(3)
창의상	23명	한국과학창의재단 이사장상	과학토론 초등(4) 중학(6) 고교(4)
			융합과학 초등(3) 중학(4) 고교(2)

※ 상기 시상수는 결과에 따라 가감 될 수 있으며, 기준 점수 미만인 경우는 시상하지 않을 수 있음

※ 시상계획은 변경될 수 있음

## II. 종목별 요강

# 1 과학토론

## 1 운영목적

- 실생활 등에서 일어나는 문제 상황을 과학적으로 분석하고 이를 다양하게 해결할 수 있는 방안에 대해 토론하여, 청소년들의 문제인식 역량 함양과 더불어 창의적·논리적·비판적 사고력을 기른다.
- 청소년들의 과학적 의사소통 역량을 활용하여 문제를 발견하고 분석함으로써 합리적이고 실천 가능한 대안을 도출한다.

## 2 대회운영

- 문제출제 : 당일 현장 공개
- 고교부 대회운영 시간표

날짜	구분	시간(소요시간)	주요내용
9.16.(금)	참가자 등록	09:00~09:30 (30분)	■ 참가자 접수 및 등록
	①토론개요서 작성	09:30~12:00 (150분)	■ 토론주제 확인 및 자료 수집 ■ 토론개요서 작성 및 제출
	점심식사	12:00~12:50 (50분)	■ 참가학생 점심식사 제공 ※ 지도교사, 보호자 식사 미제공
	②토론개요서 공유 및 준비	12:50~13:20 (30분)	■ 토론개요서 공유 및 토론 준비
	③주장 발표	13:20~13:40 (20분)	■ 토론개요서 바탕으로 주장 발표
	④질의·응답하기	13:40~15:00 (80분)	■ 상대 발표에 관한 질문 준비 ■ 순서대로 질의·응답하기
	⑤주장 다지기	15:00~15:20 (20분)	■ 최종 발언 준비하기 ■ 순서대로 최종 발언 발표하기
	예선 결과 발표	15:20~15:40 (20분)	■ 점수집계 및 결선진출자 발표
	결선 진행	15:40~18:00 (140분)	■ 조별예선과 동일 주제로 결선진행 ■ 대회 종료
9.17.(토)	종합 시상식	16:30~17:30 (60분)	■ 과학토론 및 융합과학 대상, 금상 수상자 시상식 운영

※ 단계별 소요시간은 대회 당일 심사위원 재량으로 가감할 수 있음

○ 초등부·중학부 대회운영 시간표

날짜	구분	시간(소요시간)	주요내용
9.17.(토)	참가자 등록	09:00~09:30 (30분)	■ 참가자 접수 및 등록
	①토론개요서 작성	09:30~10:50 (80분)	■ 토론주제 확인 및 자료 수집 ■ 토론개요서 작성 및 제출
	②토론개요서 공유 및 준비	10:50~11:30 (40분)	■ 토론개요서 공유 및 토론 준비
	③주장 발표	11:30~11:50 (20분)	■ 토론개요서 바탕으로 주장 발표
	점심식사	11:50~12:40 (50분)	■ 참가학생 점심식사 제공 ※ 지도교사, 보호자 식사 미제공
	④질의·응답하기	12:40~14:00 (80분)	■ 상대 발표에 관한 질문 준비 ■ 순서대로 질의·응답하기
	⑤주장 다지기	14:00~14:20 (20분)	■ 최종 발언 준비하기 ■ 순서대로 최종 발언 발표하기
	예선 결과 발표	14:20~14:40 (20분)	■ 종목위원장 마무리발언 ■ 점수집계 및 결선진출자 발표
	결선 진행	14:40~16:30 (110분)	■ 조별예선과 동일 주제로 결선진행 ■ 대회 종료 ■ 점수집계 및 최종 결과 발표
	종합 시상식	16:30~17:30 (60분)	■ 과학토론 및 융합과학 대상, 금상 수상자 시상식 운영

※ 단계별 소요시간은 대회 당일 심사위원 재량으로 가감할 수 있음

○ 대회운영 세부내용

구분	시간	진행내용
<p>① 토론 개요서 작성</p>	<p>초등부 중학부 80분</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 토론개요서 작성 시 <u>인터넷 검색을 통해 자료를 수집한다.</u></li> <li>■ 토론개요서를 양식1*에 맞추어 <u>2~3매 이내로 작성한다.</u></li> </ul> <p>* 양식1은 p23 참조</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p><b>[토론개요서 작성 시 주의사항]</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 저작도구는 워드 프로세스 프로그램(<u>hwp, 한글 word</u>)</li> <li>● 글씨 : 굴림체, 14pt 이상, 자간: 0, 줄간격 : 160 이상</li> <li>● 그림 및 표 삽입 가능</li> <li>● 출처는 토론개요서 마지막 장에 표기</li> <li>● 작성한 토론개요서는 <u>PDF형식으로 변환</u>하여 종료시간 까지 <u>nysc@kofac.re.kr로 메일 발송</u></li> <li>※ 종료 30분 전 및 5분 전 1회 타종, 종료 시 2회 타종</li> <li>● 파일명: (학교급 초,중,고)_참가번호(추후안내)_학생명</li> <li>※ 예시: 초_01_홍길동</li> <li>● 발송하는 메일 제목은 파일명과 동일하게 제출</li> </ul> </div>
	<p>고교부 150분</p>	
<p>② 토론 개요서 공유 및 준비</p>	<p>초등부 중학부 40분</p> <p>고교부 30분</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 작성한 토론개요서를 상대방과 공유한다.</li> <li>■ 토론개요서를 바탕으로 토론을 준비한다.</li> </ul>
<p>③ 주장 발표</p>	<p>1인 3분 이내 (20분)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 조별 발표 순서에 따라 본인의 주장을 발표한다.</li> <li>※ 발표순서: 1 → 2 → 3 → 4 → (5)번 순</li> <li>■ 발표자는 발표시간 3분을 엄수하여 발표한다.</li> <li>※ 종료 30초 전 1회 타종, 종료 시 2회 타종</li> </ul>

구분	시간	진행내용																					
④ 질의·응답 하기	10분	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 상대의 발표에 대해 논리적·과학적 질문을 준비한다.</li> <li>※ 종료 60초 전 1회 타종, 종료 시 2회 타종</li> </ul>																					
	1인 3분 이내 (70분)	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 발표자에게 질문하는 순서는 번호순으로 하며, 각 질의자에게는 발표자의 <u>대답을 듣는 시간을 포함하여 3분의 시간</u>이 주어진다.</li> </ul> <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <thead> <tr> <th colspan="2">질의 응답 순서(4인 1조 기준)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>질의: 2번, 3번, 4번 순 → 응답: 1번</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>질의: 3번, 4번, 1번 순 → 응답: 2번</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>질의: 4번, 1번, 2번 순 → 응답: 3번</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>질의: 1번, 2번, 3번 순 → 응답: 4번</td> </tr> </tbody> </table> <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <thead> <tr> <th colspan="2">질의 응답 순서(5인 1조 기준)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>질의: 2번, 3번, 4번, 5번 순 → 응답: 1번</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>질의: 3번, 4번, 5번, 1번 순 → 응답: 2번</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>질의: 4번, 5번, 1번, 2번 순 → 응답: 3번</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>질의: 5번, 1번, 2번, 3번 순 → 응답: 4번</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>질의: 1번, 2번, 3번, 4번 순 → 응답: 5번</td> </tr> </tbody> </table> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>[질의·응답 시 주의사항]</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 질의/응답의 우선권은 질의자에게 있음</li> <li>• 상대의 질의나 답변이 쟁점에서 벗어나거나 논지가 흐린 답변으로 시간이 지연 될 경우, 질의자가 답변을 끊고 추가 질의 가능</li> </ul> <p>※ 종료 30초 전 1회 타종, 종료 시 2회 타종</p> </div>	질의 응답 순서(4인 1조 기준)		1	질의: 2번, 3번, 4번 순 → 응답: 1번	2	질의: 3번, 4번, 1번 순 → 응답: 2번	3	질의: 4번, 1번, 2번 순 → 응답: 3번	4	질의: 1번, 2번, 3번 순 → 응답: 4번	질의 응답 순서(5인 1조 기준)		1	질의: 2번, 3번, 4번, 5번 순 → 응답: 1번	2	질의: 3번, 4번, 5번, 1번 순 → 응답: 2번	3	질의: 4번, 5번, 1번, 2번 순 → 응답: 3번	4	질의: 5번, 1번, 2번, 3번 순 → 응답: 4번	5
질의 응답 순서(4인 1조 기준)																							
1	질의: 2번, 3번, 4번 순 → 응답: 1번																						
2	질의: 3번, 4번, 1번 순 → 응답: 2번																						
3	질의: 4번, 1번, 2번 순 → 응답: 3번																						
4	질의: 1번, 2번, 3번 순 → 응답: 4번																						
질의 응답 순서(5인 1조 기준)																							
1	질의: 2번, 3번, 4번, 5번 순 → 응답: 1번																						
2	질의: 3번, 4번, 5번, 1번 순 → 응답: 2번																						
3	질의: 4번, 5번, 1번, 2번 순 → 응답: 3번																						
4	질의: 5번, 1번, 2번, 3번 순 → 응답: 4번																						
5	질의: 1번, 2번, 3번, 4번 순 → 응답: 5번																						
⑤ 주장 다지기	5분	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 자신의 주장이 보다 설득력을 갖도록 최종 발언을 준비한다.</li> <li>※ 종료 60초 전 1회 타종, 종료 시 2회 타종</li> </ul>																					
	1인 2분 이내 (15분)	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 조 추천 시 결정된 번호순으로 본인의 주장을 발표한다.</li> <li>※ 발표순서: 1 → 2 → 3 → 4 → (5)번 순</li> <li>■ 언급되지 않았던 새로운 논쟁거리는 제시하지 않는다.</li> <li>■ 발표자는 발표시간 2분을 엄수하여 발표한다.</li> <li>※ 종료 30초 전 1회 타종, 종료 시 2회 타종</li> </ul>																					

※ 단계별 소요시간은 대회 당일 심사위원 재량으로 가감할 수 있음

### 3 코로나19 확진자 비대면 참여 안내사항

- 비대면 참가를 위해서는 아래 조건을 모두 만족해야 한다.
  - ① 보건소로부터 코로나19 확진으로 인한 격리 통지를 받았으며, 격리 기간 중 전국대회 참여일이 포함되어 있는 자
  - ② 위 사실을 대회 전일 오전 9시까지 주최측에 증빙할 수 있는 자
  - ③ 대회 당일 오전 9시까지 화상플랫폼 구축 및 접속이 가능한 자
- 코로나19에 확진되었으나 위 조건의 ②, ③을 만족할 수 없는 자, 혹은 대회 당일 38°이상의 고온으로 현장에서 실시한 자가진단키트에 양성으로 판독된 자는 대회 참여가 불가하다.
  - ※ 코로나19 확진 사실을 증빙하고, 지정된 날짜까지 토론개요서를 제출할 경우, 해당 인원의 전국대회 참가를 인정하고 창의상 수여
- 비대면 참가자는 실시간 온라인 발표가 가능한 장소에서 화상통신 플랫폼을 활용하여 참여하며, 해당 장소를 주최 측에 고지해야 한다.
  - 참가자를 기준으로 앞/뒤 양방향으로 동영상 촬영이 가능한 2대 이상의 디바이스(예: 노트북 + 스마트폰)를 구성해야 한다.
  - 해당 기준에 부합하지 않거나, 실시간 온라인 접속이 불가능할 경우 실격 처리된다.
  - 대회 공정성을 위해 대회시간 중 참가 장소 이탈을 금지한다.
  - ※ 화장실 등 급한 용무 발생 시 심사위원 승인 하에 이용 가능
- 실시간 쌍방향 온라인 플랫폼 운영안내

#### 【사전 준비하기】

- 실시간 쌍방향 온라인 화상통신 기기 설치 및 작동 확인
  - 1 토론용 장비(참가자 상반신 화면 출력) : 화상캠 부착 개인 PC(또는 노트북), 스마트폰(태블릿 pc) 중 1기, 헤드셋(이어폰, 마이크), 삼각대 등
  - 2 점검용 장비(참가자 모니터 화면 출력) : 노트북(화상캠 부착), 스마트폰(태블릿 pc) 중 1기, 삼각대 등
  - 3 각 기기는 5시간 이상 작동 여부 확인(충전, 멀티탭 준비 등)
- 인터넷 사용 가능 여부 및 속도 확인  
(특히 공용 WI-FI의 경우 미권장, 중간에 끊길 우려가 많음)

### 【본 대회 진행 시】

- 실시간 쌍방향 온라인 플랫폼에 2개 디바이스를 접속한다.
  - 1 토론용 : 참가자의 상반신 화면 출력
  - 2 점검용 : 참가자 사용 모니터 및 출입구 화면 출력
  - 3 접속 시 이름 설정 : [교급\_참가자 성명\_디바이스번호]로 설정하고, 디바이스 번호는 토론용은 1, 점검용은 2로 표기
    - ※ 예) 초등\_홍길동\_1, 초등\_홍길동\_2
- 접속 주소는 별도로 안내한다.
- 접속 등 진행상에 문제점 발생 시 본부에 연락을 취한다.  
(본부 연락처 추후 안내)

### ○ 비대면 참가자 토론대회 참여 상황 예시

#### ※ 비대면 참가자 대회장소



## 4 심사규정

### ○ 심사방법

- ① 현장 토론 과정, 토론개요서 작성 내용 등에 대한 심사를 진행한다.
- ② 심사의 전반적인 진행은 조별로 배치된 심사위원 중 1인이 수행한다.
- ③ 심사점수는 심사위원 1인별 100점 만점 기준으로 심사한다.
- ④ 항목별 기준 및 배점은 아래 표와 같다.

심사 항목	심사 기준	배점
과학적 문제해결력	논제에 나타난 문제의 원인 분석, 탐구 과정, 대안 제시가 과학적으로 이루어졌는가?	30
논리적 발표력	논제의 해결을 위해 논리적으로 내용을 구성하고 타당한 주장과 근거를 들어 발표하는가?	30
창의적 사고력	논제의 쟁점에 대한 과학적이고 합리적인 대안을 제시하는가?	20
토론 태도	올바른 토론 태도로 상대방의 주장을 경청하고, 상대방을 존중하는 자세로 토론에 임하였는가?	10
토론개요서	정보수집·처리능력을 바탕으로 과학적·창의적인 토론 자료를 작성하였으며, 정보의 출처를 표기하였는가?	10
<b>총 점</b>		<b>100</b>

※ 상기 내용은 심사위원 협의회 결정에 따라 일부 조정 또는 변경될 수 있으며, 대회 목적에 부합하게 탐구문제를 선택하고 분석했는지 심사위원 협의회에서 검토함

- ⑤ 심사결과는 심사위원들의 원점수를 종합하여 평균한 점수로 산출한다.
- ⑥ 동점자가 발생할 경우 다음 심사기준 항목에서 우선순위를 정한다.

※ (1순위)과학적 문제해결력 > (2순위)논리적 발표력 > (3순위)창의적 사고력 > (4순위)토론태도 > (5순위)토론개요서

### ○ 참가자 유의사항

- ① 대회 참여기간 동안 외부 전자기기 사용 및 보호자(혹은 지도교사)와의 접촉을 금지한다.
- ② 참가자는 감점 및 실격사항의 내용을 숙지하고, 위반 시 감점 및 실격 등 불이익을 얻을 수 있다는 사실을 인지한다.
- ③ 기타 규정되지 아니한 사항은 심사위원회의 결정에 따른다.

○ 감점 및 실격사항

구분	세부내용	감점 및 실격여부												
토론개요서	■ 3페이지 분량 초과 시	-2점												
		<table border="1"> <tr> <td>2분 이하</td> <td>-1점</td> </tr> <tr> <td>2분 초과~4분 이하</td> <td>-2점</td> </tr> <tr> <td>4분 초과~6분 이하</td> <td>-3점</td> </tr> <tr> <td>6분 초과~8분 이하</td> <td>-4점</td> </tr> <tr> <td>8분 초과~10분 이하</td> <td>-5점</td> </tr> <tr> <td>10분 초과</td> <td>실격</td> </tr> </table>	2분 이하	-1점	2분 초과~4분 이하	-2점	4분 초과~6분 이하	-3점	6분 초과~8분 이하	-4점	8분 초과~10분 이하	-5점	10분 초과	실격
	2분 이하	-1점												
	2분 초과~4분 이하	-2점												
	4분 초과~6분 이하	-3점												
	6분 초과~8분 이하	-4점												
8분 초과~10분 이하	-5점													
10분 초과	실격													
주장발표	■ 단계별 종료 시간 초과 시 ※ 종료 시간은 현장 공지	<table border="1"> <tr> <td>10초 이하</td> <td>-1점</td> </tr> <tr> <td>10초 초과~20초 이하</td> <td>-2점</td> </tr> <tr> <td>20초 초과~30초 이하</td> <td>-3점</td> </tr> <tr> <td>30초 초과~40초 이하</td> <td>-4점</td> </tr> <tr> <td>40초 초과~50초 이하</td> <td>-5점</td> </tr> <tr> <td>50초 초과</td> <td>실격</td> </tr> </table>	10초 이하	-1점	10초 초과~20초 이하	-2점	20초 초과~30초 이하	-3점	30초 초과~40초 이하	-4점	40초 초과~50초 이하	-5점	50초 초과	실격
		10초 이하	-1점											
		10초 초과~20초 이하	-2점											
		20초 초과~30초 이하	-3점											
		30초 초과~40초 이하	-4점											
40초 초과~50초 이하	-5점													
50초 초과	실격													
질의·응답														
주장다지기														
부정행위	■ 타인의 의견을 그대로 모방하여 본인의 의견인 것처럼 토론개요서에 작성한 경우	실격												
	■ 주최 측에서 제공하지 않는 자료를 사전에 지참하여 사용한 경우	실격												
	■ 주최 측에서 허가하지 않은 IT기기를 소지하거나, 외부 연락 또는 도움을 받은 경우	실격												
	■ 비대면 참여 시 본인이 지정한 대회 장소에 타인이 입장하거나, 원격지도, 음성 등 타인의 개입이 발견되는 경우	1차 경고 2차 실격												
	■ 대회참가 중 토론논제, 토론개요서 등 대회에서 진행했던 일체의 제반 관련 사항을 외부로 유출한 경우	실격												
온라인 접속 끊김, 재접속 지연 등	■ 접속 끊김 및 재접속 지연 (1차)	주의												
	■ 접속 끊김 및 재접속 지연 (2차)	경고												
	■ 접속 끊김 및 재접속 지연 (3차)	실격												
	■ 재접속 지연시간 기준은 심사협의회에서 결정													
기타	■ 참가자가 부적절한 행동을 할 경우	심사위원 합의 후 감점 혹은 실격												

※ 상기 내용은 심사위원협의회 결정에 따라 일부 조정 또는 변경될 수 있음

## 2 융합과학

### 1 운영목적

- 일상생활에서 발생하는 여러 가지 문제를 과학·기술·공학·인문·예술·수학 등의 융합적인 요소를 통하여 창의적인 방법으로 해결한다.
- 청소년의 융합적 사고능력 및 창의적 문제해결력을 활용하여, 삶의 질 향상을 목적으로 새로운 가치 창출 및 실천적 역량을 함양한다.

### 2 대회운영

- 문제출제 : 당일 현장 공개
- 보건소로부터 코로나19 확진으로 인한 격리 통지를 받았으며, 격리 기간 중 전국대회 참여일이 포함되어 있어 대회에 참여하지 못한 경우, 주최측에 해당 사실을 증빙하고, 지정된 날짜까지 설계도를 제출하는 인원에게 전국대회 참가 인정 및 창의상 수여
- 대회운영 시간표

날짜	구분	시간(소요시간)	주요내용
9.16.(금)	참가자 등록	09:00~09:30 (30분)	■ 참가자 접수 및 등록
	① 강연	09:30~10:20 (50분)	■ 출제 문제 관련 insight 강연 참석
	② 창의적 설계	10:20~12:00 (100분)	■ 문제 및 재료 확인 ■ 아이디어 도출 ■ 설계도 작성 및 제출
	점심식사	12:00~13:00 (60분)	■ 참가학생 점심식사 제공 ※ 지도교사 및 보호자 식사 미제공
	③ 작품 구체화	13:00~15:40 (160분)	■ 설계도를 바탕으로 작품 제작 ■ 작품설명서 작성 및 제출
	④ 발표 및 질의응답	15:40~17:30 (110분)	■ 작품설명서를 바탕으로 발표 ■ 심사위원 질문 및 참가자 응답
	점수집계 및 결과발표	17:30~18:00 (30분)	■ 심사위원 점수 집계 및 합산 ■ 최종 점수 발표
9.17.(토)	종합 시상식	16:30~17:30 (60분)	■ 과학토론 및 융합과학 대상, 금상 수상자 시상식 운영

※ 단계별 소요시간은 대회 당일 심사위원 재량으로 가감할 수 있음

○ 대회운영 세부내용

구분	시간	진행내용
① 강연	50분	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 설계도 작성 시 창의적 아이디어 도출에 도움이 되도록 대회 주제와 관련된 전문가 강연을 듣는다.</li> </ul>
② 창의적 설계	100분	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 대회 문제 및 산출물 제작 시 활용 가능한 재료를 확인한다. ※ 산출물 제작 시 주어진 재료만 사용 가능하며, 설계도 및 밑그림 등의 참고 자료는 사전 지참할 수 없다.</li> <li>■ 주어진 재료와 기존 지식을 활용하여, 융합적 사고를 통한 문제해결방법 및 제작 아이디어를 결정한다.</li> <li>■ 문제를 해결할 수 있는 산출물을 만들기 위한 설계도를 제작한다.</li> </ul> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p><b>[작품설계도 제작 시 주의사항]</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 작품설계도는 참가자 자필로 작성</li> <li>• 제출한 파일에서 글이나 그림이 식별이 가능해야 함 ※ 식별이 불가할 경우 1차 재요청을 진행하며, 동일하게 식별이 불가할 경우 심사에 영향이 있을 수 있음</li> <li>• 작성한 작품설계도는 종료 시간까지 심사위원에게 제출 ※ 종료 30분 전 및 5분 전 1회 타종, 종료 시 2회 타종</li> <li>• 작품설계도는 복사하여 심사위원과 참가자가 각 1부씩 소지</li> </ul> </div>
③ 작품 구체화	160분	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 작성한 설계도를 바탕으로 주어진 재료를 활용하여 문제 해결을 위한 산출물을 제작한다.</li> </ul> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p><b>[산출물 제작 시 주의사항]</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 제작에 필요한 재료는 주최측이 제공하는 것으로 제한</li> <li>• 최종산출물이 작품설계도와 다를 경우 감점될 수 있음</li> <li>• 제작한 최종산출물은 종료 시간까지 심사위원에게 제출 ※ 종료 30분 전 및 5분 전 1회 타종, 종료 시 2회 타종</li> </ul> </div> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 제작 과정에서 적용된 이론적인 접근 방법, 융합 요소 및 원리, 산출물의 과학적 특징 등을 설명서에 작성한다.</li> </ul>
④ 발표 및 질의응답	110분	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 설계도, 설명서를 바탕으로 산출물을 3분 이내에 발표한다.</li> <li>■ 5분의 질의응답 시간 동안 심사위원의 질문에 답변한다. ※ 30초 전 1회 타종, 종료 시 2회 타종</li> </ul>

※ 단계별 소요시간은 대회 당일 심사위원 재량으로 가감할 수 있음

### 3 심사규정

#### ○ 심사방법

- ① 작품설계도, 산출물 및 설명서 등에 대한 심사를 진행한다.
- ② 심사의 전반적인 진행은 조별로 배치된 심사위원 중 1인이 수행한다.
- ③ 심사점수는 심사위원 1인별 100점 만점 기준으로 심사한다.
- ④ 항목별 기준 및 배점은 아래 표와 같다.

심사 항목		심사 기준	배점	합계
최종산출물	정교성	최종 산출물의 완성도가 높은가?	10	40
	합리성	문제 해결 방법의 현실 적용 가능성이 높은가?	20	
	융합성	영역 간 융합이 적합한가?	10	
설계도	창의적 설계	아이디어가 독창적이며 설계도와 최종산출물이 일치하는가?	30	30
설명서	체계성	융합과정 및 최종 산출물의 특징이 체계적이고 논리적으로 표현되었는가?	20	20
발표	명확성	발표 내용의 전달이 명확하고, 문제해결에 대한 성취감이 드러나는가?	10	10
<b>총 점</b>				<b>100</b>

※ 상기 내용은 심사위원 협의회 결정에 따라 일부 조정 또는 변경될 수 있으며, 대회 목적에 부합하게 탐구문제를 선택하고 분석했는지 심사위원 협의회에서 검토함

- ⑤ 심사결과는 심사위원들의 원점수를 종합하여 평균한 점수로 순위를 산출한다.
- ⑥ 만일 참가자 중 동점자가 발생할 경우 다음 심사기준 항목에서 우선순위를 정한다.

※ (1순위)최종산출물 > (2순위)설계도 > (3순위)설명서 > (4순위)발표

#### ○ 참가자 유의사항

- ① 대회 참여기간 동안 외부 전자기기 사용 및 보호자(혹은 지도교사)와의 접촉을 금지한다.
- ② 참가자는 감점 및 실격사항의 내용을 숙지하고, 위반 시 감점 및 실격 등 불이익을 얻을 수 있다는 사실을 인지한다.
- ③ 기타 규정되지 아니한 사항은 심사위원회의 결정에 따른다.

○ 감점 및 실격사항

구분	세부내용	감점 및 실격여부	
창의적 설계	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 단계별 종료 시간 초과 시</li> <li>※ 종료 시간은 현장 공지</li> </ul>	5분 이하	-2점
산출물 제작		5분 초과~10분 이하	-4점
		10분 초과~15분 이하	-6점
		15분 초과	실격
발표 시간	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 발표 시간 초과 시</li> </ul>	15초 이하	-2점
		15초 초과~30초 이하	-4점
		30초 초과~45초 이하	-6점
		45초 초과~60초 이하	-8점
		60초 초과	-10점
부정행위	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 타인의 작품을 모방했을 경우</li> </ul>	실격	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 주최 측에서 제공하지 않는 재료를 사전에 지참하여 사용한 경우</li> </ul>	실격	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 주최 측에서 허가하지 않은 IT기기를 소지하거나, 외부 연락 또는 도움을 받은 경우</li> </ul>	실격	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 참가 중 작품 설계도, 설명서 등 대회에서 진행했던 일체의 제반 관련 사항을 외부로 유출한 경우</li> </ul>	실격	
기타	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 참가자가 부적절한 행동을 할 경우</li> </ul>	심사위원 협의 후 감점 혹은 실격	

※ 상기 내용은 심사위원협의회 결정에 따라 일부 조정 또는 변경될 수 있음

**【양식1-과학토론 개요서】**

# 과학토론 개요서

참가 번호	학교급 (초, 중, 고 선택)	학년	성명	감독관	서명(인)

토론 논제	

※ 최대 3매를 초과할 수 없으므로 핵심적인 내용을 요약화 하여 작성





**【양식2-융합과학 작품설계도】**

**융합과학 작품설계도**

참가 번호	학교급 (초, 중, 고 선택)	학년	성명	감독관	서명(인)

※ 과제 해결을 위해 제작할 최종 산출물의 설계도를 과학적으로 구상하여 그리시오.

작품 제목	

**【양식3-융합과학 작품설명서】**

**융합과학 작품설명서**

참가 번호	학교급 (초, 중, 고 선택)	학년	성명	감독관	서명(인)

1. 과제 해결을 위해 제작한 작품의 선정 이유와 방법을 과학적으로 설명하시오.

2. 문제를 해결하기 위한 최종 산출물의 특징을 설명하시오.

**【양식4-개인정보제공 및 활용동의서】**

**개인정보제공 및 활용동의서**

■ 학생 및 지도교사 인적사항

지역	학교명	성명	생년월일	휴대전화번호	활용동의여부 (예, 아니오)	개인정보 이용 동의 (서명)
			0000-00-00			
			0000-00-00			

※ 지역명은 두 글자로 기재(예 : 17개 시도 기준 서울, 경기, 충남, 경남, 전남 등)

■ 보호자 동의

성명	관계	휴대전화번호	활용동의여부 (예, 아니오)	개인정보 이용 동의 (서명)

1. 한국과학창의재단은 「2022년 청소년과학페어」와 관련하여 다음 각 호의 정보를 수집·이용합니다.

가. 수집·이용목적

- ① 본선 참가자의 본인 유무 확인
- ② 대회 수상 확인 등 사후 관리
- ③ 필요시 지도교사 또는 보호자에게 연락

나. 수집하는 개인정보의 항목

- ① 성명, 학교, 학년, 성별, 연락처, 생년월일
- ② 보호자(학부모 및 지도교사) 성명, 핸드폰번호

2. 한국과학창의재단은 정보주체의 개인정보를 동의서가 작성된 때로부터 1항의 사용목적이 종료되는 때(참여제한의 경우는 5년)까지 보유합니다.

3. 동 대회 결과 산출물은 교육적 목적을 위해 공개 및 활용될 수 있습니다.

4. 본인은 상기 개인정보의 수집에 대하여 거부할 권리를 보유하고 있으며, 동의를 거부하면 참가대상에서 제외 될 수 있습니다.

2022년    월    일

**한국과학창의재단 이사장 귀하**

## 사진·영상 촬영 및 개인정보 활용동의서

한국과학창의재단은 한국과학창의재단이 주관하는 사업(대회, 축제, 행사 등)에 대해 참가자(학생, 심사위원, 지도교사, 학부모 등) 대상으로 아래와 같이 사진·영상 촬영 및 보관에 대한 활용 동의서를 수집하고자 합니다.

1. 활용 목적

- 사업의 원활한 추진 및 홍보

2. 활용처

- 한국과학창의재단 홈페이지, SNS 및 관련 사업 결과안내, 홍보 등

3. 참고사항

- 사업추진 기간 동안 모든 참가자 대상 사진, 영상 촬영 및 보관
- 모든 촬영은 사업 추진과 활동에 지장을 주지 않는 선에서 진행함
- 촬영물은 비상업적인 용도로만 사용함

동의 시 아래 에 체크하여 주시기 바랍니다.

개인정보 수집 동의에 거부하실 수 있으며, 동의 거부 시 동 사업에 참여가 제한될 수 있습니다.

본인은 위 내용을 숙지하였으며,

동 사업과 관련한 사진·영상 촬영 및 보관에 동의합니다.

2022. .

소속 : 학교명 기재

직위 : 학생, 교사 등등 기재

성명 : (인)