

miniPCR bio[®]

PCR | Transilluminator | 전기영동장치 | 형광뷰어 | 피펫 | 실험키트

miniPCR bio Products



mini8X thermal cycler

SKU: QP-1000-08



mini8X Thermal cycler

mini8X Thermal cycler			
용량	8 X 0.2 ml PCR Tubes (strip compatible)	프로그램모드	heat block, PCR, linear ramp and flex
Max Heating ramp rate	3.5°C / sec	인터페이스	Windows, MAC, iOS, Android, Chrome compatible
Max Cooling ramp rate	2.5°C / sec	출력	Bluetooth low energy and USB-C
온도 범위	Ambinent - 99°C	크기	15cm x 8.5cm x 10.5cm
온도 정확도	± 0.5°C	무게	380G
Heated lid	independent lid heater up to 120°C	전원	AC 100-240V, 50-60HZ, 72W
튜브 종류	플랫형/돔형	구성품	본체, 전원 어댑터, 휴대용 파우치, USB 케이블
판매가격	1,890,000		

mini16X thermal cycler

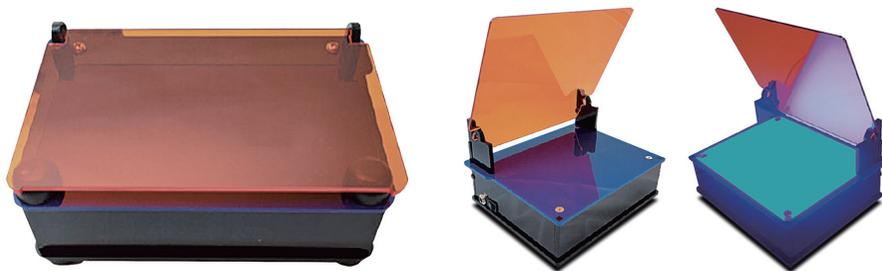
SKU: QP-1016-16



mini16X Thermal cycler			
용량	2 X 8 X 0.2 ml PCR Tubes (strip compatible)	프로그램 모드	heat block, PCR, linear ramp and flex
Max Heating ramp rate	4°C / sec	인터페이스	Windows, MAC, iOS, Android, Chrome compatible
Max Cooling ramp rate	2°C / sec	출력	Bluetooth low energy and USB-C
온도 범위	Ambinent - 99°C	크기	15cm x 8.5cm x 10.5cm
온도 정확도	± 0.5°C	무게	380G
Heated lid	independent lid heater up to 120°C	전원	AC 100-240V, 50-60HZ, 90W
튜브 종류	플랫형/돔형	구성품	본체, 전원 어댑터, 휴대용 파우치, USB 케이블
판매가격	2,310,000		

Transilluminator 이미징 후드

SKU: QP-1700-01
SKU: QP-1700-03



	blueBox S	blueBox Pro
조명	96 high-intensity blue leds at -470nm wavelength	139 high-intensity blue leds at -470nm wavelength
Stain compatibility	GelGreen™ - GreenView™ Plus - EvaGreen - SYBR Safe - GRSafe, Gel Star - SYBR Gold, SYBR Green I and II - SYPRO Ruby and others compatible with blue-light illuminator	
Viewing area	90mm X 100mm	140mm X 114mm
소재	100% scratch-resistant acrylic	100% scratch-resistant acrylic
입력 전압	100-240VAC, 50-60Hz	100-240VAC, 50-60Hz
출력 전압	12V DC	12V DC
판매가격	649,000	910,000

BlueGel 전기영동장치

SKU: QP-1500-01



		blueGel
젤 사이즈		60 x 60mm
젤 용량		15 to 20ml
버퍼 용량		30ml, TBE에 최적화
콤보		9 or 13 wells each
전원		AC 100-240V, 50-60Hz, 48V
크기		23 x 10x 7cm
무게		350gr
판매가격		874,000

GELATO 전기영동장치

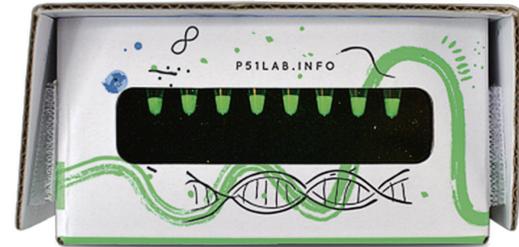
SKU: QP-1600-01



		GELATO	
전압	Adjustable. 50, 75, 100 and 135V	Documentation	Fold-a-View photo hood
조명	Integrated, 120 high-intensity blue LEDs	Visualization	Continuous throughout run
젤 사이즈	Small tray 12 x 6cm	타이머	120min 까지 조정 가능
로딩 용량	Double-sided. Small tray 9 or 12 wells, large tray 13 or 25 wells	크기	25 x 17 x 8cm
멀티채널 사용	가능	무게	800gr
호환 DNA dyes	GelGreen, STBR, GreenView and other blue-compatible DNA dyes	전압	AC 85-240V, 50/60Hz
판매가격	2,180,000		

형광뷰어

SKU: QP-1900-01



형광 뷰어	
조명	High intensity blue leds, ~470nm wavelength
필터	Amber, yellow, blue light filtering
전원	USB-C or 9V battery (미포함)
랙 용량	8 positions
사용 튜브	0.2ML tubes, 돔형/플랫형/스트립형
소재	Inner illumination chamber, outer holding chamber
크기	120mm X 90mm X 60mm
무게	153g (배터리 포함)
판매가격	74,000

마이크로피펫



	QP-1001-05	QP-1001-01	QP-1001-03
부피	0.5-10 μ l (labeled 1-10 μ l)	2-20 μ l	20-200 μ l
중분	0.1 μ l	0.2 μ l	1 μ l
정밀도	\leq 1.50-0.50%	\leq 2.00-0.40%	\leq 0.60-0.20%
정확도	\pm 3.00-1.20%	\pm 6.00-1.20%	\pm 2.00-0.80%
판매가격	136,500	136,500	136,500

마이크로피펫



	QP-1002-05	QP-1002-01	QP-1002-03
부피	0.5-10 μ l	2-20 μ l	20-200 μ l
중분	0.01 μ l	0.02 μ l	0.2 μ l
정밀도	\leq 1.25-0.40%	\leq 1.50-0.50%	\leq 0.50-0.15%
정확도	\pm 2.50-1.00%	\pm 5.0-1.0%	\pm 2.0-0.80%
판매가격	234,000	234,000	234,000

miniPCR bio Learning Labs™

혁신적인 마인드를 위한 혁신적인 활동

베테랑 교육자들과 PhD 과학자들이 만든 miniPCR bio Learning Labs™은 참신한 방식으로 과학의 기본 개념에 접근하여 모든 수준의 학습자를 지적으로 자극합니다.

miniPCR bio Learning Labs™ 키트는 8개의 실험 조 혹은 32명의 학생들이 사용할 수 있는 충분한 시료를 제공합니다.

사용자 설명서 혹은 더 많은 수업자료를 만나보세요.

minipcr.com/educational-resources/



바이러스 진단연구소

다음에 올 유행병을 이겨내보기

OS-KT-1503-01
310,500

이 실험은 감염병 발생을 관리하는 데에 있어서 분자 기술이 얼마나 큰 힘을 가졌는지 증명해줄 것입니다.

이 사례 연구에서는 학생들은 의료진처럼 활동해서 병원에 감기와 비슷한 증상을 호소하는 4명의 환자를 진단할 것입니다.

학생들은 젤 전기영동을 사용해서 계절성 독감인지 아니면 새롭고 위험한 바이러스인지를 파악할 것입니다.

상급 학생들을 위한 선택적인 추가 실험으로 DNA 염기서열 분석과 역학에서의 응용의 기초를 학습할 수도 있습니다.

실험 가능 인원	32명 (4인 8조)	실험 소요 시간	45분 1차시
구성품	4 Patient DNA Samples 1 Control DNA Sample 1 Fast DNA Ladder 1		
필요 장비	Agarose (electrophoresis grade) DNA stain (e.g., GelGreen®) Gel electrophoresis buffer (e.g., 1X TBE) Distilled or deionized H2O (to dilute buffer concentrate—not included in Lab Companion Kit) Microtubes Micropipettes and tips Gel electrophoresis and visualization system		
보관 방법	냉동 보관	사용 기한	12개월



COVID qPCR 실험실

SARS-CoV-2 감염 진단하기

OS-KT-1900-06
428,000

당신은 공항의 COVID-19 검사시설에서 일하고 있습니다.

간단한 도구를 사용하여 환자들의 SARS-CoV-2 감염여부를 검사할 수 있습니다.

qPCR 진단 원리를 직접 실습해보세요.

실험 가능 인원	32명 (4인 8조)		실험 소요 시간	45분 (아가로스 겔 미리 준비)
구성품	qGRN Master Mix COVID Primer Mix Simulated Patient Samples	Patient AH / Patient BH / Patient CH / Patient DH Simulated Control Samples Positive Control / Negative Control	PCR strip tubes Fast DNA Ladder 1 6X Loading Dye	
필요 장비	Agarose (electrophoresis grade) DNA stain (e.g., GelGreen®) Gel electrophoresis buffer (e.g., 1X TBE) Distilled or deionized H2O (to dilute buffer concentrate—not included in Lab Companion Kit) Microtubes Micropipettes and tips Gel electrophoresis and visualization system			
보관 방법	냉동 보관	사용 기한	12개월	



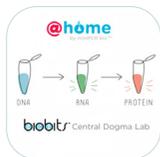
전기 영동 법의학 연구실

잘못된 유죄판결을 받았나요?

OS-KT-1504-01
310,500

J.M.은 범죄로 유죄 판결을 받아 감옥에 수감중입니다. 하지만 그는 항상 자신의 결백을 주장했습니다. 학생들은 겔 전기영동을 사용하여 J.M.의 사건에서 얻은 DNA 샘플을 분석하게 됩니다. 이를 통해 새로운 DNA 증거가 원래의 유죄판결을 뒷받침하는지 확인합니다. DNA 분석이 법의학 수사에 어떤 영향을 미치는지 확인할 수 있으며 과학자들이 DNA 증거의 강도를 평가하기 위해 사용하는 집단 유전학과 통계분석법을 탐구할 수 있습니다.

실험 가능 인원	32명 (4인 8조)	실험 소요 시간	45분 (아가로스 겔 미리 준비)
구성품	Victim DNA sample J.M DNA sample DNA Evidence 1	DNA Evidence 3 DNA molecular weight marker (Fast DNA Ladder 1)	
필요 장비	Agarose (electrophoresis grade) DNA stain (e.g., GelGreen®) Gel electrophoresis buffer (e.g., 1X TBE) Distilled or deionized H2O (to dilute buffer concentrate—not included in Lab Companion Kit) Microtubes Micropipettes and tips Gel electrophoresis and visualization system		
보관 방법	냉동 보관	사용 기한	12개월



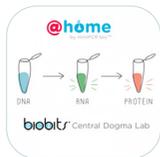
집에서 실험해보기

BioBits® 센트럴 도그마

OS-KT-1102-01
320,000

The BioBits® Central Dogma @home version은 어떤 학습 환경에서도 유전자 발현을 탐구할 수 있는 모든 장비와 시약이 포함되어 있습니다. 연구자들은 실험실에서 수년간 무세포 반응을 활용해 왔고, BioBits® cell-free system은 이러한 첨단 기술을 언제든지 분자생물학에 관심 있는 모두가 사용할 수 있게 했습니다.

실험 가능 인원	2명 (2인 1조)	실험 소요 시간	45분 (아가로스 겔 미리 준비)
구성품	BioBits® Central Dogma mini-lab (Enough reagents to do the activity twice) P51™ Molecular Fluorescence Viewer 4 µl minipette (fixed-volume micropipette)		9-volt battery 20 disposable micropipette tips Activity guide
필요 장비	Agarose (electrophoresis grade) DNA stain (e.g., GelGreen®) Gel electrophoresis buffer (e.g., 1X TBE) Distilled or deionized H2O (to dilute buffer concentrate-not included in Lab Companion Kit) Microtubes Micropipettes and tips Gel electrophoresis and visualization system		
보관 방법	냉동 보관	사용 기한	6개월



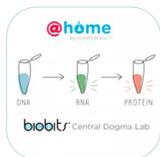
집에서 실험해보기 [10세트]

BioBits® 센트럴 도그마

OS-KT-1102-10
2,600,000

The BioBits® Central Dogma @home version은 어떤 학습 환경에서도 유전자 발현을 탐구할 수 있는 모든 장비와 시약이 포함되어 있습니다. 연구자들은 실험실에서 수년간 무세포 반응을 활용해 왔고, BioBits® cell-free system은 이러한 첨단 기술을 언제든지 분자생물학에 관심 있는 모두가 사용할 수 있게 했습니다.

실험 가능 인원	20명 (2인 10조)	실험 소요 시간	45분 (아가로스 겔 미리 준비)
구성품	10 BioBits® Central Dogma mini-lab (Enough reagents to do the activity twice) 10 P51™ Molecular Fluorescence Viewer 10 4 µl minipette (fixed-volume micropipette)		10 9-volt battery 10 20 disposable micropipette tips 10 Activity guide
필요 장비	Agarose (electrophoresis grade) DNA stain (e.g., GelGreen®) Gel electrophoresis buffer (e.g., 1X TBE) Distilled or deionized H2O (to dilute buffer concentrate-not included in Lab Companion Kit) Microtubes Micropipettes and tips Gel electrophoresis and visualization system		
보관 방법	냉동 보관	사용 기한	6개월



집에서 실험해보기 [교실세트]

BioBits® 센트럴 도그마

OS-KT-1910-01
412,300

BioBits® pellets은 배양세포 없이 단백질을 합성할 수 있는 작은 분자 제작소입니다. 연구자들은 실험실에서 수년간 세포 없는 반응을 활용해 왔고, 그 활용도는 새로운 치료법의 발견에서 현장 진단까지 다양합니다. 최소한의 요구 장비와 간단한 실험계획으로 학생들은 BioBits® system을 통해 유전정보의 흐름을 시각화하고 형광물질을 통해 복사와 번역을 실시간으로 관찰할 수 있습니다. 이 활동은 분자생물학의 센트럴 도그마를 배우는 데 있어서 훌륭한 상호작용적인 도구가 될 것이고 학생들이 첨단 합성생물학을 경험할 수 있게 합니다.

실험 가능 인원	32명 (4인 8조)	실험 소요 시간	45분 (아가로스 겔 미리 준비)
구성품	32 BioBits® pellets in 8-tube PCR strips DNA Sample A DNA Sample B Nuclease-Free Water Kanamycin		
필요 장비	Micropipettes and tips P51™ Molecular Fluorescence Viewer or other blue light transilluminator with and orange filter (460–480 nm, e.g. bluebox™ or blueGel™)		
보관 방법	냉동 보관	사용 기한	6개월



단백질의 구조와 기능

BioBits® 센트럴 도그마

OS-KT-1910-03
423,300

단백질은 생명에게 필수적인 도구입니다. 그렇지만 어떻게 단순한 아미노산 가닥이 형광을 만드는 등의 기능을 하는 복잡한 3차원 구조체를 만들 수 있을까요? 우선 학생들은 다양한 발광단백질 분자 배열을 1, 2, 3차 단계에서 비교하고 그 분석을 통해 단백질의 기능을 예측할 것입니다. 이 활동은 단백질 구조의 기본에 대한 매우 좋은 입문이 될 것이고 단백질 공학과 같은 고등 과정을 논의하는 데에 있어서 발판이 될 것입니다.

실험 가능 인원	32명 (4인 8조)	실험 소요 시간	45분 (아가로스 겔 미리 준비)
구성품	32 BioBits® pellets in 8-tube PCR strips DNA Sample FP1 DNA Sample FP2 DNA Sample FP2 Nuclease-Free Water 10 disposable UV flashlights		
필요 장비	Micropipettes and tips P51™ Molecular Fluorescence Viewer or other blue light transilluminator with and orange filter (460–480 nm, e.g. bluebox™ or blueGel™)		
보관 방법	냉동 보관	사용 기한	6개월



보존유전학 실험실

여우원숭이 종을 발견해보기

OS-KT-1505-01
338,000

학생들을 마다가스카르로 탐험시켜 보세요! 형태학 자료를 분석하고 겔 전기영동을 실행해서 연구자들이 멸종된 것으로 알려진 여우원숭이 종을 재발견한 것인지 알아보세요. 실제 현장 자료를 분석 | DNA 염기서열 자료를 바탕으로 계통수를 구축 | 생태계 변화에 직면한 일반종과 전문종의 차이를 비교 Duke Lemur Center와 협업한, 우리 협력자들의 발표 및 미발표된 연구에 직접적으로 기반을 둔 이 분자진화학, 생태학 실험은 분자 기술을 생태와 진화 단원에 적용하는 것을 목표로 설계되었습니다. 짧은 1차시 젤 실험 수업, 또는 1주일 길이의 소단원 수업 모두에서 이 실습은 유연성과 고품질의 커리큘럼을 제공합니다.

실험 가능 인원	32명 (4인 8조)	실험 소요 시간	45분 (아가로스 겔 미리 준비)
구성품	8 lemur DNA samples DNA molecular weight marker (Fast DNA Ladder 1)		
필요 장비	Agarose (electrophoresis grade) DNA stain (e.g., GelGreen®) Gel electrophoresis buffer (e.g., 1X TBE) Distilled or deionized H2O (to dilute buffer concentrate—not included in Lab Companion Kit) Microtubes Micropipettes and tips Gel electrophoresis and visualization system		
보관 방법	냉동 보관	사용 기한	12개월



DNA 지문분석법 연구실

상어의 공격을 받았나요?

OS-KT-1500-03
360,000

해양생물학자들이 호주의 해변 관광객들을 놀라게 하는 상어의 공격의 원인을 이해하는 것을 도와주세요! 이 지도된 탐구 활동은 학생들이 유전적 구성에 따라 개인을 식별하는데 흔히 쓰이는 DNA 지문분석법을 경험하게 합니다. DNA 지문분석법은 법의학(포렌식)이나 친자 확인 검사 등 인간에게도 널리 쓰이지만, 생태학에서도 주요한 도구입니다. 학생들은 상어 한마리가 여러 번 공격했는지, 아니면 여러 마리가 공격했었는지 알아낼 것입니다. 그런 다음 학생들은 간단한 무세포 장치를 통해 이 발광단백질을 발현시켜 예측한 기능이 맞는지 실험할 것입니다. 이 활동은 단백질 구조의 기본에 대한 매우 좋은 입문이 될 것이고 단백질 공학과 같은 고등 과정을 논의하는 데에 있어서 발판이 될 것입니다.

실험 가능 인원	32명 (4인 8조)	실험 소요 시간	45분 (아가로스 겔 미리 준비)
구성품	4 DNA samples for fingerprinting analysis 1 tube of DNA molecular weight marker (DNA Ladder) 6X gel loading dye		
필요 장비	Agarose (electrophoresis grade) DNA stain (e.g., GelGreen®) Gel electrophoresis buffer (e.g., 1X TBE) Distilled or deionized H2O (to dilute buffer concentrate—not included in Lab Companion Kit) Microtubes Micropipettes and tips Gel electrophoresis and visualization system		
보관 방법	냉동 보관	사용 기한	12개월



DNA 클로우 랩™

DNA 구조 탐험하기

OS-KT-1900-01
357,300

이중가닥 구조의 DNA를 단일가닥으로 변성시키는 조건을 알아보고, 그 다음 다시 복원해 보세요.

이 실험에서는 학생들은 형광 염료를 사용해 DNA 구조에 영향을 주어 이중가닥에서 단일가닥으로 바뀌는 조건을 조사해 보고, 그 반대 조건도 알아 볼 것입니다. 염기 서열, 농도와 pH가 수소 결합에 의한 염기쌍에 어떤 영향을 주는지 탐구를 통해 알아봅시다.

실험 가능 인원	32명 (4인 8조)	실험 소요 시간	45분 (아가로스 겔 미리 준비)
구성품	Three DNA samples for analysis DNA binding dye Glow Lab Dilution Buffer 1 Glow Lab Dilution Buffer 2 Microtubes		
필요 장비	Micropipettes and tips Thermal cycler or heat block that can accommodate PCR tubes(ideal set up) or water bath and floaties(workable) P51™ Molecular Viewer or other blue light transilluminator (such as bluebox™ or blueGel™)		
보관 방법	냉동 보관	사용 기한	12개월



강아지 유전학 실험실

래브라두들의 역사

OS-KT-1506-01
338,000

학생들은 젤 전기영동으로 물리의 강아지들의 표현형과 유전자형의 관계를 알아 볼 것입니다. 어떤 성질을 어떻게 유전받았는지 추적하면서 학생들은 강아지의 아버지를 찾아볼 수 있습니다. 이 실험은 멘델의 유전학, 그리고 표현형과 유전자형의 관계를 이 애교 많고 귀여운 사례 연구를 통해 배울 수 있습니다. 후속 활동으로 학생들은 강아지의 털가죽에 영향을 끼치는 다양한 유전자가 어떻게 유전되는지 추적할 수 있습니다.

실험 가능 인원	32명 (4인 8조)	실험 소요 시간	45분 (아가로스 겔 미리 준비)
구성품	8 puppy DNA samples (Astro, Buster, Chewy, Daisy, Elsa, Flora, Ginger, Hugo) 1 Fast DNA Ladder 1		
필요 장비	Agarose (electrophoresis grade) DNA stain (e.g., GelGreen®) Gel electrophoresis buffer (e.g., 1X TBE) Distilled or deionized H2O (to dilute buffer concentrate—not included in Lab Companion Kit) Microtubes Micropipettes and tips Gel electrophoresis and visualization system		
보관 방법	냉동 보관	사용 기한	12개월



항생제 내성이 있는 토양시료 채취하기

eDNA Project

OS-KT-1012-02
140,000

환경 토양 시료에 있는 항생제 내성 유전자를 검사하는 전국적인 감시 프로그램에 참여하세요. 학생들은 각자 가설에 따라 항생제가 내성이 있는 구역의 토양 시료를 채취해서, 환경 유전자를 추출하고, PCR과 젤 전기영동의 분자적인 방법을 사용해 각자의 시료가 테트라사이클린 저항의 징후가 있는지 알아보세요. 그런 다음 그 연구 데이터를 국가의 항생제 내성 감시 데이터베이스에 기여할 것입니다.

실험 가능 인원	5개 조		실험 소요 시간	프로젝트 활동으로서 최소 3-4차시 수업 필요
구성품	ZymoBIOMICS DNA Miniprep Kit EZ PCR Master Mix, Load-Ready™ 16S Primer Mix tetB Primer Mix	tetM Primer Mix Positive Control Plasmid Fast DNA Ladder 1 Nuclease Free Water		
필요 장비	Agarose (electrophoresis grade) DNA stain (e.g., GelGreen®) Gel electrophoresis buffer (e.g., 1X TBE) Distilled or deionized H2O (to dilute buffer concentrate-not included in Lab Companion Kit) Microtubes Micropipettes and tips Tissue homogenizer or vortex mixer with microtube holder attachment Microcentrifuge Thermal cycler Gel electrophoresis and visualization system			
보관 방법	냉동 보관	사용 기한	12개월	



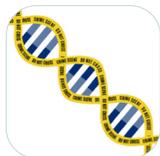
식품 안전 실험실

위험에 빠진 화성

OS-KT-1001-03
360,000

해양생물학자들이 호주의 해변 관광객들을 놀라게 하는 상어의 공격의 원인을 이해하는 것을 도와주세요! 이 지도된 탐구 활동은 학생들이 유전적 구성에 따라 개인을 식별하는데 흔히 쓰이는 DNA 지문분석법을 경험하게 합니다. DNA 지문분석법은 법의학(포렌식)이나 친자 확인 검사 등 인간에게도 널리 쓰이지만, 생태학에서도 주요한 도구입니다. 학생들은 상어 한마리가 여러 번 공격했는지, 아니면 여러 마리가 공격했었는지 알아낼 것입니다. 그런 다음 학생들은 간단한 무세포 장치를 통해 이 발광단백질을 발현시켜 예측한 기능이 맞는지 실험할 것입니다. 이 활동은 단백질 구조의 기본에 대한 매우 좋은 입문이 될 것이고 단백질 공학과 같은 고등 과정을 논의하는 데에 있어서 발판이 될 것입니다.

실험 가능 인원	32명 (4인 8조)	실험 소요 시간	약 120분, 2-3차시로 나눠서 수업 가능
구성품	Agarose (electrophoresis grade) DNA stain (e.g., GelGreen®) Gel electrophoresis buffer (e.g., 1X TBE) Distilled or deionized H2O (to dilute buffer concentrate—not included in Lab Companion Kit) Microtubes PCR tubes		
필요 장비	Micropipettes and tips Thermal cycler Gel electrophoresis and visualization system		
보관 방법	냉동 보관	사용 기한	12개월



D1S80 VNTR의 분석

OS-KT-1009-01
360,000

포렌식 실험실

학생들은 PCR을 통해 증폭된 자신의 DNA와 가상의 범죄현장에서 발견된 DNA 시료와 비교해서 자기 자신을 용의자에서 제외할 것입니다. 가변 연쇄 반복(Variable number tandem repeats, VNTRs)은 짧은 구역의 DNA가 여러 번 반복되어 있는 유전자의 한 구간입니다. 특정한 VNTR에서 반복되는 횟수는 개인마다 다를 수 있습니다. 이러한 방식으로 VNTR의 유전적 다양성은 새인을 구분하는 데에 지표가 될 수 있습니다. 이 실습에서는 학생들이 개인 식별과 법의학에서의 분자생물학 및 유전성, 인간 유전학, DNA 다형성, 유전적 다양성에 대해 탐구할 수 있게 합니다.

실험 가능 인원	32명 (4인 8조)	실험 소요 시간	45분 2차시 또는 90분 1차시
구성품	X-Tract™ DNA extraction buffer (2 vials) 2X Blue PCR Master Mix, Load-Ready™ D1S80 Lab Primer Mix "Crime Scene" DNA control sample 100 bp DNA Ladder, Load Ready™		
필요 장비	Agarose (electrophoresis grade) DNA stain (e.g., GelGreen®) Gel electrophoresis buffer (e.g., 1X TBE) Distilled or deionized H2O (to dilute buffer concentrate-not included in Lab Companion Kit) Microtubes PCR Tubes Micropipettes and tips Thermal cycler Gel electrophoresis and visualization system		
보관 방법	냉동 보관	사용 기한	12개월



젤 전기영동 레인보우 연구실

OS-KT-1400-01
140,000

과학자들은 자주 분자들을 물리적 속성에 따라 분리합니다. 이 실험은 학생들에게 젤 전기영동과 종이 크로마토그래피의 2가지 표준적인 분자 분리법을 실습할 수 있게 합니다. 이 조사 기반의 탐구에서는 안전하고 저렴한 염료 혼합물에서 찾을 수 있는 분자를 식별하게 됩니다. 이 실험은 학생들이 DNA와 단백질 등 주요한 생물학적 고분자들에 대한 논의와 관련 있는 분자와 분자적 특성의 핵심 개념을 알 수 있게 합니다.

실험 가능 인원	32명 (4인 8조)	실험 소요 시간	약 120분, 2-3차시로 나눠서 수업 가능
구성품	Agarose (electrophoresis grade) DNA stain (e.g., GelGreen®) Gel electrophoresis buffer (e.g., 1X TBE) Distilled or deionized H2O (to dilute buffer concentrate—not included in Lab Companion Kit) Microtubes PCR tubes		
필요 장비	Micropipettes and tips Thermal cycler Gel electrophoresis and visualization system		
보관 방법	냉동 보관	사용 기한	12개월



유전자형 - 표현형 연구

PTC 미각 연구실

OS-KT-1004-03
360,000

작은 유전적 변화가 어떻게 우리가 세상을 인식하는 능력을 바꾸는지 알아보세요. TAS2R38 미각수용체 유전자는 페닐티오카바마이드(phenylthiocarbamide, PTC)와 다른 쓴맛을 느낄 수 있을 지의 여부를 결정할 수 있습니다. 자신의 TAS2R38 미각수용체 유전자를 테스트해 보고 자신이 PTC에 대해 미맹인지 아닌지를 판단해 보세요. 이 결과를 사용해서 유전자형을 PTC, 그리고 비슷한 화학물질을 함유하는 브로콜리와 같은 음식을 맛볼 수 있는 능력과 연관지어 보세요.

실험 가능 인원	32명 (4인 8조)	실험 소요 시간	45분 2차시 또는 120분 1차시
구성품	X-Tract™ DNA Extraction Buffer (2 vials) 2X EZ PCR Master Mix, Load-Ready™ PTC Lab Primer Mix, 2X concentrate Restriction Enzyme Fnu4HI 100 bp DNA Ladder, Load Ready™		
필요 장비	Agarose (electrophoresis grade) DNA stain (e.g., GelGreen®) Gel electrophoresis buffer (e.g., 1X TBE) Distilled or deionized H2O (to dilute buffer concentrate-not included in Lab Companion Kit) Microtubes PCR Tubes Micropipettes and tips Thermal cycler Gel electrophoresis and visualization system		
보관 방법	냉동 보관	사용 기한	12개월



GMO(유전자변형 식물) 탐지 연구소

OS-KT-1003-01
360,000

사람들은 문명의 시작부터 작물을 재배하면서 식물을 바꿔 왔습니다.

근대의 생명공학과 유전공학은 과학자들과 품종개량가들이 특정한 유전자를 식물에 직접 투입함으로써

특정한 성질을 매우 빠르게 부여할 수 있게 했습니다. PCR을 통해 식품과 식물 조직에서 유전공학적 요소를 찾아보세요.

실험 가능 인원	32명 (4인 8조)	실험 소요 시간	45분 2차시 또는 120분 1차시
구성품	DNA-EZ™ DNA Extraction System: Lysis and Neutralization Solutions 5X EZ PCR Master Mix, Load-Ready™ GMO Lab Primer Mix 2 Control DNA samples (GMO and non-GMO) 100 bp DNA Ladder, Load Ready™		
필요 장비	Agarose (electrophoresis grade) DNA stain (e.g., GelGreen®) Gel electrophoresis buffer (e.g., 1X TBE) Distilled or deionized H2O (to dilute buffer concentrate—not included in Lab Companion Kit) Microtubes PCR Tubes Micropipettes and tips Thermal cycler Gel electrophoresis and visualization system		
보관 방법	냉동 보관	사용 기한	12개월



CRISPR/Cas Gene 타겟팅 실험실

OS-KT-1800-01
745,000

Knock out!

이 실험은 준비하기 간단하고, 학생들이 유전자 적중법을 이해하기 쉽게 하며, 박진감 넘치게 구성되어 있습니다! 유전공학자가 되어 CRISPR/Cas를 이용해 박테리아에서 유전자를 비활성화해 보세요. 과학자들은 CRISPR/Cas를 이용해 살아있는 세포의 DNA를 바꿀 수 있습니다. 이제는 이 첨단 기술을 고급 생명과학 수업으로 가져올 수 있습니다! 이 실험에서 lacZ 유전자를 발현하는 E. coli (대장균) 세포의 플라스미드를 cas9 유전자와 맞춤형 생산된 안내 RNA를 포함하는(custom guide RNA) 다른 플라스미드로 바꿀 것입니다. 이 안내 RNA는 lacZ 유전자와 상보 결합을 하는 염기서열을 갖고 있어서 변환된 세포에서 안내 RNA는 Cas9가 lacZ를 적중시켜 잘라내 비활성화하도록 합니다. 학생들은 CRISPR/Cas 유전자 변형을 세균 군체의 색으로 쉽게 구분할 수 있습니다. lacZ를 발현하는 세포들은 화학물질 X-gal을 파란색 생성물로 분해할 수 있습니다. 그래서 lacZ가 제대로 기능하는 세포들은 파란색을 띄지만, CRISPR/Cas 방식으로 lacZ가 성공적으로 비활성화되었다면 원래의 흰색 표현형을 띄게 될 것입니다.

실험 가능 인원	32명 (4인 8조)	실험 소요 시간	2시간
구성품	Plasmid DNA -pCtrl DNA -pKO DNA Calcium chloride Lyophilized DH5alpha E. coli with lacZ plasmid	LB + ampicillin SOC recovery medium ChIX Mix LB agar 20 sterile Petri dishes	25 sterile spreaders 100 sterile 1.7 ml tubes Knockout! sticker
필요 장비	Micropipettes and tips Water bath or dry bath Incubator		
보관 방법	냉동 보관	사용 기한	3개월



CRISPR/Cas Gene 타겟팅 실험실 [리필키트]

Knock out!

OS-KT-1800-02
648,800

과학자들은 자주 분자들을 물리적 속성에 따라 분리합니다. 이 실험은 학생들에게 젤 전기영동과 종이 크로마토그래피의 2가지 표준적인 분자 분리법을 실습할 수 있게 합니다. 이 조사 기반의 탐구에서는 안전하고 저렴한 염료 혼합물에서 찾을 수 있는 분자를 식별하게 됩니다. 이 실험은 학생들이 DNA와 단백질 등 주요한 생물학적 고분자들에 대한 논의와 관련 있는 분자와 분자적 특성의 핵심 개념을 알 수 있게 합니다.

구성품

- Plasmid DNA
- pCtrl DNA
- pKO DNA
- Calcium chloride
- Lyophilized DH5alpha E. coli with lacZ plasmid
- LB + ampicillin
- SOC recovery medium
- ChIX Mix

이 리필용 키트는 Petri dishes, sterile spreaders, LB-agar, sterile 1.7 ml tubes가 포함되어 있지 않습니다.



PCR 유전자형분석 실험

Knock out!

OS-KT-1800-02
360,000

PCR을 통해 CRISPR/Cas 유전자 변형을 확인해 보세요! (이 실험은 Knockout! CRISPR/Cas Lab.의 선택적인 후속 실험입니다.) Knockout! 실험을 마친 후, pKO 플라스미드(lacZ 유전자를 적중시키는 안내RNA와 Cas9 유전자로 변형된)를 갖도록 변환된 세균은 흰색 표현형을 띄겠지만, pCtrl 플라스미드(무작위 안내RNA와 Cas9 유전자로 변형된)를 갖도록 변환된 세균은 파란색 표현형을 띠는 것입니다. PCR을 사용해 세균의 유전자형을 결정하고 CRISPR/Cas 시스템을 lacZ 유전자를 성공적으로 정지시켰는지 확인해 보세요.

실험 가능 인원	32명 (4인 8조)	실험 소요 시간	45분 2차시 또는 120분 1차시
구성품	5X EZ PCR Master Mix, Load-Ready™ Knockout! Primer Mix lacZ Control DNA	cas9 Control DNA Fast DNA Ladder 1 Nuclease Free Water	
필요 장비	Micropipettes and tips Water bath or dry bath Incubator Agarose (electrophoresis grade) DNA stain (e.g., GelGreen®) Gel electrophoresis buffer (e.g., 1X TBE) Distilled or deionized H2O (to dilute buffer concentrate-not included in Lab Companion Kit) Microtubes PCR Tubes Micropipettes and tips Thermal cycler Gel electrophoresis and visualization system		
보관 방법	냉동 보관	사용 기한	12개월



아침형 인간 혹은 저녁형 인간

miniPCR 수면 연구소

OS-KT-1009-01
360,000

실험 가능 인원	32명 (4인 8조)	실험 소요 시간	45분 2차시 또는 120분 1차시
구성품	X-Tract™ DNA Extraction Buffer (2 vials) 5X EZ PCR Master Mix, Load-Ready™ Sleep Lab Primer Mix 100 bp DNA Ladder, Load Ready		
필요 장비	Agarose (electrophoresis grade) DNA stain (e.g., GelGreen®) Gel electrophoresis buffer (e.g., 1X TBE) Distilled or deionized H2O (to dilute buffer concentrate—not included in Lab Companion Kit) Microtubes PCR Tubes Micropipettes and tips Thermal cycler Gel electrophoresis and visualization system		
보관 방법	냉동 보관	사용 기한	12개월



마이크로피펫팅 연습키트 @home

OS-KT-1101-01
214,300

멀고 먼 별까지의 거리를 잴 때든지, 실험 대상에게 맞는 약의 무게를 잴 때든지, 정확하고 정밀한 측정은 어떤 과학적 탐구에서도 매우 중요합니다. 주방에서는 계량컵이나 계량스푼으로 정확하고 정밀한 측정이 가능할 수도 있습니다. 그렇지만 과학자들이 작은 부피의 액체를 정확하게 측정해야 할 때에는 마이크로피펫이라고 불리는 도구를 사용합니다. 여기에 포함된 활동을 하면서 마이크로피펫 전문가가 되어 다음 실험을 준비하세요!

- 마이크로피펫 연습: 마이크로피펫 전문가가 되기 위한 첫걸음입니다. 피펫 연습 카드를 사용해 작은 부피의 액체를 정확하게 측정하고 혼합하는 법을 연습 해 보세요.
- 젤 채워넣기 연습: 다음으로는 분자생물학 실험에서 필수적인 도구인 전기영동 젤을 채워넣는 기술을 배워보세요. 실험실에서 볼 수 있는 아가로스 젤 대신에 단단하고 재사용 가능한 연습용 실리콘 젤을 사용할 것입니다.
- 마이크로피펫 미술: 마지막으로, 마이크로피펫 기술을 시험해 보고 창의력을 사용해 마이크로피펫 걸작을 만들어 보세요. 그런 다음, 당신의 작품을 우리 인스타그램에 공유해 상품을 받을 수 있는 기회를 얻어보세요!

구성품	1 Reusable pipette practice cards 1 Reusable silicone practice gels Blue, yellow, and red micropipetting practice dyes (5 ml each) 3 Petri dishes 20 Micropipette tips (200 µl) Micropipette art patterns Activity guide
필요 장비	Micropipettes and tips
보관 방법	실온



마이크로피펫팅 101 소모품 세트

OS-KT-1510-10
294,000

실험 소요 시간	45분 1차시
구성품	20 Reusable pipette practice cards 10 Reusable silicone practice gels Blue, yellow, and red micropipetting practice dyes (5 ml each) 50 Microcentrifuge tubes (1.7 ml) 100 Micropipette tips (200 μ l) 2 Downloadable activity guides (links in the "Download" tab)
필요 장비	Micropipettes and tips
보관 방법	실온

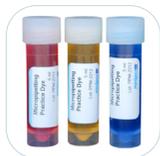


마이크로피펫팅 101 연습카드 [20세트]

OS-KT-1510-12
197,800

마이크로피펫은 과학자들이 작은 부피의 액체를 정확하게 잴 수 있도록 합니다. 재사용 가능한 자재를 통해 마이크로피펫 기술을 단련해 보세요. 이 재사용 가능한 피펫 연습용 카드는 Micropipetting 101 실험에 포함된 것과 같은 카드입니다.

구성품	20 Reusable pipette practice cards
-----	------------------------------------



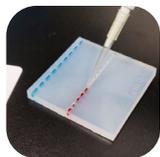
마이크로피펫팅 101 연습용 염료

OS-KT-1510-02
175,800

마이크로피펫은 과학자들이 작은 부피의 액체를 정확하게 잴 수 있도록 합니다. 재사용 가능한 자재를 통해 마이크로피펫 기술을 단련해 보세요. 이 재사용 가능한 연습용 염료는 Micropipetting 101 실험에 포함된 것과 같은 염료입니다.

구성품

20 Reusable pipette practice cards



마이크로피펫팅 101 연습용 젤 [10세트]

OS-KT-1510-03
228,000

이 튼튼하고 재사용 가능한 실리콘 연습용 젤로 젤 채워넣기 기술을 단련해 보세요.

이 재사용 가능한 젤은 Micropipetting 101 실험에 포함된 것과 같은 젤입니다.

구성품

10 Silicone Practice Gels (6 cm x 6 cm each)
Top row loading: 9 wells, for everyday practice
Bottom row loading: 13 wells, for advanced practice



miniPCR 항생제 내성 실험실

환경 속의 내성균 추적하기

OS-KT-1010-01
360,000

이 실험은 현실적인 문제에 대한 가상의 사례 연구를 제공합니다. 역학(전염병학)자들은 한 농장에서 항생제 내성 세균의 발생을 추적했습니다. 학생들은 PCR을 사용해 그 항생제 내성 세균이 이웃한 지역에도 이미 퍼져는지 확인해 볼 것입니다. 이 사례 연구는 학생들이 어떻게 환경적 감시가 정식 환경 모니터링 연구의 도입부가 될 수 있는지 접하게 합니다. 이 실험은 Tufts 대학의 PARE – The Prevalence of Antibiotic-Resistance in the Environment project와의 협업으로 만들어졌습니다. 이 실험에는 해로운 시료가 전혀 사용되지 않았습니다.

실험 가능 인원	32명 (4인 8조)	실험 소요 시간	45분 2차시 또는 90분 1차시
구성품	5X EZ PCR Master Mix, Load Ready™ PARE Primer Mix 2 Environmental DNA samples Negative control DNA sample Positive control DNA sample 100 bp DNA Ladder, Load Ready™		
필요 장비	Agarose (electrophoresis grade) DNA stain (e.g., GelGreen®) Gel electrophoresis buffer (e.g., 1X TBE) Distilled or deionized H2O (to dilute buffer concentrate—not included in Lab Companion Kit) Microtubes PCR Tubes Micropipettes and tips Thermal cycler Gel electrophoresis and visualization system		
보관 방법	냉동 보관	사용 기한	12개월



miniPCR 범죠희연구소

제빵사 실종사건

OS-KT-1000-03
360,000

한 제빵사가 실종되었고 경찰에게는 2명의 용의자가 있습니다. 그 제빵사가 낭성 섬유증이 있다는 것을 근거로 학생들은 두 용의자의 자동차에서의 DNA 증거를 검사해 CFTR 유전자 결손인 사람의 DNA와 맞는지 확인해 볼 것입니다. 이 실험은 유전기술과 개인 식별부터 유전적 진단법까지의 용도의 연결을 매력적이고 알기 쉬운 형식으로 개략적으로 알기에 훌륭합니다. 믿을 만한 결과와 직관적인 과정을 갖고 있는 Missy Baker Missing 실험은 PCR과 젤 전기 영동 실험 기술을 학생들에게 소개하기에 안성맞춤입니다.

실험 가능 인원	32명 (4인 8조)	실험 소요 시간	45분 2차시 또는 90분 1차시
구성품	2X EZ PCR Master Mix, Load Ready™ 3X Crime Lab Primer Mix 4 DNA samples to investigate, including controls 100 bp DNA Ladder, Load Ready™		
필요 장비	Agarose (electrophoresis grade) DNA stain (e.g., GelGreen®) Gel electrophoresis buffer (e.g., 1X TBE) Distilled or deionized H2O (to dilute buffer concentrate—not included in Lab Companion Kit) Microtubes PCR Tubes Micropipettes and tips Thermal cycler Gel electrophoresis and visualization system		
보관 방법	냉동 보관	사용 기한	12개월



빛나는 STEM 탐험하기

P51™@home

OS-KT-1100-03
140,000

형광은 생명공학에서 주요한 도구입니다. 그렇지만 형광 분자는 실험에만 국한되어 있지 않고 우리 주변에도 있습니다.

예를 들어 많은 광물은 형광빛을 내고 몇몇 유기체들도 형광 분자를 만들어내지만 우리의 시각이 일반적인 조명환경에서 이를 관찰하기에 적합하지 않아 거의 볼 수 없습니다. 손바닥 크기의 P51™ fluorescence viewer를 사용하면 형광빛 세상을 집에서도 바로 탐사할 수 있습니다. 어떤 것을 찾아볼 수 있을까요? 이 실험은 학생들을 주변에 있는 형광물질들을 소개하기 위한 가이드가 있는 3개의 활동으로 구성되어 있습니다. 각각의 활동은 그 이상의 탐구를 촉발하는 제안이 포함되어 있습니다.

Highlighter Highlights : 왜 형광펜이 밝게 보이는지에 대해 알아보고 형광물질의 들뜬 상태와 방출에 대해 알아보세요.

Crimson Chlorophyll : 형광물질을 사용해 어떻게 엽록체가 태양광을 흡수해 양분을 만들 수 있게 하는지 알아보세요.

Home-glowin : 주변의 형광빛 세상에 눈을 떠 보세요! 집에 있는 물품 중 형광인 줄 전혀 몰랐던 물건들을 찾아보세요.

실험 가능 인원	32명 (4인 8조)		실험 소요 시간	2시간
구성품	1 P51™ fluorescence viewer 19V battery 50 0.2 ml tubes 5 1.7 ml tubes	10 transfer pipettes 1 plastic ginder 1.2 ml fluorescein solution Activity guide		
보관 방법	냉동 보관		사용 기한	12개월



빛나는 STEM 탐험하기 [리필키트]

P51™@home

OS-KT-1100-01
140,000

실험 가능 인원	32명 (4인 8조)		실험 소요 시간	2시간
구성품	1 P51™ fluorescence viewer 1 9V battery 50 0.2 ml tubes 5 1.7 ml tubes	10 transfer pipettes 1 plastic ginder 1.2 ml fluorescein solution Activity guide		
보관 방법	냉동 보관		사용 기한	12개월



빛나는 STEM 탐험하기 [10세트]

P51™@home

OS-KT-1100-10
140,000

구성품	10 P51™ fluorescence viewer 10 9V battery 10X 50 0.2 ml tubes 10X 5 1.7 ml tubes	10X 10 transfer pipettes 10X 1 plastic ginder 10X 1.2 ml fluorescein solution 10X Activity guide		
보관 방법	실온			



P51™ 엽록소 연구실

P51™@home

OS-KT-1900-03
140,000

왜 대부분의 식물들이 녹색으로 보이나요? 그리고 어떻게 빛으로부터 에너지를 흡수할까요? 이것들과 더 많은 질문들을 저희가 무료로 제공하는 간단한 실습 탐구에서 찾아볼 수 있습니다. 이 활동에서는 학생들은 잎으로부터 식물 색소를 분리해서, 그 색소를 종이 크로마토그래피로 분리하고, 그다음 각각의 색소가 용매에 떠 있을때 형광빛을 낼지 알아 볼 것입니다. 이 실험과 함께 제시된 배경 지식을 사용하면, 학생들은 엽록체의 생리적 역할과 왜 엽록체가 주변의 세포로부터 분리되었을 때에만 형광성을 띄는지 설명할 수 있을 것입니다.

실험 가능 인원	32명 (4인 8조)
실험 소요 시간	45분 1차시 (이 품목은 무료 자원 가이드로 사용자가 모든 실험 자재를 준비해야 합니다.)
필요 장비	Blue light transilluminator (such as bluebox™ or blueGel™) or P51™ Molecular Viewer Baby spinach Acetone or 90% isopropyl alcohol 70% isopropyl alcohol Filter paper for chromatography Mortar and pestle Funnel and filter paper PCR tubes



P51™ 효소 연구실

β-Gal Glow™

OS-KT-1900-02
409,500

효소 활동과 그 조건에 대해 연구해 보세요. 최적의 환경에서는 효소들이 화학 반응을 촉진, 즉 반응의 속도를 증가시킵니다. 이 실험에서는 기본적인 조건에서는 형광성이 없는 기질이 설탕 분자가 베타갈락토시다아제를 통해 가수분해되어 제거되었을 때 청색광 하에서 형광성을 띄게 됩니다. 용액이 얼마나 밝게 형광빛을 띄는지로 학생들은 반응의 진행도를 알 수 있고 효소 활동에 영향을 주는 다양한 변수의 영향을 짚 수 있습니다. 이 실험은 4개의 탐구 기반 조사로 구성되어 있으며 학생들이 pH, 온도, 효소와 기질의 농도, 경쟁적 저해가 효소 반응에 어떤 영향을 주는 지 알아볼 수 있습니다.

실험 가능 인원	32명 (4인 8조)	실험 소요 시간	45분 1차시
구성품	Substrate for enzymatic reaction Purified Beta-Galactosidase enzyme solution Dilution buffers (2) Inhibitor solutions (2) Alkaline medium Fluorescent solution for standard curve		
필요 장비	Micropipettes and tips P51™ Molecular Fluorescence Viewer or other blue light transilluminator (460–480 nm, e.g. bluebox™ or bluegel™) Suggested for temperature investigations: Thermal cycler or heat block that can accommodate PCR tubes (ideal setup) or water bath and floaties, ice (workable)		
보관 방법	냉장 보관	사용 기한	12개월



P51™ 형광연구 입문

빛나거나 아니거나!

OS-KT-1900-04
269,300

이 실험은 형광 현상과 생명과학에서 그것을 어떻게 활용하는지에 대한 입문으로서의 역할을 합니다. 그리고 또한 마이크로피펫 사용법, 표준 곡선을 제작해 농도를 모르는 용액의 농도를 추정할 수 있게 하는 계열희석법 등의 기본적인 실험 기술을 배우는 뼈대로서도 아주 좋습니다. 학생들은 응용 생명공학에서 지시약으로 흔히 사용되는 플루오레세인의 특성을 알아보게 될 것입니다. 탐구 기반의 접근법으로 학생들은 지시약 분자들을 실험에서의 의문에 답하도록 사용하는 것에 익숙해질 것입니다. 플루오레세인 힘내서 빛나라!

실험 가능 인원	32명 (4인 8조)	실험 소요 시간	45분 1차시
구성품	Concentrated Fluorescein Dilution Buffer Unknown Sample 200 μ l strip-tubes Individual 200 μ l tubes Microcentrifuge tubes		
필요 장비	Micropipettes and tips P51™ Molecular Fluorescence Viewer or other blue light transilluminator (460–480 nm, e.g. bluebox™ or bluegel™)		
보관 방법	실온 (빛이 차단된 상태)	사용 기한	24개월



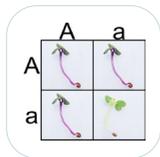
P51™ qPCR 연구실

정량 PCR 의 원리

OS-KT-1900-05
412,300

바로 관측 가능한 방법으로 실시간 중합효소연쇄반응 (quantitative polymerase chain reaction, qPCR)을 실행하고 분자 진단에 대해 이해해 보세요. qPCR은 PCR 생성물의 양을 형광 염료 또는 탐침으로 실시간으로 검사할 수 있고 코로나-19를 포함한 바이러스성 감염을 탐지하는 데 최적의 표준입니다. 이 실험에서 학생들은 먼저 qPCR 없이 저가의 장비로 형광성의 변화를 관측합니다. 그런 다음 곧바로 PCR 주기에 동반되는 형광의 증가를 지켜보면서 지수적인 DNA 증폭이 어떻게 작동하는지 이해합니다. 그리고 나서 핵산의 양을 측정합니다. 이 실험은 학생들이 코로나-19를 포함한 감염병의 분자 진단에서의 최적의 표준인 qPCR의 기초를 이해하고 연습할 수 있게 합니다. 선택적인 추가 실습으로 젤 전기영동을 사용해 실시간 qPCR과 기존의 end-point PCR의 결과를 비교할 수 있게 합니다.

실험 가능 인원	32명 (4인 8조)	실험 소요 시간	60분 2차시 또는 40분 3차시
구성품	2X qGRN Master Mix qPCR Lab Primer Mix DNA Sample Nuclease-Free Water	100 bp DNA Ladder, Load Ready™ 8-tube PCR strips 6X DNA Loading Dye	
필요 장비	Micropipettes and tips Thermal cycler P51™ Molecular Fluorescence Viewer or other blue light transilluminator (460-480 nm, e.g. bluebox™ or bluegel™)		
추가 실습(젤 전기영동)에 필요한 장비	Learning Lab Companion Kit (catalog no. KT-1510-01) Gel electrophoresis and visualization system		
보관 방법	냉동 보관	사용 기한	12개월



식물유전학 연구실

위스콘신 속성식물 알아보기

OS-KT-1011-01
360,000

위스콘신 속성 식물 (Wisconsin Fast Plants®)로도 알려진 Rapid Cycling Brassica rapa (RCBr)을 사용해 관측 가능한 표현형의 유전적 기반을 조사해 보세요. 야생형 식물은 안토시아닌이라는 색소 때문에 독특한 보라색 줄기가 있습니다. 몇몇 RCBr 식물에게는 한 번이가 안토시아닌 생산 반응을 방해해 녹색 줄기가 자라게 됩니다. 보라색과 녹색을 구분하는 유전자는 안토시아닌 색소 생성을 감소시키는 결과를 낳기 때문에 안토시아닌 결핍(Anthocyaninless) 유전자로 불립니다. 여러 식물들에서의 안토시아닌 결핍 유전자를 검사해서 표현형과 유전자형을 연결해 보세요.

실험 가능 인원	32명 (4인 8조)	실험 소요 시간	45분 2차시 또는 120분 1차시 수업
구성품	5X EZ PCR Master Mix, Load Ready™ Plant Genetics Lab Primer Mix DPX Buffer 100 dp DNA Ladder, Load Ready™		
필요 장비	Agarose (electrophoresis grade) DNA stain (e.g., GelGreen®) Gel electrophoresis buffer (e.g., 1X TBE) Distilled or deionized H2O (to dilute buffer concentrate—not included in Lab Companion Kit) Microtubes Micropipettes and tips Gel electrophoresis and visualization system		
보관 방법	실온 (빛이 차단된 상태)	사용 기한	24개월



낫세포 유전학 연구실

OS-KT-1502-01
310,500

이 매력적인 사례 연구 실험에서 학생들은 가상의 가족의 낫 모양(겸상) 적혈구 증후군을 검사할 것입니다.

로빈슨 가족은 두명의 자녀가 있고, 그 중 한명은 낫 모양 적혈구 증후군의 가능성을 보여주는 처음의 검사 결과가 있습니다.

학생들은 젤 전기영동을 사용해 로빈슨 가족을 검사해서 아기 매리 로빈슨에게 확실한 진단을 해 줄 것입니다.

실험 가능 인원	32명 (4인 8조)	실험 소요 시간	45분 1차시
구성품	4 DNA samples 1 tube of DNA molecular weight marker (DNA Ladder)		
필요 장비	Agarose (electrophoresis grade) DNA stain (e.g., GelGreen®) Gel electrophoresis buffer (e.g., 1X TBE) Distilled or deionized H2O (to dilute buffer concentrate-not included in Lab Companion Kit) Microtubes Micropipettes and tips Gel electrophoresis and visualization system		
보관 방법	냉동 보관	사용 기한	12개월



1770 Massachusetts Ave.
Cambridge MA, 02140
781 990 8727
www.minipcr.com
team@minipcr.com

miniPCR 한국 공식 대리점
오션하이테크(주)

Adress. 경기도 고양시 일산동구 일산로 142, 401호
Tel. 031-902-9006 Fax. 031-902-9109
E-mail. os@osunht.com
www.osunhitech.co.kr