



KOLAS 공인기관 운영을 위한 공지

I . KOLAS 인정위원회(교정, 시험) 심의 기준 -----	2
II . KOLAS 숙련도 Program(교정, 시험) 운영기준 -----	16
III . KOLAS 공인기관 인정사항 변경 절차(공통) -----	18
IV . KOLAS 공인기관 주요인력 변경 절차(공통) -----	20
V . KOLAS 공인기관 주요 기술직원(공통) -----	21
VI . KOLAS 교육(공통) -----	23
VII . 공인기관의 기술기록 관리 기본지침(공통) -----	26
VIII . 기타(공통) -----	27

2017. 12. 14.



I KOLAS 인정위원회(교정, 시험) 심의 기준

□ 교정기관 인정위원회 주요 검토사항

- ① **종합평가보고서** : 평가결론 부분 확인
 - 피 평가기관의 능력 검토
 - 피 평가기관에 대한 평가반 인정 추천 확인
- ② **부적합 보고서** :
 - 치명결함 유무 검토(치명결함 발생시 부적합 보고서 또는 종합평가 보고서에 기재)
 - 보완의 적절성 검토
- ③ **CMC 산출의 적정성** :
 - 최종 인정범위와 CMC 산출보고서상의 CMC 일치여부 검토
 - 신청기관의 최종 CMC가 국가측정표준의 CMC를 초과하지 않는지 검토
 - 불확도 추정보고서의 측정불확도 와 CMC 불확도 비교 검토
 - * 불확도 추정에 문제점이 없는 지 검토
- ④ **평가사의 평가 적정성 검토**
 - 시정조치의 적정성
 - 부적합 사유의 적정성
- ⑤ **입회교정 기술평가서류에 대한 의견**
 - 오류가 교정결과에 영향을 미치지 않는 경우, 인정위원회에서는 거론하지 않고 검토위원이 해당내용을 KOLAS 사무국에 전달하여 수정토록 조치
 - 측정값 및 계산값의 오류로 인해 교정결과의 잘못이 발생할 경우, 오류를 건건이 거론하지 않고 즉시 재심으로 결정
 - 현장평가중 CMC 오류로 인한 CMC 변경시 입회자료를 수정하지 않고, 부적합 보고서에 첨부된 시정조치 자료를 보고 확인
- ⑥ **치명결함으로 처분이 요구될 때**
 - 처분에 대한 요약 자료를 사전에 회람시켜, 각 위원들이 미리 검토한 의견을 위원회에서 제시함으로써 회의 시간을 단축



□ 시험기관 인정위원회 주요 검토사항

1. 현장평가 서류

1) 주요 기록 중 입회성적서와 raw data 및 불확도추정보고서에 대한 확인 서명은 입회평가점검표에 평가사가 서명하는 것으로 대체하며 각각의 자료에 추가로 서명하지 않는다. 그러나 최종 인정범위에는 아래 표와 같이 수기로 확인 서명해야만 하며, 측정설비 보유현황을 재작성하는 경우에도 평가사가 확인 서명한다.

- 해당 기록의 1면에 『확인 : 평가사 홍길동 *HongKD*』으로 표기함

1. 인정신청분야 및 범위		
대분류 : 02 화학시험		
중분류 : 02.008 기타재료 및 제품 (평가사 확인 : 홍길동 <i>Hong. K. D</i>)		
규격번호	규격명	시험범위
KS H ISO 4387 : 2012	필러 -일상 분석용 자동 흡연 장치를 이용한 총 입자상 물질과 니코틴을 제외한 건조 입자상 물질 측정법	(0 ~ 30) mg/cig
KS H ISO 10315 : 2015	필러-연기 응축물 중의 니코틴 측정법 · 기체 크로마토그래프법	0.001 mg/mL

2) 피 평가기관은 등록된 양식 (성적서 등)을 사용하여야 한다.

2. 최종인정범위

1) 현장평가에서 기존의 인정범위가 수정되는 경우, 변경사항을 추적할 수 있도록 식별표시하고 해당 기술평가사가 확인 서명한다.

- 최종인정범위 변경사항만 별도로 기록하여 제출하여야 함

- 해당기관에서는 갱신 또는 사후관리의 경우 인정사항변경 신고를 통해 인정범위를 변경 완료하여야 한다.



규격번호	규격명	시험범위
IEC 61000-4-3 Ed. 3.2b:2010	Electromagnetic compatibility (EMC) - Part 4-3: Testing and measurement techniques - Radiated, radio-frequency, electromagnetic field immunity test <exception> Above Single Phase is more than 16 A equipment and 3 phase equipment	RS: 80 MHz ~ 3 GHz, 10 V/m

- 2) 영문인증서에는 영문 이외의 표기 (한글, 한자 등)가 삽입되어서는 안 된다.
- 3) 통칙에 대한 규격이 세부적인 시험방법을 포함하고 있지 않은 경우에는 시험방법으로 인정할 수 없다. 그러나 "KS D 1777 금속 재료의 수소 정량 방법 통칙"과 같은 규격은 통칙이라 해도 금속 재료별 다른 수소 정량 방법이 없으므로 시험방법으로 인정 가능하다.
- 4) KOLAS사무국에 사전 신청이 안 된 시험 규격은 현장평가에서 적합 판정을 받은 경우일지라도 최종인정범위로서 표기할 수 없다. 갱신평가나 인정 범위확대 평가 시 신청 규격이 개정되었음에도 불구하고 구분으로 인정 신청한 경우에는 최종 인정범위로 인정할 수 없다
- 5) 최종인정범위에 정부기관 고시번호를 기록하는 경우 년도까지 기록
- 최신본 적용을 원칙으로 하되, 구분이 필요한 경우는 예외적으로 적용함
(예) 환경부고시 제2013-0000호 (2013. 02. 10)
- 6) 시험범위는 범위로 기재하지 못하는 경우에는 '이상' 또는 '이하'를 반드시 기록해야만 한다. 종전의 검출한계나 정량한계를 기록해서는 안 된다.
- 7) 미생물시험기관의 경우 최종인정범위의 규격에 사용하는 검출 미생물의 종명을 영문 이탤릭체로 명기하여야 한다.

3. 평가시 최신 서식 및 기준 적용

- 1) 공인기관 인정신청 및 평가수행절차에 관한 규정 (KOLAS-R-004, 2016.10.25)
시험기관 평가 시 KOLAS-R-004의 20 page ~ 65 page 서식 사용
- 2) 화학 및 생물학시험기관 인정을 위한 추가기술요건 (KOLAS-SR-001, 2016.10.27)
- 3) 식품시험기관 인정을 위한 추가기술요건 (KOLAS-SR-012, 2016.10.27)



4) 측정결과의 소급성 유지를 위한 지침 (KOLAS-G-020) : 특히 4항 (소급성에 대한 방침) 유의

4. 시험/교정기관 기술직원 평가표 (KOLAS-R-004의 ISO/IEC 17025 별지 제10호 서식)

- 1) 품질책임자(정), 기술책임자(정)에 대해서는 반드시 작성
- 2) 품질책임자(부), 기술책임자(부)는 각각의 (정)이 부재 시에만 작성
- 3) 실무자는 중분류별로 작성하되, 해당기관의 시험항목의 특성 요인 (다수 사업장 등) 등을 고려하여 평가 시 샘플링하여 적격성을 확인한 인원에 대해서만 작성 (모든 실무자에 대해 작성할 필요는 없음). 단, 샘플링시 이전 평가내용 등을 확인하여 동일 중분류/항목 내에서 가능한 기존 인원과 중복되지 않도록 유의.

5. 현장평가-시험방법 검토요약서 (KOLAS-R-004의 ISO/IEC 17025 별지 제11호 서식)

- 1) 평가기간 중 OT, EA, W/TT, LDP 등을 적용하여 평가한 항목에 대해서만 기재 (평가지 확인하지 않은 시험방법/항목은 기재하지 말 것)
(예 : 한 중분류에 대해 인정된 시험방법/항목이 50개이며, 이중 평가 시 10개만 시험방법/항목을 평가한 경우, 평가된 시험방법/항목에 대해서만 OT, EA, W/TT, LDP 등 기재)
- 2) 이전 평가 내용 등을 확인하여 가능한 중복되지 않도록 시험방법/항목 등을 샘플링하여 평가 수행
- 3) 11호 서식 중 평가사 바로 위에 중분류 번호를 기재함으로써 혼동을 줄이도록 한다

6. 시험성적서

- 1) 인정범위확대나 신규 또는 인정유효기간이 경과된 갱신평가의 경우, 공인 성적서에는 인정에 대한 표식 (KOLAS 로고, ILAC-MRA 문구, 한국인정기구 인정 문구)을 해서는 안 된다. 삽입 위치만 표시한다.
- 2) 「인정마크사용 및 국제공인기관 표시를 위한 지침」을 준수하여야 한다.
- 성적서 발행기관명과 공인시험기관 인정서의 기관명이 일치되어야 함



- 신청기관의 방침에 의거 회사의 홍보로고를 사용하는 경우라면, 기관 로고 명칭과 공인시험기관 명칭이 불일치하더라도 허용할 수 있음
(예) 기관명 : 대한산업(주) 기술연구소장, 회사로고 : 대한산업(주)
- 시험성적서의 작성자(실무자), 승인자(기술책임자)의 확인란은 반드시 자격을 인정받은 자의 자필서명이 있어야 하며, 대표자의 확인란은 자필서명 또는 품질문서에 등록된 직인으로 할 수 있음

다만, 평가사가 현장평가에서 시스템적으로 도용에 대한 보안관리 대비책이 충분하다고 인정하는 경우에는 자필서명 이외에 개인보안 시스템이 확보된 광학적, 전자적, 기계적 수단을 활용한 서명을 사용할 수 있음.

3) 시험성적서에 합부 결과의 표시는 다음 방법을 준수한다.

- 규격에서 합부 판정 기준이 명시되어 있는 경우 : 성적서 (갑지)에 합부 판정 결과를 기록할 수 있음
- 규격에서 합부 판정 기준이 명시되어 있지 않은 경우 : 성적서 (갑지)에 합부 판정을 기록해서는 안 되며, 대신 성적서 (을지)의 첨부 결과에 항목별 판정 기준과 함께 적합/부적합 의견을 기록하는 것은 가능함
- 고객이 합부 판정을 제시하는 경우 : 성적서(갑지)에 합부 판정 결과를 기록할 수 있음 (고객이 요구한 근거를 기록으로 보존하여야 함)

4) 시험성적서/raw data/불확도 산출보고서의 기재 내용이 일치되어야 한다.

(예) 시험일자, 측정data(측정값, 측정불확도), 시험환경(온·습도) 불일치

5) 시험환경은 해당되는 경우에 한해 시험을 실시한 당시의 온도 및 습도를

「(측정대표값 ± 분포범위)」 또는 (최저 xx, 최고 oo) 형식으로 기록한다.

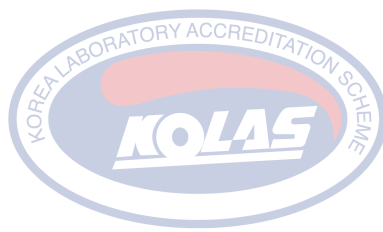
- 단 시험 환경조건이 규정되지 않을 경우 제외할 수 있음

(예) $(23 \pm 2) ^\circ\text{C}$, $(50 \pm 4) \% \text{ R.H.}$ 또는 (최저 $21 ^\circ\text{C}$, 최고 $25 ^\circ\text{C}$)

(최저 $50 \% \text{ R.H.}$, 최고 $58 \% \text{ R.H.}$)

6) 시험성적서 및 관련자료(raw data, 불확도 보고서 등)에 페이지 표시를 한다 (1/3).

7) 시험성적서 갑지 뿐만 아니라 필요시 을지도 양식을 등록하여 사용한다.



7. 입회평가점검표

- 1) 신규 서식인 KOLAS-R-004의 ISO/IEC 17025 별지 제13호 서식의 입회평가 점검표에 평가사가 확인 서명하고 성적서 앞장에 첨부한다.
- 2) 붙임의 시험성적서, raw data, 불확도 보고서 등의 각각 앞장에 확인 서명이 필요 없다 (기존 방식에서 변경).
- 3) 이상이 없는 경우에는 "√", 해당 사항이 없는 경우에는 "-", 부적합인 경우에는 "x" 표시를 해야만 하고 이때에는 부적합보고서가 있어야만 한다.
- 4) 시험/교정 분야에 중분류 번호를 기재한다.
- 5) 붙임자료 4. CMC 산출보고서는 교정 분야에만 해당되므로 시험분야인 경우에는 삭제해도 좋다.

8. KOLAS-R-004의 ISO/IEC 17025 별지 제15호 서식 (인정마크 사용 및 국제 공인기관 표시 점검표)은 평가 시 확인은 하되, 평가서류로 e-KOLAS에 업로드 필요 없음

9. 측정불확도 표기방법

- 1) 통계적분석이 가능한 경우는 측정불확도를 산출해야 하며, 측정불확도를 산출할 수 없는 경우는 기관에서 소명자료를 제출하여야 한다.
 - 미생물(대장균 등) 및 환경 및 신뢰성 분야에서도 측정불확도를 표기할 수 있음

2) 측정불확도 표기방법을 정확히 준수한다.

- (신뢰수준 약 95 %, $k=2$) 또는 (신뢰수준 95 %, $k=2.xx$)

- (1) 정규분포 또는 (유효)자유도 10 이상의 t 분포인 경우 신뢰수준 약 95 %, $k=2$
- (2) (유효)자유도 10 미만의 t 분포인 경우 신뢰수준 95 %, k 는 다음의 값을 사용

(유효)자유도	포함인자(k)
9	2.26
8	2.31
7	2.36
6	2.45
5	2.57
4	2.78
3	3.18
2	4.30
1	12.71

(예 1) (유효)자유도가 8인 때 신뢰수준 95 % , $k = 2.31$
 (예 2) (유효)자유도가 5인 때 신뢰수준 95 % , $k = 2.57$



10. 시험성적서 작성방법

1) 성적서의 문자 표현 및 형식

측정용어는 국제 측정학 용어집(VIM 제3판, ISO/IEC Guide 99:2007)을 준용한다.

예) 이름값(nominal value) → **명목값**, 해독도 → **분해능**

(1) 문장의 표현에서 완성된 높임말보다는 개조식 보통어의 사용을 원칙으로 하며, 필요에 따라 서술형으로 쓸 수 있다.

예) 생략되어 있습니다. → **생략되어 있음, 생략되어 있다.**
결과입니다. → **결과임, 결과이다.**

(2) 영문서체의 경우, 빈칸 띄어쓰기 등이 좋은 Arial체의 사용을 권장한다

※ ISO 및 IEC 표준은 Arial체를 사용하고 있음

(3) 담당자 및 책임자의 성명과 날인(서명)이 누락되지 않도록 한다.

2) 양과 SI단위

국제단위계(SI) 제8판(2006)을 준용한다

(1) 양의 값을 표현하기 위해 SI 단위를 사용한다. 단, 요구에 의해 비SI 단위를 사용한 표현이 필요할 때는 괄호를 사용하여 추가로 표시한다.

예) **10 N (1.019 72 kgf)**

(2) 표준 단위 기호, SI 접두어 기호, 단위 명칭, SI 접두어 명칭 등을 사용한다.

예) sec → **s**, cc → **cm³**, mps → **㎎/s**,

%mol/mol → **mol/mol**, deg C → **℃**, u(접두어) → **μ**

습도의 경우 : 55 % 이하 → **55 % R.H. 이하**

75 % max. R.H. → **75 % R.H. 이하**

상대습도를 명시한 경우 : **R.H. 를 생략**



(3) ppm, ppb, ppt 등은 사용하지 않는 대신 다음 예와 같이 사용한다.

예) 2 mg/kg, 5 mg/L, **2.0 μ L/L**, **4.3 nm/m**, **7 ps/s**

(4) 단위 기호나 단위 명칭에 아래첨자나 정보를 추가하여 사용하지 않는다.

예) $V = 1000 V_{\max} \rightarrow V_{\max} = 1\ 000 V$

10 % (m/m) 또는 10 % (무계당) \rightarrow **질량분율 10 %**

(5) 정보는 단위 기호(또는 명칭)와 혼용하지 않는다.

예) 20 mL 물(H₂O)/kg \rightarrow **물(H₂O) 20 mL/kg**

(6) 수치와 연산부호를 함께 표현할 때는 아래의 예와 같이 사용한다.

예) 35 \times 48 cm \rightarrow **35 cm \times 48 cm**

123 \pm 2 g \rightarrow **123 g \pm 2 g 또는 (123 \pm 2) g**

70 \pm 5 % \rightarrow **70 % \pm 5 % 또는 (70 \pm 5) %**

240 V \pm 10 % \rightarrow **240 \times (1 \pm 10 %) V**

- 표준실 온도 표현

: 23 \pm 2 $^{\circ}$ C, 23 \pm 2 $^{\circ}$ C, (23 \pm 2) $^{\circ}$ C \rightarrow **(23 \pm 2) $^{\circ}$ C**

- 양 또는 음의 부호는 수치와 함께 사용 시 빈칸을 두지 않는다.

: - 4 \rightarrow **-4**, \pm 4 \rightarrow **\pm 4**

- 연산부호와 수치 사이는 빈칸을 둔다.

: 5-4=1 \rightarrow **5 - 4 = 1**, 5 \pm 4 \rightarrow **5 \pm 4**

(7) 두 개 이상의 단위의 곱으로 표시되는 유도단위에는 가운뎃점을 넣거나 빈 칸을 둔다.

예) **N·m 또는 N m**

다만 위의 보기 "N m"에서 그 사이를 띄지 않는 것도 허용되나, 사용하는 단위의 기호가 접두어의 기호와 같을 때는(meter와 milli의 경우), 혼동을 주지 않도록 한다.

예를 들어, **Nm**이나 **m \cdot N**으로 써서 mN(millinewton)과 구별한다.

(8) 두 개 이상의 단위가 분수로 표시되는 때에는 횡선, 사선, 음의 지수 또는 괄호로 묶는 등의 방법으로 표기한다. 사선(/) 다음에 두 개 이상의 단위가 올 때에는 반드시



괄호로 묶어 표기한다.

예) $\frac{m}{s}$, **m/s**, 또는 $m \cdot s^{-1}$ 비열용량 단위 : J/kg · K → **J/(kg · K)**

$m \cdot kg/s^2 \cdot mol \rightarrow m \cdot kg/(s^2 \cdot mol), m \cdot kg \cdot s^{-2} \cdot mol^{-1}$

(9) 단위 명칭은 단위 기호 또는 연산자와 함께 사용하지 않는다.

예) kilogram/m³, kg/cubic meter, kilogram/cubic meter, kg 매 m³, 또는 킬로그램 매 미터³
→ **kg/m³ 또는 킬로그램 매 세제곱미터**

(10) 양의 값은 수치와 허용되는 단위와 기호로 표현한다.

예) $m = 5$ kilogram 또는 $m = 5$ 킬로그램 → **$m = 5$ kg**

전류 15 amperes → **전류 15 A**

(11) 수치와 단위기호 사이는 빈 칸(가능하면 반 칸)으로 띄어 쓴다. 평면각의 기호는 예외이다

예) 25kg → **25 kg**, 단, 2° 3 ' 4 " → **2° 3 ' 4 "**

(12) 네 자리 이상의 수치는 세 자리씩 묶어 띄어 쓰는 것이 원칙이다.

예) 15739.01253 → **15 739.012 53**

단, 네 자리 인 경우는 붙여 쓸 수 있다.

예) **9 867** 또는 **9867**

(13) 표준화된 양의 기호를 사용한다.

예) **R: 저항, Ar: 상대 원자 질량**

표준화된 수학 부호와 기호를 사용한다.

예) tg x → **tan x**

로그의 경우 밑을 반드시 표기한다.

예) log x → **log_a x, lb x(=log₂ x), ln x(=log_e x), lg x(=log₁₀ x)**

(14) 단위기호는 직립체로, 양의 기호는 기울임체로 쓴다.

예) kg → **kg**, R: 저항 → **R: 저항**



(15) 무게는 질량과 구분해서 사용한다.

과학기술에서 무게는 힘이다. 힘의 SI 단위는 뉴턴(N)이다. 상업과 일상생활에서 무게는 통상질량과 같은 의미로 쓰인다. 질량의 단위는 kg이다.

(16) 구용어 몰농도(molarity, 기호 M)는 사용하지 않고, B의 물질량 농도(기호 c_B , 단위 mol/L)를 사용한다.

구용어 중량 몰 농도(molal, 기호 m)는 사용하지 않고, 용액 B의 몰량(기호 b_B , 단위 mol/kg)을 사용한다.

(17) 원소들의 기호는 한 자 또는 두 자로 구성되며, 한 자의 경우는 반드시 대문자로, 두 자의 경우는 첫 자를 대문자로 표기한다.

예) s → S, NA → Na, PB → Pb, cl → Cl

(18) 원소기호의 질량수(mass number) 표기가 필요한 경우 원소기호 왼쪽에 윗첨자로 쓴다.

예) 질량수 137인 세슘 원소: ^{137}Cs

(19) 이온의 산화 상태 표시 시 윗첨자의 수치 다음에 + 또 - 부호를 붙여 사용한다.

예) $\text{Cr}^{+6} \rightarrow \text{Cr}^{6+}$, $\text{Fe}^{+3} \rightarrow \text{Fe}^{3+}$, $\text{SO}_4^{-2} \rightarrow \text{SO}_4^{2-}$

(20) 문장에서의 위치에 상관없이 pH 표기에 유의한다.

예) PH, Ph, ph → pH

(21) 기기와 방법의 용어 사용을 명확히 한다.

예) Chromatograph(크로마토그래프): 기기

Chromatography(크로마토그래피, 크로마토그래프법): 방법

Balance: 천평 → 저울, 천칭

(22) 회전속도수의 단위는 min^{-1} 을 사용한다.



3) 측정불확도

측정불확도의 표현은 측정불확도 표현 지침(GUM, ISO/IEC Guide 98-3:2008)을 준용한다.

(1) 측정불확도에는 \pm 부호를 붙이지 않는다.

예) $\pm 4.3 \text{ mm} \rightarrow 4.3 \text{ mm}$

(2) 표준불확도, 측정불확도를 정확히 구분하여 표현한다.

예) 표준불확도 4.3 mm , 측정불확도 4.3 mm (신뢰 수준 약 95 %, $k = 2$)

측정불확도 표기시는 포함인자(k)를 반드시 제시한다.

측정불확도 $\pm 1.0 \%$ \rightarrow 측정불확도 1.0% (신뢰 수준 약 95 %, $k = 2$)

(3) 포함인자 $k = 2$ 인 경우, 신뢰 수준을 95 %로 하지 않고 약 95 %로 한다.

예) $k = 2.0 \rightarrow k = 2$, 신뢰계수 \rightarrow 포함인자

95.5 %, 95.45 % \rightarrow 약 95 %

포함인자(k)는 기울임체로 표기: $k \rightarrow k$

CL, C.L. \rightarrow 신뢰 수준

(4) 불확도 표현시에는 단위를 반드시 표기하며, 상대불확도인 경우는 반드시 상대불확도임을 명시한다.

(5) 측정결과의 보고 시, 측정불확도의 유효숫자는 2개 이하로 하며, 측정값의 최소자리는 불확도의 최소자리와 동일하게 맞춘다.

예) $1.2 \text{ mm} \pm 0.21 \text{ mm} \rightarrow 1.20 \text{ mm} \pm 0.21 \text{ mm}$

(6) (표준, 확장) 불확도 표기는 기울임체로 표기한다. 첨자의 경우 변수는 기울임체로 하고 변수가 아닌 경우는 직립체로 한다.

예) $u_A(x)$, $U(x) \rightarrow u_A(x)$, $U(x)$; $u_{\text{sample}} \rightarrow u_{\text{sample}}$



(7) 불확도를 수식으로 표현하는 경우, 변수의 단위를 명시할 때 등호나 콜론을 허용하지 않는다.

(예) $U = \sqrt{62^2 + (1.2 \times l)^2} \text{ nm}$ ($l = \text{mm}$) 또는

$U = \sqrt{62^2 + (1.2 \times l)^2} \text{ nm}$ ($l : \text{mm}$)

$\rightarrow U = \sqrt{62^2 + (1.2 \times l)^2} \text{ nm}$ (l 의 단위는 mm) 또는 (l 단위: mm)

(8) 불확도를 수식으로 표현할 경우 선형식으로 표기하지 않는다.

(예) $U = 58 + 1.4 \times l \text{ nm} \rightarrow U = \sqrt{62^2 + (1.2 \times l)^2} \text{ nm}$

4) 유효숫자 정리

(1) 올바른 과학적 표기

틀린 표현	틀린 이유 ($x \times 10^y$ 에서)	올바른 표현
12×10^{-3}	$x < 10$ 이어야 함	1.2×10^{-2}
0.75×10^{-3}	$x \geq 1$ 이어야 함	7.5×10^{-4}
14.6×10^3	$x < 10$ 이어야 함	1.46×10^4
$1.5 \times 10^{2.5}$	$y : 1$ 이상의 정수이어야 함	4.7×10^2
$9.504 \times 10^{-7.5}$	$y : 1$ 이상의 정수이어야 함	3.005×10^{-7}
$9.504 \times 10^{-0.54}$	$y : 1$ 이상의 정수이어야 함	2.741

(2) 다음의 측정값들 중 유효숫자들과 그 수는?

측정값	10.010 2 g	1.010 0 g	0.010 0 g	0.010 1 g	0.010 10 g
유효 숫자	<u>10.010 2</u> 6개	<u>1.010 0</u> 5개	<u>0.010 0</u> 3개	<u>0.001 01</u> 3개	<u>0.001 010</u> 4개
과학적 표기법	$1.001 02 \times 10^1 \text{ g}$	1.010 0 g 그대로 쓰거나 $1.010 0 \times 10^0 \text{ g}$	$1.00 \times 10^{-2} \text{ g}$	$1.01 \times 10^{-3} \text{ g}$	$1.010 \times 10^{-3} \text{ g}$



(3) 곱하기와 나누기

- ① 2.05 (유효숫자 3개) \times 2.1234 (유효숫자 5개) = $4.35297 \rightarrow 4.35$ (유효숫자 3개)
- ② 0.02050 (유효숫자 4개) \times 2.1234 (유효숫자 5개)
= $0.0435297 \rightarrow 0.04353$ (유효숫자 4개 그리고 반올림)
- ③ (1.3×10^{-3}) (유효숫자 2개) \times (2.123×10^6) (유효숫자 4개)
= $2.7599 \times 10^9 \rightarrow 2.8 \times 10^9$ (유효숫자 2개, 반올림)

(4) 더하기와 빼기

- ① 2.1234 (소수점 이하 네 자리) + 0.1 (소수점 이하 한 자리)
= $2.2134 \rightarrow 2.2$ (소수점 이하 한 자리)
- ② 2.1234 (소수점 이하 네 자리) + 0.01020 (소수점 이하 다섯 자리) + 0.12 (소수점 이하 두 자리) = $2.2536 \rightarrow 2.25$ (소수점 이하 두 자리)
- ③ 1.01×10^2 (소수점 이하 두 자리) + 11.0×10^2 (소수점 이하 한 자리)
= $12.01 \times 10^2 \rightarrow 12.0 \times 10^2$ (소수점 이하 한 자리) $\rightarrow 1.20 \times 10^1$ (과학적 표기 규칙)
- ④ $1.01 \times 10^2 + 1.00 \times 10^3$
= 1.01×10^2 (소수점 이하 두 자리) + 0.100×10^2 (소수점 이하 세 자리)
= $1.110 \times 10^2 \rightarrow 1.11 \times 10^2$ (소수점 이하 두 자리)
또는 $1.01 \times 10^2 + 1.00 \times 10^3$
= 10.1×10^3 (소수점 이하 한 자리) + 1.00×10^3 (소수점 이하 두 자리)
= $11.10 \times 10^3 \rightarrow 11.1 \times 10^3$ (소수점 이하 한 자리) $\rightarrow 1.11 \times 10^2$ (과학적 표기 규칙)

(5) 주어진 수 (측정값)의 단순 배수를 구하거나 100을 곱하여 백분율을 구하는 경우

- ① 한 개의 무게가 1.014 g인 물체 5개의 무게
= 1.014 g (소수점 이하 3자리) \times 5 (유효숫자 개념 적용하지 않음)
= 5.07 g (계산기 결과) $\rightarrow 5.070$ g (소수점 이하 세 자리)
 $\therefore 1.014$ g (소수점 이하 3자리) \times 5
= 1.014 g (소수점 이하 3자리) + 1.014 g + 1.014 g + 1.014 g + 1.014 g
= 5.070 g (소수점 이하 3자리)



- ② 한 개의 무게가 1.014 g인 물체 (1/3)개의 무게
= 10.015 g (소수점 이하 세 자리) \times 1/3 (유효숫자 개념 적용하지 않음)
= 10.015 g (소수점 이하 세 자리) \div 3 (유효숫자 개념 적용하지 않음)
= 3.338 333 333 g (계산기 결과) \rightarrow 3.338 g (소수점 이하 세 자리)
- ③ 분율이 0.102 이면, 백분율은?
백분율 = 0.102 (유효숫자 3개) \times 100 (유효숫자 개념 적용하지 않음) = 10.2 % (유효숫자 3개)
- ④ 분율이 0.012 34 이면, 백분율은?
백분율 = 0.012 34 (유효숫자 4개) \times 100 (유효숫자 개념 적용하지 않음)
= 1.234 % (유효숫자 4개)
- ⑤ 분율이 0.1 이면, 백분율은?
백분율 = 0.1 (유효숫자 1개) \times 100 (유효숫자 개념 적용하지 않음) = 1×10^1 % (유효숫자 1개)
- ⑥ 분율이 0.10 이면, 백분율은?
백분율 = 0.10 (유효숫자 2개) \times 100 (유효숫자 개념 적용하지 않음) = 1.0×10^1 % (유효숫자 2개)
- ⑦ 분율이 1 이면, 백분율은?
백분율 = 1 (유효숫자 1개) \times 100 (유효숫자 개념 적용하지 않음) = 1×10^2 % (유효숫자 1개)
- ⑧ 분율이 1.0 이면, 백분율은?
백분율 = 1.0 (유효숫자 2개) \times 100 (유효숫자 개념 적용하지 않음) = 1.0×10^2 % (유효숫자 2개)
- ⑨ 분율이 1.00 이면, 백분율은?
백분율 = 1.00 (유효숫자 3개) \times 100 (유효숫자 개념 적용하지 않음)
= 1.00×10^2 % (유효숫자 3개)



(5) log계산

$[H^+]$	$\rightarrow pH = -\log[H^+]$	pH	$\rightarrow [H^+] = 10^{-pH}$
10^{-7} mol/L (유효숫자 : 없음)	7 (유효숫자 : 없음)	4 (유효숫자 : 없음) (참고4)	10^{-4} mol/L (유효숫자 : 없음)
2×10^{-7} mol/L (유효숫자 : 1개)	계산기 결과 6.698 970 004 ↓ <u>6.7</u> (유효숫자 : 1개) (반올림) (참고1)	3.5 (유효숫자 : 1개) (참고5)	계산기 결과 0.000 316 227 ↓ <u>3×10^{-4}</u> mol/L (유효숫자 : 1개)
2.0×10^{-7} mol/L (유효숫자 : 2개)	계산기 결과 6.698 970 004 ↓ <u>6.70</u> (유효숫자 : 2개) (반올림) (참고2)	3.50 (유효숫자 : 2개) (참고6)	계산기 결과 0.000 316 227 ↓ <u>3.2×10^{-4}</u> mol/L (유효숫자 : 2개) (반올림)
3.00×10^{-7} mol/L (유효숫자 : 3개)	계산기 결과 6.522 878 745 ↓ <u>6.523</u> (유효숫자 : 3개) (반올림) (참고3)	8.789 (유효숫자 : 3개) (참고7)	계산기 결과 0.000 000 001 625 548 756 ↓ <u>1.63×10^{-9}</u> mol/L (유효숫자 : 3개) (반올림)

- (참고1) 6.7의 경우 유효숫자가 2개이지만, log계산에서 얻은 결과라면, 유효숫자는 1개 (6.7에서 「7」)로 취급함.
- (참고2) 6.70의 경우 유효숫자가 3개이지만, log계산에서 얻은 결과라면, 유효숫자는 2개 (6.70에서 「7」 과 「0」)로 취급함.
- (참고3) 6.523의 경우 유효숫자가 4개이지만 log계산에서 얻은 결과라면 유효숫자는 3개 (6.523에서 「5」, 「2」 그리고 「3」)로 취급함.
- (참고4) 4의 경우 유효숫자가 1개이지만 역 log 계산에 사용하는 경우 유효숫자는 없는 것으로 취급함.
- (참고5) 3.5의 경우 유효숫자가 2개이지만 1억 log계산에 사용하는 경우 유효숫자는 1개 (3.5에서 「5」)로 취급함.
- (참고6) 3.50의 경우 유효숫자가 3개이지만, 역 log계산에 사용하는 경우, 유효숫자는 2개 (3.50에서 「5」 와 「0」)로 취급함.
- (참고7) 8.789의 경우 유효숫자가 4개이지만, 역 log계산에 사용하는 경우, 유효숫자는 3개 (8.789에서 「7」, 「8」 그리고 「9」)로 취급함.

11. 평가사 자격 심의

- 1) 신청자가 학력/경력과 무관한 평가분야를 신청한 경우, 본인의 평가능력을 입증할 수 있는 추가적인 자료를 제출해야 해당 분야에 대한 인정이 가능하다.
 - 평가분야가 너무 방대하게 신청된 경우는 인정위원회에서 조정 가능함
- 2) 신청자는 자격 인정에 필요한 입증서류(법정교육 이수증/합격증, 학력증명서, 경력증명서 등)를 제출하여야 한다.
- 3) 최초 평가사 등록 시 중분류를 5개로 권장한다.

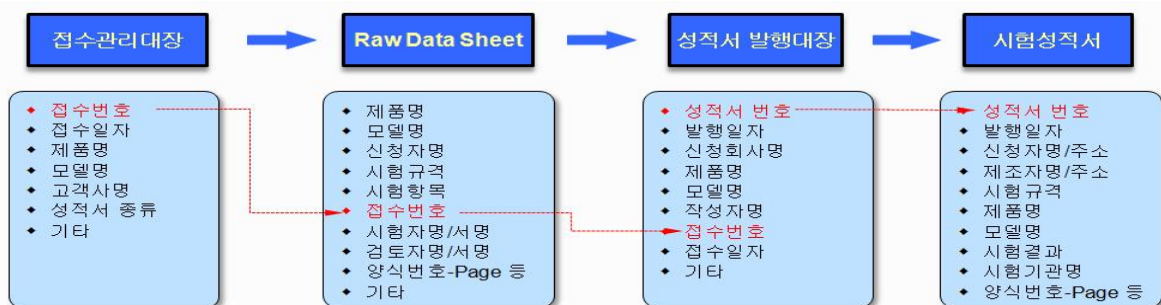
12. 시험범위 및 검출한계(시험범위 및 검출한계 --> 시험범위로 변경)

- 1) 시험방법에 표기된 시험범위를 기본으로 하되, 검증 결과 적합하면 시험방법으로 인정하고 부적합하다면 인정불가
- 2) 시험방법에 표기된 시험범위를 초과하거나 시험범위가 표기되어 있지 않은 경우는 해당기관에서 설정(시험범위를 초과하는 경우도 포함)한 범위는 유효성 확인으로 시험방법을 검증하여야 하며, 검증 결과 적합하다면 설정 범위를 시험범위로 포함하여 표기함

13. Raw data 추적성 확보

- 1) 시험접수부터 시험성적서 발급까지(접수관리대장 --> Rawdata 자료 --> 성적서 발행대장 --> 시험성적서) 추적 가능해야함(예시 참조)
- 2) Raw data 추적성 확보는 시스템 상(매뉴얼절차서)에 명확히 규정하고, 절차에 따라 이행하고 그 기록을 유지하여야 함(KOLAS 규정 상 기록은 인정범위 내의 모든 성적서와 관련된 기록은 4년 이상 보존하여야 함)

(예)





- 3) 현장평가지 입회성적서에 사용하는 시험노트를 raw data로 제시하는 경우, 사용된 시험노트의 일련번호가 시작부터 끝까지 인쇄되어 명기된 것 중 사용된 부분(사용된 페이지 명기)이 제출되는 것을 원칙으로 한다.

14. 기타

- 1) 시험방법 유효성 확인 절차는 KOLAS G 015 (화학적 시험방법 유효성 확인을 위한 KOLAS 지침)을 준수할 것을 요구한다.
- 2) 평가사는 평가서류를 최신본을 활용하여야 한다.
(예) 화학생물학분야의 추가요건 체크리스트가 구본이 자주 사용되고 있음



II

숙련도시험 Program(교정, 시험) 운영기준

1) 인정 가능한 숙련도프로그램

- ① KOLAS 또는 KOLAS가 숙련도시험운영기관으로 인정한 기관이 실시하는 숙련도시험 스킴
 - ② 아시아·태평양시험기관인정협력체(APLAC) 또는 유럽인정기구협력체(EA) 등 지역 시험기관인정기구 협력체, 기타 국제기구에서 실시하는 숙련도시험 스킴
 - ③ 국제시험기관인정협력체(ILAC) MRA 체결 인정기구가 실시하거나 해당 인정기구가 ISO/IEC 17043에 의해 인정한 숙련도시험 운영기관이 실시하는 숙련도시험 스킴
 - ④ 기타 KOLAS의 장이 인정하는 시험기관(자)간 비교시험 또는 측정심사 비교) 1~3)항의 스킴/프로그램이 없는 경우, ④항의 스킴/프로그램이 선정가능하며, 비교시험/측정심사 운영절차에 따른다.
- ※ ②, ③ 이외에서 참가한 해외숙련도시험의 인정 여부는 KASTO(한국계량 측정협회)에 해당 PTP기관의 정보, 숙련도시험결과보고서 등 자료를 제출하여 숙련도시험 기술위원회에서 실적에 대한 인정 여부를 확인해야 한다.

2) 숙련도시험 프로그램(교정⁽¹⁾, 시험⁽²⁾) 참가기준

(1) 교정기관

- 신규, 인정범위확대 및 갱신 : **중분류별 1회 이상**
- ※ 인정범위확대의 경우 동일한 중분류내 소항목간 특성이 거의 유사하여 동일 중분류내 추가적인 숙련도시험(또는 측정심사) 시행의 필요성이 없음

(2) 시험기관

- 신규 : **대분류별 1회 이상**
- ※ 신청한 인정규격 범위 내에서 1회 이상
- 인정범위 확대 및 갱신 : **중분류별로 1회 이상**
- ※ 인정범위확대의 경우 동일 중분류라도 소항목간 특성이 전혀 다른 경우 (시험방법의 유사성이 없는 경우) 추가 항목에 대한 별도의 숙련도시험 실적이 필요
- 숙련도시험 참가실적 적용시점(3년에 1회 이상 참가)



※ 숙련도시험 참가 실적 적용시점

- 숙련도시험 실적 공문발급일(기존) → 실적 확보 년도 기준(개정)

- 참가 실적 적용시점은 2015년 숙련도시험 참가 실적부터 적용함

예) 실적 확보 년도 2016년 3월일 경우 2019년 12월까지 실적 인정

※ 숙련도시험 실적은 신청분야에 대한 대표성을 가지고 있어야 함

· e-KOLAS 숙련도시험실적 입력시 KOLAS 승인공문과 숙련도시험결과보고서를 전부 등록해야 함

※ 해외숙련도시험인 경우 해당 기관의 Lab code를 증빙할 수 있는 자료와 결과보고서를 등록해야 함



KOLAS 공인기관 인정사항 변경 절차(공통)

(1) 기관명 변경시

- e-KOLAS 시스템에 변경 신청 (별지 제8호 서식)
(인지를 붙인 신청서와 인정서 원본은 KOLAS 사무국으로 우편발송)
- 등기부등본 파일 교체
- 서류 검토를 원칙으로 함
- * 기관의 정보 변경시 사무국에서 승인하는 절차가 폐지되어 변경신고와 동시에 회원정보(홈페이지 신청기관 정보)도 같이 변경해야 함

(2) 사업장소재지 변경시

- e-KOLAS 시스템에 변경 신청 (별지 제8호 서식)
(인지를 붙인 신청서와 인정서 원본은 KOLAS 사무국으로 우편발송)
- 사업장소재지가 이전된 경우엔 현장확인평가를 진행함
- 등기부등본 파일 교체
- * 단순히 도로명 주소 변경인 경우에는 서류 검토를 원칙으로 함
- * 사업장소재지 이전 : 예) 소재지가 변경된 경우, 같은 건물내 다른 실험실로 이전한 경우에도 변경신고 필요(2층 -> 3층)
- * 변경신고와 동시에 회원정보(홈페이지 신청기관 정보)도 같이 변경하여야 한다.

(3) 인정규격 변경시 : 규격의 최신화 등(시험)

- e-KOLAS 시스템에 변경 신청 (별지 제8호 서식)
(인지를 붙인 신청서와 인정서 원본은 KOLAS 사무국으로 우편발송)
- 인정범위 수정(최종 인정받은 범위로 업데이트 해야함)
- 개정된 규격의 신규대조표 첨부
- 규격의 변경사항이 단순 변경인 경우에는 서류 검토를 원칙으로 함



- 예) 규격삭제, KS 규격 5년도래 확인, 용어 또는 오타 수정, 인정받은 분야에 대해서는 개정사항이 없는 경우 등
- 그 외 시험방법이나 장비 등의 변경이 있는 경우 또는 단순 확인이 어려운 경우에는 문서심사 또는 현장평가 진행할 수 있음

(4) 교정·측정능력(인정범위 포함) 변경절차(교정)

① 기 인정받은 CMC를 변경할 경우

- 사후관리가 예정되어 있을 때는 사후관리 현장평가 이전에 e-KOLAS를 통해 CMC 변경신청을 하고, 사후관리 시 기술평가사의 검토를 거쳐 위원회 상정함
- 사후관리가 예정에 없을 때는 e-KOLAS를 통해 CMC 변경신청을 하고, 현장 확인평가시에 선임된 기술평가사의 기술적 검토를 거쳐 인정위원회 상정함

② 평가(신규, 갱신, 인정범위확대(추가))를 위해 신청된 CMC를 변경할 경우

- 신청된 CMC의 변동요인(신규장비 구입 및 표준장비 재 교정에 따른 측정불확도 향상 등)이 발생한 경우, 현장평가 1주일 전까지 e-KOLAS를 통해 변경신청을 하고 현장평가시 기술평가사의 최종 검토를 거쳐 인정위원회에 상정함

③ 현장평가(신규, 갱신, 인정범위확대(추가))중에는 신청된 CMC(제(1)항 및 (2)항의 변경신청 포함)의 적정여부 만을 평가하며, CMC의 산출이 적정하지 못할 경우 기술력 부족으로 지적함을 원칙으로 한다

- 사후관리 평가시 CMC의 산출이 적정하지 못할 경우 기술력 부족으로 지적하며, e-KOLAS를 통해 인정사항변경 신청을 하고 기술평가사의 검토를 거쳐 인정위원회에 상정함

④ 제③항의 지적된 부적합사항에 대하여 시정조치(기술력 배양, CMC 재산출 등)가 적절히 이루어질 경우에는 별도의 변경신청 없이 기술평가사의 시정 확인을 거쳐 위원회 상정

※ CMC 변경 내용에 대해서는 종합평가보고서에도 명시



IV KOLAS 공인기관 주요인력 변경 절차(공통)

□ KOLAS 사무국에서는 신청의 간소화와 보다 효율적인 업무처리를 위하여 대표자, 품질책임자(정, 부)와 기술책임자(정, 부) 변경신고 절차를 개선

1) 대표자 변경

- e-KOLAS 시스템에 대표자, 책임자 변경 신고(별지 제11호 서식)
- 등기부등본, 대표자서약서 파일 교체
- * 변경신고와 동시에 회원정보(홈페이지 신청기관 정보)도 같이 변경하여야 한다.

2) 품질책임자 변경

- e-KOLAS 시스템에 책임자 신청(별지 제11호 서식)
- 변경된 품질책임자 등록신청서(별지 제10호 서식) 및 해당 붙임자료 첨부 (학력증명서, 경력증명서, KS Q ISO/IEC 17025 운영실무 합력증 보수교육(3년에1회))

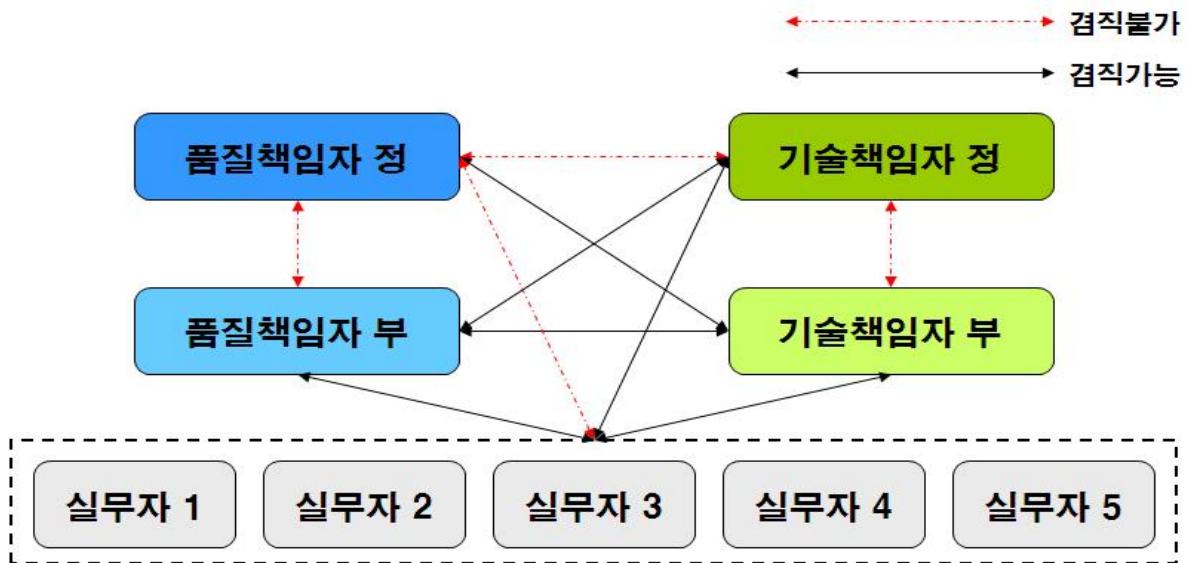
3) 기술책임자 변경

- e-KOLAS 시스템에 책임자 신청(별지 제11호 서식)
- 변경된 기술책임자 등록신청서(별지 제10호 서식) 및 해당 붙임자료 첨부 (학력증명서, 경력증명서, KS Q ISO/IEC 17025 운영실무 합격증, 측정불확도 합격증, 보수교육(3년에 1회))

V KOLAS 공인기관 주요 기술직원(공통)

1) 공인기관의 핵심요원인 경영대리인, 품질책임자(정,부), 기술책임자(정,부) 등은 정규직원으로 운영인력을 구성하는 것을 권장한다.

2) KOLAS 공인기관 직원의 겸직 가능 범위(공통)



- (1) 품질책임자(정) : 기술책임자(부)
- (2) 품질책임자(부) : 기술책임자(정), (시험, 검사, 표준물질, 교정)실무자
- (3) 기술책임자(정) : 품질책임자(부), (시험, 검사, 표준물질, 교정)실무자
(담당 기술책임자분야를 제외한 타 중분류)
- (4) 기술책임자(부) : 품질책임자(정), (시험, 검사, 표준물질, 교정)실무자,
(담당 기술책임자(부)분야를 제외한 타 중분류. 단, 실무자의 인원이 2명 이상일 경우 같은 중분류 허용)
- (5) 실무자를 제외한 인력이 3명일 경우 (품질책임자(정) 1명), (기술책임자(정) 1명), (품질책임자(부) 및 기술책임자(부) 1명)으로 구성할 수 있다.
- (6) 기술책임자(정)가 퇴직한 경우 기술책임자(부)가 일시적으로 기술책임자(정)의 업무를 대행할 수 있으나 3개월을 초과해서는 안 된다.



VI KOLAS 교육(공통)

(1) KOLAS 공인기관 종사자의 개념

- KOLAS에 등록된 품질책임자, 기술책임자, 실무자

(2) KOLAS 공인기관 종사자의 법정 보수교육 도입 취지

- 공인기관 종사자로 등록 후 종사자의 자격유지를 위해 필요한 지식 및 소양에 대한 교육을 지속적으로 실시함으로써 KOLAS 공인기관의 신뢰성을 유지하기 위함

(3) KOLAS 공인기관 종사자의 법정 보수교육 관련 규정

- 현행규정 : 3년1회 이상 받아야 하며 교육기관은 이에 대한 안내를 하도록 되어 있음
- * 교육기관 지정 및 교육과정 운영기준 제7.9항

(4) KOLAS 공인기관 종사자의 법정 보수교육 규정 해석

▷ '3년'의 기준 시점 :

- 직전 교육일(운영실무 또는 보수교육) 기준 3년 이내

▷ 공인기관 종사자로 등록 후 여타 KOLAS 교육과정 이수, 합격한 경우 보수교육으로 인정 여부 : 인정불가

- 여타 KOLAS 교육과정 보수교육은 교육목적, 교육내용 등에서 상이하므로 여타 KOLAS 교육과정 이수를 보수교육으로 인정할 수 없음
- 종사자로 자격을 부여할 경우 운영실무 교육일 또는 직전 보수교육일로부터 3년이 경과하지 않아야 되며, 경과되었을 시는 업무수행 전에 보수교육을 받거나, KS Q ISO/IEC 17025 운영실무 교육과정을 재이수하여도 자격을 부여할 수 있다.



(5) 2004년 교육과정 통합이전 교육의 인정범위(공통)

- 2004년 교육과정 정비에 따라 '기술책임자 과정', '품질책임자 과정', 시험자과정이 KS Q ISO/IEC 17025운영실무 로 통합되었으며 '기술책임자 과정'에는 불확도 과정을 포함하고 있음. 따라서 '기술책임자 과정'이수자의 경우 KS Q ISO/IEC 17025운영실무, 불확도 교육 면제 및 품질책임자 역할 가능. '시험검사요원과 과정'에는 불확도 과정이 포함되어 있지 않으니 별도로 불확도 교육 필요.

* 2005년 舊인정제도과, 舊계량측정표준과에서 유권해석(KOLAS Q&A) 참조

(6) 대상자별 교육요건

교육과정	대상자	평가사	내부심사자	교정기관			시험기관			검사기관			표준물질 생산기관			메디컬 시험기관			숙련도시험운영기관		
				품질책임자	기술책임자	실무자	품질책임자	기술책임자	실무자	품질책임자	기술책임자	실무자	품질책임자	기술책임자	실무자	품질책임자	기술책임자	실무자	품질책임자	운영책임자	실무자
평가사양성교육		○																			
내부심사교육			○																		
내부교육	사이버교육(선택)		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	KS Q ISO/IEC 17025 운영실무			○	○	○	○	○	○												
	KS Q 17020 운영실무								○	○	○										
	KS A ISO Guide 34/ Guide 35 운영실무										○	○	○								
	KS P ISO 15189 운영실무													○	○	○					
	KS Q ISO/IEC 17043 운영실무																		○	○	○
전문교육	측정불확도 추정		○		○	○	○	○		○		○	○		○	○			○	○	
	정밀측정교육																				
보수교육	평가사보수교육		○																		
	종사자보수교육			○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○



(7) KOLAS 공인교정기관 정밀측정교육 미개설분야에 대한 교육안내

- KOLAS 사무국은 교정기관 기술인력 양성을 위해 '한국계량측정협회'와 '한국산업기술시험원'을 교육기관으로 지정하여 '정밀측정교육'을 실시하고 있습니다.
- 현재 두 기관에서 '길이 및 관련량' 등 여러분야의 정밀측정교육을 실시하고 있으나, 일부분야(방사선, 진공, 가스측정기교정)에 대해서는 교육개설이 안되는 상황입니다.
- 현재 교육개설이 안되는 분야(방사선, 진공, 가스측정기교정)에 대한 교육 수요가 접수되고 있어 KOLAS 사무국 및 두 교육기관은 교육개설을 준비 중에 있음을 알려드립니다.
- 다만, 강사 등 교육준비에 시간이 소요됨을 알려드리니 이점 양지하여 주시기 바라며, 추후 교육계획이 확정된 후에는 KOLAS 홈페이지 공지사항을 통하여 공지드릴 예정임을 알려드립니다.
- 아울러 일부 분야(방사선, 진공, 가스측정기교정)에 대한 정밀측정교육이 개설되기 전까지 동 분야에 대한 KOLAS 공인교정기관(또는 신규인정 신청기관)의 교정실무자에 대해서는 다음과 같이 자격관리하시기 바랍니다.
 - 교정실무자 자격검토시 '정밀측정교육 합격증 대신' 정밀측정교육계획서를 작성하여 관리
 - '정밀측정계획서'는 기관 자율서식으로 하되 '추후 KOLAS 교육기관에서 교육이 개설되는 대로 즉시 교육받을 계획' 이라는 문구를 반드시 포함하여 작성
- * 2017년 개설된 방사선 분야 정밀측정교육의 경우 교육인원 한정으로 인해 교육을 이수하지 못한 경우 기존 ⑤에 따라 자격 관리
- * 한국표준과학연구원(KRISS) 정밀측정교육은 2010년까지 받은 교육에 한해 인정



VII

KOLAS-G-018 공인기관의 기술기록 관리 기본지침(공통)

■ 6.2절 '성적서 위변조 방지 조치'

- (1) 관련 규정 문구 : '6.2 의뢰자에게 성적서를 발송할 때는 위변조 방지를 위해 홀로그램, QR코드, 공인전자문서, 타임스탬프, 2D 바코드 및 검증되었거나 검증이 가능한 기타 방법 및 이들의 조합 등으로 적절한 보안조치를 취하여야 한다.'

- (2) 의미 및 기관의 필요 조치 사항 : 성적서 발송 시 위변조방지를 위해 검증되었거나 검증이 가능한 기타방법 및 이들의 조합 등으로 적절한 보안조치를 취하여야 하며, 보안조치의 경우 검증된 방법을 하나이상 적용하면 만족함.

- (3) 예시 : ① off line 출력 성적서는 홀로그램, QR코드, 2D 바코드, 복사방지패턴 등 검증된 방법 하나 이상 적용 필요(단, 기존의 간인이나 압인 등의 방식으로는 불만족하여, 최신 보안기술 하나 이상 적용 필요)
② off line 출력 성적서는 pdf 파일 등으로 파일로 발행시 공인전자문서, 타임스탬프 등 검증된 방법을 하나 이상 적용 필요



기타(공통)

1) 인정범위확대(추가) 및 갱신평가 관련절차(공통)

- (1) 사후관리 실시 2개월 전에 인정범위확대(추가)심사 신청서류를 제출하는 경우, 인정범위확대(추가)심사와 사후관리 현장평가를 동시에 진행할 수 있다.
- (2) 공인기관인정신청및평가수행절차에관한규정 4.1.1 항에 의거 이전 현장평가 종료일부터 6개월 이내의 경우 문서심사를 생략할 수 있다.
- (3) 평가(갱신, 인정범위확대(추가)) 신청 시 사전에 실시한 표준실 환경평가 결과의 유효기간은 평가 신청일을 기준으로 7개월을 넘지 아니하여야 한다.(교정)
- (4) 평가(갱신, 인정범위확대(추가))와 관련하여 환경측정 항목 중 측정값에 변화가 거의 없는 항목(중력가속도, 접지저항, 실드룸의 전자기장 차폐)에 대해서는 시설의 구조가 변경되지 않는 한 최초의 환경평가 결과를 그대로 인정할 수 있다.(교정)

2) 현장평가 부적합 및 권고사항에 대한 시정조치 방법(공통)

- (1) 부적합 보고서는 시정조치 기일 이내(사후 1개월, 인정범위확대(추가)/갱신 3개월) 보완조치를 하여 e-KOLAS시스템에 결과를 등록 하여야 한다.
- (2) 권고사항(경결함)은 차기 현장평가 시 선임평가사가 시정조치 내용을 확인한다.

3) 내부심사 가능여부(공통)

- 내부심사시 경영 및 기술분야에 대한 충분한 지식과 경험이 필요하기 때문에 해당 분야(시험, 교정 등)의 평가경력이 있는 평가사(평가사보 불가) 또는 KOLAS 내부 심사자 교육을 받은 독립성이 보장된 내부 인원만이 내부심사를 해야 심사 취지에 부합함

* 평가사보, ISO 심사원은 실무적인 현장평가의 경험이 없으므로 내부심사자로는 부적합함을 알려드립니다.



4) 컨설팅, 내부심사자의 KOLAS 평가 가능여부(공동)

- KOLAS 평가는 비밀유지, 객관성, 공평성이 요구되며 컨설팅이나 내부심사를 수행한 동일인이 KOLAS 평가를 수행하는 경우 객관성, 공평성 및 투명성에 문제 발생
- 컨설팅 : 5년 이내에 피평가기관에 컨설팅을 수행한 경우 평가 배제
- 내부심사 : 3년 이내에 피평가기관에 내부심사를 수행한 경우 평가 배제 및 기관 평가 이후 3년간 해당 피평가기관에 대한 내부심사 금지

5) 온·습도/수분분야 표준교정절차서 제정에 따른 안내

- ① KOLAS 온·습도/수분분야 기술위원회, 측정클럽, 국제사례 등 국내 온·습도 관련 전문가 회의 결과를 취합하여 다음과 같이 안내 하오니 참고 하시기 바랍니다.
 - * 온도발생장치(50101) 및 습도발생장치(50306)에 대한 표준교정절차서 제정시 온도를 나타내는 시스템(지시부 및 센서) 및 시스템의 성능과 관련된 항목들(온도 안정도, 온도구배 등)을 KOLAS 성적서 상에 표기할 수 있도록 표준교정절차서 제정시 반영할 계획임을 알려드립니다.
 - ② KOLAS 교정기관 온·습도/수분분야 기술위원회 회의를 개최(2012.07.18)하여 온·습도/수분분야 계측장비 교정대상 검토 결과를 아래와 같이 공유하오니 교정 업무에 착오 없으시길 바랍니다.
 - 온도를 나타내는 시스템(지시부 및 센서)는 교정항목
 - 시스템의 성능과 관련된 항목들(온도 안정도, 온도구배 등)은 의뢰기관에서 선택
 - 의뢰기관 자체 평가
 - 교정기관에 의뢰
 - 시험기관에 의뢰
 - 교정기관은 교정항목에 대해 교정성적서를 발급하고 또한 **시스템의 성능과 관련된 항목에 대해서도 별첨 등을 통하여 의뢰자에게 제공가능**
- ※ 모든 표준교정절차서는 최신기준을 적용하는 것이 원칙이나 제·개정 시점으로부터 6개월이 지나지 않은 경우에는 유예기간을 허용. 다만, 해당 표준교정절차서의 제·개정 사항에 대해 인지하지 못하고 반영 계획(내부절차서, 장비 등)이 전혀 수립되어 있지 않는 경우에는 예외



6) 평가수당관련 원천징수 부과 범위 안내(소득세법 제21조(기타소득) 1항 19목)

- 원천징수 부과 범위 = 평가수당 + 여비

7) KOLAS 공인기관이 인정범위 내에서 KOLAS 마크를 사용하지 않는 경우, 고객에 인식하도록 보장하여야 하며(관련 기록 유지), 범위 내의 일반성적서에 대해서도 Raw data 등 관련 기록을 4년 이상 보존하여야 한다.

※ 위 내용은 2011년부터 2017년 11월까지의 KOLAS 공지사항을 정리하여 작성하였으며, 기타자세한사항은 KOLAS 사무국 각 스킴별 담당자에게 문의하여 주시기 바랍니다.