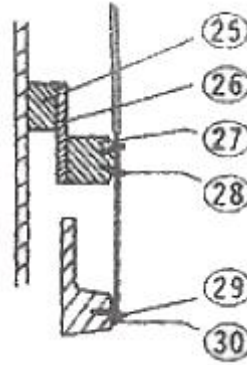


**1과목 : 임의 구분**

- 일반적인 피아노 해머의 중량은 어느 정도인가?  
 ① 저음 10g, 최고음 6g                      ② 저음 12g, 최고음 8g  
 ③ 저음 14g, 최고음 10g                    ④ 저음 16g, 최고음 12g
- 피아노에서 크라우닝(crowning)에 대하여 가장 옳게 설명한 것은?  
 ① 브리지의 높이를 말한다.  
 ② 프레임의 휨 정도를 말한다.  
 ③ 향판의 음향 전달 정도를 말한다.  
 ④ 향판의 배부름 현상을 말한다.
- 피아노 건반의 상승하중(N)은 어느 정도인가?  
 ① 0.010 ~ 0.084                      ② 0.098 ~ 0.39  
 ③ 0.39 ~ 074                              ④ 0.76 ~ 0.92
- 링브리지(ring bridge)에 대한 설명 중 맞는 것은?  
 ① 중고음부와 저음부의 떨어진 상태를 말한다.  
 ② 중고음부의 둥근 브리지를 말한다.  
 ③ 급속연속 타현장치를 말한다.  
 ④ 저음부와 중고음부의 연결된 브리지를 말한다.
- 피아노 구조에 대한 설명 중 옳지 않은 것은?  
 ① 향판은 활모양으로 성형되어야 하며 주변은 견고하게 부착되어야 한다.  
 ② 향봉은 원칙적으로 향판의 나뭇결 방향과 같도록 접촉되어야 한다.  
 ③ 브리지는 향판 면에 확실히 접촉되어야 한다.  
 ④ 브리지핀은 현이 브리지에 밀착될 수 있도록 경사져 있어야 한다.
- 목골(Wood frame)에 대한 설명 중 틀린 것은?  
 ① 철골과 상관없이 5~10톤의 장력 대부분을 지탱하는 역할을 하며, 그랜드와 업라이트의 목골구조는 거의 같다.  
 ② 일반적으로 업라이트피아노의 목로는 상횡목, 하횡목 지주로 구성되어 있다.  
 ③ 업라이트피아노의 경우 상횡목은 핀판과 접촉되어 있다.  
 ④ 목골은 피아노의 틀을 유지하는 기본이 된다.
- 피아노 16번 선의 지름(mm)과 인장강도(N/mm<sup>2</sup>)를 옳게 나타낸 것은?  
 ① 지름 : 0.850 + 0.010, 인장강도 : 2340 ~ 2500  
 ② 지름 : 0.925 + 0.010, 인장강도 : 2340 ~ 2500  
 ③ 지름 : 0.850 + 0.010, 인장강도 : 2370 ~ 2550  
 ④ 지름 : 0.925 + 0.010, 인장강도 : 2370 ~ 2550
- 피아노 선 1종(PW-1)의 적용 선지름(mm)을 옳게 나타낸 것은?  
 ① 0.06 이상, 8.0 이하                      ② 0.08 이상, 10.0 이하  
 ③ 0.10 이상, 12.0 이하                    ④ 1.00 이상, 14.0 이하
- 피아노에서 트랩워크(trap work)란 무엇인가?  
 ① 페달의 운동이 페달레버와 페달봉을 통해 액션으로 옮겨지는데 페달부터 액션에 이르는 장치

- ② 라우드 페달과 쉬프트 페달을 동시에 사용할 때 두 페달 간의 상하 이동거리
- ③ 라우드 페달을 밟았을 때 댐퍼의 전체 동작거리
- ④ 쉬프트 페달을 밟았을 때 액션의 이동거리

10. 다음 피아노 구조 중 25번의 명칭은 무엇인가?



- ① 저음 브리지                              ② 좌판 발
- ③ 베어링 받침                            ④ 뒤판

11. 흡음처리에 대한 설명 중 틀린 것은?

- ① 에코를 방지하기 위해 꼭 흡음처리를 해야 할 경우 흡음율을 미리 정한다.
- ② 확장장치 때문에 마이크를 사용할 경우 그 주변을 되도록 흡음성으로 한다.
- ③ 일반적으로 낮은 주파수는 흡음율이 크고 고음역에서는 흡음율이 작다.
- ④ 같은 재질일 경우 흡음재료가 두꺼워질수록 음의 흡수가 잘 된다.

12. 소리의 3요소와 가장 관계 깊은 것은?

- ① 순음, 소음, 복합음                      ② 세기, 높이, 맵시
- ③ 음량, 음향, 음색                        ④ 리듬, 멜로디, 하모니

13. 다음 중 어울림 음정이 아닌 것은?

- ① 단3도    ② 장3도
- ③ 장7도    ④ 완전5도

14. 소리의 주파수가 4186Hz 일 때 파장은? (단, 음속은 340m/s 이다.)

- ① 6.73 cm                                      ② 8.12 cm
- ③ 10.51 cm                                    ④ 12.31 cm

15. 다음 중 일정한 음의 강도에서 사람이 가장 잘 들을 수 있는 주파수(Hz)는?

- ① 30    ② 300
- ③ 3000     ④ 30000

16. 바이올린(Violin)가 피아노(Piano)의 음을 듣고 두 악기를 구별할 수 있는 가장 큰 이유는?

- ① 음 썸여림의 차이                      ② 음 높낮이의 차이
- ③ 음색의 차이                              ④ 음 장단(길고 짧음)의 차이

17. 주파수에 대한 설명 중 옳은 것은?

- ① 주파수는 현의 길이에 비례한다.
- ② 주파수는 현의 지름에 비례한다.

- ③ 주파수는 현의 밀도의 제곱근에 반비례한다.
  - ④ 주파수는 현의 장력의 제곱근에 반비례한다.
18. 완전4도와 완전5도에 대한 센트를 비교할 때, 순정율과 비교하여 평균율은 어떠한가?  
 ① 4도는 넓고, 5도는 좁다.      ② 4도, 5도 모두 넓다.  
 ③ 4도는 좁고, 5도는 넓다.      ④ 4도, 5도 모두 좁다.
19. 장3도와 장6도에 대한 각각의 음정비를 옳게 나타낸 것은?  
 ① 장3도 2 : 1, 장6도 1 : 1  
 ② 장3도 3 : 2, 장6도 2 : 1  
 ③ 장3도 4 : 5, 장6도 3 : 5  
 ④ 장3도 5 : 4, 장6도 4 : 5
20. A<sub>37</sub>가 220Hz 일 경우 장3도 위의 C<sub>41</sub>(277.183Hz)와의 맥놀이는 매 초당 몇 회인가?  
 ① 5.9                              ② 6.5  
 ③ 7.8                              ④ 8.7

**2과목 : 임의 구분**

21. 다음 두 음 간의 맥놀이는 매 초당 몇 회인가?
- |   |
|---|
| D <sup>#</sup> <sub>31</sub> : G <sup>#</sup> <sub>36</sub> |
| 155,56Hz    207,65Hz  |
- ① 0.071                              ② 0.71
  - ③ 7.10                                ④ 71.0
22. 순정5도를 12번 겹쳐서 만들어지는 양과 기음에서 직접 취한 7옥타브의 양과의 사이에 생기는 근소한 차를 말하는 것으로 피타고라스 콤마(comma)라고도 하는게 그 차는 어느 정도인가?  
 ① 약 24센트                        ② 약 29센트  
 ③ 약 34센트                        ④ 약 39센트
23. 순정율에서 완전5도는 대전음, 소전음, 반음이 몇 개로 이루어지는가?  
 ① 대전음 1개, 소전음 2개, 반음 1개  
 ② 대전음 2개, 소전음 1개, 반음 1개  
 ③ 대전음 1개, 소전음 1개, 반음 2개  
 ④ 대전음 2개, 소전음 2개, 반음 1개
24. 음의 높낮이를 시각적, 미적으로 연속 배열한 것을 무엇이라고 하는가?  
 ① 하모니                              ② 가청역  
 ③ 복합음                              ④ 멜로디
25. 연주용 피아노 조율시 유의사항으로 옳지 않은 것은?  
 ① 피치 변경은 적어도 연주 전날 행한다.  
 ② 연주 직전 조정, 정음은 피한다.  
 ③ 당일 조율은 특별히 정성들여 행하고 테스트블로우는 평소보다 약하게 해야 한다.  
 ④ 가능한 연주 전날 조율을 미리 해 둔다.
26. 단7도 검사에 가장 많이 사용되는 음역은?

- ① 최고음부                              ② 차고음부에서 최고음부까지
  - ③ 최저음부                              ④ 중음부에서 최저음부까지
27. 순정율에서 장6도는 몇 센트인가?  
 ① 386 센트                              ② 400 센트  
 ③ 884 센트                              ④ 900 센트
28. 다음 중 불안전 협화음정이 아닌 것은?  
 ① 장3도                                  ② 완전1도  
 ③ 장6도                                  ④ 단6도
29. 주요 3화음을 구성하는 음이름이 아닌 것은? (단, 다장조 음계 기준이다.)  
 ① 도, 미, 솔                              ② 미, 솔, 시  
 ③ 파, 라, 도                              ④ 솔, 시, 레
30. 등감곡선에서 1000Hz 순음의 음압 레벨이 65dB 일 때 몇 폰에 해당되는가?  
 ① 0.065                                  ② 65  
 ③ 650                                      ④ 65000
31. 사람의 귀의 구조 중 마이크로폰의 진동핀과 같은 역할을 하며 음파를 기계적인 진동으로 바꿔주는 기능을 하는 것은?  
 ① 세반고리관                              ② 청소골  
 ③ 고막                                      ④ 달팽이관
32. 피타고라스 운음과 림마와의 차를 무엇이라고 하는가?  
 ① 메르센느                              ② 디뮌머스콤마  
 ③ 신토닉콤마                              ④ 아포토메
33. 피치가 많이 내려간 피아노를 조율할 때 가장 좋은 방법은?  
 ① 440 Hz로 한 번에 조율한다.  
 ② 10 ~ 20센트 높여서 1, 2차 조율한다.  
 ③ 440 Hz 로 반드시 두 번 조율한다.  
 ④ 10센트 낮춰서 조율한다.
34. 평행한 벽면사이를 음파가 여러 차례 왕복하여 거의 같은 크기의 반향이 다수 연속적으로 일어나는 현상을 무엇이라고 하는가?  
 ① 잔향(reverberation)  
 ② 마스킹 효과(masking effect)  
 ③ 양이 효과(binaural effect)  
 ④ 영릉(flutter echo)
35. 음원에서 소리의 발생이 중지된 뒤에도 소리가 남아있는 현상을 무엇이라고 하는가?  
 ① 음의 양이효과                              ② 음의 반사  
 ③ 음의 흡수                                  ④ 음의 잔향
36. 건반 동작검사를 할 때 건반을 10mm 정도 들었다가 놓아주면 어떤 상태가 될 때 가장 정상인가?  
 ① 건반이 자체 중량으로 부드럽게 내려가야 한다.  
 ② 건반이 자체 중량으로 아주 빠른 속도로 내려가야 한다.  
 ③ 건반이 내려가지 말아야 한다.

- ④ 건반을 손으로 살며시 눌러 주었을 때만 내려가야 한다.
- 37. 피아노에 사용하는 목재의 함수율은 몇 %가 가장 적합한가?  
 ① 1 ~ 2%                      ② 3 ~ 14%  
 ③ 15 ~ 30%                    ④ 31 ~ 50%
- 38. 건반 수평고르기를 하는 가장 주된 이유는?  
 ① 건반 무게가 달라지기 때문이다.  
 ② 균일한 터치를 만드는데 필요하기 때문이다.  
 ③ 건반이 고르지 않으면 건반이 휘어지기 때문이다.  
 ④ 건반 수평고르기를 해야 해머가 작동하기 때문이다.
- 39. 건반 고르기 중 높이를 전체적으로 높이려면 어떻게 하는 것이 가장 바람직한가?  
 ① 바란스레일 밑에 종이를 알맞게 고인다.  
 ② 후론트레일 밑에 종이를 알맞게 고인다.  
 ③ 백레일 밑에 종이를 알맞게 고인다.  
 ④ 종이 편칭을 건반 하나하나마다 고인다.
- 40. 다음 중에서 건반동작 검사를 할 때 가장 바람직한 방법은?  
 ① 건압대를 눌러서 검사한다.  
 ② 건반을 눌러서 들어가는 깊이를 보고 검사한다.  
 ③ 페달을 밟은 상태에서 건반을 살며시 눌렀다 놓으면서 검사한다.  
 ④ 열쇠봉이 앞건반에 닿게 검사한다.

**3과목 : 임의 구분**

- 41. 위펜힐 클로스가 마모되었을 때 수리하는 방법 중 가장 옳은 것은?  
 ① 클로스 전면에 묽은 접착제를 충분히 도포하여 붙여준다.  
 ② 위펜힐에는 클로스가 아닌 펠트를 사용하여야 한다.  
 ③ 업라이트 위펜힐에는 스킨이나 가죽을 사용한다.  
 ④ 클로스 양단에 접착제를 칠하여 붙여 준다.
- 42. 타현거리 조정에 대한 설명 중 옳은 것은?  
 ① 타현거리는 28~38mm가 표준이다.  
 ② 타현거리는 액션볼트의 길이를 변경하여도 변하지 않는다.  
 ③ 타현거리는 해머레일의 전후를 조정하더라도 변하지 않으며, 주로 앞브리지를 기준으로 잴다.  
 ④ 타현거리를 재는 방법은 현의 타현점 중앙과 해머헤드의 타현점 중앙을 잴다.
- 43. 피아노의 내구성 시험을 할 때의 온도로 가장 적합한 것은?  
 ① 15±5℃                      ② 25±5℃  
 ③ 35±5℃                      ④ 45±5℃
- 44. 브라이들 테이프와 백척 와이어의 간격은 어느 정도가 가장 적당한가?  
 ① 1.5mm                      ② 3mm  
 ③ 4.5mm                      ④ 6mm

- 45. 에프터 터치의 양에 대한 설명 중 옳은 것은?  
 ① 건반 깊이와 타현거리에 비례한다.  
 ② 건반 깊이와 타현거리에 반비례한다.  
 ③ 건반 깊이에 반비례하고 타현거리에 비례한다.  
 ④ 건반 깊이에 비례하고 타현거리에 반비례한다.
- 46. 댐퍼수준 조정은 건반을 눌러서 해머가 몇 mm 정도 진행했을 때 댐퍼가 뜨기 시작해야 하는가? (단, 중형 피아노인 경우이다.)  
 ① 7 ± 2mm                      ② 20 ± 2mm  
 ③ 27 ± 2mm                    ④ 34 ± 2mm
- 47. 댐퍼페달의 로스트 모션(lost motion) 조정은 어떻게 하는 것이 가장 적합한가?  
 ① 페달봉과 댐퍼로드가 맞닿는 간격을 2mm를 둔다.  
 ② 페달봉과 댐퍼로드가 맞닿는 간격을 6mm를 둔다.  
 ③ 페달봉과 댐퍼로드가 맞닿는 간격을 8mm를 둔다.  
 ④ 페달봉과 댐퍼로드가 맞닿는 간격을 10mm를 둔다.
- 48. 업라이트 피아노에서 연타가 되지 않는 원인으로 볼 수 없는 것은?  
 ① 건반 깊이가 얕아서  
 ② 잭 동작이 둔해서  
 ③ 받드 센터핀이 뽀뽀해서  
 ④ 위펜 센터핀이 뽀뽀해서
- 49. 업라이트 피아노 해머헤드가 사진행 할 때 가장 바람직한 수리방법은?  
 ① 플랜지가 레일에 접촉하는 반대쪽을 깎는다.  
 ② 사진행하는 반대쪽에 적당한 종이를 고인다.  
 ③ 받드 플랜지 스크류를 약간 늦추어 놓는다.  
 ④ 받드 플랜지 옆을 깎아 놓는다.
- 50. 타현점이 많이 마모된 해머헤드의 파일링(filing)하는 방법 중 옳은 것은?  
 ① 고음부분은 둥글게 저음부분은 뾰족하게 깎아야 한다.  
 ② 페이퍼의 진행방향은 중심점으로부터 위에서 아래로 진행한다.  
 ③ 해머헤드의 양면을 계란형으로 연마하고 마지막에 헤드의 앞부분을 연마한다.  
 ④ 타현점의 자국을 완전히 없앤 후 옆부분을 연마한다.
- 51. 다음은 피아노 액션의 열냉 시험에 관한 내용이다. ( ) 안에 알맞은 것은?  

열냉 시험은 온도( ① )℃에서 8시간 방치, ( ② )℃에서 16시간 방치를 1사이클로 하며 10사이클을 행하며 실용상 지장이 될 만한 결점의 유무를 조사한다.

 ① ① -20±5, ② -50±5                      ② ① -20±5, ② 50±5  
 ③ ① 20±5, ② 50±5                      ④ ① 20±5, ② -50±5
- 52. 액션 해머펠트의 경도가 높을 때의 처리 방법은?  
 ① 해머펠트에 물을 묻혀 부풀린다.

- ② 픽커(picker)로 해머펠트를 알맞게 째러준다.
  - ③ 해머펠트에 샌드페이퍼로 알맞게 문지른다.
  - ④ 해머펠트에 경화제를 알맞게 바른다.
53. 튜닝핀 교체시 현재 핀과 교체 핀과의 오버사이즈(over size)의 굵기의 차이는 어느 정도가 가장 적당한가?
- ① 0.01 ~ 0.05mm      ② 0.15 ~ 0.25mm
  - ③ 0.50 ~ 1.00mm      ④ 1.50 ~ 2.00mm
54. 소프트 페달을 밟았을 때 해머 전체가 진행하게 되는데 해머가 타현거리의 어느 정도 가도록 조정하여야 하는가?
- ① 1/2                      ② 1/3
  - ③ 1/5                      ④ 1/8
55. 갈라진 향판 수리시 가장 적당한 수리재료는?
- ① 대나무                  ② 스프루스
  - ③ 잡목류                  ④ 종이나 펄트류
56. 업라이트 피아노의 잭 스톱 레일은 주로 어떤 역할을 하는가?
- ① 잭의 지나친 이탈 방지      ② 스프링의 강도 조정
  - ③ 해머 스톱거리 조정      ④ 건반 깊이의 조정
57. 페달기구 수리에 관한 사항 중 옳은 것은?
- ① 페달 스프링에서 잡음이 날 경우는 스프링을 빼어 버린다.
  - ② 페달이 토대목 옆면에 닿을 때는 페달을 옆으로 휘어 놓는다.
  - ③ 페달봉에 페달로드 펀칭을 고일 때에는 페달운동거리를 감안하여 적당한 두께로 고인다.
  - ④ 페달봉과 프레임이 닿아 잡음이 날 경우에는 페달봉을 휘어 놓는다.
58. 피아노 주변에서 잡음이 가장 많이 날 수 있는 조건은?
- ① 피아노 옆의 책      ② 느슨해진 쇠창틀
  - ③ 단추가 많은 옷      ④ 피아노 위의 천으로 된 인형
59. 건반 후론트 부싱클로스를 교환할 때 가장 적합한 방법은?
- ① 부싱클로스가 마모된 부위에 실리콘을 발라준다.
  - ② 낡은 클로스를 떼어낸 후 2.5~3mm 정도의 깊이로 접착한다.
  - ③ 클로스를 떼어낸 후 6~8mm 정도의 깊이로 접착한다.
  - ④ 교환할 필요가 없어 클로스를 떼어 반대로 접착한다.
60. 피아노선의 인장시험시 물림간격은 선지름이 1.00mm 이상일 경우 원칙적으로 약 몇 mm로 하여야 하는가?
- ① 100 mm                  ② 200 mm
  - ③ 300 mm                  ④ 400 mm

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
①	④	②	④	②	①	②	②	①	②
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
③	②	③	②	③	③	③	①	③	④
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
②	①	②	④	③	③	③	②	②	②
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
③	④	②	④	④	①	②	②	①	③
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
④	④	②	①	④	②	①	①	②	③
51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
②	②	②	②	②	①	③	②	②	②