

22. 건반 C₂₈음과 F₃₃음 4도의 맥놀이수(beat)는 얼마인가? (단, C₂₈은 130.813Hz, F₃₃은 174.614Hz이다.)
- ① 0.40 ② 0.59
③ 1.20 ④ 1.90
23. 음계에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?
- ① 음계는 장음계와 단음계로 나눌 수 있다.
② 일반적으로 한 옥타브가 5개의 온음과 2개의 반음으로 이루어진 음계를 반음계라 한다.
③ 장음계는 셋째음과 넷째음이 반음이고, 일곱째음과 여덟째음이 반음이다.
④ 단음계는 음정 구조의 차이에 따라 자연스런 단음계, 화성스런 단음계, 가락스런 단음계로 구분한다.
24. 피아노 현의 부분음에 영향을 주는 요소가 아닌 것은?
- ① 현의 경도 ② 현의 균질성
③ 현의 음높이 ④ 현 양단의 고정상태
25. 다음 악기 중 연주 중에 비브라토를 사용할 수 없는 것은?
- ① 바이올린 ② 첼로
③ 비올라 ④ 피아노
26. 다음 중에서 가장 짧은 잔향시간을 요구하는 시설은?
- ① 콘서트홀 ② 교회
③ 강당 ④ 녹음실
27. 다음 중 안어울림 음정에 속하는 것은?
- ① 장6도 ② 장7도
③ 단6도 ④ 단3도
28. 옥타브 조율시 사용되는 검사법이 아닌 것은?
- ① 장3도, 장10도의 비교검사
② 옥타브 내 아래 4도, 위 5도의 보측음정 비교검사
③ 옥타브 내 아래 장3도, 위 장6도의 보측음정 비교검사
④ 2옥타브 검사
29. C₂₈~C₄₀ 옥타브 조율시 보측음정 4도, 5도를 이용한 검사 방법으로 가장 옳은 것은?
- ① C₂₈~F₃₃의 맥놀이수와 F₃₃~C₄₀의 맥놀이수가 같으면 맞는 것이다.
② C₂₈~F₃₄의 맥놀이수와 F₃₄~C₄₀의 맥놀이수가 같으면 맞는 것이다.
③ C₂₈~G₃₆의 맥놀이수와 A₃₇~C₄₀의 맥놀이수가 같으면 맞는 것이다.
④ C₂₈~E₃₂의 맥놀이수와 E₃₂~C₄₀의 맥놀이수가 같으면 맞는 것이다.
30. 음악의 3요소에 대한 다음 설명 중 틀린 것은?
- ① 리듬 : 일정한 규칙에 지배되는 셈여림이나 장단의 진행 상태를 의미한다.
② 음빛깔 : 발음체의 재료나 구조, 방음 방법의 차이에 따라서 생긴다.
③ 멜로디 : 여러 개의 음을 일정한 규칙에 따라 미적, 시간적으로 연속 배열한 것이다.
④ 화성 : 높이가 다른 두 개 이상의 음이 동시에 울리는 상태를 의미한다.

31. 평균율 음정과 순정율 음정과의 관계에 대한 다음 설명 중 옳은 것은?
- ① 평균율 장3도는 순정율 장3도보다 16센트 넓다.
② 평균율 장6도는 순정율 장6도보다 14센트 좁다.
③ 평균율 단3도는 순정율 단3도보다 16센트 넓다.
④ 평균율 단6도는 순정율 단6도보다 14센트 좁다.
32. 단3도의 음정비를 옳게 나타낸 것은?
- ① 3:5 ② 5:6
③ 4:5 ④ 5:8
33. 평균율 4도, 5도는 순정율 4도, 5도에 비해 어느 정도의 차이가 있는가?
- ① 4도는 2센트 넓고, 5도는 2센트 좁다.
② 4도는 2센트 좁고, 5도는 2센트 넓다.
③ 4도는 4센트 넓고, 5도는 5센트 좁다.
④ 4도는 5센트 넓고, 5도는 4센트 좁다.
34. 음압의 단위인 1Pa은 몇 N/m² 인가?
- ① 0.1 ② 1
③ 10 ④ 100
35. 단7도 검사가 주로 사용되는 음역은?
- ① 최고음부 ② 차고음부 및 최고음부
③ 최저음부 ④ 차중음부 및 최저음부
36. 렛오프 스크류(Let off screw)를 조정하는 주된 목적은?
- ① 해머 스톱거리를 조정하기 위하여
② 해머 접근거리를 조정하기 위하여
③ 해머 집행 상태를 확인하기 위하여
④ 해머 운동이 원활한지 확인하기 위하여
37. 백건 표면으로부터 흑건 앞 끝 제일 높은 부분까지의 높이는 약 몇 mm인가?
- ① 8 ② 12
③ 16 ④ 18
38. 업라이트 피아노에서 해머가 좌측으로 사진행할 경우 가장 적절한 조정방법은?
- ① 해머생크를 가열하여 우측으로 조금 옮긴다.
② 플랜지 우측 안쪽 면에 종이테이프를 붙여준다.
③ 플랜지 우측 밑 부분에 종이를 끼운다.
④ 플랜지 좌측 안쪽 면에 종이테이프를 붙여준다.
39. 액션을 피아노에 장착했을 때 원칙적으로 댄퍼레버와 댄퍼로드 사이에는 몇 mm정도의 여유 간격이 필요한가? (단, 페달을 밟지 않은 경우이다.)
- ① 2 ② 4
③ 6 ④ 8
40. 밸런스 핀홀을 스무스하게 넓히는데 사용되는 공구는?
- ① 핀홀 어드자스터(pinhole adjuster)
② 니들 피커(needle picker)
③ 스크류 홀더(screw holder)

④ 핀홀 리머(pinhole reamer)

3과목 : 임의 구분

41. 피아노 해머샹크를 교환했을 경우 조정을 다시 해야 하는 부분으로만 나열된 것은? (단, 신품 피아노인 경우이다.)
- ① 해머접근, 해머드롭, 레피티손레버스프링, 잭상하
 - ② 타현거리, 해머스톱, 해머드롭, 해머접근
 - ③ 해머접근, 해머드롭, 잭전후, 잭상하
 - ④ 잭전후, 해머드롭, 레피티손레버스프링, 타현거리
42. 현을 교환하려면 튜닝핀에 현이 몇 회 정도 감기는 것이 가장 적당한가?
- ① $1\frac{1}{2}$
 - ② $3\frac{1}{2}$
 - ③ $5\frac{1}{2}$
 - ④ $8\frac{1}{2}$
43. 애프터 터치에 대하여 가장 옳게 설명한 것은?
- ① 건반깊이와 타현거리에 비례한다.
 - ② 건반깊이와 타현거리에 반비례한다.
 - ③ 건반깊이에 반비례하고, 타현거리에 비례한다.
 - ④ 건반깊이에 비례하고, 타현거리에 반비례한다.
44. 많이 타현된 해머헤드(hammer head)의 선단에는 깊고 길게 강선자국이 생겨 접현 면적이 늘어나므로 음질이 저하되는데 샌드페이퍼로 해머를 정형하여 수리하는 작업을 무엇이라 하는가?
- ① 화일링(Filing)
 - ② 니들링(Needling)
 - ③ 도우핑(Doping)
 - ④ 스트라이킹(Striking)
45. 해머가 리바운드(2중터치) 현상이 생기는 원인으로 가장 거리가 먼 것은?
- ① 건반깊이가 기본보다 얇을 때
 - ② 타현거리가 너무 길 때
 - ③ 렛오프가 너무 늦을 때
 - ④ 백척이 너무 가까울 때
46. 건반과 건반이 캡스턴 블록 측면에서 닿아 잡음이 날 때 그 처리 방법은?
- ① 닿는 부분을 망치로 두드려서 공간을 넓힌다.
 - ② 밸런스핀을 옆으로 구부려서 건반이 닿지 않도록 한다.
 - ③ 맞닿는 부분을 드라이버로 벌려서 건반과 건반 사이를 넓힌다.
 - ④ 맞닿는 부분을 줄이나 샌드페이퍼로 약 1mm 간격이 되도록 깎아낸다.
47. 댐퍼 수리작업에 관한 설명으로 옳은 것은?
- ① 댐퍼펠트가 굳어져 지음이 되지 않을 경우에는 샌드페이퍼로 살짝 문지르고 피커로 찢러 준다.
 - ② 댐퍼펠트를 교환할 경우는 반드시 언더 펠트까지 교환해야 한다.
 - ③ 댐퍼레버 클로스를 붙일 경우에는 접착제를 전면에 칠한 후 접착한다.

- ④ 댐퍼블럭이 떨어졌을 때에는 액션을 떼어놓고 접착하는 것이 좋다.
48. 건반부분에서 잡음이 날 경우 제거하는 방법으로 옳지 않은 것은?
- ① 캡스턴 버튼과 위펜힐에서 잡음이 날 때에는 흑연을 칠해 준다.
 - ② 프론트 구멍에 아교가 묻어 잡음이 날 때에는 그 아교를 제거해 준다.
 - ③ 밸런스 핀과 부싱의 마찰로 인하여 잡음이 날 때에는 건반이 흔들리도록 넓혀 준다.
 - ④ 건반 측면의 나무부분에 부푸러기가 있을 경우 사포를 이용하여 제거한다.
49. 건반 동작 검사에 대한 설명으로 틀린 것은?
- ① 건반의 동작이 원활하지 않을 경우 키플라이어를 사용하여 좌우 흔들림이 0.3mm가 되도록 넓혀준다.
 - ② 액션이 얽혀있는 상태에서 건반 앞쪽을 5~10mm가량 들었다가 놓을 때 자체의 중량으로 조용히 내려가도록 조정한다.
 - ③ 밸런스 홀이 너무 헐거워 건반이 전후로 움직일 때는 물을 한 방울 떨어뜨려 준다.
 - ④ 댐퍼의 압력을 분리한 상태에서 건반을 눌렀다가 놓았을 때 건반이 천천히 올라와야 한다.
50. 다음 중 업라이트 피아노의 악음대 작동이 잘 되지 않을 때 조정해 주는 것은?
- ① 페달레버
 - ② 악음 연결쇠
 - ③ 턴버클
 - ④ 사일런트 페달
51. 피아노의 규격 중 바닥면에서 백건면까지의 높이는 몇 mm 정도가 가장 적합한가?
- ① 540~620
 - ② 640~750
 - ③ 760~840
 - ④ 850~920
52. 건반 터치가 무거울 때의 원인이 아닌 것은?
- ① 해머와 댐퍼가 동시에 움직일 때
 - ② 댐퍼클로스가 마모되었을 때
 - ③ 댐퍼스프링이 너무 약할 때
 - ④ 캡스턴 버튼 상단이 마모되었을 때
53. 다음 중 댐퍼 지음과 가장 관련이 없는 조정은?
- ① 댐퍼와이어 조정
 - ② 댐퍼스푼 조정
 - ③ 댐퍼페달 조정
 - ④ 댐퍼스톱레일 조정
54. 타현 직후 해머가 현에서 몇 mm 정도 떨어진 점에서 백척이 붙잡혀 정지하도록 조정해야 하는가?
- ① 10
 - ② 15
 - ③ 20
 - ④ 25
55. 점핑(Jumping)하는 핀의 수리 방법으로 가장 적합한 것은?
- ① 튜닝핀에 기름을 칠하고 망치로 박은 후 조율한다.
 - ② 튜닝핀 타이트너를 주입하거나 접착제를 칠한다.
 - ③ 튜닝핀을 뽑아서 백목을 칠한 후 다시 박는다.
 - ④ 튜닝핀을 뽑은 후 그대로 다시 박는다.
56. 다음 중 동선의 소리죽음 현상의 원인으로 가장 거리가 먼

것은?

- ① 동선이 감긴 부분에 이물질이 끼인 경우
- ② 권선 제작시 결함이 있을 경우
- ③ 급격한 기후의 변화가 있을 경우
- ④ 현의 노후로 인장력이 약해졌을 경우

57. 페달의 운동은 페달레버와 페달봉을 통해 액션으로 옮겨지는데 페달부터 액션에 이르는 장치를 무엇이라 하는가?

- ① 트랩워크 ② 턴버클
- ③ 페달링크 ④ 페달로트

58. 업라이트 피아노의 소프트 페달(soft pedal)을 밟았을 때의 올바른 조정은?

- ① 해머가 타현거리의 1/4정도 진행하도록 조정한다.
- ② 해머가 타현거리의 1/3정도 진행하도록 조정한다.
- ③ 해머가 타현거리의 1/2정도 진행하도록 조정한다.
- ④ 해머가 타현거리의 2배정도 진행하도록 조정한다.

59. 피아노 액션을 열냉 시험할 때 온도 50±5℃에서의 방치 시간은?

- ① 8시간 ② 16시간
- ③ 24시간 ④ 32시간

60. 다음 피아노 부품 중 스텔톤과 관계있는 것으로만 나열된 것은?

- ① 플랜지, 댐퍼, 위펜 ② 액션, 펠트, 해머
- ③ 백척, 댐퍼와이어, 잭 ④ 프레임, 지주, 향판

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