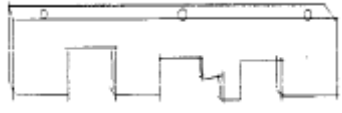


1과목 : 임의 구분

- 피아노 해머의 중량은 어느 정도인가?
  - ① 저음 10g, 최고음 6g                      ② 저음 17g, 최고음 10g
  - ③ 저음 8g, 최고음 4g                        ④ 저음 12g, 최고음 10g
- 페달은 바닥면에서 페달의 앞끝 윗면까지의 높이가 어느 정도 이어야 하는가?
  - ① 15-25 mm                                      ② 35-40 mm
  - ③ 45-75 mm                                      ④ 85-95 mm
- 향봉에 관한 설명 중 옳은 것은?
  - ① 향판의 음향 전달에는 별 영향을 못준다.
  - ② 향봉의 재질은 나도박, 단풍나무가 좋다.
  - ③ 향판의 크라운을 보강한다.
  - ④ 향봉의 두께는 10 - 12mm 정도가 좋다.
- 플렌지에 관한 설명 중 틀린 것은?
  - ① 위펜에는 잭플렌지가 부착되어 있다
  - ② 플렌지는 위펜, 받드에도 부착되어 있다
  - ③ 업라이트 댐퍼용 플렌지에는 실코드가 부착되어 있다
  - ④ 댐퍼기구에는 플렌지가 부착되어 있지 않다
- 일반적인 피아노인 경우 튜닝핀에 대한 설명 중 틀린 것은?
  - ① 핀판에 박히는 부분은 30~35mm 정도의 나사산을 가공
  - ② 머리부는 사각형으로 하고 10/100~14/100의 테이프를 붙임
  - ③ 직경 5.75~6.35mm
  - ④ 길이 64mm 이하
- 다음 그림에 대한 올바른 명칭은?
 
  - ① 윗판    ② 소매
  - ③ 옆판    ④ 토대목
- 일반적인 음향판의 3가지 구성 요소라고 할 수 있는 것은?
  - ① 향판, 향봉, 브리지                      ② 향판, 아그라프, 향봉
  - ③ 향판, 지주, 프레임                      ④ 향봉, 누름쇠, 브리지
- 업라이트 페달의 기능과 가장 관련이 없는 것은?
  - ① 해머의 타현거리를 줄여 소프트한 음이 나게 함
  - ② 건반과 액션을 움직여서 타현 개수를 줄여 음량을 감소시킴
  - ③ 방음 목적으로 현과 해머사이에 펄트를 두고 타현하여 음량을 줄임
  - ④ 댐퍼를 움직여서 현에서 지음을 조절 할 수 있게 함
- 목골(Wood frame)에 관한 설명 중 틀린 것은?
  - ① 철틀과 상관없이 17~20톤의 장력 대부분을 지탱하는 역할을 한다.
  - ② 지주의 수가 많다고 꼭 좋은 피아노라고 할 수 없다.

- 철틀을 보강하여 지주가 없는 피아노도 있다.
- 업라이트피아노에는 수직 기둥과 상하 굽은 횡목으로 짜여져 있다.
- 조화장치(harmonic trap)에 대하여 가장 옳게 설명한 것은?
  - ① 향판의 가장자리 쪽으로 가면서 차츰 굽게 또는 가늘게 만드는 장치
  - ② 철틀 구조상 중고음부의 힘살대 부분을 따내어 음의 전달 상태나 음향의 불균형을 향봉으로 강화하는 장치
  - ③ 향판의 울림에 큰 도움이 되지 않는 상하 모퉁이에 딱딱한 재질의 목재를 부착시켜 불필요한 진동을 없애는 장치
  - ④ 철틀의 힘살대를 피하기 위하여 브릿지 상단면을 약간 도려내어 제작하는 방법
- 두 힘이 같은 방향으로 작용한다면 그 효과는 두 힘의 합과 같고 반면에 방향이 반대로 작용한다면 그 결과는 두 힘의 차와 같게 되는 원리와 관계있는 현상은?
  - ① 음의 간섭                                      ② 음의 공명
  - ③ 음의 굴절                                      ④ 음의 회절
- E<sub>32</sub>는 164.814 Hz이며 G<sub>36</sub>는 207.652 Hz일 때 두 음 사이의 맥놀이수는?(음정비 4:5)
  - ① 4.5    ② 5.5
  - ③ 6.5    ④ 7.5
- 부분음은 피아노 어느 음역에 가장 많이 포함되는가?
  - ① 고음부    ② 차고음부
  - ③ 중음부    ④ 저음부
- 다음은 주파수에 관한 설명이다. 옳은 것은?
  - ① 주파수는 현의 길이에 정비례한다.
  - ② 주파수는 현의 지름에 정비례한다.
  - ③ 주파수는 현의 밀도의 제곱근에 정비례한다.
  - ④ 주파수는 그 장력의 제곱근에 정비례한다.
- 소리의 파장이 4m인 경우 주파수는 몇 Hz인가? (단, 음속 340m/s)
  - ① 13.6Hz    ② 85Hz
  - ③ 440Hz    ④ 1360Hz
- 음의 속도에 관한 설명 중 옳은 것은?
  - ① 음의 속도는 섭씨 0℃에서 1초에 340m 정도 간다.
  - ② 음의 속도는 파장이 크면 빨라진다.
  - ③ 음의 속도는 기온이 낮아지면 빨라진다.
  - ④ 음의 속도는 기체일 경우 기체밀도의 평방근에 반비례한다.
- 파원에 대해서 상대속도를 갖는 관측자가 측정하는 파의 진동수가 파원에서 본 값과 다른 현상을 나타내는 것은?
  - ① 반사효과                                      ② 감쇠운동
  - ③ 도플러효과                                      ④ 회절현상
- A37 220Hz의 파장은? (단, 음속 340m/s)
  - ① 0.65m    ② 1.25m
  - ③ 1.55m    ④ 1.74m



36. 위펜 힐 크로스를 교환할 때 가장 좋은 방법은?  
 ① 크로스 중앙 부분만 접촉한다.  
 ② 크로스 전면을 접촉제로 두껍게 칠하여 접촉한다.  
 ③ 크로스 양단만 접촉한다.  
 ④ 접촉제를 묽게 해서 전면에 접촉한다.
37. 피아노에 사용하는 목재의 함수율은 몇%가 좋은가?  
 ① 1-2%                      ② 3-14%  
 ③ 15-30%                    ④ 31-50%
38. 페달의 운동은 페달레버와 페달 봉을 통해 액션으로 옮겨지는데 페달부터 액션에 이르는 장치를 무엇이라 하는가?  
 ① 트로웰                      ② 익스트랙터  
 ③ 호울더                      ④ 트랩워크
39. 건반 수평고르기를 하는 가장 주된 이유는?  
 ① 건반 무게가 달라지기 때문이다.  
 ② 균일한 터치를 만드는데 꼭 필요하다.  
 ③ 건반이 고르지 않으면 건반이 휘어지기 때문이다.  
 ④ 건반 수평고르기를 해야 해머가 작동하기 때문이다.
40. 백건 표면으로부터 흑건 앞끝 제일 높은 곳 까지의 높이는?  
 ① 약 8mm                      ② 약 12mm  
 ③ 약 16mm                    ④ 약 18mm

**3과목 : 임의 구분**

41. 백척조정과 해머스톱에 대한 설명 중 옳은 것은?  
 ① 백척와이어를 구부릴 경우는 뿌리부분을 구부려야 한다.  
 ② 백척스킨과 해머우드의 마찰면은 상하가 정확한 평행보다 위쪽이 약간 좁은 듯하게 조정되어야 한다.  
 ③ 백척와이어를 구부릴 경우는 항상 윗부분을 구부려야 한다.  
 ④ 해머스톱은 20~25mm 정도로 조정한다.
42. 해머스톱 거리에 가장 영향을 주지 않는 것은?  
 ① 댐퍼스폰의 조정상태                      ② 캡스톤 와이어의 각도  
 ③ 타현거리                                      ④ 건반깊이
43. 일반적으로 업라이트 피아노의 해머 타현거리 조정은?  
 ① 캡스톤을 돌려서 조정한다.  
 ② 액션 브라켓 볼트를 돌려서 조정한다.  
 ③ 해머샹크를 구부려서 조정한다.  
 ④ 해머레일로 조정한다.
44. 렛오프 스크류(Let off screw) 조정의 주된 목적은?  
 ① 해머 스톱                                      ② 해머 접근거리  
 ③ 해머 진행상태                                ④ 해머 운동원활
45. 해머 샹크가 온,습도의 불균형으로 인하여 옆으로 돌아가 다른 현을 때린다. 조정 방법은?  
 ① 돌아간쪽 반대쪽 플렌지 밑에 종이를 고인다.  
 ② 돌아간쪽 플렌지 밑에 종이를 고인다.

- ③ 샹크를 가열하여 바로 잡아준다.  
 ④ 현을 해머에 맞게 이동시킨다.
46. 밸런스 핀 부싱 크로스에서 마찰음(잡음)이 발생될 때 처리 방법 중 가장 적당한 방법은?  
 ① 나무 구멍을 넓혀준다.  
 ② 밸런스 핀을 닦아준다.  
 ③ 플라이어 등으로 부싱 구멍을 넓혀준다.  
 ④ 부싱 크로스를 연마하여 주고 흑연이나 윤활제 등을 도포한다.
47. 댐퍼에 대한 설명 중 틀린 것은?  
 ① 댐퍼 페달을 밟아 조용히 댐퍼가 동시에 떨어져야 한다.  
 ② 로스트 모션이 조금이라도 있어서는 안된다.  
 ③ 댐퍼와이어를 전후 좌우로 구부려 조정한다.  
 ④ 페달을 밟았을 때 댐퍼는 전체가 가지런히 떨어져야 한다.
48. 페달의 상하동작 거리가 많을 때의 처리 방법 중 가장 적합한 것은?  
 ① 페달 나비너트(nut)를 늦추어 알맞게 조정한다.  
 ② 크로스를 페달 밑판에 알맞는 것으로 붙인다.  
 ③ 크로스를 페달 천정에 알맞는 것으로 붙인다.  
 ④ 크로스를 토대목 페달 달는 부분에 알맞는 것으로 붙인다.
49. 해머에 대한 설명 중 옳은 것은?  
 ① 업라이트는 저음 해머가 짧고 그랜드는 저음 해머가 길다.  
 ② 업라이트는 저음 해머가 길고 그랜드는 저음 해머가 짧다.  
 ③ 업라이트와 그랜드 모두 저음 해머의 길이가 같다.  
 ④ 업라이트 해머는 우드 한쪽 면에 톱날형의 요철을 만들어 마찰력을 낮춘다.
50. 위펜과 위펜 사이가 맞닿을 경우 사이를 떼어 놓는 방법은?  
 ① 위펜 사이에 썬기를 박는다.  
 ② 위펜 뒷단에 알맞는 나무를 끼워 놓는다.  
 ③ 알맞는 종이 패킹을 플렌지와 레일 사이에 끼운다.  
 ④ 플렌지와 플렌지 사이를 드라이버로 비틀어 놓는다.
51. 댐퍼(Damper)에서 지음(止音)이 잘 되지 않을 때의 이유 중 틀린 것은?  
 ① 댐퍼 펠트 접촉면의 앞뒤 중 한쪽이 떠 있을 때  
 ② 댐퍼 레버 플렌지의 동작이 둔할 때  
 ③ 댐퍼 레버 크로스가 굳어져 있을 때  
 ④ 댐퍼 와이어의 각이 변했을 때
52. 건반 깊이가 전체적으로 깊을 때는 어떻게 조정하는 것이 좋은가?  
 ① 후론트핀에 종이 펀칭을 고인다.  
 ② 바란스핀에 고여있는 종이 펀칭을 빼낸다.  
 ③ 바란스레일 밑에 고여있는 종이 패킹을 빼낸다.  
 ④ 후론트 펀칭크로스를 두꺼운 것으로 교체한다.

53. 백책 와이어와 브라이들 테이프와의 간격은 어느 정도가 가장 적당한가?  
 ① 4.5mm                      ② 3.5mm  
 ③ 2.5mm                      ④ 1.5mm
54. 건반의 상하운동에 지장을 주는 요인과 가장 관련이 없는 것은?  
 ① 열쇠봉이 휘어져 건반에 닿는다.  
 ② 밸런스홀이 좁아 상하운동이 원활치 못하다.  
 ③ 해머가 사진행하여 건반의 동작이 원활치 못하다.  
 ④ 후론트 홀이 좁아 상하운동이 원활치 못하다.
55. 현수리 작업시 주의할 사항과 가장 관계없는 것은?  
 ① 부득이한 경우 현을 연결해서 사용해야 하는데 현과 동일한 굵기의 현으로만 가능하다.  
 ② 강선을 교체할 때는 끊어진 현과 동일한 굵기의 현을 비틀림 없이 교환해야 한다.  
 ③ 현이 튜닝핀에 감기는 횟수는 약 3회 정도가 좋다.  
 ④ 장현이 끝난 후 핫치핀 위치에서 현이 후레임에 안착하도록 나무망치로 쳐 준다.
56. 액션에서 잡음이 나지 않는 경우는?  
 ① 플랜지가 헐거웠을 때  
 ② 잭 쿠션이 마모되었을 때  
 ③ 위펜 크로스가 마모되었을 때  
 ④ 댐퍼 펠트가 너무 부드러울 때
57. 향판에서 잡음이 날 수 없는 경우는?  
 ① 향판과 돌림목이 떨어졌을 때  
 ② 향판과 지주 사이가 좁아졌을 때  
 ③ 향판과 향봉 사이가 떨어졌을 때  
 ④ 향판과 후레임 사이에 이물질이 끼었을 때
58. 잭플랜지 센터핀이 너무 뽁뽁할 때 수리방법중 옳지 않은 것은?  
 ① 가는 핀으로 바꾼다.  
 ② 부싱의 습기를 제거한다.  
 ③ 센터핀 부싱을 넓혀 준다.  
 ④ 센터핀 부싱에 윤활유를 칠한다.
59. 댐퍼 수리작업에 관한 사항 중 옳은 것은?  
 ① 댐퍼펠트가 굳어져 지음이 되지 않을 경우에는 샌드 페이퍼로 살짝 문지르고 피커로 짚러 준다.  
 ② 댐퍼펠트를 교환할 경우는 반드시 언더펠트까지 교환해야 된다.  
 ③ 댐퍼레버 크로스를 접착할 경우에는 접착제를 전면에 칠한 후 접착한다.  
 ④ 댐퍼블럭이 떨어졌을 때는 액션을 떼어놓고 접착하는 것이 쉽다.
60. 백건반 앞면과 열쇠봉 내면 사이는 몇 mm인가?  
 ① 0.5                          ② 1.5  
 ③ 3                              ④ 5

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