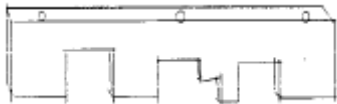


1과목 : 임의 구분

- 1. 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
- 2. 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
- 3. 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.
- 4. 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
- 5. 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

6. 다음 그림에 대한 올바른 명칭은?



- ① 윗판                    ② 소매
  - ③ 옆판                    ④ 토대목
- 7. 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
  - 8. 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
  - 9. 목골(Wood frame)에 관한 설명 중 틀린 것은?
    - ① 철골과 상관없이 17~20톤의 장력 대부분을 지탱하는 역할을 한다.
    - ② 지주의 수가 많다고 꼭 좋은 피아노라고 할 수 없다.

- ③ 철골을 보강하여 지주가 없는 피아노도 있다.
  - ④ 업라이트피아노에는 수직 기둥과 상하 굽은 횡목으로 짜여져 있다.
- 10. 조화장치(harmonic trap)에 대하여 가장 옳게 설명한 것은?
    - ① 향판의 가장자리 쪽으로 가면서 차츰 굽게 또는 가늘게 만드는 장치
    - ② 철골 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 철골의 힘살대를 피하기 위하여 브릿지 상단면을 약간 도려내어 제작하는 방법
  - 11. 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
  - 12. E<sub>32</sub>는 164.814 Hz이며 G\*<sub>36</sub>은 207.652 Hz일 때 두 음 사이의 맥놀이수는?(음정비 4:5)
    - ① 4.5                    ② 5.5
    - ③ 6.5                    ④ 7.5
  - 13. 부분음은 피아노 어느 음역에 가장 많이 포함되는가?
    - ① 고음부                    ② 차고음부
    - ③ 중음부                    ④ 저음부
  - 14. 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.
  - 15. 소리의 파장이 4m인 경우 주파수는 몇 Hz인가? (단, 음속 340m/s)
    - ① 13.6Hz                    ② 85Hz
    - ③ 440Hz                    ④ 1360Hz
  - 16. 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.
  - 17. 파원에 대해서 상대속도를 갖는 관측자가 측정하는 파의 진동수가 파원에서 본 값과 다른 현상을 나타내는 것은?
    - ① 반사효과                    ② 감쇠운동
    - ③ 도플러효과                    ④ 회절현상
  - 18. A37 220Hz의 파장은? (단, 음속 340m/s)
    - ① 0.65m                    ② 1.25m
    - ③ 1.55m                    ④ 1.74m

19. 음에 대한 설명 중 옳은 것은?

- ① 비악음(非樂音)은 소리,세기,음색,음질의 차이를 감별할 수 없으므로 음악에 사용할 수 없다.
- ② 순음은 강약,고저의 특성을 가지며 음색의 차이를 감별할 수 있다.
- ③ 악음(樂音)은 규칙적인 진동에 의해 일어나고 강약, 고저,음색의 성질을 가진다.
- ④ 소음은 시끄러운 음이나 진동수 측정이 가능하고 음악에는 사용되지 않는다.

20. 다음 설명 중 옳지 않은 것은?

- ① 두 악기의 소리나 높이가 같더라도 악기의 종류를 구별할 수 있다.
- ② 음색은 소리의 맵시이다.
- ③ 1개의 진동수에 의한 소리는 순음이다.
- ④ 소리굽쇠를 두드리면 고운 소리는 나지만 순음이라고 볼 수 없다.

2과목 : 임의 구분

21. 다음 음정 중 불완전 협화 음정이 아닌 것은?

- ① 장6도                      ② 단3도
- ③ 장3도                      ④ 장2도

22. F음의 6배음은?

- ① 1옥타브 위의 G음    ② 1옥타브 위의 A음
- ③ 2옥타브 위의 C음    ④ 2옥타브 위의 B<sup>b</sup>음

23. 평균율에 있어서 기음으로 부터 위로 완전5도 아래로 완전4도의 음정을 잡았을때 비트(beats)수는 어떠한가?

- ① 4도가 5도 비트의 1/2이다.
- ② 5도가 3비트(beats) 많다.
- ③ 4도가 2비트(beats) 많다.
- ④ 비트수가 1:1로 동일하다.

24. 순정음율의 이론에 대한 설명 중 틀린 것은?

- ① 피타고라스 음율의 결점을 보완했다.
- ② 장3도 화음의 불협화성을 제거했다.
- ③ 장3도 4:5의 비율을 기초로 했다.
- ④ 평균율과 진동수비가 동일하게 했다.

25. 평균율에 있어서 옥타브를 C<sub>1</sub>- G - C<sub>2</sub>와 같이 조율했을 때 C<sub>1</sub>- G의 맥놀이는 G - C<sub>2</sub>의 맥놀이와 어떤 관계에 있어야 하는가?

- ①  $\frac{2}{1}$                       ②  $\frac{1}{4}$
- ③  $\frac{1}{3}$                       ④  $\frac{3}{1}$

26. 조율시의 동작인 테스트 블로우(Test Blow)의 가장 정확한 뜻은?

- ① 음색검사                      ② 현의 재질검사
- ③ 강한타현                      ④ 터치검사

27. 음악 홀의 잔향시간에 관한 사항 중 옳은 것은?

- ① 잔향 시간은 440Hz 기준으로 3-4초 정도 유지 되어야 한다.
- ② 같은 건축 조건에서는 홀의 크기는 잔향시간과 관계가 없다.
- ③ 잔향시간이 길어지면 음의 명확성이 뛰어나 고전음악 연주에 도움이 된다.
- ④ 좌석 바닥을 경사지게 하는 것은 음을 밝게 느끼게 하는데 큰 역할을 한다.

28. 순정율에서 C<sub>1</sub>을 으뜸음으로 하고 그 진동수를 1로 하면 C<sub>1</sub>과 D 음간의 진동수비는?

- ①  $\frac{10}{9}$                       ②  $\frac{7}{8}$
- ③  $\frac{9}{8}$                       ④  $\frac{7}{10}$

29. 피아노 배음의 함유도에 가장 크게 영향을 끼치는 것은?

- ① 현의 길이                      ② 타현점
- ③ 해머의 크기                      ④ 타현거리

30. 음의 높낮이를 시간적, 미적으로 연속 배열된 것을 무엇이라 하는가?

- ① 하모니                      ② 가청역
- ③ 화음                      ④ 멜로디

31. 회절(diffraction) 현상이란 ?

- ① 음파가 장애물에 의해 반대편이 안들리는 현상
- ② 음파가 한 장애물의 가장 자리를 통과할 때 잘 들리는 곳과 잘 들리지 않는 곳이 생기는 경우를 말한다.
- ③ 음파가 어떤 물체에 의해 꺾여 나감을 말한다.
- ④ 음파가 직선 방향외에는 전달이 불가능함을 말한다.

32. 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 연주전날 조율, 조정을 해준다.

33. 업라이트 피아노의 잭과 받드 사이의 로스트 모션, 그랜드 피아노의 타현거리를 맞출 때 가장 적합한 공구는?

- ① 캡스턴 드라이버                      ② 백척 레귤레이터
- ③ 잭스크류 드라이버                      ④ 드롭스크류 드라이버

34. 다음 음정 중 안어울림 음정에 속하는 것은?

- ① 장6도                      ② 장7도
- ③ 단6도                      ④ 단3도

35. 림마란 무엇인가?

- ① 피타고라스 음계에서 장7도와 8도의 차를 말한다.
- ② 순정 장3도와 피타고라스 장3도의 차를 말한다.
- ③ 80/81의 진동수비를 말한다.
- ④ 순정 5도와 평균률 5도의 차를 말한다.

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 곳까지의 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 뽀뽀할 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