

1과목 : 임의 구분

1. 피아노 부품 명칭과 사용되는 나무의 재질을 올바르게 연결한 것은?
 - ① 핀판 - 고로쇠, 나도박
 - ② 향판 - 단풍나무, 자작나무
 - ③ 향봉 - 고로쇠, 구루미
 - ④ 브리지 - 스프루스, 가문비나무
2. 히치핀과 장브리지 사이에 보조브리지를 넣어서 배음의 울림을 얻게 하는 장치는?
 - ① 소프트브리지 ② 커트브리지
 - ③ 서스펜딩브리지 ④ 아리콧트브리지
3. 피아노 건반의 상승 및 하강하중(N)은 얼마인가?
 - ① 상승하중 : 2.40 ~ 4.70, 하강하중 : 4.70 ~ 5.60
 - ② 상승하중 : 0.39 ~ 0.74, 하강하중 : 0.098 ~ 0.39
 - ③ 상승하중 : 0.020 ~ 0.50, 하강하중 : 0.50 ~ 0.94
 - ④ 상승하중 : 0.098 ~ 0.39, 하강하중 : 0.39 ~ 0.74
4. 다음은 피아노의 내건 내습성 시험에 대한 내용이다. () 안에 알맞은 수치는?

“내건 내습성의 시험은 외장을 온도 30±3℃, 습도 40±5%의 항온실 내에 연속 24시간 방치 후 온도 30±3℃, 습도 ()%의 항온실 내에 연속 24시간 방치하며, 이것을 2회 반복하며 실용상 지장이 될 만한 결점의 유무를 조사한다.”

 - ① 20±5 ② 40±5
 - ③ 60±5 ④ 80±5
5. 끊어진 현을 교환하고자 지름을 재어보니 0.8752mm 이었다. 몇 번 현으로 교환하는 것이 가장 바람직한가?
 - ① 13번 ② 15번
 - ③ 18번 ④ 19번
6. 다음 중 피아노 액션 부품만으로 구성된 것은?
 - ① 캐처, 받드, 백척, 위펜
 - ② 캐처, 밸런스핀, 백척, 위펜
 - ③ 캐처, 밸런스핀, 댐퍼, 위펜
 - ④ 캐처, 캐스터, 백척, 위펜
7. 다음 중 피아노 외장(case)에 사용되는 도료가 아닌 것은?
 - ① 래커 ② 폴리우레탄
 - ③ 호마이카 ④ 아세톤
8. 피아노의 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 브리지 상단면을 약간 도려내어 제작하는 장치
9. 업라이트 피아노의 해머레일을 현 쪽으로 움직여 해머와 현의 거리가 가깝게 됨에 따라 타현거리가 줄어들어 여린 음을 내게 하는 역할을 하는 페달은?
 - ① 댐퍼 페달 ② 악음 페달
 - ③ 소프트 페달 ④ 소스테누토 페달
10. 피아노선 규격 중 18번선의 인장강도(N/mm²)는 얼마인가?
 - ① 2310 ~ 2470 ② 2280 ~ 2450
 - ③ 2240 ~ 2390 ④ 2200 ~ 2360
11. 피아노 A₁음에서 옥타브 화음을 몇 번 상행하면 완전5도 화음을 12번 계속한 지점에서 만나는가?
 - ① 4번 ② 5번
 - ③ 7번 ④ 9번
12. 음속은 상온에서 보다 기온이 차츰 높아질수록 어떤 변화가 있는가?
 - ① 점점 느려진다. ② 점점 빨라진다.
 - ③ 기온에 관계없이 일정하다. ④ 급속히 느려진다.
13. 다음 중 정음 작업을 할 때 가장 적합한 공구는?
 - ① 해머 아이론 ② 키 플라이어
 - ③ 생크 플라이어 ④ 레규레이팅 스크류 드라이버
14. 맥놀이(Beat)가 발생하는 이유는 주로 음의 어떤 성질에 의한 것인가?
 - ① 회절 ② 간섭
 - ③ 반사 ④ 굴절
15. 건물 건너편에서 발생한 소리가 그 지점은 보이지 않는데 건물을 돌아서 들려오는 현상과 관계있는 것은?
 - ① 회절 ② 흡수
 - ③ 반사 ④ 잔향
16. 순음에 대한 설명으로 옳은 것은?
 - ① 음색의 차이를 감별할 수 있다.
 - ② 강약과 고저의 성질을 가지지 않는다.
 - ③ 파형은 완전한 사인 곡선(sine curve)을 그린다.
 - ④ 일반적으로 보통의 악기에서 순음이 자주 일어난다.
17. 액션 해머펠트의 경도가 높을 때의 처리 방법은?
 - ① 해머펠트에 물을 묻혀 부풀린다.
 - ② 피커(picker)로 해머펠트를 알맞게 찢어준다.
 - ③ 해머펠트를 샌드페이퍼로 알맞게 문지른다.
 - ④ 해머펠트에 경화제를 알맞게 바른다.
18. 20폰[phon]에 대하여 옳게 설명한 것은?
 - ① 등감곡선에서 1Hz 순음의 음압레벨이 20dB
 - ② 등감곡선에서 10Hz 순음의 음압레벨이 20dB
 - ③ 등감곡선에서 100Hz 순음의 음압레벨이 20dB
 - ④ 등감곡선에서 1000Hz 순음의 음압레벨이 20dB
19. 피아노의 음색에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① 음색의 변화를 결정하는 주요소는 현진동 파형의 변화를 일으키는 것이다.
- ② 부분음이 없거나 2~3개의 낮은 배음을 수반하는 음은 음색에 힘이 있고 날카로운 느낌이든다.
- ③ 높은 부분음을 수반하면 화려한 느낌이 든다.
- ④ 불협화음의 부분음들이 수반하는 음색은 거칠다는 느낌을 준다.

20. 흡음처리에 대한 설명으로 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 음의흡수가 잘 된다.

2과목 : 임의 구분

21. 다음 중 정상인 귀의 최소가청치와 임의의 귀의 최소가청치와의 비를 dB로 나타낸 것은?

- ① 트랩윅 ② 도플러 효과
- ③ 마스킹 효과 ④ 히어링 로스

22. 다음 중 흑연침을 해서 안되는곳은?

- ① 댐퍼 레버 클로스
- ② 캐처 스킨
- ③ 잭의 상단
- ④ 잭이 레귤레이팅 버튼과 접촉하는 자리

23. 신포닉 콤마에 대하여 옳게 설명한 것은?

- ① 신포닉 콤마 값은 74/73 이다.
- ② 24센트의 오차를 말한다.
- ③ 피타고라스 음율의 장3도와 순정 장3도의 차이를 말한다.
- ④ 피타고라스 콤마 라고도 한다.

24. A₄₉의 진동수가 440Hz일 경우, G[#]₄₈의 진동수는 얼마인가?

- ① 411.350Hz ② 414.305Hz
- ③ 415.305Hz ④ 466.164Hz

25. 평균율에서 A₄₉가 10센트 높다고 하면 몇 Hz 가 되는가? (단, A₄₉의 진동수는 440Hz이다.)

- ① 440.616 ② 441.616
- ③ 442.616 ④ 443.616

26. 순정률에서 작은 온음을 구하는 방법으로 옳은 것은?

- ① $\frac{3}{2} \div \frac{4}{3}$ ② $\frac{4}{3} \div \frac{5}{4}$
- ③ $\frac{5}{3} \div \frac{5}{4}$ ④ $\frac{5}{4} \div \frac{9}{8}$

27. 어떤 진동의 배음은 정수배가 되어 나타나야 하는데, 실제

로 피아노의 현을 진동시킬 때 이러한 규칙대로 배음이 발생하지 않는다. 이 현상의 주요 원인은 현의 경직성(stiffness) 때문인데 이러한 배음 주파수의 편차를 무엇이라 하는가?

- ① 하모니시티(harmonicity)
- ② 인하모니시티(inharmonicity)
- ③ 부분음(partial harmonic)
- ④ 인터프런스(interference)

28. A₃₇와 G[#]₃₆의 진동수 차는 얼마인가? (단, A₃₇의 진동수는 220Hz 이다.)

- ① 12.348 ② 15.348
- ③ 24.348 ④ 48.348

29. 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 페달 기능을 더욱 철저히 검사한다.

30. G[#]₃₆(207.652Hz)와 C[#]₄₁(277.183Hz)의 두 음정간의 맥놀이(beat)수는 약 얼마인가?

- ① 0.71 ② 0.94
- ③ 1.71 ④ 10.69

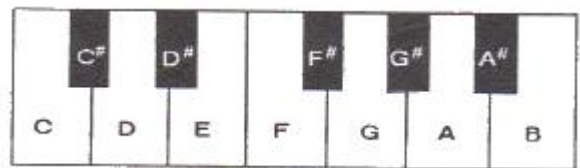
31. 여러 개의 음을 일정한 규칙에 따라 시간적, 미적으로 연속 배열한 것을 무엇이라고 하는가?

- ① 하모니 ② 맵시
- ③ 복합음 ④ 멜로디

32. 귀의 구조 중 등자뼈는 어느 부분에 해당하는가?

- ① 내이 ② 외이
- ③ 중이 ④ 귓바퀴

33. 다음 한 옥타브(octave)의 피아노 건반에서 E음에 대하여 상행 장3도의 음은 무엇인가?



- ① F[#] ② G[#]
- ③ A[#] ④ B

34. 2배음에 대하여 가장 옳게 설명한 것은?

- ① 현이 진동할 때 고음이 나기도 하고 저음이 나기도 하는 음
- ② 기음에 대하여 한 옥타브 윗음이 나는 음
- ③ 기음에 대하여 한 옥타브 아래음이 나는 음
- ④ 기음에 대하여 반 음정 높게 나는 음

35. 다음 중 안어울림 음정에 해당되지 않는 것은?

- ① 장2도 ② 장7도
- ③ 단7도 ④ 단3도

- 것이 쉽다.
- ② 댐퍼 레버 클로스를 접촉할 경우에는 접촉제를 전체 면에 칠한 후 접촉한다.
 - ③ 댐퍼 펠트가 굳어져 지음이 되지 않을 경우에는 굳어진 부분을 부드럽게 해준다.
 - ④ 댐퍼 플랜지 센터핀이 헐거울 경우 센터핀을 1단계 굵은 것으로 교환한다.
51. 댐퍼(Damper)에서 지음이 잘 되지 않을 때의 원인이 아닌 것은?
- ① 댐퍼 펠트 접촉면의 앞뒤 중 한쪽이 떠 있을 때
 - ② 댐퍼 레버 플랜지의 동작이 둔할 때
 - ③ 댐퍼 레버 클로스가 굳어져 있을 때
 - ④ 댐퍼 와이어의 각이 변했을 때
52. 업라이트 피아노에서 댐퍼 페달은 어떻게 조정해야 하는가?
- ① 댐퍼가 현에서 2mm 정도 떨어지게 조정한다.
 - ② 댐퍼 스톱 레일에 닿게 조정한다.
 - ③ 건반을 눌렀을 때 댐퍼가 떨어지는 거리와 같게 조정한다.
 - ④ 댐퍼가 현에서 0.2mm 정도 떨어지게 조정한다.
53. 다음 중 건반 부분에서 잡음이 가장 많이 발생하는 원인에 해당되는 것은?
- ① 부싱 클로스가 마모 또는 경화되어서
 - ② 부싱이 뽀뽀해져서
 - ③ 납이 너무 무거워서
 - ④ 부싱 클로스가 두꺼워서
54. 해머접근은 어느 정도로 조정해야 하는가?
- ① 저음 1.5~2mm, 중음 2~2.5mm, 고음 1.5~2mm
 - ② 저음 2~2.5mm, 중음 1.5~2mm, 고음 2.5~3mm
 - ③ 저음 2.5~3mm, 중음 1.5~3mm, 고음 2~2.5mm
 - ④ 저음 2.5~3mm, 중음 2~2.5mm, 고음 1.5~2mm
55. 잭 플랜지 센터핀이 너무 뽀뽀할 때의 수리방법으로 틀린 것은?
- ① 센터핀 부싱에 윤활유를 주입한다.
 - ② 센터핀 부싱을 넓혀준다.
 - ③ 부싱의 습기를 없애준다.
 - ④ 가는 핀으로 바꿔준다.
56. 음향판에서 잡음이 발생하는 원인이 아닌 것은?
- ① 향판에 접촉된 브리지가 떨어져 있을 경우
 - ② 향판과 향봉이 떨어져 있을 경우
 - ③ 향판이 갈라져 있을 경우
 - ④ 향판의 크라운이 가라앉아 있을 경우
57. 다음 중 백건 수리 방법으로 옳지 않은 것은?
- ① 떨어진 백건을 붙일 때는 크로롬을 사용한다.
 - ② 백건 접촉시 기존의 접촉제 찌꺼기를 깨끗이 제거한다.
 - ③ 백건 접촉시 공업용 본드를 사용한다.
 - ④ 백건 접촉 후 흑건과 접촉 부분은 줄로 갈아낸다.
58. 업라이트 피아노의 댐퍼 와이어를 구부리는데 주로 사용하

- 는 공구는?
- ① 스폰 어드자스터 ② 댐퍼 와이어 벤더
 - ③ 와이어 리프터 ④ 해머 아이론
59. 애프터 터치에 관한 설명으로 옳은 것은?
- ① 렛오프가 된 상태에서 건반이 약간 더 내려갈 수 있는 상태를 말한다.
 - ② 해머 접근 및 해머 스톱을 모두 애프터 터치라고 한다.
 - ③ 해머가 타현 후 해머 스톱될 때 느끼는 감각을 애프터 터치라고 한다.
 - ④ 건반을 반쯤 눌렀을 때 댐퍼의 중량감을 느끼는 감각을 애프터 터치라고 한다.

60. 타건이 잘 되지 않을 때의 원인이 아닌 것은?
- ① 건반 동작이 원활하지 않을 경우
 - ② 위펜 플랜지의 동작이 원활하지 않을 경우
 - ③ 받드 플랜지의 동작이 원활하지 않을 경우
 - ④ 댐퍼 레버 플랜지의 동작이 원활하지 않을 경우

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