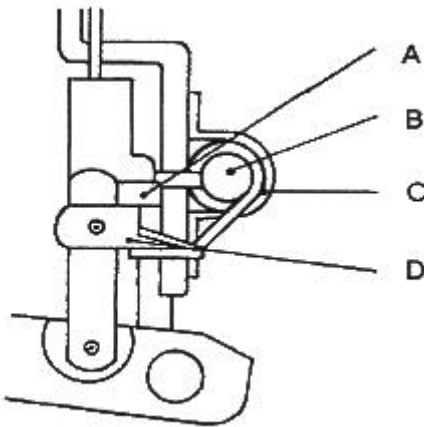


## 1과목 : 임의 구분

- 피아노에 사용하는 재료에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?
  - 피아노에 사용하는 목재는 함수율 3~14%의 범위로 균등하게 인공 건조한 것을 사용하여야 한다.
  - 건 및 향판은 가문비나무를 사용한다.
  - 핀판은 스프루스를 사용하는 것이 가장 좋다.
  - 브리지의 핀 유지부는 자작나무 또는 매몰을 사용한다.
- 다음 중 피아노 향판의 두께를 옳게 나타낸 것은?
  - 고음부 : 9~10mm, 저음부 : 6~7mm
  - 고음부 : 11~12mm, 저음부 : 4~5mm
  - 고음부 : 6~7mm, 저음부 : 9~10mm
  - 고음부 : 4~5mm, 저음부 : 11~12mm
- 바닥면에서 피아노 백건면까지의 높이는 어느 정도로 해야 하는가?
  - 640~750mm
  - 840~950mm
  - 1040~1150mm
  - 1240~1350mm
- 바닥면에서 페달의 앞 끝 윗면까지의 높이로 가장 적절한 것은?
  - 5~15mm
  - 25~35mm
  - 45~75mm
  - 85~95mm
- 피아노에 주로 사용되고 있는 피아노 선(강선)의 선번호는?
  - No.1 ~ No.20
  - No.13 ~ No.26
  - No.1 ~ No.26
  - No.10 ~ No.30
- 다음 중 향봉에 대한 설명으로 틀린 것은?
  - 향판 나무결의 직각방향으로 붙여져 있다.
  - 향판의 진동을 돕는 역할을 한다.
  - 향판과 같은 재질을 사용한다.
  - 향판과 마찬가지로 주로 음을 크게 증폭시켜 주는 역할을 한다.
- 댐퍼 액손의 일부인 다음 그림에서 소스테누토 탭(Sostenuto Tab)에 해당되는 것은?



- A
- B
- C
- D

- 피아노 선 23번의 지름은 몇 mm 인가?

- 1.225+0.015mm
  - 1.300+0.015mm
  - 1.400+0.015mm
  - 1.500+0.015mm
- 건반의 원칙적인 하강하중은 어느 정도가 가장 적합한가?
    - 0.098 ~ 0.39 N
    - 0.39 ~ 0.74 N
    - 1.12 ~ 1.58 N
    - 2.34 ~ 3.56 N
  - 피아노 흑건의 윗면 폭은 몇 mm 인가?
    - 5.0 ~ 6.5mm
    - 7.0 ~ 8.5mm
    - 9.0 ~ 10.5mm
    - 11.0 ~ 12.5mm
  - 다음 중 음정비가 옳지 않은 것은?
    - 장3도 - 4:5
    - 장6도 - 3:5
    - 단3도 - 5:6
    - 단6도 - 4:8
  - 다음 주파수 중 장애물이 있을 때 가장 멀리까지 들리는 주파수는?
    - 60 Hz
    - 440 Hz
    - 600 Hz
    - 3000 Hz
  - 다음 중 장3도의 보측음정에 해당되는 것은?
    - 단3도
    - 단6도
    - 장6도
    - 장7도
  - G<sub>35</sub> - C<sub>40</sub> 음정의 맥놀이수는 얼마인가? (단, G<sub>35</sub>는 195.9977 Hz 이고, C<sub>40</sub>는 261.626 Hz 이다.)
    - 0.6637
    - 0.7772
    - 0.8872
    - 0.9941
  - 1m 의 강선이 G음을 낸다면 1/3 지점에 해당하는 강선은 무슨 음을 내는가?
    - 1옥타브 위의 C음
    - 1옥타브 위의 D음
    - 1옥타브 위의 E음
    - 1옥타브 위의 F음
  - A<sub>49</sub>가 10센트 낮으면 그 진동수는 약 몇 Hz 인가? (단, A<sub>49</sub>는 440 Hz 이다.)
    - 437.531
    - 438.251
    - 438.735
    - 439.831
  - 평균율 장3도는 순정율 장3도보다 약 몇 센트 넓은가?
    - 4센트
    - 8센트
    - 14센트
    - 16센트
  - D<sub>42</sub> - G<sub>35</sub> 음정의 맥놀이수는 약 얼마인가? (단, D<sub>42</sub>는 293.6643 Hz이고, G<sub>35</sub>는 195.9977 Hz 이다.)
    - 0.59
    - 0.66
    - 0.79
    - 0.99
  - 기음이 200 Hz 일 경우, 세 번째 옥타브는 몇 Hz가 되는가?
    - 400 Hz
    - 800 Hz
    - 1600 Hz
    - 3200 Hz
  - 다음 중 완전5도와 완전4도의 음정비율에 대하여 옳게 나타낸 것은?
    - 완전5도는 3:4이며, 완전4도는 2:3이다.

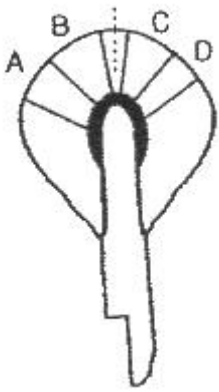
- ② 완전5도는 2:3이며, 완전4도는 3:4이다.  
 ③ 완전5도는 2:3이며, 완전4도는 4:5이다.  
 ④ 완전5도는 4:5이며, 완전4도는 2:3이다.

### 2과목 : 임의 구분

21. 다음 중 주파수와 현의 관계를 설명한 것으로 옳은 것은?

- ① 주파수는 현의 밀도의 제곱근에 비례한다.  
 ② 주파수는 현의 자름에 비례한다.  
 ③ 주파수는 현의 길이에 비례한다.  
 ④ 주파수는 현의 장력의 제곱근에 비례한다.

22. 어느 한 해머가 다른 해머에 비해 크고 강한 소리를 낸다면 다음 중 해머의 어느 부분을 니들링하는 것이 가장 바람직한가?



- ① A와 D                      ② A와 C  
 ③ B와 C                      ④ B와 D

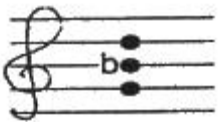
23. 인간의 귀에 들리는 최소 음의 크기를 0 dB(decibel)로 했을 때, 귀에 고통을 주는 음은 약 몇 dB 정도인가?

- ① 30                          ② 50  
 ③ 60                          ④ 130

24. 여러 개의 음을 일정한 규칙에 따라 미적·시간적으로 연속 배열한 것을 무엇이라고 하는가?

- ① 리듬                        ② 하모니  
 ③ 멜로디                      ④ 음률

25. 다음 악보는 무슨 화음에 해당하는가?



- ① 장3화음                      ② 단3화음  
 ③ 증3화음                      ④ 감3화음

26. 다음에서 설명하는 원리와 가장 관련 있는 것은?

- 파면 상의 모든 점들은 진동수가 같은 새로운 파동을 만드는 점파원과 같다.  
 - 한 파면 상의 모든 점들에서 발생한 파동들이 서로 중첩되어 생기는 모습을 보면 마치 원래의 파면이 이동하는 것처럼 보인다.

- ① 라우드니스(Loudness)                      ② 양이(Binaural)  
 ③ 음폐(Masking)                              ④ 호이겐스(Huygens)

27. 다음 중 증3화음에 해당하는 것은?

- ① 단3도 + 감5도                      ② 단3도 + 완전5도  
 ③ 장3도 + 증5도                      ④ 장3도 + 완전5도

28. 다음 중 온음 3개와 반음 1개로 구성된 음정은?

- ① 장3도                          ② 단7도  
 ③ 완전5도                      ④ 단3도

29. 그랜드 피아노의 정음 방법 중 니들링(needling) 작업에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① 니들링을 할 때는 해머우드까지 깊이 찌른다.  
 ② 타현점 부분의 니들링 작업은 가급적 피한다.  
 ③ 니들링을 할 때 바늘길이를 가급적 2~3mm로 한다.  
 ④ 니들링을 하고 난 후 해머를 굵은 사포로 다시 성형한다.

30. 음의 세기(intensity) 단위를 옳게 나타낸 것은?

- ① dyne/cm<sup>2</sup>                      ② Hz  
 ③ erg/sec/cm<sup>2</sup>                      ④ N/m<sup>2</sup>

31. 20℃에서 음의 속도가 344m/s 일 때 0.002초 동안 음의 전파 거리는 약 얼마인가?

- ① 17cm                          ② 34cm  
 ③ 56cm                          ④ 69cm

32. 현의 진동시 발생하는 에너지를 손실없이 음향판에 전달하기 위해 가장 필요한 작업은?

- ① 현과 브리지의 밀착  
 ② 현과 해머의 면 맞춤  
 ③ 해머와 백책의 일치  
 ④ 해머와 현 간격의 일치

33. 귀의 구조를 외이, 중이, 내이로 구분할 때 중이에 해당되지 않는 것은?

- ① 망치뼈                          ② 달팽이관  
 ③ 등자뼈                          ④ 고실

34. 귀의 구조 중 귀의 바깥쪽에서부터 고막까지 사이의 구멍으로서 공명 역할을 담당하는 부분은?

- ① 귀바퀴                          ② 외이도  
 ③ 기저막                          ④ 유스타키오관

35. 8도 음정 사이의 온음계(全音階)에는 각각 몇 개의 반음과 온음이 있는가?

- ① 반음 : 1개, 온음 : 4개  
 ② 반음 : 1개, 온음 : 5개

- ③ 반음 : 2개, 온음 : 4개  
④ 반음 : 2개, 온음 : 5개
36. 다음 음정 중 불협화 음정에 해당되는 것은?  
① 장3도                      ② 장2도  
③ 장6도                      ④ 단6도
37. 실내음향 설계시 구비해야 할 사항이라고 볼 수 없는 것은?  
① 명룡(鳴龍) 현상이 방 전체에 골고루 퍼지도록 한다.  
② 방의 크기와 목적에 맞도록 잔향 시간을 결정한다.  
③ 차음을 잘 하여 방해되는 소음이 없도록 한다.  
④ 방 전체에 음장(音場) 분포가 잘 되도록 한다.
38. 기저막이 소리의 크기 및 주파수를 분별한 후, 어떠한 신호로 바뀌어 청각 신경계통을 거쳐 뇌에 전달하는가?  
① 골격신호                      ② 전기적인 신호  
③ 증폭녹음과 진동신호                      ④ 기압조정신호
39. 등감 곡선(라우드니스 곡선)에 대한 설명으로 틀린 것은?  
① 같은 크기로 느껴지는 순음을 주파수에 따라 구한 곡선이다.  
② 등감 곡선에 의한 라이드니스 레벨의 단위는 폰(Phon)이다.  
③ 인간의 귀가 들을 수 있는 음압레벨은 0 ~ 120dB 정도이고, 120dB 이상이면 통증을 느낀다.  
④ 음압을 차츰 적게 하여 겨우 들을 수 있는 최소 가청치는 100Hz의 순음에서 음압이  $2 \times 10^3 \text{ (N/m}^2\text{)}$ 이다.
40. 다음 음정에 대하여 온음과 반음을 잘못 나타낸 것은?  
① 완전4도 : 온음 2개, 반음 1개  
② 단6도 : 온음 3개, 반음 2개  
③ 장7도 : 온음 5개, 반음 1개  
④ 장6도 : 온음 4개, 반음 2개

### 3과목 : 임의 구분

41. 조율을 하다가 점핑핀(jumping pin)이 나왔을 때 가장 적합한 수리 방법은?  
① 핀을 빼고 핀구멍에 윤활유를 주입한다.  
② 핀을 망치로 조금 때려 박는다.  
③ 핀 구멍에 나무 조각을 넣은 후 핀을 박는다.  
④ 조율핀 나사산에 백물을 칠한 후 다시 박는다.
42. 댐퍼의 동작이 잘 이루어지지 않는 원인에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?  
① 댐퍼레버 플랜지 센터핀이 뻑뻑하다.  
② 댐퍼 와이어가 백레일에 닿아 내려오지 않는다.  
③ 가이드 홀이 뻑뻑하다.  
④ 건반 무게가 정상보다 무겁게 조정되었다.
43. 오래 사용한 페달이 좌우로 흔들릴 때 가장 올바른 수리방법은?  
① 페달 구멍 좌우에 펄트를 고여 준다.  
② 페달 센터핀을 굵은 것으로 바꿔 준다.  
③ 페달 브래킷의 플라스틱 또는 플랜지 클로스를 바꿔 준다.

- 다.  
④ 페달 브래킷이나 플랜지 나사못을 조여 준다.

44. 건반 좌우 흔들림은 몇 mm 가 가장 적당한가?  
① 0.3                      ② 0.5  
③ 0.7                      ④ 0.9
45. 다음 중 해머드롭(drop)에 대하여 가장 옳게 설명한 것은?  
① 해머접근 공정이 완료됨과 동시에 해머가 밑으로 떨어지다가 레피티션 레버 위에 내려와 정지하기까지의 과정  
② 해머접근 완료 후 레피티션 레버가 정지하면서 해머를 움직이게 할 때까지의 과정  
③ 레피티션 레버가 애프터타치를 만드는데 해머헤드가 상승하면서 현을 치는 그 때의 과정  
④ 해머접근 후 드롭 위치가 좌우로 변하여 스프링의 힘으로 해머를 움직이게 하는 과정
46. 그랜드 피아노의 로라스킨을 교환할 때 가장 좋은 방법은?  
① 스킨 두께에 관계없이 접착제를 전면에 칠해서 붙인다.  
② 스킨 두께가 같은 것으로 접착제를 전면에 칠해서 붙인다.  
③ 스킨 두께가 같은 것으로 느슨하게 붙인다.  
④ 스킨 두께가 같은 것으로 양단만 접착제를 칠해서 팽팽하게 붙인다.
47. 그랜드 피아노의 소스테누토 페달의 주된 역할은?  
① 연주시 음색을 변경시킬 때 사용하는 페달이다.  
② 연주시 음량을 증가시킬 때 사용하는 페달이다.  
③ 건반을 쳐서 아무런 효과가 없게 하는 역할을 한다.  
④ 연주시 어느 특정 음을 지속시켜 주는 역할을 한다.
48. 많은 타현으로 해머 헤드에 현 자국이 많을 때 수리하는 방법을 무엇이라 하는가?  
① 파일링                      ② 니들링  
③ 도우핑                      ④ 보이싱
49. 현의 불량으로 전체 또는 대부분을 교체해야 할 경우 현을 푸는 방법으로 옳은 것은?  
① 순서에 관계없이 작업에 편리한 대로 푼다.  
② 현을 풀 때는 저음부터 고음 쪽으로 차례로 푼다.  
③ 한 핀 건너 한 핀 순으로 풀면서 장력을 점점 떨어지게 하여 푼다.  
④ 현을 풀 때는 고음부터 저음 쪽으로 차례로 푼다.
50. 건반 수평 고르기를 할 때 펀칭(Punching) 사용에 대한 설명으로 가장 적합한 것은?  
① 클로스 펀칭을 고인 후 그 위에 높이에 따라 종이펀칭을 고인다.  
② 반드시 종이 펀칭만을 필요한 높이만큼 고인다.  
③ 반드시 클로스 펀칭만을 필요한 높이만큼 고인다.  
④ 클로스 펀칭을 고인 후 그 밑에 높이에 따라 종이 펀칭을 고인다.
51. 밸런스 레일 스태드 조정 작업에 대한 설명으로 옳은 것은?  
① 저음쪽과 고음쪽의 두 곳은 필히 밀착해야 하고 중앙 부분은 약간 떠 있게 조정한다.

- ② 스테드가 많이 돌출된 경우는 줄로 갈아낸다.  
 ③ 스크류와 맞닿는 부분은 흑연 또는 파우더를 묻혀 준다.  
 ④ 스크류가 전체적으로 알을 땀는 조정할 필요가 없다.
52. 그랜드 피아노의 급속 반복 타현이 가능하도록 하는 것과 가장 관련 있는 것은?  
 ① 레피티션 레버 스프링                      ② 백척  
 ③ 해머드롭                                      ④ 잭
53. 타현점이 과다하게 마모된 해머 헤더의 수리방법으로 틀린 것은?  
 ① 샌딩 페이퍼의 거친 정도는 대략 #80~120 정도가 적합하다.  
 ② 우선 타현 자국을 완전히 없앤 후 양쪽 옆면을 깎아 낸다.  
 ③ 파일링이 끝난 후에는 다림질과 약간의 니들링 작업이 필요한 경우도 있다.  
 ④ 페이퍼의 진행방향은 위나 아래에서 중심점을 향하여 진행한다.
54. 잭깊이 조정을 한 후 다음 중 변화가 가장 심하게 생기는 부분은?  
 ① 타현거리                                      ② 건반수평  
 ③ 건반깊이                                      ④ 렛오프
55. 건반 밸런스 홀이 헐거워졌을 때 수리하는 방법으로 가장 적절한 것은?  
 ① 밸런스핀을 굵은 것으로 교환해 준다.  
 ② 건반의 각도를 알맞게 조정해 준다.  
 ③ 밸런스핀 부상 클로스에 본드를 칠한다.  
 ④ 헐거워진 구멍을 뿔기로 메운 후 새로 구멍을 뚫어 준다.
56. 프론트(Front) 홀에 붙이는 클로스는 홀 안쪽 부분에 몇 mm 정도가 되도록 붙여야 하는가?  
 ① 3    ② 6  
 ③ 9    ④ 12
57. 그랜드 피아노의 해머가 좌측으로 사진행할 때 플렌지의 어느 쪽에 종이를 붙이는 것이 가장 바람직한가?  
 ① 플렌지 좌측                                      ② 플렌지 우측  
 ③ 플렌지 앞쪽                                      ④ 플렌지 뒤쪽
58. 다음 중 건반 동작 검사에 대한 설명으로 옳은 것은?  
 ① 좌우 흔들림이 전혀 없어야 한다.  
 ② 타건 후 건반이 천천히 올라와야 한다.  
 ③ 건반 동작 중 잡소리는 윤활제(WD-40)로 처리한다.  
 ④ 건반을 들었다가 놓으면 부드럽게 내려가야 한다.
59. 부러진 아그라프를 교환했을 경우 잡음이 생겼을 때의 원인이 아닌 것은?  
 ① 아그라프와 프레임 사이에 공간이 있을 때  
 ② 아그라프 구멍의 높이가 일정하지 않을 때  
 ③ 옆의 아그라프와 맞추기 위해서 종이패킹을 끼웠을 때  
 ④ 아그라프와 현의 방향이 직각이 아닐 때

60. 헐거운 조율핀의 뿔기 재료로 가장 적합하지 않은 것은?

- ① 단풍나무                                      ② 버드나무  
 ③ 잡목    ④ 얇은 동판(구리판)

전자문제집 CBT PC 버전 : [www.comcbt.com](http://www.comcbt.com)

전자문제집 CBT 모바일 버전 : [m.comcbt.com](http://m.comcbt.com)

기출문제 및 해설집 다운로드 : [www.comcbt.com/xe](http://www.comcbt.com/xe)

전자문제집 CBT란?

종이 문제집이 아닌 인터넷으로 문제를 풀고 자동으로 채점하며 모의고사, 오답 노트, 해설까지 제공하는 무료 기출문제 학습 프로그램으로 실제 시험에서 사용하는 OMR 형식의 CBT를 제공합니다.

PC 버전 및 모바일 버전 완벽 연동  
 교사용/학생용 관리기능도 제공합니다.

오답 및 오탈자가 수정된 최신 자료와 해설은 전자문제집 CBT에서 확인하세요.

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