1과목 : 임의 구분

1. 피아노 현 15번 선의 인장강도(kgf/mm^2)는 어느 정도인가?
   ① 221 ~ 239 ② 241 ~ 259
   ③ 261 ~ 279 ④ 281 ~ 299

2. 피아노조율과 관련하여 토르크(Torque)란?
   ① 조율핀과 핀판과의 굳기의 관계로 그 가늠 측정에 사용되는 단어
   ② 조율핀의 재질의 강도
   ③ 조율핀의 휘는 정도
   ④ 조율핀이 점프(jump)하는 정도

3. 최초로 그랜드피아노의 레피티숀 액션은 누가 완성하였는가?
   ① 19세기초 미국의 허킨스
   ② 1809년경 프랑스의 에라르
   ③ 1840년경 미국의 칙카링
   ④ 19세기초 프랑스 메르센느

4. 열쇠봉 상면에서 백건 상면까지의 높이를 20±1mm로 설정하였을 때 백건 상면에서 흑건 상면까지의 높이는 몇 mm로 설정되어야 하는가?
   ① 12±0.5mm ② 14±0.5mm
   ③ 16±0.5mm ④ 9±0.5mm

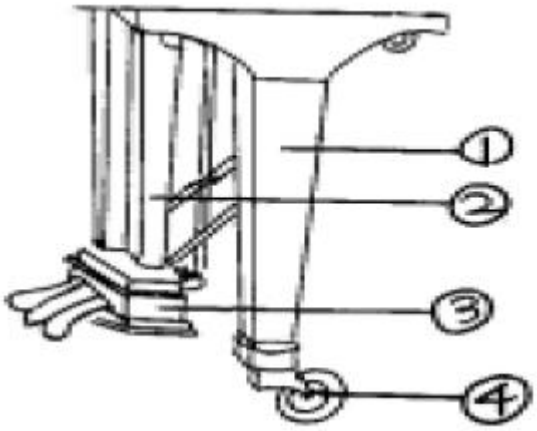
5. $14\frac{1}{2}$ 번 현의 굵기는?
   ① 0.825±0.010mm ② 0.850±0.010mm
   ③ 0.875±0.010mm ④ 0.900±0.010mm

6. 현의 진동을 향판에 전해주는 브릿지에 사용되는 나무로 가장 적합한 것은?
   ① 스푸르스, 참나무 ② 고로쇠, 나도박
   ③ 단풍나무, 스푸르스 ④ 오동나무, 단풍나무

7. 바닥면에서 페달의 앞끝 윗면까지의 높이는(mm)?
   ① 20 ~ 30 ② 45 ~ 75
   ③ 30 ~ 45 ④ 80 ~ 95

8. 향판의 특성으로 가장 적합하지 않은 것은?
   ① 진동의 지속 ② 음의 확대
   ③ 음의 합성 ④ 조율핀의 조율상태 유지

9. 다음 그림에서 ②번의 명칭은?



   ① 페달 ② 페달봉
   ③ 페달대 ④ 페달박스

10. 현의 굵기(thickness) 및 길이(length)와 진동수와의 관계를 바르게 설명한 것은? (단, 다른 조건은 동일)
   ① 현의 굵기가 굵으면 낮은 진동수를, 현의 굵기가 가늘면 높은 진동수를 얻을 수 있다.
   ② 현의 굵기가 굵으면 높은 진동수를, 현의 굵기가 가늘면 낮은 진동수를 얻을 수 있다.
   ③ 현의 굵기와 진동수와는 아무런 관련이 없다.
   ④ 현의 길이가 길면 높은 진동수를, 현의 길이가 짧으면 낮은 진동수를 얻을 수 있다.

11. 똑같은 세기로 타현한다고 가정 했을 때 타현점이 현중앙에 가까이 가면 해머의 접현시간은 어떻게 되는가?
   ① 현중앙에 가까이 갈수록 길어진다.
   ② 현중앙에 가까이 갈수록 짧아진다.
   ③ 접현 시간은 일정하다.
   ④ 현중앙에 가까이 갈수록 급속하게 짧아진다.

12. 건강한 사람의 가청 주파수 범위는?
   ① 16㎐~1,000㎐ ② 16㎐~20,000㎐
   ③ 25㎐~30,000㎐ ④ 16㎐~40,000㎐

13. 매스킹효과(masking effect)란 어떤 상태인가?
   ① 어떤 소리가 점차적으로 커지는 상태
   ② 어떤 소리가 다른 소리 때문에 더 두드러지는 상태
   ③ 두개의 소리에서 비트 현상이 나는 상태
   ④ 어떤 소리가 또 다른 소리를 들을 수 있는 능력을 감소시키는 현상

14. 음의 종류에는 여러가지가 있다. 그 중 옳게 설명한 것은?
   ① 순음은 강약 고저의 성질을 가지며 음색의 차이를 감별할 수 있다.
   ② 악음(樂音)은 규칙적인 진동에 의해서 일어나고 강약, 고저의 성질만 가지고 음색의 차이는 감별할 수 없다.
   ③ 악음(樂音)은 진동수 측정이 가능하다.
   ④ 소음은 시끄러운 음이지만 진동수 측정은 가능하다.

15. 진폭에 대한 설명 중 옳지 않은 것은?
   ① 진폭은 소리의 세기와 관계가 있다.
   ② 진폭은 진동수와 관계가 있다.

③ 진폭이 크면 클수록 소리의 에너지가 커진다.?
④ 진동하기 전의 위치에서 진동하고 있는 마루꼭대기까지의 길이를 진폭이라고 한다.

16. 회절 현상에 대한 설명 중 옳지 않은 것은?
① 파동이 장해물의 뒷부분에도 전파되어 가는 현상이다.
② 호이겐스(Huygens)가 빛의 입자설로 1788년에 발표하였다.
③ 일반적으로 위상회절이 큰 고주파수의 음파는 벽면의 뒤에 들어가면 급격히 음압이 작아진다.
④ 회절은 물질의 성질이나 형상에 따라 다르게 나타난다.

17. 소리에 대한 설명 중 옳지 않은 것은?
① 소리의 세기는 소리의 압력에 관계되는 양(量)으로서 감정의 변화를 표현한다.
② 일반적으로 주파수가 낮은 압력의 변화가 있으면 낮은 소리로 들린다.
③ 소리의 높이는 기본주파수 또는 파장에 의해 정해진다.
④ 파장이 짧은 소리는 낮은 소리의 음정으로 표현된다.

18. 소리의 세기(intensity)는 음파의 진행 방향과 수직인 단위 면적을 단위시간에 통과하는 에너지로 표시할 수 있는데 그 단위는?
① $Watt/m^2$ ② Hz
③ cycle/second ④ m/sec^2

19. 발음체의 진동으로 인하여 생기는 공기의 파동을 무엇이라 하는가?
① 음파 ② 주파
③ 진폭 ④ 파장

20. 3화음이 구성되는 음정에 속하지 않는 것은?
① 장3화음 장3도+완전5도
② 단3화음 단3도+완전5도
③ 증3화음 장3도+증5도
④ 버금3화음 증3도+감3도+단2도

2과목 : 임의 구분

21. 일반적으로 실내음향의 특성에 영향을 주는 요소 중 내부요소와 관련없는 것은?
① 음원과 내부의 소음원
② 청중의 수와 위치
③ 방의 크기 및 형상
④ 조명의 영향 및 벽과 구조물의 전송 특성

22. 유스타키오관으로 목과 연결되어 있어 고막 안팎의 기압을 유지하게 하는 역할을 하는 것은?
① 귀바퀴 ② 고실
③ 달팽이관 ④ 림프관

23. 온음 5개와 반음 2개로 구성 되어진 음정은?
① 장3도 ② 완전8도
③ 감4도 ④ 단3도

24. 정음에 앞서서 선행되어야 될 조건과 가장 거리가 먼 것은?
① 최소한의 액숀 조정이 되어 있어야 한다.
② 댐퍼 작동이 원활해야 한다.
③ 동음은 약간 틀려도 된다.
④ 해머의 타현 각도는 정확해야 한다.

25. 해머를 니들링하고 화일링을 한 후에 해머 표면에 일어난 펠트의 기모를 안정시키고 해머 펠트의 습도를 줄이는데 필요한 도구는?
① 키플라이어 ② 생크아이롱
③ 튜닝해머 ④ 해머아이롱

26. 다음 중 조바꿈이 나타나는 현상이 아닌 것은?
① 한 때 다른 조로 옮겨진다.
② 연주자의 음역에 맞도록 악곡 전체를 높이거나 낮춘다.
③ 악곡 어느 부분을 다른 조로 구성한다.
④ 조를 아주 바꾸어 버린다.

27. 어떤 소리가 0의 수준에서 100배 커졌으면 몇 데시벨(dB)이 되겠는가?
① 10dB ② 20dB
③ 30dB ④ 40dB

28. 다음 중 반음의 음정 비율은 얼마인가?
① 8 : 9 ② 9 : 10
③ 15 : 16 ④ 5 : 6

29. 피아노의 현은 2배음부터 18배음을 가지고 있을 때 기음을 기준으로 가장 많이 함유하고 있는 배음은?
① 2배음 ② 3배음
③ 4배음 ④ 5배음

30. 배음에 관한 설명 중 틀린 것은?
① 각 상음의 진동수가 기음의 진동수의 정수배가 되는 것
② 진동수가 약간 다른 두 개의 현을 동시에 울릴 때 나타나는 현상으로 간섭에 의해 일어난다.
③ 100Hz의 음을 내면 200, 300, 400Hz...등의 음이된다.
④ 배수에 따라서 제2배음, 제3배음... 등으로 부른다.

31. C_{28}에서 위로 장3도 E_{32}의 맥놀이수는? (단, C_{28}의 진동수:130.813Hz, E_{32}의 진동수:164.814Hz)
① 3.191 ② 4.191
③ 5.191 ④ 6.191

32. 해머의 접현시간이 가장 짧아질 수 있는 조건은?
① 빠르고 강하게 타건했을 때
② 느리고 약하게 타건했을 때
③ 강하지도 약하지도 않게 타건했을 때
④ 빠르고 강하게 타건하거나 느리고 약하게 타건하거나 접현시간은 같다.

33. 순정음율에서 C1을 으뜸음으로 하고 그 진동수를 1로 하면 이때 C1과 D음간의 진동수비는? (제1음 C1은 1:1, 제2음 D는 8:9)
① 10/9 ② 9/8
③ 7/8 ④ 7/10

34. 평균율에서 A_{49}가 10센트 높다고 하면 몇 Hz가 되는가?

A_{49} : 440 Hz, $\sqrt[12]{2}$ =1.0594631)

① 441.308 ② 442.616
③ 443.401 ④ 444.447

35. 중간전음계는 누구에 의해 발표되었는가?

① 피타고라스 ② 피에트로 아론
③ 메르센느 ④ 아리스토텔레스

36. 완전4도 조율에서 A_{37}(220Hz)과 D_{42}(293.665Hz)의 비트(beat)수는?

① 0.7 ② 0.82
③ 0.99 ④ 1.05

37. 피아노 음역 A_1 ~ C_{88}의 진동수 범위는?

① 23.5Hz ~ 3,760.000Hz
② 25.5Hz ~ 4,018.009Hz
③ 27.5Hz ~ 4,186.009Hz
④ 29.5Hz ~ 4,384.009Hz

38. 평균율에 있어 5도 음정의 경우 낮은 쪽이 1Hz변했을 때와 높은 쪽이 1Hz변했을 때 나타나는 맥놀이수는?

① 낮은 쪽이 1Hz변했을 때의 맥놀이수가 많이 나타난다.
② 높은 쪽이 1Hz변했을 때의 맥놀이수가 2배 많이 나타난다.
③ 양쪽 똑같은 수의 맥놀이가 생긴다.
④ 맥놀이가 생기지 않는다.

39. A49의 5도 위 E_{56}의 진동수를 구하려고 한다. 다음 중 맞는 계산 방법은?

① 440 Hz ÷ (반음정비)^7 ② 440 Hz × (반음정비)^5
③ 440 Hz × (반음정비)^7 ④ 440 Hz × $\sqrt[12]{2}$

40. 단음정과 완전음정을 구성하는 음정 중 그 음에서의 위의 음이 반음 낮추어지든지, 아래음이 반음 올려지든지 해서 음폭이 반음 좁아진 음정은?

① 감음정 ② 증음정
③ 불완전음정 ④ 반음정

3과목 : 임의 구분

41. 부분음과 기음과의 음정관계 중 옳은 것은?

① 제 3부분음은 기음의 1옥타브 위의 장2도 음정
② 제 4부분음은 기음의 1옥타브 위의 장3도 음정
③ 제 5부분음은 기음의 2옥타브 위의 장3도 음정
④ 제 6부분음은 기음의 2옥타브 위의 단6도 음정

42. 순정음율에서 장6도의 음정비는?

① 2 : 3 ② 3 : 4
③ 3 : 5 ④ 5 : 6

43. 진동수가 비슷하거나 배음렬이 같은 차의 진동에서 일어나는 주기적인 파동 현상으로 커지거나 작아지기도 하여 울림을 형성하는데 매초당 일어나는 이 현상은 무엇인가?

① 거짓비트 ② 맥놀이
③ 음정비 ④ 보족음정

44. A_{37} 음이 220Hz 일때 단3도 위의 C_{40} 음과의 맥놀이는 매초 당 몇회인가?

① 5.9 ② 8.7
③ 11.9 ④ 13.2

45. 순정율에 있어서 음정의 진동비 중 틀린 것은?

① 완전5도 - 2:3 ② 단6도 - 5:8
③ 장3도 - 4:5 ④ 단3도 - 3:5

46. 사이드 베어링(side bearing)에 대한 가장 올바른 설명은?

① 저음부 베어링과 고음부 베어링의 높이 차이를 말한다.
② 브릿지 핀에서 현을 좌우로 굴절시키는 것을 말한다.
③ 프레임 고음부의 베어링 높이를 말한다.
④ 저음과 중음의 높이 차이를 말한다.

47. 피아노 조율시 딥블럭(dip block)의 주된 용도는?

① 건반의 깊이를 재는 자
② 흑건반의 넓이를 재는 자
③ 건반의 무게를 재는 저울
④ 백건반의 높이 및 넓이를 재는 자

48. 그랜드 피아노의 급속 반복 타현이 가능하도록 하는 것과 가장 관련있는 것은?

① 레피티숀 레버 스프링 ② 백첵
③ 해머드롭 ④ 잭

49. 그랜드 피아노에서 소프트 페달(soft pedal)의 이동한계 조정은?

① 우측 건반목 옆에 펠트를 붙여 조정한다.
② 우측 우드블럭에 있는 레귤레이팅 스크류로 조정한다.
③ 소프트 페달 밑에 펠트를 고여 조정한다.
④ 소프트 페달봉 헤드로 조정한다.

50. 전체 튜닝핀 수리 작업을 할 경우 주의해야 할 사항 중 옳은 것은?

① 튜닝핀은 현재 핀보다 1mm 정도 굵은 것을 사용한다.
② 튜닝핀을 풀 때는 저음쪽부터 한음씩 건너서 조금씩 푼 다음 전체적으로 풀어 나간다.
③ 업라이트일 경우는 프레샤바를 해체하고 작업하면 쉬우나 프레샤바의 높이와는 상관없다.
④ 장현 후 조율은 1회 정도면 충분하다.

51. 조율할 때 조율핀이 점핑하는 것을 수리하는 방법 중 옳은 것은?

① 튜닝핀을 더 깊게 박아준다.
② 튜닝핀을 아래 위로 흔들어 준다.
③ 튜닝핀에 오일유를 발라 준다.
④ 튜닝핀을 빼낸 후 튜닝핀에 백묵을 칠한다.

52. 잭의 깊이는 레피티션레버 상단으로부터 몇 mm 정도가 가장 이상적인가?

① 0.8mm ② 0.2mm
③ 0.5mm ④ 2mm

53. 그랜드 피아노의 렛오프는 해머가 현에 몇 mm까지 접근했을 때 이루어져야 하는가? (단, 저음부에서)
① 2.5~3 mm ② 3.5~4 mm
③ 4.5~5 mm ④ 0.5~1 mm

54. 댐퍼펠트가 오래되어 굳어서 지음이 잘 되지 않을 때의 가장 올바른 수리 방법은?
① 댐퍼펠트를 현쪽으로 손으로 늘려 준다.
② 피커로 펠트를 침질하여 부드럽게 해 준다.
③ 댐퍼펠트에 흑연을 칠하여 매끄럽게 해 준다.
④ 댐퍼펠트에 백묵가루를 뿌려 준다.

55. 그랜드 피아노의 로라스킨을 교환할 때 가장 좋은 방법은?
① 스킨 두께에 관계없이 접착제를 전면 칠해서 붙인다.
② 스킨 두께가 같은 것으로 접착제를 전면 칠해서 붙인다.
③ 스킨 두께가 같은 것으로 느슨하게 붙인다.
④ 스킨 두께가 같은 것으로 양단만 접착제를 칠해 팽팽하게 붙인다.

56. 건반 좌우 흔들림은 몇 mm가 가장 적당한가?
① 0.9 mm ② 0.3 mm
③ 0.5 mm ④ 0.7 mm

57. 현을 교환하려면 좌로 몇 회전해서 탈현하는가?
① $2\frac{1}{2}$ ~ 4회전 ② 5 ~ 7 회전
③ $8\frac{1}{2}$ ~ $9\frac{1}{2}$회전 ④ $1\frac{1}{2}$ ~ 2회전

58. 건반후론트 홀 크로스가 낡아서 교환해야 한다. 어떤 방법이 가장 좋겠는가?
① 부싱에 접착제를 바른 후 5mm 길이로 접착시킨다.
② 후론트 홀에 접착제를 바른 후 5mm 길이로 접착시킨다.
③ 부싱에 접착제를 바른 후 3mm 길이로 접착시킨다.
④ 후론트 홀에 접착제를 바른 후 3mm 길이로 접착시킨다.

59. 그랜드 피아노 백첵검사와 해머스톱에 관한 설명 중 옳지 않은 것은?
① 백첵와이어의 구부리는 위치는 백첵와이어의 상단만 구부려 조정한다.
② 해머스톱을 돕기위해 해머우드 부분에 요철을 만들어 준다.
③ 백첵과 해머우드는 수직으로 좌우면이 일치하도록 한다.
④ 백첵스킨과 해머우드 마찰면이 좌우가 평행되도록 백첵우드를 돌려 조정한다.

60. 중음 부분의 경우 해머접근 및 해머드롭(선에서 측정)의 거리는?
① 해머접근 2.5mm, 해머드롭 5mm
② 해머접근 4mm, 해머드롭 2mm
③ 해머접근 3mm, 해머드롭 2mm
④ 해머접근 2mm, 해머드롭 2.5mm

전자문제집 CBT PC 버전 : www.comcbt.com
전자문제집 CBT 모바일 버전 : m.comcbt.com
기출문제 및 해설집 다운로드 : 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
②	①	②	①	②	②	②	④	③	①
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
①	②	④	③	②	②	④	①	①	④
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
④	②	②	③	④	②	②	③	②	②
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
③	①	②	②	②	③	③	①	③	①
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
③	③	②	③	④	②	①	①	②	②
51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
④	②	①	②	④	②	①	③	①	①