





- 32. 정원 ④ 승강로 레일 분수

32. 인승용 엘리베이터에서 설계용 수평 진도( $K_H$ )가 0.4, 카 중량이 1500kg일 때 가이드 레일에 작용하는 지진하중  $P_x$ 는 몇 kg 인가? (단, 상하 가이드슈의 하중비는 0.6으로 한다.)

- ① 280                      ② 360
- ③ 2250                    ④ 6250

33. 유도전동기에 인가되는 전압과 주파수로 속도를 제어하는 방식은?

- ① 교류 1단 속도제어    ② 교류 2단 속도제어
- ③ VVVF제어              ④ 직류제어

34. 에스컬레이터의 디딤판이 들려지는 상태에서의 운행이탈을 감지하는 스텝주행 안전스위치의 설치장소는?

- ① 상부, 좌측 및 우측에 설치
- ② 상부, 하부, 좌측 및 우측에 설치
- ③ 하부 및 우측에 설치
- ④ 하부, 좌측 및 우측에 설치

35. 엘리베이터의 교통량을 계산하는 주목적으로 옳은 것은?

- ① 여유가 있는 엘리베이터를 설치하기 위하여
- ② 최소 비용으로 최적의 엘리베이터를 설치하기 위하여
- ③ 엘리베이터 설계의 방향을 설정하기 위하여
- ④ 승객의 수송시간을 계산하기 위하여

36. 스프링완충기의 설계시 고려하지 않아도 되는 것은?

- ① 정격하중                ② 정격속도
- ③ 카자중                  ④ 엘리베이터의 용도

37. 로프식 승강기용 전동기의 특징이다. 잘못된 것은?

- ① 기동토크가 커야 한다.
- ② 회전부분의 관성 모멘트가 커야 한다.
- ③ 기동전류가 작아야 한다.
- ④ 온도 상승에 충분히 견디어야 한다.

38. 다음은 브레이크에 대한 설명이다. ( )안에 알맞은 것은?

승객용 엘리베이터에서는 (㉓)의 부하, 화물용 엘리베이터에서는 (㉔)의 부하로 전속하중중가가 위험없이 감속 정지할 수 있는 제동능력이 필요하다.

- ① ㉓ 120%, ㉔ 125%    ② ㉓ 125%, ㉔ 120%
- ③ ㉓ 125%, ㉔ 135%    ④ ㉓ 135%, ㉔ 125%

39. 도어 인터록에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 전용 키로만 도어를 열어야 한다.
- ② 도어록과 도어스위치로 구성되어 있다.
- ③ 승장 도어의 열림을 방지하는 장치이다.
- ④ 승장 도어의 닫힘상태를 인지하여 권상기에 1차적으로 신호를 보낸다.

40. 하중값이 시간적으로 변화하는 상황에 따른 분류에 속하지 않는 것은?

- ① 교번하중                ② 반복하중
- ③ 분포하중                ④ 충격하중

3과목 : 일반기계공학

41.  $\sigma_x$ 가 인장하중,  $\sigma_y$ 가 압축하중이며  $|\sigma_y|=2\sigma_x$ 의 관계를 가지고 있을 때, 최대 전단응력의 값은?

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

42. 소요동력 30 KW, 펌프효율 80 %, 전양정 30 m로 해서 양수한다면 송출유량( $m^3/sec$ )은?

- ① 0.0816                ② 4.896
- ③ 0.102                 ④ 816

43. 선반 작업시 지름 60mm의 환봉을 절삭하는데 적합한 회전수는 몇 rpm 인가? (단, 절삭속도는 50m/min이다.)

- ① 250                      ② 255
- ③ 260                      ④ 265

44. 열응력에 대한 설명 중 틀린 것은?

- ① 온도차에 비례한다
- ② 세로 탄성계수의 크기에 비례한다
- ③ 선팽창 계수의 크기에 비례한다
- ④ 재료의 크기의 단면적에 반비례한다

45. 탄소의 함유량이 6.67%인 탄화철은 다음 중 어느 것인가?

- ① 시멘타이트            ② 페라이트
- ③ 오스테나이트        ④ 플라이트

46. 냉간 가공의 특징이 아닌 것은?

- ① 가공면이 매끄럽고 곱다.
- ② 가공도가 크다.
- ③ 연신율이 작아진다.
- ④ 제품의 치수가 정확하다.

47. 두랄루민은 알루미늄에 무엇을 첨가한 합금인가?

- ① 동 및 마그네슘과 크롬
- ② 동 및 마그네슘과 망간
- ③ 주석 및 마그네슘과 철
- ④ 주석 및 알루미늄과 아연

48. 두께가 일정하며 테이퍼가 있는 일종의 뼈기로서 축과 축을 결합하는 경우와 축방향으로 작용하는 압축력이나 인장력에 대해서 풀리지 않도록 부품을 결합할 때 사용하는 기계요소 는?

- ① 코터                      ② 핀
- ③ 스플라인                ④ 와셔

49. 회전축의 전달마력이 7PS 인 축에 350rpm으로 작동한다면 축의 전달 토크는 약 몇 kgf-cm 인가?

- ① 1520                      ② 1590
- ③ 1432                      ④ 1948

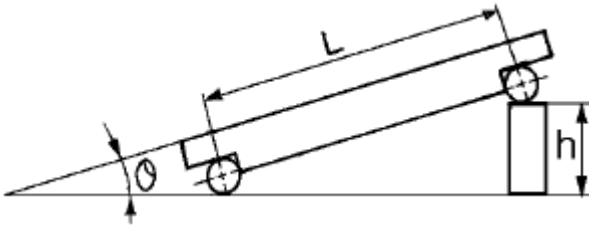
50. 다음 중 유압의 기초적인 원리라 할 수 있는 파스칼의 원리에 대한 설명이 아닌 것은?

- ① 유체의 압력은 면에 직각으로 작용한다.
- ② 각 점에서의 압력은 모든 방향으로 같다.
- ③ 가한 압력은 유체 각부에 같은 세기로 전달된다.
- ④ 유체의 압력은 압력을 직접 받는 면이 가장 크다.

51. 평벨트 전동에 비하여 V벨트 전동의 특징으로 잘못된 것은 무엇인가?

- ① 속도비를 크게 할 수 있다.
- ② 긴 거리의 벨트전동이 가능하다.
- ③ 미끄럼이 아주 적고 능률이 높다.
- ④ 이음매 없이 고리 모양으로 만들어졌기 때문에 끊어졌을 때 접합이 불가능하다.

52. L = 50mm의 사인바(sine bar)에 의하여 경사각  $\theta = 20^\circ$ 를 만드는 데 필요한 게이지블록의 높이차(h)는 약 몇 mm로 조합하여야 하는가?

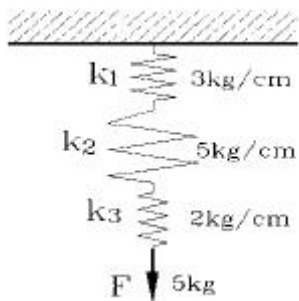


- ① 16.40
- ② 17.10
- ③ 18.20
- ④ 19.30

53. 드릴 등으로 뚫어진 구멍의 내면을 다듬질하거나 확장하는데 사용되는 공구는?

- ① 탭
- ② 다이스
- ③ 리머
- ④ 스크레이퍼

54. 다음 그림과 같이 스프링 상수가 서로 다른 3개의 스프링이 직렬로 연결되어 힘 F에 5kgf의 하중이 걸려있다면 총 늘어난 길이는? (단, 3개의 스프링 상수는 각각  $k_1 : 3\text{kgf/cm}$ ,  $k_2 : 5\text{kgf/cm}$ ,  $k_3 : 2\text{kgf/cm}$ 이다.)



- ① 2.17 cm
- ② 3.17 cm
- ③ 4.17 cm
- ④ 5.17 cm

55. 목형의 종류에서 현형에 속하는 것이 아닌 것은?

- ① 단체형(one piece pattern)
- ② 분할형(split pattern)
- ③ 조립(built up pattern)
- ④ 회전형(sweeping pattern)

56. 다음 중 밀링작업에서 상향 절삭의 특징으로 맞는 것은?

- ① 백래시 제거 장치가 필요하다.
- ② 커터 수명이 짧다.
- ③ 동력 소비가 작다.
- ④ 가공면이 깨끗하다.

57. 안지름이 1 m인 압력용기에  $5 \text{ kg/cm}^2$ 의 내압이 작용하고 있다. 압력용기의 뚜껑을 18 개의 볼트로 체결할 경우 볼트의 지름은 약 얼마인가? (단, 볼트 지름방향의 허용인장응력을  $1000 \text{ kg/cm}^2$ 이고, 볼트에는 인장하중만 작용한다.)

- ① 16.7(mm)(M18)
- ② 21.7(mm)(M22)
- ③ 26.7(mm)(M27)
- ④ 31.7(mm)(M33)

58. 다음 중 나사산이 3각형으로 된 것이 아닌 것은?

- ① 미터나사
- ② 휘트워드나사
- ③ 유니파이나사
- ④ 애크미나사

59. 분사펌프에서 유체의 조합이 아닌 것은?

- ① 액체 분류로서 액체를 수송하는 것
- ② 액체 분류로서 기체를 수송하는 것
- ③ 증기 분류로서 액체를 수송하는 것
- ④ 증기 분류로서 고체를 수송하는 것

60. 황동에는 7:3 황동과 6:4 황동이 있다. 황동의 주성분으로 가장 적당한 것은?

- ① 구리(Cu) + 망간(Mn)
- ② 구리(Cu) + 아연(Zn)
- ③ 구리(Cu) + 니켈(Ni)
- ④ 구리(Cu) + 규소(Si)

4과목 : 전기제어공학

61. VVVF제어방식의 특성으로 옳지 않은 것은?

- ① 전동기의 발열량이 적다.
- ② 전원설비용량이 크게 된다.
- ③ 1차전압제어방식에 비하여 역률을 크게 할 수 있다.
- ④ 1차전압제어방식에 비하여 소비전력을 줄일 수 있다.

62. 논리식  $A(A+B)$ 를 간단히 하면?

- ① A
- ② B
- ③ AB
- ④ A+B

63. 부귀환(negative feedback) 증폭기의 장점은?

- ① 안정도 증가
- ② 증폭도 증가
- ③ 전력의 절약
- ④ 능률의 증대

64. 유도전동기의 1차 접속을  $\Delta$ 에서 Y로 바꾸면 기동시의 1차 전류는 어떻게 변화하는가?

- ① 1/3로 감소 나.
- ②  $1/\sqrt{3}$ 로 감소
- ③ 3 배로 증가
- ④ 3배로 증가

65.  $50\Omega$ 의 저항 4개를 이용하여 가장 큰 합성저항을 얻으면 몇  $\Omega$  인가?

- ① 75
- ② 150
- ③ 200
- ④ 400

