(Subject) 1과목 : 기계제작법 (Subject)

<<<QUESTION>>>

**1. 공작물을 양극(+), 전기저항이 적은 구리, 아연을 음극(-)으로 하여 적당한 용액 중에 넣어 통전하면 양극의 용출작용에 의하여 광택이 나게 하는 가공법은?**

[choice]

① 방전 가공

② 전해 연마

③ 레이저 가공

④ 전자빔 가공

<<<QUESTION>>>

**2. 회전하는 상자에 공작물과 숫돌입자, 가공액, 콤파운드 등을 함께 넣어 공작물이 입자와 충돌하는 동안에 그 표면의 요철을 제거하며, 매끈한 가공면을 얻는 가공법은?**

[choice]

① 버니싱

② 숏 피닝

③ 초음파 가공

④ 배럴 가공

<<<QUESTION>>>

**3. 주물에서 기공이 생기는 것을 방지하는 방법으로 틀리것은?**

[choice]

① 주형 내에 수분을 많게 한다.

   ② 주입 온도를 필요 이상 높게 하지 않는다.

   ③ 탕도의 높이를 조절하여 압탕에 의한 쇳물에 압력을 가한다.

   ④ 통기성을 좋게 한다.

<<<QUESTION>>>

**4. 경사면 위를 연속적으로 원활하게 흘러 나가는 모양이며, 연한 재질의 공작물을 고속절삭 할 때 생기는 칩의 형태는?**

[choice]

① 균열형

② 열단형

③ 전단형

④ 유동형

<<<QUESTION>>>

**5. 절삭공구 수명을 판정하는 기준이 아닌 것은?**

[choice]

① 완성 가공된 치수 변화가 일정량에 도달했을 때

   ② 절삭저항의 주분력에도 변화가 적어도 배분력, 이송분력이 급격히 증가될 때

   ③ 가공면에 광택이 있는 무늬가 반점이 생길 때

   ④가공 시 구성인선이 자주 생길 때

<<<QUESTION>>>

**6. 볼트나 너트의 체결이 잘 되도록 구멍 주위 부분을 평탄하게 가공하는 드릴가공법은?**

[choice]

① 리밍

② 태핑

③ 스폿 페이싱

④ 보링

<<<QUESTION>>>

**7. 다음 중 진원도를 표시하는 기호는?**

[choice]

①

② ◎

③ ○

④ ⊥

<<<QUESTION>>>

**8. 에어리 점(airy point)에 대한 설명으로 옳은 것은?**

[choice]

① 중앙의 변형이 최소가 되도록 지지하는 점(A=0.2386L)

   ②측정면의 양단면이 항상 평형을 유지하도록 지지하는 점(A=0.2113L)

   ③ 중립축 상의 변형이 최소가 되도록 지지하는 점(A=2203L)

   ④ 전체 길이에 대하여 휨이 최소로 되고 양단과 중앙의 변형이 같도록 지지하는 점(A=02232L)

<<<QUESTION>>>

**9. 인발작업에서 지름 5.5mm의 연강와이어를 인발하여 지름 4.5mm로 하였을 때 단면감소율은 약 몇 % 인가?**

[choice]

① 25.3

② 33.1

③ 41.8

④ 49.5

<<<QUESTION>>>

**10. 측정기 중 게이지블록 측정면의 밀착상태, 즉 평면도 검사기구로 적합한 것은?**

[choice]

① 정반

② 자분탐상법

③ 옵티컬 플랫

④ 다이얼 게이지

<<<QUESTION>>>

**11. 피복 아크 용접봉에서 피복제의 역할로 틀린 것은?**

[choice]

① 아크를 안정하게 한다.

    ② 용착금속을 보호한다.

    ③ 용착금속의 급냉을 방지한다.

    ④스패터의 발생을 많게 한다.

<<<QUESTION>>>

**12. 소성가공에는 냉간가공과 열간가공이 있다. 열간가공에 대한 설명으로 옳은 것은?**

[choice]

① 고온에서 가공하는 것

    ②재결정 온도 이상에서 가공하는 것

    ③ 가열하면서 가공하는 것

    ④ 변태점 이하의 낮은 온도에서 가공하는 것

<<<QUESTION>>>

**13. 다음 중 밀링의 공구가 아닌 것은?**

[choice]

① 혼

② 엔드밀

③ 메탈 쏘

④ 더브테일 커터

<<<QUESTION>>>

**14. 지철 또는 α철이라 하며 0.0025% 이하의 탄소량이 고용된 고용체로 현미경 조직이 백색으로 보이며 무르고 경도와 강도가 작고 상온에서 강자성체인 것은?**

[choice]

① 페라이트

② 펄라이트

③ 시멘타이트

④ 오스테나이트

<<<QUESTION>>>

**15. 다음 표면경화법 중 화학적 방법이 아닌 것은?**

[choice]

① 침탄법

② 고주파 경화법

③ 청화법

④ 질화법

<<<QUESTION>>>

**16. 수공구 취급에 대한 안전수칙으로 적합하지 않은 것은?**

[choice]

① 해머는 자루에서 빠지지 않도록 쐐기를 박는다.

    ②렌치는 자기 몸 쪽에서 바깥쪽으로 미는 방식으로 사용한다.

    ③ 드라이버의 날 끝이 흠의 나비와 길이에 맞는 것을 사용한다.

    ④ 스크레이퍼 사용 시 한 손으로 일감을 잡는 것은 위험하다.

<<<QUESTION>>>

**17. 밀링 작업 시 날 1개당 피드가 0.15mm, 커터날 수 6, 절삭속도 120m/mm, 밀링커터의 직경 100mm일 때, 밀링 머신의 테이블 이송속도는 약 몇 mm/min 인가?**

[choice]

① 144

② 244

③ 344

④ 444

<<<QUESTION>>>

**18. 테르밋 용접에 대한 설명으로 틀린 것은?**

[choice]

① 기어, 축의 수리, 레일의 접합 등에 사용한다.

    ② Al분말과 산화철을 혼합한 것을 이용한다.

    ③용접작업이 복잡하면서 고도의 기능이 필요하다.

    ④ 점화재료는 과산화바륨, 마그네슘 등의 혼합물을 이용한다.

<<<QUESTION>>>

**19. 선반가공에서 테이퍼 절삭방법이 아닌 것은?**

[choice]

① 체이싱 다이얼에 의한 방법

    ② 심압대 편위에 의한 방법

    ③ 복식 공구대에 의한 방법

    ④ 테이퍼 절삭장치에 의한 방법

<<<QUESTION>>>

**20. 흑연 도가니로에 표시한 규격번호는 무엇을 의미하는가?**

[choice]

① 도가니의 중량

② 도가니의 높이

③ 도가니의 내경

④ 1회 용해할 수 있는 구리의 중량

(Subject) 2과목 : 재료역학 (Subject)

<<<QUESTION>>>

**21. 한 변의 길이가 a인 정사각형 단면의 중심축에 대한 단면계수는?**

[choice]

① a3/32

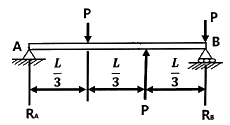
② a3/12

③a3/6

④ a3/3

<<<QUESTION>>>

**22. 그림과 같은 하중 상태에 있는 단순보에서 A 지점의 반력 RA는?**



[choice]

① P

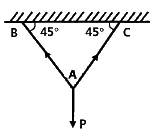
②

③

④

<<<QUESTION>>>

**23. 그림과 같은 밧줄 AB와 AC가 P = 4kN의 무게를 지탱하고 있다. 밧줄 AB에 생기는 응력은 약 몇 MPa 인가? (단, 밧줄의 지름 d = 5cm 이다.)**



[choice]

① 1.44

② 14.4

③ 2.88

④ 28.8

<<<QUESTION>>>

**24. 단면적 50cm2의 연강봉의 온도 변화량이 20℃가 되어도 길이가 변화하지 않도록 하기 위해서는 250kN의 힘이 필요하다. 이 재료의 선팽창계수 α(/℃)의 값은? (단, 세로탄성계수는 210GPa 이다.)**

[choice]

① 0.8 × 10-5

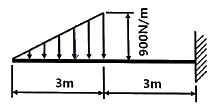
② 1.19 × 10-5

③ 1.5 × 10-5

④ 1.9 × 10-5

<<<QUESTION>>>

**25. 길이가 6m인 외팔보가 자유단에서 보의 중앙까지 선형적으로 변화하는 하중을 받고 있을 때 이 보에서 발생하는 최대 전단력은 몇 N 인가?**



[choice]

① 675

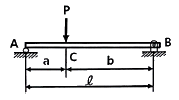
② 900

③ 1350

④ 2700

<<<QUESTION>>>

**26. 보 AB에 집중 하중 P를 받고 있을 때 굽힘모멘트 선도는?**



[choice]

①

②

③

④

<<<QUESTION>>>

**27. 지름 6cm의 환봉이 1200 N·m의 비틀림 모멘트를 받을 때 이 재료에 발생하는 최대 전단응력은 약 몇 MPa 인가?**

[choice]

① 18.3

② 21.3

③ 24.3

④ 28.3

<<<QUESTION>>>

**28. 2축 응력상태에 있는 어느 재료에 σx = 40MPa, σy = -20MPa 이 작용하고 있을 때 최대 수직응력(σmax)과 최대 전단응력(τmax)은?**

[choice]

① σmax = 40MPa, τmax = 30MPa

    ② σmax = 70MPa, τmax = 45MPa

    ③ σmax = 60MPa, τmax = 30MPa

    ④ σmax = 45MPa, τmax = 20MPa

<<<QUESTION>>>

**29. 원형단면의 보에 있어서 단면적을 A, 전단력을 V라 하면 최대전단응력은?**

[choice]

① 3V/2A

② 2V/3A

③ 3V/4A

④ 4V/3A

<<<QUESTION>>>

**30. 인장강도가 600MPa인 취성 재료를 이용하여 5kN의 허용 하중을 받는 구조물을 만들려고 한다. 안전계수를 2로 할 때 이 재료의 단면적은 약 몇 mm2 인가?**

[choice]

① 8.45

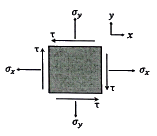
② 16.67

③ 32.24

④ 64.45

<<<QUESTION>>>

**31. 다음 그림과 같은 평면응력상태에서 주응력 σ1와 σ2를 구하는 식으로 옳은 것은?**



[choice]

①

    ② EMB0000212068d4

    ③ EMB0000212068d6

    ④ EMB0000212068d8

<<<QUESTION>>>

**32. 지름 10cm인 중실축이 1000rpm으로 회전하고 있다. 이 차축이 전달시킬 수 있는 최대 동력은 약 몇 kW 인가? (단, 허용 전단응력은 30MPa 로 한다.)**

[choice]

① 121

② 307

③ 617

④ 1215

<<<QUESTION>>>

**33. 프왕송 수를 m, 세로탄성계수를 E, 가로탄성계수 G라 할 때, G를 나타내는 식은?**

[choice]

①

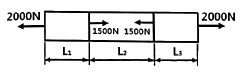
②

③

④

<<<QUESTION>>>

**34. 균일 단면봉에 그림과 같은 하중이 작용할 때 L2부분에 발생하는 내력의 크기와 방향은?**



[choice]

① 1500N, 인장

② 1500N, 압축

③ 500N, 인장

④ 500N, 압축

<<<QUESTION>>>

**35. 코일 스프링에 500N의 힘을 작용시켰더니 3.0cm가 줄었다. 이때 스프링에 저장된 탄성에너지는 몇 N·m 인가?**

[choice]

① 6.0

② 7.5

③ 15.0

④ 30.0

<<<QUESTION>>>

**36. 굽힘응력에 대한 설명으로 틀린 것은?**

[choice]

① 굽힘모멘트에 비례한다.

    ②단면계수에 비례한다.

    ③ 단면 2차 모멘트에 반비례한다.

    ④ 중립축으로부터 멀어질수록 응력이 커진다.

<<<QUESTION>>>

**37. 길이가 60cm인 강철봉이 인장력을 받아서 0.06cm 신장되었다. 봉의 체적이 400cm3 일 때 인장력의 크기는 약 몇 kN 인가? (단, 세로탄성계수는 210GPa 이다.)**

[choice]

① 100

② 120

③ 140

④ 160

<<<QUESTION>>>

**38. 축 방향으로 인장응력 σ가 작용할 때 최대 전단응력(τmax)와 크기와 최대 전단응력이 생기는 각도(축 방향에 대한)에 대한 설명 중 옳은 것은?**

[choice]

① θ = 90°의 단면에 생기고, τmax = σ/2 이다.

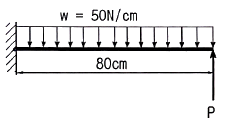
    ② θ = 90°의 단면에 생기고, τmax = σ 이다.

    ③ θ = 45°의 단면에 생기고, τmax = σ/3 이다.

    ④θ = 45°의 단면에 생기고, τmax = σ/2 이다.

<<<QUESTION>>>

**39. 그림과 같이 길이 80cm인 외팔보가 50N/cm의 균일분포 하중을 받고 있을 때 자유단의 처짐을 0이 되게 하기 위해서는 집중하중 P의 값을 몇 N으로 하면 되는가?**



[choice]

① 800

② 1500

③ 1800

④ 2000

<<<QUESTION>>>

**40. 지름 100mm, 길이 2m인 기둥의 세장비는?**

[choice]

① 20

② 40

③ 80

④ 120

(Subject) 3과목 : 기계설계 및 기계재료 (Subject)

<<<QUESTION>>>

**41. 0.4%C의 탄소강을 950℃로 가열하여 일정시간 충분히 유지시킨 후 상온까지 서서히 냉각시켰을 때의 상온 조직은?**

[choice]

①페라이트 + 펄라이트

② 페라이트 + 소르바이트

③ 시멘타이트 + 펄라이트

④ 시멘타이트 + 소르바이트

<<<QUESTION>>>

**42. 다음 중 열처리에서 풀림의 목적과 가장 거리가 먼 것은?**

[choice]

① 조직의 균질화

② 냉간 가공성 향상

③ 재질의 경화

④ 잔류 응력 제거

<<<QUESTION>>>

**43. 7:3 황동에 Sn을 1% 첨가한 것으로 전연성이 우수하여 관 또는 판을 만들어 증발기와 열교환기 등에 사용되는 것은?**

[choice]

① 에드미럴티 황동

② 네이벌 황동

③ 알루미늄 황동

④ 망간 황동

<<<QUESTION>>>

**44. Fe에 Ni이 42~48%가 합금화된 재료로 전등의 백금선에 대용되는 것은?**

[choice]

① 콘스탄탄

② 백동

③ 모넬메탈

④ 플래티나이트

<<<QUESTION>>>

**45. 다공질 잴에 윤활유를 흡수시켜 계속해서 급유하지 않아도 되는 베어링 합금은?**

[choice]

① 켈밋

② 루기메탈

③ 오일라이트

④ 하이드로날륨

<<<QUESTION>>>

**46. 주철을 파면에 따라 분류할 때 해당되지 않는 것은?**

[choice]

① 회주철

② 가단주철

③ 반주철

④ 백주철

<<<QUESTION>>>

**47. 18-8형 스테인리스강의 특징에 대한 설명으로 틀린 것은?**

[choice]

① 합금성분은 Fe를 기반으로 Cr 18%, Ni 8% 이다.

    ② 비자성체이다.

    ③ 오스테나이트계이다.

    ④탄소를 다량 첨가하면 피팅 부식을 방지할 수 있다.

<<<QUESTION>>>

**48. 다음 중 소결정질합금이 아닌 것은?**

[choice]

① 위디아(Widia)

② 탕갈로이(Tungaloy)

③ 카보로이(Carboloy)

④ 코비탈륨(Cobitalium)

<<<QUESTION>>>

**49. 열가소성 재료의 유동성을 측정하는 시험방법은?**

[choice]

① 뉴턴 인덱스법

② 멜트 인덱스법

③ 캐스팅 인덱스법

④ 샤르피 시험법

<<<QUESTION>>>

**50. 순철의 변태에서 α-Fe이 γ-Fe로 변화하는 변태는?**

[choice]

① A1 변태

② A2 변태

③ A3 변태

④ A4 변태

<<<QUESTION>>>

**51. 용접이음의 단점에 속하지 않는 것은?**

[choice]

① 내부 결함이 생기기 쉽고 정확한 검사가 어렵다.

    ②다른 이음작업과 비교하여 작업 공정이 많은 편이다.

    ③ 용접공의 기능에 따라 용접부의 강도가 좌우된다.

    ④ 잔류응력이 발생하기 쉬워서 이를 제거하는 작업이 필요하다.

<<<QUESTION>>>

**52. 어떤 블록 브레이크 장치가 5.5kW의 동력을 제동할 수 있다. 브레이크 블록의 길이가 80mm, 폭이 20mm라면 이 브레이크의 용량은 몇 MPa·m/s인가?**

[choice]

① 3.4

② 4.2

③ 5.9

④ 7.3

<<<QUESTION>>>

**53. 8m/s의 속도로 15kW의 동력을 전달하는 평벨트의 이완측 장력(N)은? (단, 긴장측의 장력은 이완측 장력의 3배이고, 원심력은 무시한다.)**

[choice]

① 938

② 1471

③ 1961

④ 2942

<<<QUESTION>>>

**54. 스프링 종류 중 하나인 고무 스프링(rubber spring)의 일반적인 특징에 관한 설명으로 틀린 것은?**

[choice]

① 여러 방향으로 오는 하중에 대한 방진이나 감쇠가 하나의 고무로 가능하다.

    ② 형상을 자유롭게 선택할 수 있고, 다양한 용도로 적용이 가능하다.

    ③ 방진 및 방음 효과가 우수하다.

    ④저온에서의 방진 능력이 우수하여 –10℃ 이하의 저온저장고 방진장치에 주로 사용된다.

<<<QUESTION>>>

**55. 나사의 종류 중 먼지, 모래 등이 나사산 사이에 들어가도 나사의 작동에 별로 영향을 주지 않으므로 전구와 소켓의 결합부, 또는 호스의 이음부에 주로 사용되는 나사는?**

[choice]

① 사다리꼴나사

② 톱니나사

③ 유니파이 보통나사

④ 둥근나사

<<<QUESTION>>>

**56. 축을 형상에 따라 분류할 경우 이에 해당되지 않는 것은?**

[choice]

① 크랭크축

② 차축

③ 직선축

④ 유연성축

<<<QUESTION>>>

**57. 45kN의 하중을 받는 엔드 저널의 지름은 약 몇 mm 인가? (단, 저널의 지름과 길이의 비 길이/지름=1.5 이고, 저널이 받는 평균압력은 5MPa 이다.)**

[choice]

① 70.9

② 74.6

③ 77.5

④ 82.4

<<<QUESTION>>>

**58. 회전수 1500rpm, 축의 직경 110mm인 묻힘키를 설계하려고 한다. 폭이 28mm, 높이가 18mm, 길이가 300mm일 때 묻힘키가 전달할 수 있는 최대 동력(kW)은? (단, 키의 허용전단응력 τa = 40MPa 이며, 키의 허용전단응력만을 고려한다.)**

[choice]

① 933

② 1265

③ 2903

④ 3759

<<<QUESTION>>>

**59. 기어 절삭에서 언더컷을 방지하기 위한 방법으로 옳은 것은?**

[choice]

① 기어의 이 높이를 낮게, 압력각은 작게 한다.

    ②기어의 이 높이를 낮게, 압력각은 크게 한다.

    ③ 기어의 이 높이를 높게, 압력각은 작게 한다.

    ④ 기어의 이 높이를 높게, 압력각은 크게 한다.

<<<QUESTION>>>

**60. 외경 10cm, 내경 5cm의 속빈 원통이 축 방향으로 100kN의 인장 하중을 받고 있다. 이 때 축 방향 변형률은? (단, 이 원통의 세로탄성계수는 120 GPa 이다.)**

[choice]

① 1.415×10-4

② 2.1415×10-4

③ 1.415×10-3

④ 2.415×10-3

(Subject) 4과목 : 유압기기 및 건설기계일반 (Subject)

<<<QUESTION>>>

**61. 유압작동유가 구비해야 할 조건으로 적절하지 않은 것은?**

[choice]

① 비압축성일 것

    ②점도지수가 작을 것

    ③ 화학적으로 안정적일 것

    ④ 압력변화에 따른 체적변화가 작을 것

<<<QUESTION>>>

**62. 실린더의 선정 시 주의사항으로 적절하지 않은 것은?**

[choice]

① 행정 길이가 긴 경우는 로드의 강도를 고려한다.

    ② 충격에 대한 완충 능력이 부족하다면 외부 완충기의 설치를 검토한다.

    ③ 부하에 대한 실린더 길이의 선정 기준으로 좌굴 강도를 기준으로 할 수 있다.

    ④빠른 속도를 필요로 하는 경우 부항류을 크게 잡는다.

<<<QUESTION>>>

**63. 아래 기호의 명칭은?**

EMB0000212068e6

[choice]

① 무부하 밸브

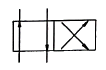
② 감압 밸브

③ 체크 밸브

④ 릴리프 밸브

<<<QUESTION>>>

**64. 다음 전환밸브의 기호가 나타내는 포트수와 위치수로 옳은 것은?**



[choice]

① 2포트 2위치 밸브

② 4포트 2위치 밸브

③ 2포트 4위치 밸브

④ 4포트 4위치 밸브

<<<QUESTION>>>

**65. 펌프의 보조로 사용하며, 유압 에너지를 축적하고 압력을 보상해주는 기기는?**

[choice]

① 어큐뮬레이터

② 스트레이너

③ 개스킷

④ 오일 쿨러

<<<QUESTION>>>

**66. 아래 기호의 명칭은?**



[choice]

① 단동 실린더

② 공기압 모터

③ 유압 모터

④ 유압 펌프

<<<QUESTION>>>

**67. 체크밸브, 릴리프 밸브 등에서 압력이 상승하고 밸브가 열리기 시작하여 어느 일정한 흐름의 양이 인정되는 압력은?**

[choice]

① 오버라이드 압력

② 오리피스 압력

③ 크래킹 압력

④ 리시드 압력

<<<QUESTION>>>

**68. 유압 장치의 특징으로 적절하지 않은 것은?**

[choice]

① 무단 변속이 가능하다.

    ② 고압에서 누유의 위험이 있다.

    ③ 오일에 기포가 섞여 작동이 불량할 수 있다.

    ④먼지나 이물질에 의한 고장의 우려가 없다.

<<<QUESTION>>>

**69. 펌프 토출량이 0.01m3/s이고, 사용하는 유압 실린더의 피스톤 직경이 85mm일 경우 이유압 실린더의 전진운동 속도는 약 몇 m/s 인가?**

[choice]

① 0.88

② 1.76

③ 3.52

④ 5.28

<<<QUESTION>>>

**70. 다른 수압 면적을 가진 유압 실린더 등을 사용하여 시스템의 일부 압력을 높여주는 회로로 가장 적합한 것은?**

[choice]

① 중압 회로

② 서지 회로

③ 감압 회로

④ 무부하 회로

<<<QUESTION>>>

**71. 지게차에서 사용하는 작업장치 중 고르지 못한 노면이나 경사지 등에서 깨지기 쉬운 화물 및 불안전한 화물의 낙하를 방지하기 위해 포크 상단에 상하 작동할 수 있도록 압력판을 부착한 것은?**

[choice]

① 힌지드 버킷

② 블록 클램프

③ 로드 스테빌라이저

④ 사이드 시프트 마스크

<<<QUESTION>>>

**72. 도로 포장 및 다짐 건설기계가 아닌 것은?**

[choice]

① 롤러

② 왜건

③ 아스팔트 피니셔

④ 콘크리트 피니셔

<<<QUESTION>>>

**73. 진동과 충격을 억제하기 위해 사용되는 방진기, 완충기와 같은 배관의 지지 장치는?**

[choice]

① 행거

② 서포트

③ 브레이스

④ 레스트레인트

<<<QUESTION>>>

**74. 기중기에서 기둥박기, 건물의 기초공사에 사용되는 작업장치는?**

[choice]

① 훅

② 셔블

③ 드래그 라인

④ 파일 드라이버

<<<QUESTION>>>

**75. 평탄 작업, 경사면 절삭, 배수로 굴착 등을 할 수 있으며, 장비 규격은 블레이드(배토판)의 길이로 나타내는 건설기계는?**

[choice]

① 지게차

② 타워크레인

③ 모터 그레이더

④ 아스팔트 살포기

<<<QUESTION>>>

**76. 무한궤도식(크롤러형)과 비교한 타이어식(휠형) 굴삭기의 특징으로 적절하지 않은 것은?**

[choice]

① 기동성이 좋다.

    ②주행저항이 크다.

    ③ 견인력이 약하다.

    ④ 암석, 암반지대에서 작업할 때 타이어가 손상되기 쉽다.

<<<QUESTION>>>

**77. 8톤의 짐을 2m/s의 속도로 견인할 때 필요한 동력은 약 몇 kW 인가? (단, 견인 마찰 계수는 0.15 이다.)**

[choice]

① 19.9

② 23.5

③ 28.7

④ 32.1

<<<QUESTION>>>

**78. 준설선의 종류가 아닌 것은?**

[choice]

① 버킷 준설선

② 디퍼 준설선

③ 그래브 준설선

④ 샌드 드레인 준설선

<<<QUESTION>>>

**79. 모터 그레이더의 주행 동력 전달장치 구성품이 아닌 것은?**

[choice]

① 아우트리거

② 클러치

③ 변속기

④ 탠덤 드라이브장치

<<<QUESTION>>>

**80. 굴삭기의 3대 주요부로 적절하지 않은 것은?**

[choice]

① 중간 구동체

② 작업장치

③ 상부 회전체

④ 하부 주행체

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| ② | ④ | ① | ④ | ④ | ③ | ③ | ② | ② | ③ |
| 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| ④ | ② | ① | ① | ② | ② | ③ | ③ | ① | ④ |
| 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 |
| ③ | ② | ① | ② | ③ | ① | ④ | ① | ④ | ② |
| 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 |
| ① | ③ | ④ | ③ | ② | ② | ③ | ④ | ② | ③ |
| 41 | 42 | 43 | 44 | 45 | 46 | 47 | 48 | 49 | 50 |
| ① | ③ | ① | ④ | ③ | ② | ④ | ④ | ② | ③ |
| 51 | 52 | 53 | 54 | 55 | 56 | 57 | 58 | 59 | 60 |
| ② | ① | ① | ④ | ④ | ② | ③ | ③ | ② | ① |
| 61 | 62 | 63 | 64 | 65 | 66 | 67 | 68 | 69 | 70 |
| ② | ④ | ③ | ② | ① | ④ | ③ | ④ | ② | ① |
| 71 | 72 | 73 | 74 | 75 | 76 | 77 | 78 | 79 | 80 |
| ③ | ② | ③ | ④ | ③ | ② | ② | ④ | ① | ① |