

2009년 지방직 9급 기계설계 A책형 해설

01. ①	02. ②	03. ④	04. ②	05. ②	06. ④	07. ②	08. ④	09. ③	10. ③
11. ①	12. ①	13. ④	14. ③	15. ③	16. ④	17. ③	18. ②	19. ②	20. ②

1. 【정답】 ①

① 피로(fatigue)란 최대 응력이 항복강도 이하인 반복응력에 의하여 점진적으로 파손되는 현상(progressive fracture)을 의미한다.

2. 【정답】 ②

압축면적이 dt 이므로 리벳이음 강도 $P = dt\sigma_c$ 이다.

3. 【정답】 ④

두께가 작은 판의 하중에 제일 가까운 ㉠에 가장 큰 하중이 작용한다.

4. 【정답】 ②

② 나사의 피치를 크게 하면 리드각 α 가 증가하고, 리드각이 마찰각 ρ 보다 커지면 자립조건을 만족하지 않는다.

5. 【정답】 ②

체결용 볼트는 인장하중과 비틀림하중을 받는다.

6. 【정답】 ④

50은 호칭지수(기준치수)를 나타내며, 소문자 h 는 외측형체(축)을 나타낸다.
 h 뒤의 숫자는 IT공차등급을 나타내며, 숫자가 클수록 공차가 커진다.

7. 【정답】 ②

② 푸와송비(Poisson's ratio)는 알 수 없다.

8. 【정답】 ④

④ 안전계수를 결정할 때는 재료의 불균일성에 대한 신뢰도, 하중의 종류, 요구되는 수명, 사용조건(부식, 마찰)등을 고려한다. 따라서 수명도 고려해야하는 사항이다.

9. 【정답】 ③

$$\frac{10 \times 100}{2 \times (t - 0.2)} = 1000$$

$$t = \frac{10 \times 100}{2 \times 1000} + 0.2 = 0.7 \text{ cm}$$

10. 【정답】 ③

벨트가 잘 벗겨지지 않게 하기 위해서이다.

11. 【정답】 ①

$$T = 974,000 \times \frac{H_{kW}}{N} \text{ kgf} \cdot \text{mm}$$

12. 【정답】 ①

플라이 휠은 각속도의 변동을 줄여주는 역할을 한다.

13. 【정답】 ④

④ 세로진동에 의한 위험속도는 가로진동에 의한 위험속도의 10배 이상에서 발생하므로 세로진동은 고려하지 않는다.

14. 【정답】 ③

③ 평벨트보다 속도비가 크다.

15. 【정답】 ③

리벳이음에 비해 용접이음은 이음효율이 높다.

16. 【정답】 ④

④ 미끄럼 베어링은 하중, 속도 등에 의한 영향이 적고 구름베어링보다 충격면에서 우수하다.

17. 【정답】 ③

$$\tau = \frac{T \times \frac{2}{d}}{b \times l} = \frac{2T}{bld}$$

18. 【정답】 ②

$$T_e = \sqrt{M^2 + T^2} = \sqrt{3^2 + 4^2} = 5 \text{ kN} \cdot \text{m}$$

$$M_e = \frac{M + T_e}{2} = \frac{4 + 5}{2} = 4.5 \text{ kN} \cdot \text{m}$$

$$T_e + M_e = 5 + 4.5 = 9.5 \text{ kN} \cdot \text{m}$$

19. 【정답】 ②

테이퍼 베어링은 한쪽 방향으로 작용하는 축방향 하중과 반경방향 하중을 동시에 받을 수 있다.

20. 【정답】 ②

② 면압강도와 강성이 커야한다.