

**SOAL LATIHAN TEKNIK PEMESINAN FRAIS  
KELAS XII**

1. Pemindah daya atau putaran antara lain, kecuali ....
  - A. Roda gigi
  - B. Rantai
  - C. Sabuk
  - D. Kerek
  - E. Roda
  
2. Untuk memindah putaran dengan roda gigi, bila sumbu antara penggerak dan yang digerakkan sejajar, maka yang digunakan adalah roda gigi ....
  - A. Cacing, Payung
  - B. Payung, Helix
  - C. Rantai, Payung
  - D. Lurus, Helix
  - E. Rantai, Payung
  
3. Sedangkan untuk memindahkan putaran, bila sumbu antara penggerak dan yang digerakkan saling tegak lurus, maka yang digunakan adalah roda gigi ....
  - A. Cacing, Payung
  - B. Payung, Helix
  - C. Rantai, Payung
  - D. Lurus, Helix
  - E. Rantai, Payung
  
4. Solusi untuk mengurangi kelemahan roda gigi lurus, maka dibuat roda gigi helix karena cocok untuk ....
  - A. Daya besar
  - B. Kecepatan rendah
  - C. Kecepatan tinggi
  - D. Sumbu sejajar
  - E. Sumbu tegak lurus
  
5. Di bawah ini adalah bagian-bagian roda gigi, kecuali ....
  - A. Kepala gigi
  - B. Badan gigi
  - C. Kaki gigi
  - D. Tusuk gigi
  - E. Tinggi gigi
  
6. Modul semakin besar berarti profil gigi semakin ....
  - A. Besar
  - B. Kecil
  - C. Tidak ada pengaruh
  - D. Kecil perubahannya
  - E. Maju
  
7. Jumlah gigi paling sedikit untuk roda gigi lurus adalah ....

- A. 135
  - B. 52
  - C. 25
  - D. 12
  - E. 6
8. Nomor pisau 3 untuk membuat roda gigi dengan  $Z = \dots$  gigi
- A. 12-13
  - B. 12-14
  - C. 12-16
  - D. 13-16
  - E. 17-20
9. Putaran dinyatakan dipercepat 3 kali dari putaran asal. Maka angka reduksi putaran (i) sebesar ....
- A.  $i \leq 3$
  - B.  $i \geq 3$
  - C.  $i = 3$
  - D.  $i = 1/3$
  - E.  $i = -3$
10. Reduksi putaran (i) diturunkan atau dinaikkan secara bertingkat antara lain bertujuan sebagai berikut, *kecuali* ....
- A. Menghindari diameter roda gigi yang terlalu besar
  - B. Menghindari kesulitan mencari bahan yang besar
  - C. Menghindari penggunaan mesin bubut yang besar
  - D. Menghindari penggunaan mesin frais yang besar
  - E. Menghindari perhitungan yang lebih rumit
11. Besarnya diameter lingkaran tusuk untuk roda gigi lurus adalah....
- A.  $Z \cdot Mn$
  - B.  $z \cdot Ma$
  - C.  $M (z + 2)$
  - D.  $M (z/\cos\beta + 2)$
  - E.  $Mn \cdot \pi$
12. Besarnya jarak antar gigi rack untuk roda gigi lurus adalah....
- A.  $Z \cdot Mn$
  - B.  $z \cdot Ma$
  - C.  $M (z + 2)$
  - D.  $M (z/\cos\beta + 2)$
  - E.  $Mn \cdot \pi$
13. Besarnya diameter lingkaran kepala jika  $z = 18$  dan  $M = 2$  mm pada roda gigi lurus adalah...mm
- A. 9
  - B. 18
  - C. 20
  - D. 36
  - E. 40

14. Untuk Modul 3 mm tinggi gigi pada roda gigi lurus adalah ... mm
- 3
  - 4
  - 6
  - 6,5
  - 6,75
15. Pada pisau Frais tertera 100 x 80 x 26 mm, jika kecepatan potong bahan 628 m/menit, maka putaran mesin disetel ... rpm
- 2000
  - 1000
  - 600
  - 300
  - 100
16. Untuk membuat roda gigi dengan  $Z = 40$  gigi, maka kepala pembagi diputar ....
- 40 putaran
  - 16 putaran
  - 8 putaran
  - 4 putaran
  - 1 putaran
17. Untuk membuat segi 10 beraturan, maka kepala pembagi diputar ....
- 40 putaran
  - 16 putaran
  - 8 putaran
  - 4 putaran
  - 1 putaran
18. Pada pembuatan roda gigi lurus dengan  $Z = 14$  gigi, dan piring pembagi yang digunakan berlubang 25, 28, 30. Maka engkol kepala pembagi pada setiap pengefraisannya harus diputar ....
- 2 putaran.
  - 2 putaran + 24 lubang
  - 3 putaran + 28 lubang
  - 3 Putaran + 30 lubang
  - 28 lubang
19. Pada roda gigi lurus jumlah gigi 16 yang menggunakan pisau modulus normal 4 mm, maka besar diameter benda yang dibubut adalah ... mm.
- 4
  - 8
  - 8,6
  - 48
  - 72
20. Pada roda gigi lurus jumlah gigi 16 yang menggunakan pisau modulus normal 4 mm, maka besar diameter benda yang dibubut adalah ... mm.
- 4

- B. 8
  - C. 8,6
  - D. 48
  - E. 72
21. Pada roda gigi lurus jumlah gigi penggerak = 16 jika angka reduksi  $i = 4$ , maka jumlah roda gigi pasangannya adalah ....
- A. 4
  - B. 16
  - C. 32
  - D. 48
  - E. 96
22. Pada roda gigi lurus jumlah gigi 16 yang menggunakan pisau modulus normal 4 mm, maka nomor pisau yang digunakan adalah ....
- A. Nomor 1
  - B. Nomor 2
  - C. Nomor 3
  - D. Nomor 4
  - E. Nomor 5
23. Pada roda gigi lurus yang bergigi berpasangan  $Z_1 = 12$  dan  $Z_2 = 16$  dan  $M_n = 2$  mm, maka jarak kedua porosnya adalah sebesar ... mm.
- A. 24
  - B. 26
  - C. 28
  - D. 32
  - E. 66
24. Tebal pelek pada roda gigi lurus ditentukan sebesar ....
- A. 1,2 modulus normal
  - B. 1,3 modulus normal
  - C. 1,4 modulus normal
  - D. 1,5 modulus normal
  - E. 1,6 modulus normal
25. Pada roda gigi lurus, lebar gigi bila pengerjaannya ditopang dengan normal, maka lebar gigi ditentukan sebesar ....
- A. 3 modulus normal
  - B. 7 modulus normal
  - C. 10 modulus normal
  - D. 23 modulus normal
  - E. 25 modulus normal
26. Untuk menentukan nomor pisau roda gigi helix menggunakan  $Z_d =$  (gambar)  $Z_d$  adalah ....
- A. Roda gigi helix
  - B. Roda gigi payung
  - C. Roda gigi cacing
  - D. Roda gigi bayangan

E. Roda gigi nyata

27. Pada roda gigi helix yang memiliki kisar 210 mm dan roda gigi tukar yang tersedia antara lain 25, 30, 35, 40, 50, 55, 60, 70, 80, 90, 100, maka roda-roda tukar yang dirangkai secara berurutan adalah ....
- A. 25, 70, 80, 30
  - B. 30, 70, 80, 25
  - C. 70, 80, 25, 30
  - D. 80, 25, 30, 70
  - E. 80, 70, 30, 25
28. Tangen  $45^\circ = 1$ , Jika diameter benda 100 mm, maka besarnya kisar helix adalah ....
- A. 145 mm
  - B. 228 mm
  - C. 314 mm
  - D. 350 mm
  - E. 360 mm
29. Berkurangnya panjang benda kerja yang tersayat pisau frais dalam waktu satu menit dinamakan ....
- A. Kecepatan potong (*cutting Speed*)
  - B. Kecepatan penyayatan (*feeding*)
  - C. Kecepatan putar (*rpm*)
  - D. Panjang sayatan
  - E. Jumlah keliling pisau
30. Panjangnya total yang disayat pisau frais pada benda kerja dalam waktu satu menit dinamakan ....
- A. Kecepatan potong (*cutting Speed*)
  - B. Kecepatan penyayatan (*feeding*)
  - C. Kecepatan putar (*rpm*)
  - D. Panjang sayatan
  - E. Jumlah keliling pisau