

Varianta 1.

1. Fiabilitate = însuşirea organelor de maşini de a funcţiona potrivit destinaţiei, în condiţii specifice şi o perioadă de timp bine determinată
2. Piese solicitate la forfecare ; nitul, şurubul, stiftul, boltul
3. a. încovoietor
 - b. pozitivă
 - c. mentenabilitatea
 - d. coeficient de siguranţă
 - e. arbore şi butuc
4. 1- inel exterior
 - 2- inel interior
 - 3- corp de rulare (bile , role, ace)
 - 4- colivie

Varianta 2.

- II.1. Sarcina capabilă = forţa minimă necesară pentru a obţine un anumit efect cerut
2. Piese solicitate la încovoiere : osiile vagoanelor, arcurile în foi de la vagoane, grinzile construcţiilor
 3. a. răsucire
 - b. moment static
 - c. normale
 - d. cuplajele intermitente(ambreiajele)
 - e. valoarea admisibilă
 4. Mecanismul cu cruce de Malta

Varianta 3.

1. ruperea fragilă = ruperea fără deformare plastică a îmbinării sudate datorată tensiunilor interne datorate socului termic şi pentru că structura metalografică a zonei de sudură este modificată
2. Legături suspendate : scripetele, pendulul, cablul
3. a. întindere
 - b. rezistenţă
 - c. tracţiune
 - d. perpendicularitate
 - e. dinţate
4. Asamblare şurub- piulită
 - 1- capul şurubului
 - 2- tijă şurubului
 - 3 – piulita
 - 4- saibă

Varianta 4.

1. Lubrifierea = ungerea ce elimina contactul direct al cuplului fus – cuzinet , ce micsoreaza frecarea si implicit caldura produsa
2. Legaturi simplu rezemate : podet , punte , balansoar
3.
 - a. ariei
 - b. rasuciri
 - c. adezivii
 - d. Inel
 - e. De divizare
4. Mecanism cu clichet:
1– manivela 2- biela 3- balansier 4- clichet 5- roata cu dinti

Varianta 5.

1. Adeziv = substanța chimica nemetalica ce adera si se absoarbe la nivel molecular in cele doua piese de imbinat
2. Piulite : hexagonale, crenelate, striate, fluture
3.
 - a. coeficient de siguranța
 - b. torsiune
 - c. metrul la puterea a treia
 - d. arcurile
 - e. rotație intermitenta
- 4 1- fus de legatura cu biela 2- fus de sprijin 3- manivela 4- corpul arborelui

Varianta 6

1. Solidul rigid = ansamblu de puncte materiale pentru care distanta dintre oricare 2 puncte ramane neschimbata
2. Elementele rulmentilor : inel exterior , corpuri de rulare , colivie, inel interior
3.
 - a. sarcini
 - b. compuse
 - c. maxima
 - d. lagare
4. Tipuri de lubrifianti : solizi (unsori), lichizi (uleiuri vegetale , animale, sintetice – independente de temperatura) , si lubrifianti gazosi

Varianta 7.

1. Organ de Masina (OM) = parte componenta a unei masini, agregat, mecanism, dispozitiv, care indeplineste o anumita functie, si pote fi calculat si proiectat
2. Masina generatoare transforma energia mecanica in alta forma de energie
Masina motoare transforma diverse energii in energie mecanica
3. a. continua
b. compusa
c. siguranța
d. frictiune
e demontabile
- 4 1)Sa aibă capacitate de transmitere a momentului de torsiune
2)Sa nu genereze solicitari suplimentare
3) Sa compenseze devieri unghiulare

Varianta 8

- 1 Sudarea = realizarea imbinarii nedemontabile cu sau fara material de adaos efectuata prin topire sau presare
2. Dezavantajele imbinarii lipite :
 - rezistenta mecanica scazuta,
 - rezistenta termica mica
 - sensibilitate la soc
 - imbatranire si exfoliere
3. a. opuse
b. rasucire
c. rezistenta
d. nedemontabile
e. Grower
4. suruburi dupa rolul lor :
 - pentru fundatii
 - pentru lemn
 - autofiletante
 - autoburghiere
 - pentru masini-unelte

Varianta 9

1. Cuplajul = organ de masina ce asigura legaturi permanente ori intermitente ce transmite cuplul (momentul) de antrenare de la motor la organul care se doreste
2. Executii de lipituri metalice :
 - cu ciocan de lipit
 - prin rezistenta de contact (efectul Joule al curentului electric)
 - cufundare in aliaj de lipit
3. a. material de adaos

- b. monel
 - c. longitudinale
 - d. repaus
 - e. cleiuri
4. După tehnologie arbori / osii obținuți prin :
- turnare
 - laminare
 - forjare
 - matritare

După felul axei de simetrie:

- fixa
- variabila (arborii flexibili)

Varianta 10

1. Dezavantajele filetelor : introduc puternici concentratori de tensiune în zona gaurilor de trecere
2. Cerințele transmisiilor prin fricțiune :
 - să se respecte strict unghiul între arborii transmisiei
 - să se respecte strict sarcina maximă pentru care a fost proiectat
3. a. reazem
b. nedemontabile
c. triunghiulare
d. standardizare
e. standardul
4. Elementele mecanismului biela – manivelă : piston , tija pistonului, cilindru , biela, manivelă, lagare, volant

Varianta 11

1. Soluții pentru asigurarea asamblărilor filetate :
 - folosirea de piulite cu dinți
 - șaibe de siguranță
 - contrapiulițe
 - sudare
 - lipire
 - Suruburi și piulite cu inserții elastice
2. a. coeficient de siguranță
b. simple
c. tehnice
d. pol
e. demontabile
- 3 a. 1- inel interior 2- colivie 3- element de rulare 4- inel exterior
b. direcție axială
c. OL 50

Varianta 12

1. Rulmenti radiali, axiali , radial-axiali, axial-radiali. Radial-oscilanti, axial-oscilanti
2. a. initiala
b. mecanisme
c. transversala
d. bara
e. sarcini
3. 1- piston 2-tija pistonului 5- cilindru 6- biela 7- manivela arborelui cotit

Varianta 13

1. Avantajele asamblarii sudate :
 - lipsa gaurilor ce micsoareaza rezistenta si etanseitatea
 - lipsa zgomotului asurzitor de la nituire
 - greutate mica
 - economie de material si manopera
2. a. demontabile
b. ambreiaje
c. reactiuni
d. continua
e. constant
3. . 1- manivela 2- biela 3- balansier 4-batiu 5- roata cu dinti 6- clichet 7 clichet de blocare

Varianta 14

1. δl – alungirea N – forta de tractiune l- lungimea E – modulul de elasticitate longitudinal (constanta de material data in tabele) A – aria sectiunii transversale a barei supuse la tractiune
2. a. nedemontabila
b. momentul
c. mecanisme , continuu
3. a. Dezavantajele imbinarii lipite :
 - rezistenta mecanica mica
 - rezistenta termica mica
 - sensibilitate la soc
 - imbatranire si exfoliere
- b. dupa pozitia relativa a arborelui : externe sau interne
dupa tipul transmisiei : paralele, concurente, necuncurente

Varianta 15

1. radiale, axiale, radial-axiale. Axial-radiale, radial-oscilante, axial-oscilante
2. a. rotație
b. forfecare
c. lungul
d. rectilinie
e. lagare
3. rezistentă , fiabilitate, mentenabilitate, interschimbabilitate, economice, simple, competitive

Varianta 16

- 1 a. Transmisiile prin cablu= transmisii care servesc la deplasarea pe verticala sau orizontala a diferitelor corpuri
b. Functiile arcurilor ;
-acumuleaza energie
-exercita forte elastice
-masoara forte
-amortizeaza socuri
2. a. lungesc, scurteaza
b. dintata, cremaliera
c. demontabila
- 3.a. 4- capac 5-distantier de compensare 6- corpul lagarului
b. cuzinetul 3
c. material antifricțiune

Varianta 17

1. Asamblari elastice = imbinare demontabila a 2 sau mai multe piese utilizand organe de asamblare elastice tip arc
2. a. arborelui , osiei
b. transportul, orizontala
c. admisibila
3. Asamblari sudate :
 - –dupa metoda : prin topire ori prin presare
 - -dupa cusatura : cap la cap sau de colt
 - -dupa asezarea pieselor: prin suprapunere (cu sau fara eclise), in cruce , in T , in gauri
 - - dupa configuratia rostului marginilor pieselor : in I , V , Y, U X
4. sollicitare compusa (compresiune + încovoiere)

Varianta 18

1. a. Rolul culisei oscilante este de a transforma miscarea circulara continua in circulara alternativa
b. Avantajele asamblarilor canelate : evita ovalizarea butucului, ghideaza precis , centrare buna pe arbore , transmite forte si momente mari (fata de pene), rezista la oboseala

- 2 .a. contact, lagar
b. varierea , deplasabile
c. siguranța
3. a . 2- tija șurubului 3- piulita 4- saiba
b. forfecare
Solicitare statica (F axiale centrice sau excentrice, F transversale)
Solicitari dinamice : F in ciclu pulsator, sarcini variabile , vibratii

Varianta 19

- 1 a. Asamblarea cu pana este asamblarea demontabila a 2 piese cu axa longitudinala comuna utilizand organe de masina numite pene
b. Scopurile tehnologice ale cuplajelor :
 - sa transmita momentul de rasucire integral
 - sa nu genereze solicitari suplimentare
 - sa compenseze devieri
 - sa atenueze socuri
 - sa fie interschimbabile , fiabile, mentenabile
 - sa aiba greutate mica si sa fie sigure functional
2. a topit, adaos
b momente, transmisie
c. suprapunere fara eclise
- 3 . a 1-roata conducatoare 2- elemnt condos (crucea) 3- știft ce intra periodic in santul radial
b. rolul : transformarea rotației continue in rotație intermitenta
c. 1

Varianta 20

- 1 . a. Transmisia prin roti dintate este angrenajul pentru transmiterea miscarii de rotație care este format dintr-o roata conducatoare si una condusa , prevazute cu dantura periferica
b. Scopurile asamblarii canelate :

- arborele sau butucul trebuie sa permita o deplasare axiala atat in timpul functionarii cat si in repaus
 - sa permita o buna reglare a centrarii
 - sa permita transmiterea unor forte si momente mari
 - sa asigure rezistenta la oboseala a asamblarii
2. a. forta, numarul
b. al unei suprafete, paralele
c. document
 3. a. 1- tija 2- cap mare 3- cap mic
b. Biele transmite forta de la piston la manivela sau invers
c. Cuzinetul = piesa ce asigura contactul direct intre arbore si lagar

Varianta 21

1. Conditii impuse organelor de masini : rezistenta, iefine simple, mentenabile interschimbabile
2. a. rotund
b. angrenarii
c. cai
d strivire
e. inertie
- 3 . a.
1- roata dintata conica conducatoare 2- doua roti dintate conice intermediare
3- arc elicoidal de compresiune 4- curea trapezoidala de constructie speciala
b.
Transmitere turatie de la motor la roate conducatoare cu ajutorul curelei ce este tensionata prin apasarea rotii intermediare cu un arc rezulta o buna aderenta sin u mai aluneca
Variatia raportului de transmisie se face prin distantarea rotii 1 , in acelasi timp cu distantarea rotilor intermediare

Varianta 22

1. Etape de rezolvare a problemelor de rezistenta :
 - notarea punctelor de aplicatie a fortelor
 - inlocuirea reazemelor cu reactiunile date de ele
 - se alege un sens de parcurs
 - se traseaza diagrama de forte si momente de unde se gaseste momentul maxim (necesar pentru calculul de dimensionare)

2. a. cai
b. elastica
c. semirotund
d. transmiterea
e. punct
3. a. 1- disc fix 2- disc mobil 3- inel
b. Forța Q de ambreiere exercită apăsare (atât la pornire cât și în timpul funcționării) între suprafețele de fricțiune ale discurilor. Apare efectul caloric dat de frecare
c. Energia furnizată cuplajului se transformă jumătate pentru accelerarea mișcării și jumătate în căldură

Varianta 23.

1. Avantajele asamblării sudate :
 - assemblează forme complexe
 - este independentă de proiectarea pieselor
 - conferă etanșitate
 - se poate automatiza
 - procedeu relativ ieftin
2. a. trapezoidal
b. cuplajelor
c. săgeată
d. rezistență
e. dimensionale
3. Evoluția poziției fusului în lagărele hidrodinamice :
 - a) staționarea (contactul direct)
 - b) pornirea (rămâne tot contact direct)
 - c) după o rotație (tot contact direct)
 - d) frecare semilichidă
 - e) frecare lichidă

Varianta 24

1. Materiale antifricțiune:
 - Sinterizate (pulberi de metale și nemetale presate cu forțe mari)
 - Grafitul
 - Bronzul cu plumb ori cu aluminiu
 - Aliajele aluminiului cu plumb sau staniu
 - Textolitul
 - Teflonul
 - Poliamida
 - Materialele ceramice

2. a. reacțiuni
b. scalare
c. încovoiere
d. tractiune
e. SR
3. 1- tijă 2- cap mare 3- cap mic 4- cuzinet 5- cuzinet 6- surub de montare a capului mare 7- orificii de alimentare cu lubrifiant

Varianta 25

Domenii de utilizare a mecanismului surub – piuliță :

- a. Mașini de încercare
 - b. Mașini – unelte
 - c. Cricuri
 - d. Instrumente de măsurat (micrometrul)
 - e. Instrumente de reglaj
- 2 a. neta b. comprimă c. forței d. paralela e. cablare
 - 3 A. 1- biela cu fusul de legătură 2- fus de sprijin 3- manivelă 4- corpul arborelui

Varanta 26

- 1 Avantajele asamblării cu pene : simple, ieftine, mici, precise, ușor de montat
2. Rulmenți radiali, axiali, radiali-axiali, radiali-oscilanti, axial-oscilanti, axial-radiali
- 3a. reacțiunile b. momentul c. ghidare d. materialul de aport e. raza
f. materialul

Varianta 27

1. Cerințe în alegerea cuplajelor
 - Să fie capabil să transmită momentul impus
 - Să nu genereze solicitări suplimentare
 - Să compenseze deviații
 - Să atenueze șocuri
 - Să fie fiabile și mentenabile
 - Să aibă greutate mică și să fie sigure
2. arbori orizontali , verticali, înclinați
3. a. rezistență
b. lagar
c. rotație
d. modulul
e. topire

Varianta 28.

1. a. lagare de alunecare , de rostogolire
b. avantaje ale asamblării cu pene : simple , precise , ieftine, montare usoara, mici
2. a. periculoasa
b. transversale, contrare si la distanta mica
c. încovoiere
d. torsiune (rasucire)
e. sudabilitate
3. rolul mecanismului pinion – cremaliera : transforma miscarea circulara in miscare rectilinie sau invers. Utilizare : cricuri, aparate de laborator masini tipografice , masini- unelte

Varianta 29

1. a 1- manivela 2- biela 3- balansier 4- batiu 5- rota cu dinti 6 – clichet 7- clichet de blocare
b. transforma miscarea de rotație continua in una intermitenta Ex : pentru realizarea avansului intermitent la masini-unelte
c. manivela imprima rotație la roata 5 . Rotatia acesteia este fragmentata de clichetul 6 . Clichetul 7 impiedica rotatia in sens invers

Varianta 30

- II 1. Masuri de cresterea rezistentei asamblarilor lipite :
- randalinarea (strierea) suprafetei cilindrice a pieselor ce se vor lipi
 - faltuirea (indoirea marginilor ce se vor lipi)
- 2 a. torsiune b. intindere c. dilatare d. asamblarilor e. masina
 3. a. Inel exterior, elemente de rulare (bile ..) colivie, inel interior
b. rolul transmisiilor cu lant : ridicare, tractiune

Varianta 31

1. a. Solicitari compuse:
 - care produc eforturi unitare normale
 -tangentiale
 -si normale si tangentiale in acelasi timp
- b. încovoiere - tensiuni normale ; forfecare – tensiuni tangentiale
2. a. rol, sistem tehnic
b. interschimbabilitate
c. cai, corpurile de rulare

- d. rigid
 - 3. a. dilatare-contractie, contractie-dilatare
- B Dupa dispunerea niturilor : pe un rand, pe mai multe
Dupa asezarea pieselor : prin suprapunere ori cap la cap cu eclise

Varianta 32

- II 1 a) de dimensionare (proiectare), de verificare a ceva existent, determinare a fortelor maxime pe care le suporta (sarcina capabila)
 - b) rasucire
 - 2 a. maxima, efortul
 - b. contactul, lagar
 - c. contact direct, fortelor de frecare
 - 3 a. Dezavantajele asamblarilor lipite : rezistenta termica si mecanica mica, rezistenta mecanica afectata de temperature, sensibile la soc, imbatranesc si se desprind
 - b. Transmisii cu arbori paraleli (roti cilindrice)
Transmisii cu arbori concurenti (roti conice)
Transmisii cu arbori neconcurenti(concurenti doar in spatiu) : cremaliera, roti elicoidale
- Tipuri de angrenaje : interioare , sau exterioare

Varianta 33.

- 1. Organe de masini de :
 - Asamblare
 - Conducere si reglare a fluidelor
 - Transmitere a miscarii
 - Transformare a
- 2. a rezistenta admisibila, limita la rupere
- b. act oficial
- c. ambreiaje, cuplarea si decuplarea
- 3. a. avantajele sudarii : assembleaza forme complexe , asigura etanseitate, ieftine, greutate mica , rapid de executat
- b. Lagare de alunecare
 - o sa asigure frecare mica si uzura mica
 - o sa suporte sarcinile impuse
 - o sa permita rotatia si translatia fusului in cuzinet
 - o sa mentina pozitia relative a suprafetelor in contact

Varianta 34

- 1.a. Concentrator de tensiune : Variatii bruste de sectiune, gauri , ce produc eforturi unitare locale mari

- b. Rolul organelor miscarii de rotație :
- de forta : arborii si osiile
 - de cuplare : cuplajele
 - sustinere si ghidare (lagarele)
- 2 a. perpendicular , egale
d. arborii, puterea
e. cel puțin doua solicitari simple
3. a. fiabilitate, mentenabilitate, rezistenta , simple, interschimbabile
b marginile pieselor imbinate sunt topite local Imbinarea se face prin solidificarea metalului topit

Varianta 35

1. a. AmSnLp , Cu-Zn-Ag
b.rasucire
2. a. demontabila, longitudinala
b.nedemontabila, material de adaos
c.paralela
d. rostogolire
- 3 a. osia , arcul in foi, grinzile
b. sa transmita total momente de rasucire, sa nu genereze solicitari suplimentare, sa atenueze socuri si oscilații

Varianta 36

1. a. Materialului de adaos topit
b. cuprins, cuprinzator
c. rulmentului
d. coeficient de siguranța
e. încovoiere
2. OL 50, OLC 15, materiale plastice
3. $M_{capabil} = \sigma_{admisibil} * W_z$ (modulul de rezistenta axial)
[N*m] = N / m² * m³
4. Cuplaje permanente fixe:
- Cu manson cilindric
- Cu flansa
- Cupleje permanente mobile :
- o Cu element intermediar rigid (gheare , cu dinți , Oldham)
 - o Cu element intermediar elastic (arc bara de torsiune sau arc elicoidal), cu bolturi , cu mansoane de cauciuc

Varianta 37

1.
 - a. Slab sollicitate
 - b. paralela
 - c. diagrama
 - d. sarcini
 - e. tensiuni
- 3 arborii, arcurile bara de torsiune
4. Cuplajele intermediare permit cuplarea sau decuplarea arborilor atat in repaus cat si in mers fara a fi demontate

Varianta 38.

- 1 a. Torsiune b. Strivire c. N/m² d. Solidul rigid e. Rotație
2. Rotile dintate au gabarit mic , siguranța, durabilitate, randament bun
- 3, cureaua se monteaza tensionat intre roata condusa si cea conducatoare Intinderea (tensionarea) se face prin apasarea curelei cu o rola . Transmiterea miscarii e realizata de fortele de frecare intre curea si periferia rotilor
4. $W_z = \pi \cdot d^3 / 32$ $W_p = \pi \cdot d^2 / 16$ -sectiune circulara
 $W_z = \pi \cdot (D_4 - d_4) / 32D$ $W_z = \pi \cdot (D_3 - d_3) / 32D$ -sectiune sector de cerc

Varianta 39

- II 1.1. triunghiulara 2. evolventa 3.dreptunghiulara
2.
 - a asamblare, nedemontabil
 - b. arborilor, lagare
 - c. Tensiunea , alungirea
 3. rulment radial, axial, radial-axial, radial-oscilant, axial- osciant

Varianta 40

1. Organe de masina de asamblare (pene, suruburi..)
..... de transmitere a miscarii de rotație (cuplaje, arbori, roti)
.....transformare a miscarii
.....conducere reglare a circulatiei fluidelor
2.
 - a. Forfecare, opus
 - b. arborilor, lagare
 - c. asamblare, aport
 - d. o rotație
3. 1- capac 2- cuzinet 3- corp

Varianta 41

1. a. Hexagonale, b- crenelate c- infundata d- fluture
2. a. Intindere sau compresiune

- b. forfecare
 - c. încovoiere
 - d. m^3
3. Tipul calculului Solicitarea
- 1. verificare.....intindere compresiune
 - 2. dimensionare.....intindere- compresiune
 - 3. dimensionare..... forfecare
 - 4. determinare sarcina capabila.....intindere compresiune
 - 5. dimensionare.....încovoiere
 - 6. det moment capabil.....torsiune

Varianta 42

- 2. reazem...reactiune verticala
Articulatia.. reactiune orizontala si verticala
Incastrarea.....reactiune orizontala, verticala si moment incovoietor

Varianta 43

- 1. $W_z=1500$ $W_y= 500$
 - 2. a- capul șurubului b-tija șurubului c- filet d- piulita
 - 3. $\sigma=\varepsilon * E$ (Efortul unitar normal = alungire * modulul de elasticitate longitudinal)
 $T = G * \gamma$ (efortul unitar tangential =modulul de elasticitate transversal * lunecarea specifica
- 1) riscul fisurarii – risc mare
 - 2) risc mediu (rotunjire micșoreaza riscul fisurarii
 - 3) rezistenta depinde doar de material si dimensiunile alese

Varianta 44

- 1 dupa conditiile de functionare :pozitie verticala, orizontala, inclinata
dupa comportare la vibratii : rigizi sau elastici
dupa forma : drepti sau cotiti
dupa tehnologia de obtinere : turnati, laminati
- 2 Avantajele sudarii : etanseitate, economie , ieftine, imbina forme complexe, se poate automatiza
- 3. a- presare b- sarcini c- nedemontabile d- metalice nemetalice e- pinion – cremaliera f- maxima

Varianta 45

- 1. a . transmisiile cu lant transmit miscarea de rotație de la roata conducatoare la cea condusa prin angrenarea acestora cu zalele lantului
 - b. ridicare, tractiune, antrenare
 - c. sa fie alese functie
 - de sarcina maxima la care pot funciona

- sa aiba dispozitiv de ungere
 - sa fie precis executate (altfel apare uzura articulatiilor)
 - d. avantajele transmisiei prin lant: nu aluneca, randament ridicat, sunt mici si mentenabile
- 2.
- a. 6 grade de libertate
 - b. scalare
 - c. antifricțiune
 - d. antrenare
 - e. desprinderii

Varinata 46.

1. dezavantajele asamblarilor sudate: sensibile la soc si variatii ale fortelor, neuniformitatea calitatii, contolul calitatii este scump si tensiuni remanente
2. Lagar = organ de masina cu rol de sustinere si ghidare a arborelui sau osii in iscarea lor de rotație sub actiunea sarcinilor(fortelor, greutatilor) posibile in exploatare
3. a. Modulul de rezistenta polar
b. Compus
c. Forte taietoare, efectiv
d. Angrenaje
4. Cuplajele sa:
 - aiba capacitatea de transmitere totala a momentului de torsiune
 - sa compenseze devieri unghiulare
 - sa atenueze socuri
 - sa fie intreschimbabile, fiabile, mentenabile
 - sa fie sigure in exploatare

Varianta 47.

1. Cuplaje Permanente Mobile:

- cu element intermediar rigid: cuplaj cu gheare, cu dinti, oldham
- cu element intermediar elastic: cuplaj cu arc bara de torsiune, cu arc elicoidal, sau cu bolturi si mansoane de cauciuc

2. Intre carcasa masinii(corpul lagarului) si fusul arborelui se interpune rulmentul. Rolul rulmentului: transform miscarea de alunecare in miscare de rostogolire. Elemente: inelul exterior, inelul interior, corpurile de rulare si colivia

3. Momentul de torsiune[$N*m$], l =lungimea barei, [m], G modulul de elasticitate transversal [N/m^2], I_p =moment de inertie polar [m^4]

Varianta 48

1. a. Reazem cilindric fix
b. torsiune, compusa
c. strivire
d. forfecare

2. Mecanism = sistem tehnic care are elemente cu miscari determinate si transmiterea de la un element conducator catre un element condus. Scopul lor este transmiterea si transformarea miscarii
3. Arborele, burghiul, arcul bara de torsiune.
4. Lagare de alunecare si lagare de rostogolire

Varianta 49.

1. greu sudabile, limitat sudabile, satisfacator si perfect sudabile
2. puterea, randamentul, raportul de transmisie, sensul de rotatie si turatia
3. a. Polare
b. Diferita de materialul de baza
c. modulul de elasticitate longitudinal
d. sprijina, moment de rasucire

Varinata 50.

1. a. Strivire
b. Sprijin, ghidare
c. elasticitate
d. rupere
2. $\Delta l = \text{alungirea} = Fl / EA$ (Fora * lungimea / Modulul de elasticitate* Aria Sectiunii)
3. Asambalrea sudata
-dupa felul executiei: prin topire sau presare
-dupa pozitia elementelor sudate: orizontala, verticala si peste cap.
-dupa forma rostului in I, K, V, X, U
4. Compresiune si încovoiere

Varianta 51.

1. $\sigma = \epsilon * E$
2. a. Intindere
b. Compresiune
3. 6=rulment radial cu bile pe un rand
 $08*5=40 = \text{diametrul interior}$

Varinata 52.

1. Organul de masina este parte componenta a masinilor, mecanismelor, dispozitivelor. Are un singur corp solid sau o cupla de organe(lagarul) ce trebuiesc calculate si proiectate
2. a. Torsiune b. Încovoiere
3. a 1- pana transversala 2 – suport 3-tirant
b in doua sectiuni solicitata la forfecare
c. intindere

Varianta 53.

1. a. Efortul unitar normal = forta/ sectiune
b încovoiere $M_i = P * e$
c.compresiune excentrica

2. a. Intindere b. Strivire c. Forfecare d. Forfecare e. Forfecare f. Forfecare
3. Proportionalitate intre deformatie si efort

Varianta 54

- 2 a. cuzinetilor
b. maxime

Varianta 55

1 Fiabilitate, mentenabilitate, Simplitate Rezistenta

2. a. Cuplaje intermitente
b. de rotație
c. o cupla
d. forfecare
e. mica
f. translatie alternativa
3. a. Alegere :
pe baza calcului functie de marimea sarcinilor, turatiilor, durata de functionare (milioane de rotatii)
b.
- sa nu existe afinitate chimica intre materialul fusului si al cuzinetului
 - fusul mai rezistent de 4 ori
 - coeficient de frecare mic
 - rezistent la coroziune si uzura
 - sa absoarba lubrifiantul
 - sa imprastie caldura

Varianta 56

1. Solidificarea metalului topit, al materialului de baza si al celui de adaos
2. a. Admisibila, limita
b. transversala
3. a. Inel interior, corpuri de rulare, colivie, inel exterior
b. Lagare de rostogolire (rulmenti) radiali, axiali, radial-axiali, axial-radiali, radial-oscilanti, axial-oscilanti
c. 60 mm (12*5)

Varianta 57

1. sa transmita total momentul de rasucire, sa nu genereze solicitari suplimentare, sa atenueze socuri
2. a, longitudinale b- frictiune
3. a. Compozitie chimica modificata, structura metalografica modificata, tensiuni interne ce determina deformatii

- b. după modul de execuție al sudării : topire sau presare ; după poziția elementelor sudate : orizontale, verticale, peste cap ; după forma rostului : în I, V, X, U, K
- c. Domenii de utilizare a sudării : reconditionări piese uzate sau rupte ; tăiere termică asamblări cazane hale
- d. Avantajele : Asamblarea formelor complexe , este ieftină

Varianta 58

1. fiabile, mentenabile, (reparate ușor în funcțiune) , interschimbabile
2. a. Sprâjina b. Cuzinetul
3. a. Ciocănire, presare, rulare
 - b) După modul de nituire : mecanică sau manuală c) după temperatura de nituire: la cald sau la rece,
 - c)) după așezarea pieselor : cap la cap sau suprapuse ; după numărul de rânduri : pe un rând, sau pe mai multe
- d Alumiuniul, cuprul
- e. asamblarea materialelor nesudabile dar are consum mare de materiale și muncă (munca)

Varianta 59

1. fixare, ghidare, reglare
2. a. Concentrator
 - b. constanta de elasticitate
 - c. lubrifierea
 - d. toroane
3. a. Lipituri metalice tari $\sigma_{\max} = 50 \text{ daN/mm}^2$, $t=450\dots 900 \text{ C}$
Lipituri metalice moi $\sigma_{\max} = 7 \text{ daN/mm}^2$ $t < 450 \text{ C}$
 - b. fluxul elimină oxizii pentru o bună difuzie a metalului de lipit
 - c. falțuire (rasfrângerea suprafeței) , lipire în pană

Varianta 60

1. Rulmenți radiali, axiali radiali- axiali, radiali- oscilanti, axial – oscilanti
- 2 a. Încovoiere b. Unghiulare c. Dintate d. Rotație
3. a. $\sigma_{\text{rupere}} \leq 50 \text{ daN/mm}^2$, $t=450\dots 900 \text{ C}$
 - b. la lipirea flanselor (pentru îmbinarea tevelor pentru apă)
 - c. Am42Lp, monel (pentru fonte)

Varianta 61

1. 42 daN/mm^2 oțel laminat obișnuit (OL 42)
Lp20Sb – aliaj de lipit moale cu 20% stibiu
- 2 a. pinion-cremaliera, surub-piulita
 - b. bielă-manivelă

- c. mecanismul cu cruce de Malta
3. a. lagare b. Sprijin c. Rotație d. Oprirea e. Intermitenta
4 a. forta taietoare T [N]

- b. efortul unitar tangential τ [N/m²]
c. deformarea specifica
d. nitul , surubul

Varianta 62

1. aliaj de lipit moale 30% stibiu ; otel laminat OL 37 (37 daN/mm²)
2. a. nituite , sudate, lipite
b. cu filet , pene, caneluri
3. a.sprijina b. Cuzinetului c. Rostogolire d. Pinion e. Rotație
4. a. forte axiale F [N]
b. efort unitar [N/m²]
c. $\sigma = \epsilon * E$

Varianta 63

1. OL50 , OL 37
2. sensul de rotație transmis , puterea transmisa , raportul de transmisie
- 3 otatie b. Lagare c. Ghidare d. Continua e. Rotație
4. a cuplul de forte pe axa : Mi [N*m]
b. σ efectiv – efortul unitar normal
c. $\sigma = M*y / Iz$ y- distanta de la Oz la sectiune Iz – momentul de inertie al sectiunii in raport cu axa Oz
d. osiile vagoanelor , grinzile constructiilor metalice

Varianta 64

1. $\Sigma F=0 ; \Sigma M= 0$
2. mentenabilitate repunere usoara in functiune (reparare usoara, intretinere usoara) ; interschimbabilitate - usor schimbabile (executate in serie mare) ; fiabilitate = sa functioneze potrivit destinatiei propuse si periada de timp garantata
3. a. torsiune b. Demontabile c. Axiale d. Modul e. Rotație
4. a. forte de compresiune [N]
b efort unitar normal σ [N/mm²]
c. $\sigma = \epsilon * E$

Varianta 65

1. Transmisia cu roti dintate = angrenajul pentru transmiterea miscarii de rotație de la o roata conducatoare la una condusa , ce au dantura periferica . Rol : varierea turatiilor
2. a. rotatia in translatie b . rotatia in translatie si invers c. Rotatia continua in rotație intermitenta
3. a. organe b sprijina c. Torsiune d. Încovoiere e. Rotație

4. a. Mt(doua cupluri perpendiculare pe axa barei si de sensuri opuse) [N*m]
b. efort unitar tangential τ [N/m²]
c. τ efectiv = Mt / Wp
d. burghiul, arborele de transmisie

Varianta 66

1. fixare, reglare, masurare, transmitere miscare
2. sudarea este : ieftina , are adaos de prelucrare mic, assembleaza piese complicate
3. a. maxima , tensiunea
barburi , puterea, sensul de rotație

Varianta 67

1. osii din : materiale feroase : OL 37, AUT 40 , 41 Mo Cr 11
neferoase : Am , Bz
Materiale nemetalice : plastic, textolit
2. lagare : radiale , axiale , radial-axiale
3. a. presare b. Nedemontabila , organ c. rotație d. Mica e. Paralela
f. Variatoare

Varianta 68

1. Inel exterior (fix), colivie, corpuri de rulare , inel interior
2. perfect, satisfacator, limitat greu sudabile
3. a. intermitenta b. Raportul c. Orizontale , forte d. < 12 mm e. Adaos
f. reazeme g. Paralele

Varianta 69

1. textolit., poliamide , cauciuc, bronz sinterizat impregnat cu plastic, grafitul..
2. Proprietati elastice superioare , rezistenta la oboseala, coeficient de dilatare mic, rezistenta la uzura
3. a. nituire b. Forfecare c. Radial-axial d. Compuse

Varianta 70

1. pasul p , inclinarea , diametrul nominal , profilul, inaltimea
2. efortul unitar normal, efortul unitar tangential , lunecarea specifica, , modul de elasticitate longitudinal , ..transversal
3. a. intermitenta b. Frezare c. Demontate d. Arcuri e forfecare

Varianta 71

1. a. sustinere, ghidare b. Pol c. Sageata d. Demontabila, filetate

2. cuiele spintecate sarma rasucita, sudare sau deformare
3. Inel exterior, colivie , corpuri de rulare, colivie , inel interior
4. randament ridicat, durabile

Varianta 72

1. Ulei vegetal (de in , rapita), ulei animal (de oaie) , mineral (T pentru transmisii, H pentru instalatii hidraulice
Unsurile : consistente (pe baza de talc sau grafit)
Solide (talc + minerale ori grafit + minerale) – folosite in perioada de rodaj a lagarelor
2. a demontabila , surub-piulita b. Fusuri, pivoti c. Direct , trepte
3. OL 37 OLC 15 , 41Mo Cr 11

Varianta 73

1. a. coeficient de siguranța b . material de baza c. Paralele d. Unghiulare
2. 42MoCr11 Bz materiale plastice OLC 15
3. Uzura prin aderenta, coroziva, abraziva, de oboseala , oxidarea(ruginirea)
4. pene disc, paralele, pene paralele cu gauri , pene alfa, dreptunghiulare

Varianta 74

1. a. reazem b. Maxima c metalice , nemetalice (adezivi) d.. uscata
2. Inel interior, colivie, corpuri de rulare (bile, ace, role) , inel interior
3. de etansare, de fixare de masurare , de reglare, de transmitere a miscarii

Varianta 75

- 1 a. arbori b. Periculoasa c. Încovoiere d. Topire , presare e . canelata
2. inclinate cu nas, fara nas, plate , concave
3. etansare, fixare, masurare reglare, transmitere

Varianta 76

- 1 a. dimensiune b. Surub c. Medianelor d. Perpendicular e. Extrem f. Doua
- 2 a metoda rezistentei admisibile , metoda capacitatii portante
b. dupa contact : ambreiaje rigide (gheare) sau elastice (cu disc de frictiune)
dupa felul comenzii : comanda electrica sau manuala
c. pene de fixare : inclinate cu nas , fara nas, pene plate

Varianta 77

- 1.a. solicitari b. Proportional c. Mai mare. D. Constant e. Plan f. Doi
2. a gabarit mic , siguranța durabile , randament mare
b. ulei mineral , vegetal, animal

c. lipsa gaurilor, lipsa zgomotului asurzitor de la nituire, etanșeitatea, rezistența la coroziune
 mica , se poate automatiza

Varianta 78

1. a. 3 b. Admisibila c. Constanta de elasticitate d. Clichet e. Zero f. Constant
2. a. de reglare joc, transmiterea miscarii (la masinile-unelte), fixare, masurare
 b. abraziva , de aderenta , de oboseala , de coroziune

Varianta 79

- 1 . a. frictiune b. Conducatoare c. Doua d. Scalare e torsiune f. Aluminiu
2. a. materiale metalice feroase : Ol., OT ., Oteluri aliate(41Mocr11)
neferoase Bz
plastice.
- b. surub-piulita : rotatia in translatie
 biela –manivela : rotatia in translatie si invers
 mecanismul cu culisa oscilanta : rotatia in rotație alternativa
 cu clichet rotatia in rotație intermitenta

Varianta 80

1. a. Young b. Extrem c. Perpendiculara d. Autodesfacerea e. Clorura de zinc f. Cresterea
2. a. hexagonala , crenelata striata, fluture
 b. rezistenta termica si mecanica mica
 c. dupa forma sectiunii transversale
 dupa continuitate
 dupa pozitia cusaturii fata de solicitare

Varianta 81

1. de suprafata sau de volum
2. incovoier, torsiune, incovoier+torsiune
3. triunghiulara, dreptunghiulara, fierastrau, trapezoidal, rotund
4. a. biela- manivel b. Elastice , oboseala c. Admisibile d. Unitar

Varianta 82

1. acumuleaza energie : jucarii , ceasornice mecanice ; exercita forte (frane , came); amortizeaza socuri (suspensiile masinilor , cuplje elastice)
2. . I Sisteme de transmisie directa a miscarii (roti dintate)
 II prin elemente flexibile (lanturi, curele)
 IIIrigide (biela- manivela)
- 3 . 1) se noteaza punctele unde apar forte
 2) in rezeme , incastrari , articulatii (daca exista) se deseneaza reactiunile
 3) se scriu ecuatiile de echilibru

Varianta 83

1. piulite cu dinti , contrapiulite, sudare, surub cu insertii elastice
2. întindere + încovoiere, încovoiere oblica , întindere excentrica
3. mentenabilitate repunere in stare de functionare in timp scurt
4. a. circulara , rectilinie b. De frictiune c. Intermitente d. Paralela e. Plastice

Varianta 84

1. Cuplaj = organ de masina ce asigura legatura permanenta ori intermitenta , in scopul transmiterii miscarii de rotație de la un arbore la altul sau de la un alt organ de masina la altul fara a modifica Momentul de transmis sau sensul miscarii
2. Bronz , grafit msteriale ceramice , materiale sinterizate
3. de fixare , de transmitere a miscarii , de reglare , de masurare, sau speciale
- 4 a. tangentiale b. Intindere c. Articulat d. Periculoasa

Varianta 85

1. cu ciocanul de lipit , cu arzatoare cu flacara , cu rezistenta electrica de contact , sau cufundare in aliaj de lipit
 2. nu trebuiesc date gauri , etanseitate, rezistenta mare, ieftin
 3. mecanismul cu clichet imprima miscarea de rotație de la roata cu dinti 4 prin intermediul balansierului de la biela- manivela . Miscarea e fragmentata de clichetul de sus (ce se roteste in jurul articulatiei) , clichetul de blocare (5) impiedica rotatia inversa
- 1- manivela 2- biela 3- balansier 4- roata cu dinti 5- clichet de blocare

Varianta 86

1. a. Transmisie prin cablu b. Transmisie cu roti dintate c. Variator cu roti de frictiune d. Mecanism su culisa oscilanta e. Cu clichet
2. caneluri triunghiulare , dreptunghiulare, in evolventa
3. moi ($\sigma < 7 \text{ daN} / \text{mm}^2$, $t < 450 \text{ C}$
Tari $\sigma < 50 \text{ daN} / \text{mm}^2$ $t = 450 \dots 900 \text{ C}$
- 4 . a. intermitente b. Transmit rotație , torsiune c. Verticala

Varianta 87

1. $\sigma = \varepsilon * E$ σ - efort unitar normal E – modulul de elasticitate longitudinal [N/ m²]
2. a. b. Asamblarea cu filet : 1- capul șurubului 2- piulita 3- saiba 4- piesele
c. filet metric : ungiul la varf e de 60 grade ; filet Withworth 55 grade
3. a. paralela b. A necesara= T / σ c. Rostogolire

Varianta 88

1. a. ambreiaj cu fricțiune, centrifugal
b. când turatia depaseste cu o anumita valoare , atunci forta centrifuga e mai mare si intinde arcurile astfel incat cele doua discuri ajung a frâna
c. transmite miscarea , amortizeaza socuri asigura securitate
2. axiale , radiale , radial- axiale
- 3 a. . N întindere
b. efective , tensiunea
c. variabile

Varianta 89

1. consum mare de material de manopera , conditii de lucru incomode (zgomot) , gaurile micșoreaza rezistenta
2. a moment de inertie polar = Momentul de inerție axial / distanta
b. la suprafete de revolutie (cercuri)
3. elasticitate , rezistenta, dilatare mica, rezistenta la uzura

Varianta 90

1. elicoidale (cilindrice , conice) spiral-plan , arc disc, arc in foi , arc bara de torsiune
2. la asamblarile demontabile suprafetele imbinat e se pot deforma elastic .
La cele sudate poate apare ruperea fragila (data de tensiunile interne)
3. piston , biela, manivela
4. a. propționalitate b. Demontabila , surub, piulita c. Tensiune

Varianta 91

1. Asamblarea prin lipire = asamblarea cu ajutorul unui material de aport lichid ce patrunde prin difuziune moleculara . Fortele de coeziune intermoleculara se datoreaza solutiei solide formate
2. oțeluri obisnuite , oțeluri de calitate , oțeluri aliate
3. 1- fus de legatura cu biela 2- fus de sprijin 3- manivela 4- corpul arborelui
4. a) tensionat b) momentul c) cuprinzator , cuprins d) forfecare e) longitudinal

Varianta 92

1. Asamblare surub –piulita 1- capul șurubului 2- tija 3- piulita 4- saiba
2. fiabile , simple mentenabile interschimbabile , rezistente
3. a) tangential b) admis c) fus d) tractiune e) torsiune f) oficial

Varianta 93

1. Asamblarea demontabila = asamblarea ce se poate demonta fara distrugerea nici uneia din elemente
2. Apar tensiuni remanente, sunt sensibile la vibratii si la solicitari variabile

3. a) sarcini
b) mica
c) durității
d) rezistentă
e) întindere
f) periculoasă
4. Contrapiulita, surub cu inserții elastice, piulite cu dinți, sudate

Varianta 94

1. Exercițiu forte (de presare, de frânare), masa forte, amortizează șocurile, modifică (la cuplajele elastice)
2. Complexitate: Organe de mașini simple (suruburi, piulite..) complexe (lagare)
Funcțional: Organe de asamblare, de transmitere a mișcării, de conducere a fluidelor, de transformare a mișcării
3. Bronz, Grafită, Poliamidă, Pulberi Sinterizate (fier, cupru, plumb, grafită), Textolit

Varianta 95

1. Suma de momente ale tuturor elementelor de suprafață ce alcătuiesc suprafața secțiunii: $\Delta A \cdot y^2$
2. Centrare precisă, poate transmite forțe și momente mari și sunt rezistente la oboseală
3. a) Ambreiaje b) Frecare c) KW d) Incastrat
4. 1- Manivelă 2- Biela 3- Balansier 4- Batiu 5 – Roata cu dinți 6- Clichet 7-Clichet de Oprire

Varianta 96

1. Clorură de Zinc, Clorură de Amoniu, Colofoniu
2. a) Suprapunerea b) Adaos c) Nedemontabile
3. a) 1- Capac 2- Corp 3 – Cuzinet 4- Surub Fixare 5- Canal de ungere 6- Distanțier de Compensare
b) Bronz, Grafită, Poliamidă, Pulberi Sinterizate (fier, cupru, plumb, grafită), Textolit

Varianta 97

1. a) reunirea în succesiune bine determinată a elementelor constitutive cu scopul îndeplinirii cerințelor impuse
b) Saibe de siguranță, Contrapiulite,
2. a) Compresiune b) Sudabilitate c) Încovoiere, Cupluri d) butucilor
3. a), b) Cuplaj radial Oldham (permanent mobil) 1 – Semicuplaj 2- Disc intermediar 3 – Semicuplaj c) rol: Preia abateri (axiale, Radiale), transmite forțe mari (e folosit la mașini unelte, pompe de ungere)

Varianta 98

1. Simple, ieftine, precise
2. a) două b) rotație c) ambreiaje d) torsiune e) baza

3. a) 1-zona de calare 2-fus 3-corp 4-canal de pana
b) OLC25, Oteluri aliate: 41MoCr11, Oteluri obisnuite OL37

Varianta 99

1. a) Impiedica iesirea lubrifiantului, intrarea prafului, a umiditatii
b) Arbori, burghie, arcuri
2. a) Piston b) Demontabila c) Innecat d) tangentiale
3. 1-tija 2-cap mare 3-cap mic 4,5-Cuzinet 6- Surub fixare

Varianta 100

- 1.1 Transmiterea rotației de la motor la roata conducătoare apoi la roata condusa,
datorita fenomenului de frecare produs de-a lungul unei linii
- 1.2 Surub nit bolt
- 2 a) Constanta arcului b) Sageata c) Intindere-Comperesiune d) Cuzinet
- 3 1-Inel exterior(fix) 2-Inel interior, solidar cu arborele, deci mobil impreuna cu el
3- colivie 5-lagar