

# GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY

DI – 5 SEMESTER – OLD PAPER – S22 TO S25 – QUESTION BANK(Gujrati)

Subject Name & Code:

**Manufacturing Engineering -III- 4351902**

## Unit 1: Introduction to Manufacturing Engineering: III

પુનરાવર્તિત પ્રશ્નો:

1. મુખ્ય કટિંગ પેરામીટર્સને વ્યાખ્યાયિત કરો/સમજાવો: ડેપ્થ ઓફ કટ, કટિંગ સ્પીડ, મેટલ રિમુવલ રેટ.
  - આવેલા પેપર: WIN 24 (પ્રશ્ન.1(અ), 03 ગુણ), SUM 24 (પ્રશ્ન.1(બ), 03 ગુણ)
2. સ્વચ્છ આકૃતિ સાથે સમજાવો: થ્રેડ રોલિંગ.
  - આવેલા પેપર: WIN 23 (પ્રશ્ન.1(ક), 07 ગુણ), SUM 24 (પ્રશ્ન.3(ક), 07 ગુણ)
3. વિવિધ પ્રકારના થ્રેડની તેમના ઉપયોગ સાથે યાદી બનાવો અને સમજાવો.
  - આવેલા પેપર: SUM 24 (પ્રશ્ન.3(અ), 03 ગુણ), SUM 25 (પ્રશ્ન.3(અ), 03 ગુણ)

અન્ય મહત્વના પ્રશ્નો:

- મિકેનિકલ એન્જિનિયરિંગમાં થ્રેડ (આંટ)ની મૂળભૂત વ્યાખ્યા શું છે અને થ્રેડનો ઉપયોગ સામાન્ય રીતે વિવિધ એપ્લિકેશનમાં શા માટે થાય છે? (WIN 23 - પ્રશ્ન.1(અ), 03 ગુણ)
- મશીન ટૂલ્સ-આધારિત ઉદ્યોગોમાં અસરકારક શોપ ફ્લોર સુપરવિઝન માટે જરૂરી વલણ, જ્ઞાન અને કૌશલ્યનો સારાંશ આપો. (WIN 23 - પ્રશ્ન.1(બ), 04 ગુણ)
- વિવિધ પ્રકારના થ્રેડનું વર્ગીકરણ કરો અને થ્રેડ ઉત્પાદનની મુખ્ય પદ્ધતિઓની યાદી બનાવો. (WIN 23 - પ્રશ્ન.1(ક) (OR), 07 ગુણ)
- થ્રેડના સંદર્ભમાં નીચેના શબ્દો વ્યાખ્યાયિત કરો: (i) પીચ ડાયામીટર (ii) માઇનર ડાયામીટર (iii) થ્રેડ એંગલ (SUM 25 - પ્રશ્ન.3(અ), 03 ગુણ)
- ગિયર માટે નીચેના શબ્દો વ્યાખ્યાયિત કરો: (i) મોડ્યુલ (ii) સર્ક્યુલર પીચ (iii) પ્રેશર એંગલ (SUM 25 - પ્રશ્ન.1(અ), 03 ગુણ)
- સિંગલ પોઇન્ટ કટિંગ ટૂલની જ્યોમેટ્રી દર્શાવતી સ્વચ્છ આકૃતિ દોરો. (SUM 25 - પ્રશ્ન.1(બ), 04 ગુણ)

## Unit 2: Gear manufacturing and finishing processes.

### પુનરાવર્તિત પ્રશ્નો:

1. ગિયર હોબિંગ પ્રક્રિયા સ્વચ્છ આકૃતિ સાથે સમજાવો અને તેના ફાયદા & ગેરફાયદા લખો.
  - આવેલા પેપર: SUM 24 (પ્રશ્ન.1(ક), 07 ગુણ), SUM 25 (પ્રશ્ન.1(ક) (OR), 07 ગુણ), WIN 23 (પ્રશ્ન.2(ક) (OR), 07 ગુણ)
2. ગિયર મિલિંગ પ્રક્રિયા સ્વચ્છ આકૃતિ સાથે સમજાવો અને તેના ફાયદા & ગેરફાયદા લખો.
  - આવેલા પેપર: SUM 24 (પ્રશ્ન.1(અ), 03 ગુણ), WIN 23 (પ્રશ્ન.2(ક), 07 ગુણ), SUM 25 (પ્રશ્ન.1(ક), 07 ગુણ), WIN 24 (પ્રશ્ન.2(અ), 03 ગુણ)
3. ગિયર જનરેટિંગ અને ગિયર ફોર્મિંગ પ્રક્રિયાઓની તુલના કરો.
  - આવેલા પેપર: SUM 24 (પ્રશ્ન.2(બ), 04 ગુણ), WIN 23 (પ્રશ્ન.2(અ), 03 ગુણ)

### અન્ય મહત્વના પ્રશ્નો:

- વિવિધ પ્રકારના ગિયરનું વર્ગીકરણ કરો. (WIN 23 - પ્રશ્ન.2(અ) (OR), 03 ગુણ)
- ગિયરના પ્રકારોની યાદી બનાવો અને કોઈપણ ત્રણ પ્રકાર આકૃતિ સાથે સમજાવો. (WIN 24 - પ્રશ્ન.1(ક), 07 ગુણ)
- ગિયર ફિનિશિંગ પ્રક્રિયાઓની જરૂરિયાત સમજાવો. (WIN 23 - પ્રશ્ન.2(બ) (OR), 04 ગુણ)
- ગિયર કાર્યક્ષમતા સુધારણા પ્રક્રિયાઓ ઓળખો અને તેમાંથી કોઈ એક સમજાવો. (WIN 23 - પ્રશ્ન.2(બ), 04 ગુણ)
- ઓછામાં ઓછા ત્રણ પ્રકારની ગિયર ઉત્પાદન પ્રક્રિયાઓના નામ આપો અને તેમાંથી કોઈપણ એકને સ્વચ્છ આકૃતિ સાથે સમજાવો. (SUM 25 - પ્રશ્ન.2(બ), 04 ગુણ)
- ગિયર હોબિંગ અને ગિયર શેપિંગ પ્રક્રિયાઓની તુલના કરો. (SUM 25 - પ્રશ્ન.2(બ) (OR), 04 ગુણ)
- ગિયર શેપિંગના ફાયદા અને ગેરફાયદા સમજાવો. (WIN 24 - પ્રશ્ન.2(અ) (OR), 03 ગુણ)
- ગિયર શેપિંગ પ્રક્રિયા પર ટૂંક નોંધ લખો. (SUM 24 - પ્રશ્ન.2(બ), 04 ગુણ)

### Unit 3: Rapid Prototyping

#### પુનરાવર્તિત પ્રશ્નો:

1. ફ્યુઝડ ડિપોઝિશન મોડલિંગ (FDM) ને ડાયાગ્રામ સાથે સમજાવો અને તેના ફાયદા અને ગેરફાયદા લખો.
  - આવેલા પેપર: SUM 25 (પ્રશ્ન.2(ક), 07 ગુણ), WIN 23 (પ્રશ્ન.3(ક) (OR), 07 ગુણ), WIN 24 (પ્રશ્ન.2(ક) (OR), 07 ગુણ)
2. રેપિડ પ્રોટોટાઇપિંગના કાર્ય સિદ્ધાંતને સમજાવો.
  - આવેલા પેપર: WIN 24 (પ્રશ્ન.2(ક), 07 ગુણ), SUM 25 (પ્રશ્ન.2(અ), 03 ગુણ)
3. સ્ટીરીઓલિથોગ્રાફી (SLA) ને ડાયાગ્રામ/સ્વચ્છ આકૃતિ સાથે વિગતવાર સમજાવો.
  - આવેલા પેપર: SUM 24 (પ્રશ્ન.2(ક), 07 ગુણ), WIN 23 (પ્રશ્ન.3(ક), 07 ગુણ), SUM 25 (પ્રશ્ન.3(બ), 04 ગુણ)

#### અન્ય મહત્વના પ્રશ્નો:

- રેપિડ પ્રોટોટાઇપિંગ વ્યાખ્યાયિત કરો. (SUM 24 - પ્રશ્ન.2(અ), 03 ગુણ)
- રેપિડ પ્રોટોટાઇપિંગ પ્રક્રિયામાં કયા પગલાં સામેલ છે? (WIN 23 - પ્રશ્ન.3(અ), 03 ગુણ)
- રેપિડ પ્રોટોટાઇપિંગના ફાયદા અને ગેરફાયદા સમજાવો. (WIN 24 - પ્રશ્ન.2(બ), 04 ગુણ)
- રેપિડ પ્રોટોટાઇપિંગ પદ્ધતિઓનું વર્ગીકરણ કરો અને તેના ઉપયોગો લખો. (WIN 24 - પ્રશ્ન.2(બ) (OR), 04 ગુણ)
- મેન્યુફેક્ચરિંગ કંપનીમાં રેપિડ પ્રોટોટાઇપિંગ અપનાવવાથી ઉત્પાદન વિકાસની ગતિ અને ગુણવત્તા કેવી રીતે વધારી શકાય છે તે સમજાવો. (WIN 23 - પ્રશ્ન.3(બ), 04 ગુણ)
- રેપિડ પ્રોટોટાઇપિંગના ઉપયોગનું વર્ણન કરો. (WIN 23 - પ્રશ્ન.3(અ) (OR), 03 ગુણ)
- સિલેક્ટિવ લેસર સિન્ટરિંગ (SLS) સમજાવો અને SLS પ્રક્રિયામાં સપોર્ટ સ્ટ્રક્ચરની જરૂર કેમ પડતી નથી તે સમજાવો. (SUM 24 - પ્રશ્ન.2(ક) (OR), 07 ગુણ)
- સિલેક્ટિવ લેસર સિન્ટરિંગ (SLS) વિશે સંક્ષેપમાં જણાવો. (WIN 24 - પ્રશ્ન.3(અ), 03 ગુણ)
- થ્રી ડાયમેન્શનલ પ્રિન્ટિંગ (3DP) ને ડાયાગ્રામ સાથે સમજાવો અને તેના ફાયદા અને ગેરફાયદા લખો. (SUM 25 - પ્રશ્ન.2(ક) (OR), 07 ગુણ)
- ફોટોસોલિડિફિકેશન રેપિડ પ્રોટોટાઇપિંગ પદ્ધતિ સ્કેચ સાથે સમજાવો. (SUM 25 - પ્રશ્ન.3(બ) (OR), 04 ગુણ)
- રેપિડ પ્રોટોટાઇપિંગમાં પાર્ટ બનાવવા માટે અનુસરવાના વિવિધ પગલાંઓ જણાવો. (SUM 24 - પ્રશ્ન.2(અ) (OR), 03 ગુણ)

### Unit 4: Thread production Methods.

પુનરાવર્તિત પ્રશ્નો:

1. થ્રેડ મિલિંગ સ્વચ્છ આકૃતિ સાથે સમજાવો.

- આવેલા પેપર: SUM 25 (પ્રશ્ન.3(ક), 07 ગુણ), WIN 24 (પ્રશ્ન.3(ક) (OR), 07 ગુણ), SUM 24 (પ્રશ્ન.3(ક) (OR), 07 ગુણ)

અન્ય મહત્વના પ્રશ્નો:

- થ્રેડ રોલિંગ આકૃતિ સાથે સમજાવો અને થ્રેડ મશીનિંગ પર થ્રેડ રોલિંગના ફાયદા આપો. (SUM 24 - પ્રશ્ન.3(ક), 07 ગુણ)
- થ્રેડ પ્રોડક્શનની રીતોના નામ આપો અને "થ્રેડ ચેસિંગ" સમજાવો. (WIN 24 - પ્રશ્ન.3(ક), 07 ગુણ)
- થ્રેડ ઉત્પાદન મશીન પર ટૂલ માઉન્ટ કરવાની પદ્ધતિ સમજાવો. (SUM 25 - પ્રશ્ન.3(ક) (OR), 07 ગુણ)
- થ્રેડના મુખ્ય પ્રકારોનું વર્ગીકરણ કરો. (WIN 24 - પ્રશ્ન.3(અ) (OR), 03 ગુણ)
- આકૃતિ સાથે લેફ્ટ હેન્ડ સાઇડ થ્રેડ અને રાઇટ હેન્ડ સાઇડ થ્રેડની વ્યાખ્યા આપો. (WIN 24 - પ્રશ્ન.3(બ), 04 ગુણ)
- “V” થ્રેડ દોરો અને તેના વિવિધ ઘટકો દર્શાવો. (WIN 24 - પ્રશ્ન.3(બ) (OR), 04 ગુણ)
- થ્રેડના એલિમેન્ટની સ્વચ્છ આકૃતિ દોરો અને તેમાંથી કોઈપણ ત્રણને વ્યાખ્યાયિત કરો. (SUM 24 - પ્રશ્ન.3(અ) (OR), 03 ગુણ)
- લેમિનેટેડ ઓબ્જેક્ટ મેન્યુફેક્ચરિંગ (LOM) પર ટૂંકી નોંધ લખો. (SUM 24 - પ્રશ્ન.3(બ) (OR), 04 ગુણ)

## Unit 5: Computer integrated Manufacturing (CIM)

### પુનરાવર્તિત પ્રશ્નો:

1. કમ્પ્યુટર ઇન્ટિગ્રેટેડ મેન્યુફેક્ચરિંગ (CIM) નો વિસ્તાર સમજાવો અને તેના ફાયદાઓ લખો.
  - આવેલા પેપર: WIN 23 (પ્રશ્ન.4(ક), 07 ગુણ), WIN 24 (પ્રશ્ન.5(ક), 07 ગુણ)
2. CIM વ્હીલ દોરો અને સમજાવો.
  - આવેલા પેપર: SUM 25 (પ્રશ્ન.4(ક), 07 ગુણ), SUM 24 (પ્રશ્ન.4(ક) (OR), 07 ગુણ), WIN 23 (પ્રશ્ન.4(ક) (OR), 07 ગુણ)
3. કમ્પ્યુટર ઇન્ટિગ્રેટેડ મેન્યુફેક્ચરિંગ (CIM) મેનેજમેન્ટની ભૂમિકા શું છે?
  - આવેલા પેપર: WIN 23 (પ્રશ્ન.4(બ), 04 ગુણ), SUM 25 (પ્રશ્ન.4(બ) (OR), 04 ગુણ)

### અન્ય મહત્વના પ્રશ્નો:

- CIM માં મેન્યુફેક્ચરિંગ એન્જિનિયરની ભૂમિકા સમજાવો. (SUM 25 - પ્રશ્ન.4(અ), 03 ગુણ)
- કમ્પ્યુટર ઇન્ટિગ્રેટેડ મેન્યુફેક્ચરિંગ (CIM) માં મેન્યુફેક્ચરિંગ એન્જિનિયરિંગની ભૂમિકા શું છે? (WIN 24 - પ્રશ્ન.5(બ), 04 ગુણ)
- CIM ના સ્કોપની યાદી તૈયાર કરો અને કોઈપણ બેને વિગતવાર સમજાવો. (SUM 25 - પ્રશ્ન.4(બ), 04 ગુણ)
- CIM ના ફાયદા સમજાવો. (SUM 25 - પ્રશ્ન.4(અ) (OR), 03 ગુણ)
- CIM ના વિવિધ ફાયદા લખો. (SUM 24 - પ્રશ્ન.4(બ) (OR), 04 ગુણ)
- મેન્યુફેક્ચરિંગમાં CIM ની ભૂમિકા શું છે? (SUM 24 - પ્રશ્ન.4(બ), 04 ગુણ)
- CAD અને CAM વચ્ચેનો સંબંધ સમજાવો. (SUM 24 - પ્રશ્ન.4(ક), 07 ગુણ)
- IOSI રેફરન્સ મોડલનો ખ્યાલ સમજાવો. (SUM 25 - પ્રશ્ન.4(ક) (OR), 07 ગુણ)

## Unit 6: Non-conventional and advance methods of Machining.

### પુનરાવર્તિત પ્રશ્નો:

1. ઇલેક્ટ્રિકલ ડિસ્ચાર્જ મશીનિંગ (EDM) નું બાંધકામ અને કાર્ય સ્વચ્છ આકૃતિ સાથે સમજાવો.
  - આવેલા પેપર: WIN 23 (પ્રશ્ન.5(ક), 07 ગુણ), WIN 24 (પ્રશ્ન.4(ક), 07 ગુણ), SUM 25 (પ્રશ્ન.5(ક), 07 ગુણ)
2. કન્વેન્શનલ અને નોન-કન્વેન્શનલ મશીનિંગ વચ્ચે તફાવત બતાવો.
  - આવેલા પેપર: WIN 24 (પ્રશ્ન.4(અ), 03 ગુણ), SUM 25 (પ્રશ્ન.5(અ) (OR), 03 ગુણ), WIN 23 (પ્રશ્ન.5(અ) (OR), 03 ગુણ)
3. નોન-કન્વેન્શનલ મશીનિંગ પદ્ધતિઓનું વર્ગીકરણ કરો.
  - આવેલા પેપર: WIN 23 (પ્રશ્ન.5(અ), 03 ગુણ), WIN 24 (પ્રશ્ન.4(અ) (OR), 03 ગુણ), SUM 25 (પ્રશ્ન.5(અ), 03 ગુણ)

### અન્ય મહત્વના પ્રશ્નો:

- ઇલેક્ટ્રોકેમિકલ મશીનિંગ (ECM) શું છે? અને ઉત્પાદન પ્રક્રિયામાં તે કેવી રીતે કાર્ય કરે છે? (WIN 24 - પ્રશ્ન.4(ક) (OR), 07 ગુણ)
- સ્વચ્છ આકૃતિની મદદથી ઇલેક્ટ્રો કેમિકલ મશીનિંગના કાર્યકારી સિદ્ધાંતને સમજાવો. (SUM 25 - પ્રશ્ન.5(ક) (OR), 07 ગુણ)
- એરોસ્પેસ એન્જિન ઘટકો માટે સખત ધાતુમાં ચોકસાઈવાળા છિદ્રો બનાવવા માટે અલ્ટ્રાસોનિક મશીનિંગ (USM) ને કેવી રીતે લાગુ કરી શકાય? (WIN 24 - પ્રશ્ન.4(બ), 04 ગુણ)
- ઉત્પાદનમાં જટિલ પેટર્ન બનાવવા માટે લેસર બીમ મશીનિંગ (LBM) પ્રક્રિયાનો ઉપયોગ કેવી રીતે કરી શકાય? (WIN 24 - પ્રશ્ન.4(બ) (OR), 04 ગુણ)
- અલ્ટ્રાસોનિક મશીનિંગ (USM) ની રેખાકૃતિ દોરો અને વિવિધ ભાગોને લેબલ કરો. (WIN 23 - પ્રશ્ન.4(અ) (OR), 03 ગુણ), (WIN 24 - પ્રશ્ન.5(અ), 03 ગુણ)
- નોન-કન્વેન્શનલ મેન્યુફેક્ચરિંગ (NCM) ના વિકાસ માટે છ કારણો આપો. (WIN 23 - પ્રશ્ન.4(અ), 03 ગુણ), (WIN 24 - પ્રશ્ન.5(અ) (OR), 03 ગુણ)
- એબ્રેસિવ જેટ મશીનિંગ સ્વચ્છ આકૃતિ સાથે સમજાવો. (SUM 25 - પ્રશ્ન.5(બ), 04 ગુણ)
- એબ્રેસિવ જેટ મશીનિંગના કાર્ય સિદ્ધાંતને જણાવો. (SUM 24 - પ્રશ્ન.5(બ) (OR), 04 ગુણ)
- લેસર બીમ મશીનિંગ સમજાવો. (SUM 24 - પ્રશ્ન.5(અ), 03 ગુણ)
- ઇલેક્ટ્રોન બીમ મશીનિંગ સમજાવો. (SUM 24 - પ્રશ્ન.5(અ) (OR), 03 ગુણ)
- માઇક્રો ઇલેક્ટ્રો મેકેનિકલ સિસ્ટમ (MEMS) ની જરૂરિયાત સમજાવો. (SUM 24 - પ્રશ્ન.5(ક) (OR), 07 ગુણ)
- કેમિકલ વેપર ડિપોઝિશન (CVD) ટેકનિક સમજાવો. (SUM 25 - પ્રશ્ન.5(બ) (OR), 04 ગુણ)
- કેમિકલ વેપર ડિપોઝિશન (CVD) પર ટૂંકી નોંધ લખો. (SUM 24 - પ્રશ્ન.4(અ) (OR), 03 ગુણ)
- PAM (પ્લાઝમા આર્ક મશીનિંગ) પર ટૂંકી નોંધ લખો. (SUM 24 - પ્રશ્ન.4(અ), 03 ગુણ)

- EDM નો કાર્ય સિદ્ધાંત સમજાવો, EDM માટે મટીરિયલ રિમુવલની મિકેનિઝમ, ટ્રાન્સફર મીડિયા અને એનર્જી સોર્સ ઓળખો. (SUM 24 - પ્રશ્ન.5(ક), 07 ગુણ)

\*\*\*\*\*