

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY
DIPLOMA ENGINEERING – SEMESTER – V- EXAMINATION – SUMMER 2016

Subject Code: 3352904**Date: 19/05/2016****Subject Name: Production Planning****Time: 02:30 PM TO 05:00 PM****Total Marks: 70****Instructions:**

1. Attempt all questions.
2. Make suitable assumptions wherever necessary.
3. Figures to the right indicate full marks.
4. Each question carry equal marks (14 marks)

Q.1

Answer any seven out of ten. દશમાંથી કોઇપણ સાતના જવાબ આપો.

14

1. Define Metric count.
૧. મેટ્રિક કાઉંટ ની વ્યાખ્યા લખો.
2. Convert 50s Ne to denier.
૨. 50s Ne ને ડેનીયર માં ફેરવો.
3. Calculate the draft if sliver hank is 0.1236 and roving hank is 1.5.
૩. જો સ્લાઇવર હેંક 0.૧૨૩૬ અને રોવીંગ હેંક ૧.૫ હોય તો ડ્રાફ્ટ શોધો.
4. Calculate the resultant count if two yarns of 40s Ne and 60s Ne are doubled.
૪. જો 40s Ne અને 60s Ne ના બે યાર્ન્સ ને ડબલ કરવા મા આવે તો રીઝલ્ટંટ કાઉંટ શોધો.
5. Define Metric reed count.
૫. મેટ્રિક રીડ કાઉંટ ની વ્યાખ્યા લખો.
6. Find diameter of 13s Ne yarn in inches.
૬. 13s Ne યાર્ન નું ડાયામીટર ઇંચ મા શોધો.
7. Derive Denier = 9 x Tex.
૭. સાબીત કરો: ડેનીયર = ૯ x ટેક્ષ.
8. Find the denier of 2/40s Ne yarn.
૮. 2/40s Ne યાર્ન નો ડેનીયર શોધો.
9. Draw layout of 2 cards.
૯. ૨ કાર્ડ્સ નો લે આઉટ દોરો.
10. Find the weight of 40s Ne lea.
૧૦. 40s Ne લી નું વજન શોધો.

Q.2

(a) Calculate the production of ring frame in gram/spindle/shift from the following data.

03

Spindle speed = 15000 rpm, Yarn count = 48s Ne, TM = 4.5, Efficiency = 90%

પ્રશ્ન. ૨

(અ) નીચેની વિગતો પર થી રીંગ ફ્રેમ નું પ્રોડક્શન gram/spindle/shift માં શોધો.

03

Spindle speed = 15000 rpm, Yarn count = 48s Ne, TM = 4.5, Efficiency = 90%

OR

- (a) Calculate the production of rotor in kg/rotor/shift from the following data. **03**
Rotor speed = 10000 rpm, Yarn count = 7s Ne, TM = 4.75, Efficiency = 95%
- (અ) નીચેની વિગતો પર થી રોટર નુ પ્રોડક્શન kg/rotor/shift માં શોધો. **03**
Rotor speed = 10000 rpm, Yarn count = 7s Ne, TM = 4.75, Efficiency = 95%
- (b) Calculate the production of a sizing machine in kg/shift from the following data **03**
Sizing speed = 65 m/min, efficiency = 50%, No. of ends = 5900, Yarn count = 40s Ne.
- (બ) નીચેની વિગતો પર થી સાઈઝિંગ મશીન નુ પ્રોડક્શન kg/shift માં શોધો. **03**
Sizing speed = 65 m/min, efficiency = 50%, No. of ends = 5900, Yarn count = 40s Ne.
- OR
- (b) Calculate the production of warping machine in lbs/shift from the following data. **03**
Warping speed = 700 m/min, Efficiency = 70%, No. of ends = 568, Yarn count = 56s Ne
- (બ) નીચેની વિગતો પર થી વાર્પિંગ મશીન નુ પ્રોડક્શન lbs/shift માં શોધો. **03**
Warping speed = 700 m/min, Efficiency = 70%, No. of ends = 568, Yarn count = 56s Ne
- (c) Calculate the time required to prepare one lap on a scutcher from the following data: **04**
Lap roller speed = 9 rpm, Lap roller diameter = 10 inch, Length of lap = 40 meters, Efficiency = 80%, Lap hank = 0.001564
- (ક) નીચેની વિગતો પર થી સ્કચર મશીન પર એક લેપ બનતા કેટલો સમય લાગશે તે શોધો. **04**
Lap roller speed = 9 rpm, Lap roller diameter = 10 inch, Length of lap = 40 meters, Efficiency = 80%, Lap hank = 0.001564
- OR
- (c) Calculate the time required to fill one can on a card from the following data. **04**
Doffer speed = 30 rpm, Doffer diameter = 27 inch, Can capacity = 20 kg, Efficiency = 90%, Sliver hank = 0.1238
- (ક) નીચેની વિગતો પર થી કાર્ડ પર એક કેન ભરાતા કેટલો સમય લાગશે તે શોધો. **04**
Doffer speed = 30 rpm, Doffer diameter = 27 inch, Can capacity = 20 kg, Efficiency = 90%, Sliver hank = 0.1238
- (d) Draw layout of 8 speed frames. **04**
- (ડ) ૮ સ્પીડ ફ્રેમ નો લે આઉટ દોરો. **04**
- OR
- (d) Draw layout of 2 sizing machines. **04**
- (ડ) ૨ સાઈઝિંગ મશીન નો લે આઉટ દોરો. **04**
- Q.3** (a) Convert 40 Tex to French count. **03**
- પ્રશ્ન. 3** (અ) ૪૦ ટેક્ષ ને ફ્રેન્ચ કાઉન્ટ મા ફેરવો. **03**
- OR
- (a) Derive: Nm (Metric count) = 2 x Nf (French count) **03**
- (અ) સાબીત કરો: Nm (Metric count) = 2 x Nf (French count) **03**
- (b) Calculate the daily production in meters of water jet loom from the following data. **03**

- Loom rpm = 1200, Efficiency = 95%, PPI = 64
- (બ) વોટર જેટ લૂમ નું દિવસ નુ પ્રોડક્શન નીચેની વિગતો પર થી શોધો. 03
- Loom rpm = 1200, Efficiency = 95%, PPI = 64
- OR
- (b) Calculate the daily production in meters of double width projectile loom from the following data. 03
- Loom rpm = 260, Efficiency = 85%, PPI = 70
- (બ) ડબલ વિડ્થ પ્રોજેક્ટાઇલ લૂમ નું દિવસ નુ પ્રોડક્શન નીચેની વિગતો પર થી શોધો. 03
- Loom rpm = 260, Efficiency = 85%, PPI = 70
- (c) Calculate the time required to build one cone on warp winding machine from the following data: 04
- Winding speed = 1100 yards/min, Efficiency = 80%, Weight of yarn on full cone = 2 kg, Yarn count = 40s Ne.
- (ક) નીચેની વિગતો પર થી વાઇન્ડીંગ મશીન પર એક કોન ભરાતા કેટલો સમય લાગશે તે શોધો. 04
- Winding speed = 1100 yards/min, Efficiency = 80%, Weight of yarn on full cone = 2 kg, Yarn count = 40s Ne.
- OR
- (c) Calculate the time required to exhaust one can on speed frame from the following data. 04
- Spindle speed = 800 rpm, TPI = 1.2, Weight of sliver in can = 10 kg, Sliver hank = 0.1545, Draft on speed frame = 10, Efficiency = 80%.
- (ક) નીચેની વિગતો પર થી જણાવો કે એક કેન ને સ્પીડ ફ્રેમ પર ખાલી થતા કેટલો સમય લાગશે. 04
- Spindle speed = 800 rpm, TPI = 1.2, Weight of sliver in can = 10 kg, Sliver hank = 0.1545, Draft on speed frame = 10, Efficiency = 80%.
- (d) Calculate the number of draw frames required to produce 3000 kg of sliver per shift from the following data. 04
- Delivery speed = 300 m/min, Efficiency = 85%, % waste = 0.5%, Sliver count = 0.1593
- (ડ) નીચેની વિગતો પર થી એક શીફ્ટ મા ૩૦૦૦ kg સ્લાઇવર બનાવવા માટે કેટલી ડ્રો ફ્રેમ જોઈશે તે શોધો. 04
- Delivery speed = 300 m/min, Efficiency = 85%, % waste = 0.5%, Sliver count = 0.1593
- OR
- (d) Calculate the number of ring frames required to produce 3000 kg of yarn per shift from the following data. 04
- Spindle speed = 13500 rpm, TPI = 4.25, Efficiency = 90%, No. of spindles = 432, Yarn count = 60s Ne, % waste = 1%
- (ડ) નીચેની વિગતો પર થી એક શીફ્ટ મા ૩૦૦૦ kg યાર્ન બનાવવા માટે કેટલી રીંગ ફ્રેમ જોઈશે તે શોધો. 04
- Spindle speed = 13500 rpm, TPI = 4.25, Efficiency = 90%, No. of spindles = 432, Yarn count = 60s Ne, % waste = 1%
- Q.4** (a) Calculate the time required to prepare one warping beam with following data. 03
- Warping speed = 600 yards/min, Length of yarn in beam = 12000 yards, Efficiency = 80%

- પ્રશ્ન. ૪ (અ) નીચેની વિગતો પર થી એક વાર્પીંગ બીમ બનતા કેટલો સમય લાગશે તે શોધો. 03
Warping speed = 600 yards/min, Length of yarn in beam = 12000 yards, Efficiency = 80%
- OR
- (a) Calculate the weight of one weavers beam from the following data. 03
Length of yarn sheet = 1200 yards, No. of ends in beam = 3660, Yarn count = 40s Ne.
- (અ) નીચેની વિગતો પર થી એક વીવર્સ બીમ નું વજન શોધો. 03
Length of yarn sheet = 1200 yards, No. of ends in beam = 3660, Yarn count = 40s Ne.
- (b) Find the average count of mill from the following data: 04
20s Ne = 1500 lbs production, 30s Ne = 1200 lbs production, 48s Ne = 1300 lbs production.
- (બ) નીચેની વિગતો પર થી મીલ નો એવરેજ કાઉંટ શોધો. 0૪
20s Ne = 1500 lbs production, 30s Ne = 1200 lbs production, 48s Ne = 1300 lbs production.
- OR
- (b) Calculate warp, weft and cloth cover factor if yarn count is 40s Ne, Reed x Pick = 88 x 44. 04
- (બ) જો યાર્ન કાઉંટ 40s Ne હોય અને રીડ x પીક = 88 x 44 હોય તો વાર્પ, વેફ્ટ અને ક્લોથ કવર ફેક્ટર શોધો. 0૪
- (c) Calculate the weight of warp and weft in a given piece of fabric in kg from the following data: 07
Tape length = 21.2 meter, Reed count = 150 metric, Piece length = 20 meter, Yarn count = 10 x 10 Tex, Picks/cm = 28, Reed space = 130 cm, Selvedge = 1 cm on both side, No. of ends/dent = 4 (for selvedge) and 2 (for body cloth)
- (ક) નીચેની વિગતો પર થી આપેલ કાપડ ના ટુકડા મા વાર્પ અને વેફ્ટનું વજન kg મા શોધો. 0૭
Tape length = 21.2 meter, Reed count = 150 metric, Piece length = 20 meter, Yarn count = 10 x 10 Tex, Picks/cm = 28, Reed space = 130 cm, Selvedge = 1 cm on both side, No. of ends/dent = 4 (for selvedge) and 2 (for body cloth)
- Q.5** (a) Calculate the production of comber in kg/shift from the following data. 04
Feed/nip = 4.5mm, Nips/min = 350, Efficiency = 80%, % Noil = 12%, No. of heads = 6, Comber lap hank = 0.01867
- પ્રશ્ન. ૫ (અ) નીચેની વિગતો પર થી કોમ્બર નું પ્રોડક્શન kg/shift મા શોધો. 0૪
Feed/nip = 4.5mm, Nips/min = 350, Efficiency = 80%, % Noil = 12%, No. of heads = 6, Comber lap hank = 0.01867
- (b) Calculate the production of winding machine in lbs/shift from the following data. 04
Winding speed = 1000 m/min, Efficiency = 90%, No. of spindles = 60, Yarn count = 40s Ne.
- (બ) નીચેની વિગતો પર થી વાઇન્ડીંગ મશીન નું પ્રોડક્શન lbs/shift મા શોધો. 0૪
Winding speed = 1000 m/min, Efficiency = 90%, No. of spindles = 60, Yarn count = 40s Ne.
- (c) Draw layout of 4 ring frames. 03
- (ક) ૪ રીંગ ફ્રેમ નો લે આઉટ દોરો. 03

- (d) Draw layout of 4 auto looms.
(s) 4 ઓટો લૂમ નો લે આઉટ દોરો.

03

03
