Enrollment No./Seat No.:

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY

DIPLOMA IN ENGINEERING - SEMESTER - V EXAMINATION - SUMMER 2026

Subject Code: 4352902 **Date: 19-05-2026**

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. **Use of simple calculators and non-programmable scientific calculators are permitted.**
5. **English version is authentic.**

			Marks
Q.1	**(a)**	Find the resultant count if two yarns of 30s Ne and 50s Ne are doubled.	**03**
	(અ)	30^s Ne અને 50^s Ne ના યાર્ન નું ડબલીંગ કરવામાં આવેછે તો તેનો રીઝલ્ટન્ટ કાઉન્ટ શોધો.	૦૩
	(b)	Using the yarn count 40s Ne and a weight of 50 grams, Find the length of yarn on the bobbin.	**04**
	(બ)	યાર્ન કાઉન્ટ 40s Ne અને50 ગ્રામ વજનનો ઉપયોગ કરીને, બોબીન પર યાર્નની લંબાઈની ગણતરી કરો.	૦૪
	(c)	Find the average count of mill from the following data: 10s Ne = 1000 lbs production, 20s Ne = 1100 lbs production, 30s Ne = 1200 lbs production.	**07**
	(ક)	નીચેના ડેટા પર થી મીલનો એવરેજ કાઉન્ટ શોધો. 10s Ne = 1000 lbs production, 20s Ne = 1100 lbs production, 30s Ne = 1200 lbs production.	૦૭
		OR	
	(c)	Explain the importance of gearing technique in textile industries.	**07**
	(ક)	તેક્ષટાઇલ ઉદ્યોગ માં ગીયરીંગ ટેકનિક નું મહત્વ જણાવો.	૦૭
Q.2	**(a)**	Find the Metric count of 50Ne count.	**03**
	(અ)	50 ઈંગ્લીશ કાઉન્ટ ને મેટ્રીક કાઉન્ટમાં ફેરવો.	૦૩
	(b)	Define the term Heald Count and Reed Count.	**04**
	(બ)	હીલ્ડ કાઉન્ટ અને રીડ કાઉન્ટ ની વ્યાખ્યા આપો.	૦૪
	(c)	Find the time required to fill up one can in carding machine from the following data. Doffer diameter: 27" Doffer RPM: 22 RPM Weight of card sliver:110Kg Hank of card sliver: 0.016 Tension draft between doffer & coiler cal. Roller: 1.08 Efficiency: 80%	**07**

(ક) નીચેની માહીતી પર થી કાર્ડીંગ મશીન માં એક કેન ભરાતા કેટલો સમય લાગશે તે શોધો. ૦૭
ડોફર નો ડાયામીટર: 27 ઇંચ ડોફર આર.પી.એમ.: 22 RPM
કાર્ડ સ્લાઇવર નું વજન :110 કી.ગ્રા. કાર્ડ સ્લાઇવરનો હેન્ક: 0.016
ડોફર અને કોઇલર કેલેન્ડર રોલર વચ્ચેનો ટેન્શાન ડ્રાફ્ટ: 1.08
ઇફીસીયન્સી : 80 %

OR

(a) Find out the draft of carding machine, If the hank of feed material of carding machine is 0.0016 and hank of delivery material is 0.160 **03**

(અ) કાર્ડીંગ મશીન માં ફીડ માટીરીયલ નો હેંક 0.0016 અને ડીલીવરી માટીરીયલ નો હેંક 0.160 હોય તો કાર્ડીંગ મશીન નો ડ્રાફ્ટ શોધો. ૦૩

(b) Define Tex count and denier count. **04**

(બ) ટેક્ષ કાઉન્ટ અને ડેનીયર કાઉન્ટ ની વ્યાખ્યા આપો. ૦૪

(c) Find the time required in minutes to fill-up one can in drawing frame from the following data. **07**
Speed: 700YPM Weight of draw slivers in can: 25 Kg
Efficiency:85% Hank of draw sliver: 0.15

(ક) નીચેની માહીતી પર થી ડ્રો-ફ્રેમ માં એક કેન ભરાતા કેટલો સમય લાગશે તે મિનિટમાં શોધો. ૦૭
Speed: 700YPM Weight of draw slivers in can: 25 Kg
Efficiency:85% Hank of draw sliver: 0.15

Q.3 **(a)** Find out the draft of speed frame, If the hank of feed material of speed frame is 0.168 and hank of delivery material is 1.35. **03**

(અ) સ્પીડ ફ્રેમ માં ફીડ માટીરીયલ નો હેંક 0.168 અને ડીલીવરી માટીરીયલ નો હેંક 1.35 હોય તો સ્પીડ ફ્રેમનો ડ્રાફ્ટ શોધો. ૦૩

(b) Define Metric count and English count. **04**

(બ) મેટ્રિક કાઉન્ટ અને ઇંગલીશ કાઉન્ટ ની વ્યાખ્યા આપો. ૦૪

(c) Find the No. of spindle of speed frame required for the production of 1500 Kg of Roving per shift from the following data. **07**
Spindle speed: 1000 RPM Hank of roving: 1.35 TPI: 1.3 Draft: 8
Efficiency: 85% waste: 0.5

(ક) એક શીફ્ટ માં 1500 કી.ગ્રા. રોવીંગ નું ઉત્પાદન કરવા માટે કેટલા સ્પીડ ફ્રેમ સ્પીન્ડલ જોઇએ તે નીચેની માહીત
Spindle speed: 1000 RPM Hank of roving: 1.35 TPI: 1.3 Draft: 8 Efficie
waste: 0.5

OR

(a) Compare Direct yarn number with Indirect yarn number system. **03**

(અ) ઇનડાયરેક્ટ યાર્ન નંબર સિસ્ટમ અને ડાયરેક્ટ યાર્ન નંબરની સરખામણી કરો. ૦૩

(b) Write down formulas of resultant count in direct and indirect yarn numbering system. **04**

(બ) ડાયરેકટ અને ઇનડાયરેકટ યાર્ન નંબરિંગ પધ્ધતીમાં રીઝલ્ટન્ટ કાઉન્ટ શોધવા માટેનું સૂત્ર લખો. ૦૪

(c) Find the required No. of Ring frame spindles for production of 2000Kgs of 30s carded yarn per shift from the following data. **07**

Spindle speed: 17000 RPM TPI: 25 Draft:22
Efficiency: 90% Time:8 hours

(ક) 30^s કાઉન્ટ ના કાર્ડેડ
યાર્નનું એક શીફ્ટ માં 2000કી.ગ્રા. ઉત્પાદન મેળવવા માટે કેટલા રીંગ ફ્રેમ સ્પીન્ડલ જોઈએ તે નીચેની માહીતી પ
Spindle speed: 17000 RPM TPI: 25 Draft:22 Efficiency:
Time:8 hours

Q.4 **(a)** calculate What will be the Ne(English Count) for 20 Denier yarn? **03**

(અ) 20 ડેનિયર યાર્ન માટે Ne(અંગ્રેજી કાઉન્ટ) શું હશે તે શોધો? ૦૩

(b) Find the average count for the following production data: **04**
36 Ne=600 pound
24 Ne=600 pound
30 Ne=400 pound

(બ) નીચેના ઉત્પાદન ડેટા માટે એવરેજ કાઉન્ટ શોધો: ૦૪
36 Ne=600 પાઉન્ડ
24 Ne=600 પાઉન્ડ
30 Ne=400 પાઉન્ડ

(c) Calculate time required in minute and hour to exhaust one can on speed frame from the following data. **07**

Spindle speed: 1000RPM TPI: 1.2
Weight of sliver in can: 20Kg Hank of draw sliver: 0.15
Draft between FR and BR: 10 Efficiency:82%

(ક) નીચેની માહીતી પર થી સ્પીડ- ૦૭
ફ્રેમ માં એક કેન ખાલી થતા કેટલો સમય લાગશે તે મિનિટ અને કલાક માં શોધો.

Spindle speed: 1000RPM TPI: 1.2
Weight of sliver in can: 20Kg Hank of draw sliver: 0.15
Draft between FR and BR: 10 Efficiency:82%

OR

(a) Convert 90Tex to Denier. **03**

(અ) 90Tex ને Denier માં કન્વર્ટ કરો. ૦૩

(b) Calculate time required to build one cone on winding machine from the following data. **04**

Speed: 1200 YPM Weight of cone: 3Kg
Count : 40 Ne Efficiency:80%

(બ) નીચેની માહીતી પરથી વાઇન્ડીંગ મશીન માં એક કોન ભરાતા કેટલો સમય લાગશે તે શોધો. ૦૪

Speed: 1200 YPM Weight of cone: 3Kg
Count : 40 Ne Efficiency:80%

(c) Calculate the production of warping machine in lbs/shift from the following data. **07**
Warping speed = 800 m/min, Efficiency = 60%, No. of ends = 450, Yarn count = 50s Ne

(ક) નીચેની વીગતો પરથી વાર્પીંગ મશીન નું ઉત્પાદન lbs/shift માં શોધો. ૦૭

Warping speed = 800 m/min, Efficiency = 60%, No. of ends = 450, Yarn count = 50s Ne

Q.5 (a) Calculate the production of a sizing machine in kg/shift from the following data: **03**

Sizing speed:60 m/min, efficiency:50%, No. of ends :3550, Count: 10Tex

(અ) નીચેની વીગતો પરથી સાઇઝીંગ મશીન નું ઉત્પાદન કી.ગ્રા./પાળી માં શોધો. ૦૩

Sizing speed:60 m/min, efficiency:50%, No. of ends :3550, Count: 10Tex

(b) Calculate time required to exhaust one Ring bobbin on winding machine from the following data. **04**

Count: 40 Ne Speed: 1000 YPM Efficiency:80%

Weight of yarn on Ring bobbin: 80gm

(બ) નીચેની માહીતી પરથી વાઇન્ડીંગ મશીન માં એક રીંગ બોબીન ખાલી થતા કેટલો સમય લાગશે તે શોધો. ૦૪

Count: 40 Ne Speed: 1000 YPM Efficiency:80%

Weight of yarn on Ring bobbin: 80gm

(c) Calculate the production of rotor in kg/rotor/shift from the following data. **07**

Rotor speed = 80000 rpm, Yarn count = 7s Ne, TM = 4.7, Efficiency = 90%

(ક) શોધો નીચેની વીગતો પરથી રોટર નું ઉત્પાદન કી.ગ્રા./રોટર/પાળી માં શોધો. ૦૭

Rotor speed = 80000 rpm, Yarn count = 7s Ne, TM = 4.7, Efficiency = 90%

OR

(a) A fabric is composed of 36 Ne weft yarn with 50 picks per inch; and 36 Ne warp yarn with 50 ends per inch than calculate the cover factor of the fabric. **03**

(અ) એક કાપડ નીચેની વીગતો થી બનેલ છે તો તેનું કવર ફેક્ટર શોધો. ૦૩

વેફ્ટ કાઉન્ટ:36Ne અને PPI:50 , વોર્પ કાઉન્ટ:36Ne અને EPI:50

(b) Calculate the daily production in meters of water jet loom from the following data. **04**

Loom rpm = 1200, Efficiency = 90%, PPI = 64; working time: 24hrs

(બ) નીચેની વીગતો પરથી વોટર-જેટ લુમ નું દિવસ નું ઉત્પાદન મીટર માં શોધો. ૦૪

Loom rpm = 1200, Efficiency = 90%, PPI = 64; working time: 24hrs

(c) Calculate weight of warp and weight of weft in a given piece of fabric from the following data. **07**

TL: 108 yards PL: 100 yards RS: 50"

Weft count: 50Ne Warp count: 50Ne Picks/inch: 80

Reed: 76^{s} selvedge: ¼ inch on both side

No. of Ends/dent: 4 for selvedge and 2 for body fabric

(ક) નીચેની વીગતો પરથી આપેલ ફેબ્રીક પીસમાં વોર્પ અને વેફ્ટ નું વજન શોધો. ૦૭

TL: 108 yards PL: 100 yards RS: 50"

Weft count: 50Ne Warp count: 50Ne Picks/inch: 80

Reed: 76^{s} selvedge: ¼ inch on both side

No. of Ends/dent: 4 for selvedge and 2 for body fabric

***