Mansoura University		B.Sc. Exam
Faculty of Engineering		15 January 2013
Textile Engineering Department	**Knitting & Apparel Machines**	Time: 3 hours
		Code: TXE 6415

Answer the Following Questions:

Part (I): Knitting Machines:

1) A) Name the different circular knitting machines according to fabric structure and also warp knitting machines.

- B) Draw a schematic diagram of the cams used in circular single jersey knitting machine.
- C) Explain in details the main elements of circular knitting machines.
- D) Explain with illustration a schematic diagram of warp knitting machine showing the main parts of this machine.
- E) Explain with drawing the steps of stitch formation process in warp knitting machine. [12 marks]

(2) Sketch the following pattern (8x8) knitted on Milaneese machine.

Front Bar:Feeding: 1 in , 2 out

Motion: (1-0),(1-2),(2-3),(2-1)

Back Bar:Feeding: Full

Motion: (0-0),(3-3) [6 marks]

(3) A tricot warp knitting m/c has two feeding guide bars its width is 78.7 inch, gauge is 28, speed is 500 r.p.m using 120 Ne and 35 Denier for both front and back guide bar respectively. Fabric quality is 15 cm and the consumed yarn per rack for both front and back beam bar is 50 inch and 60 inch respectively.Fabric width is 58 inch and machine efficiency is 85 %. Calculate:

1-Equivalent weight of fabric quality (lb/rack)

2-Fabric linear weight (lb/yd).

3-No. of racks per hour.

4-Produced fabric (lb/hr).

Please see page (2)

5-Fabric surface density (Ib/yd^2).
6-No. of wales per inch.
7-No. of courses per inch.
8-Run-in-ratio for both front and back bar. [12 marks]

Part(II): Apparel Machines:

(١) أ- اشرح بالتفصيل الاجزاء الثلاثه التى تحتوى عليها فرشة ماكينة الحياكه وما هو الغرض منها؟

ب- اشرح مع الرسم الأجزاء التى تتكون منها الإبره المستخدمه فى حياكة الملابس وما وظيفة كل جزء؟.

ج- اشرح أهم اجزاء ماكينة حياكة الأوفرلوك وما وظيفة كل جزء؟

د-اشرح بالتفصيل تقسيم ماكينات الحياكه من حيث نوع الميكانزمات ؟ [١٢ درجة]

(٢) أكمل مايأتى:

أ- تقوم ماكينة الزرايز بتركيب .....زرارا فى الورديتان(١٦ ساعه) حيث تتمكن الإبره من عمل .....غرزه بين كل ثقبين من ثقوب الزرار المستعمل .

ب- من انواع ميكانزمات الإبره .....و.....و.....

ج- نسبة نقل الحركه من الإبره الى المكوك المتأرجح تكون .....بينما نسبة نقل الحركه من الإبره إلى المكوك الذي يدور تكون ..... أو .....

د- يمكن تقسيم ماكينات الحياكة حسب تخصصها إلى ..... و ..... [١٠ درجات]

(٣) ماكينة حياكة تدور بسرعة ٤٨٥٠ spm وطول التكسيحة (crank length) = ١٥ mm وطول ذراع التوصيل (connected rod) = ٦٠ mm وزاوية العمود الرئيسي (crank angle) = ٤٥ درجة حيث أن امتداد محور الإبرة يمر بمركز العمود الرئيسي للماكينة.

المطلوب حساب: أ- سرعة الإبرة (متر/ ثانية)

ب- زمن حياكة وصلة طولها ١٢٠٠ متر

ج- قوة تغريز الإبرة (Needle penetration force) إذا علم أن كتلتها تساوي ٥٠ جرام. [٨ درجات]

With my best wishes
Prof. Dr. Hemdan Abou-Taleb