

SUBJECT – COMPUTER AIDED DRAFTING AND DESIGN (THEORY-I)

10

- B) State True or False.**

5

- 1) Short cut command for Arc is A
- 2) CAD stands for Computer Aided Manufacturing.
- 3) For Layer command LA short cut key is used.
- 4) Ctrl + Y = undo
- 5) Ctrl + Z = redo

C) Match the pair by shortcut & their command.

5

Group A

1) AR

2) A

3) C

4) CO

5) COL

Group B

a) Circle

b) Array

c) Colour

d) Arc

e) Copy

Q.2. Attempt any two of the following.

16

- 1) Write four editing commands in CAD.
- 2) Explain Sweep technique used in 3D geometric construction with help of ex.
- 3) Explain in detail Boolean operation.

Q.3. Attempt any two of the following.

16

- 1) Explain in detail CAD process planning.
- 2) Draw the wire frame model & solid model of rectangular block.
- 3) Explain need & scope of Auto CAD.

Q.4. Write brief answers. (Any two)

16

- 1) Explain the term
 - a) 3D circle
 - b) 3 D spline
- 2) Explain Motion Control System
- 3) Explain 5 storage devices in CAD.

Q.5. Write short notes. (any four)

16

- 1) 2 D Drafting & drawing
- 2) Animation
- 3) ISO curve
- 4) Surface Intersection
- 5) Suppressing & Unsuppressing

Q.6. Attempt any two of the following.

16

- 1) Explain the procedure to generate a cylinder place on top of rectangular block using any CAD software.
- 2) What is co-ordinate system? Explain absolute co-ordinate system.
- 3) Explain in detail latest CAD version.

प्र.१. अ) दिलेल्या पर्यायामधून रिकाम्या जागा भरा.

१०

- १) खालीलपैकी एक ग्राफिक स्टॅण्डर्ड नाही.
अ) जीकेएस ब) आयजीबीएस क) युएनआयएक्स ड) पीएचआयजीएस
- २) वायर फ्रेम मॉडेलमध्ये क्युब दर्शवण्यासाठी ----- लाइनची गरज असते.
अ) ८ ब) ६ क) १२ ड) १६
- ३) थर्ड अँगल प्रोजेक्शन मध्ये ऑब्जेक्ट हा ----- क्वार्टंट मध्ये असतो.
अ) १ ब) २ क) ३ ड) ४
- ४) कि बोर्ड हे ----- इनपूट डिवाइस आहे.
अ) ग्राफिकल ब) टेक्स्ट क) न्युमरीकल्स ड) सर्व पर्याय बरोबर
- ५) खालील जॉमेट्रीक मॉडेलिंग टेक्नीक मध्ये ----- ही श्री डायमेशनल मॉडेलिंग टेक्नीक नाही.
अ) वायर फ्रेम मॉडेलिंग ब) ड्राफ्टिंग क) सरफेस मॉडेलिंग ड) सॉलिड मॉडेलिंग
- ६) संगणकाचे हृदय ----- आहे.
अ) सीपीयु ब) एएनयु क) मॉनिटर ड) की बोर्ड
- ७) लाइट पेन ----- आहे.
अ) रायटींग डिवाइस ब) ड्राइंग डिवाइस क) लोकेटींग डिवाइस ड) लायटींग डिवाइस
- ८) फर्स्ट अँगल प्रोजेक्शन मध्ये ऑब्जेक्ट हा ----- क्वार्टंट मध्ये असतो.
अ) १ ब) २ क) ३ ड) ४
- ९) थंब व्हील हे ----- वर माउंट करतात.
अ) कीबोर्ड ब) मॉनिटर क) सीपीयु ड) माउस
- १०) खालील श्री डायमेशनल मॉडेलिंग टेक्नीक मध्ये कोणत्या टेक्नीकमध्ये जास्त वेळ आणि मेमरी लागत नाही.
अ) सरफेस मॉडेलिंग ब) सॉलिड मॉडेलिंग क) वायर फ्रेम मॉडेलिंग ड) वरील सर्व पर्याय

ब) चूक की बरोबर ते लिहा.

५

- १) आर्क ची शॉर्टकट कमांड ऐ ही आहे.
- २) कॅड म्हणजे कॉम्प्युटर ऐडेड मॅन्युफॅक्चरींग
- ३) लेयर कमांड साठी एल ऐ ही शॉर्ट कट की वापरतात.
- ४) कंट्रोल + वाय = अनडू
- ५) कंट्रोल + झेड = रीडू

क) कमांड आणि त्यांचे शॉर्टकट यांच्या जोड्या लावा.

५

अ गट	ब गट
१) ऐ आर	अ) सर्कल
२) ऐ	ब) अरे
३) सी	क) कलर
४) सी ओ	ड) आर्क
५) सी ओ एल	इ) कॉपी

प्र.२. कोणत्याही दोन प्रश्नांची उत्तरे लिहा.

१६

- १) कॅड मधील चार इडीटींग कमांड लिहा.
- २) तीन डी मध्ये वापरले जाणारे स्वीप टेक्नीक उदाहरणासह स्पष्ट करा.
- ३) बुलन ऑपरेशनची माहिती लिहा.

- प्र.३. कोणत्याही दोन प्रश्नांची उत्तरे लिहा.** १६
- १) कॅड प्रोसेस प्लॅनिंग बदल माहिती लिहा.
 - २) रेक्टॅंग्युलर ब्लॉक चे वायर फ्रेम, मॉडेल आणि सॉलिड मॉडेल ड्रॉ करा.
 - ३) ऑटो कॅड ची गरज आणि फायदे स्पष्ट करा.
- प्र.४. दीर्घ उत्तरे लिहा. (कोणतेही दोन)** १६
- १) खालील संकल्पना स्पष्ट करा.
अ) तीन डी सर्कल ब) तीन डी स्पलाइन
 - २) मोशन कंट्रोल सिस्टीम ची माहिती लिहा.
 - ३) कॅड मधील पाच स्ट्राइक अरेज डिव्हिजन्स ची माहिती लिहा.
- प्र.५. टिपा लिहा. (कोणत्याही चार)** १६
- १) दोन डी ड्राफ्टिंग आणि ड्रॉइंग
 - २) अॅनिमेशन
 - ३) आय एस ओ कर्व
 - ४) सरफेस इंटरसेक्शन
 - ५) सप्रेसींग आणि अनसरप्रायजिंग
- प्र.६. कोणत्याही दोन प्रश्नांची उत्तरे लिहा.** १६
- १) कॅड सॉफ्टवेअरचा सहाय्याने रेक्टॅंग्युलर ब्लॉक च्या वरती सिलेंडर ठेवले आहे याची प्रोसीजर लिहा.
 - २) कोऑर्डिनेट सिस्टीम म्हणजे काय ते सांगून अॅक्सुलूट कोऑर्डिनेट सिस्टीम ची माहिती लिहा.
 - ३) आधुनिक कॅड वर्जन ची माहिती लिहा.

MAHARASHTRA STATE BOARD OF VOCATIONAL EDUCATION EXAMINATION, MUMBAI

EXAMINATION – JULY 2017

CERTIFICATE COURSE IN CAD-CAM OPERATOR (303127)

TIME ALLOWED – 3 Hrs.

MARKS – 100

SUBJECT – COMPUTER AIDED MANUFACTURING (THEORY-II)

Q.1. A) Fill in the blanks from the given options. 10

- 1) The axis of CNC turning machine are
a) Z & X axis b) X & Y axis c) Z & Y axis d) X, Y, Z axis
- 2) In point to point type of NC System
a) Control of position & velocity of tool is essential.
b) Control of only position of the tool is sufficient.
c) Control of only velocity of the tool is sufficient.
d) Neither position nor velocity need to be controlled.
- 3) Circular Interpolation clockwise defined by
a) G01 b) G02 c) G03 d) G04
- 4) Linear Interpolation stands for
a) G00 b) G01 c) G03 d) G04
- 5) During the execution of CNC part program block N020 G02 x 45.0 y25.0 R5.0 The type of tool motion will be
a) Circular Interpolation clockwise
b) Circular Interpolation counter clockwise
c) Linear Interpolation d) Rapid feed
- 6) M04 stands for
a) Spindle on clockwise b) Spindle on counter clockwise
c) Tool change d) End of programme
- 7) M03 stands for
a) Spindle on (clockwise) b) spindle on counter clockwise
c) spindle off d) coolant on
- 8) M02 stands for
a) End of program b) spindle on c) spindle off d) coolant on
- 9) Dwell time defined by
a) G03 b) G04 c) G10 d) G11
- 10) Heart of computer is-----
a) CPU b) ALU c) Monitor d) Keyboard

B) Write long form 5

- 1) CAD
- 2) CAM
- 3) CNC
- 4) HMC
- 5) 2D

C) State True or False. 5

- 1) Customer interaction is often high for manufacturing process but low for services.
- 2) Productivity is more difficult to improve in the service sector.
- 3) One reason for global operation is to gain improvements in the supply chain.
- 4) CAM stands for Computer Aided Manufacturing.
- 5) One reason to globalize is to learn to improve operation.

Q.2. Attempt any two of the following. 16

- 1) Explain types of CNC machine.
- 2) What are the advantages & disadvantages of CNC machine?
- 3) What are the safety precaution taken on CNC machine?

Q.3. Attempt any two of the following. 16

- 1) Explain Incremental co-ordinate system.
- 2) Explain following term.
 - a) Servo motor
 - b) Ball lead screw
- 3) Explain G code used in CNC milling machine.

Q.4. Write answers of the following (Any two) 16

- 1) Write in detail open loop & closed loop control system.
- 2) Explain following term
 - a) Cutting speed
 - b) Spindle speed
- 3) Explain tooling problems during various operation & its remedies in CNC.

Q.5. Write short notes. (any four) 16

- 1) Absolute co-ordinate system
- 2) Conventional machine operation
- 3) Offset setting in siemens control.
- 4) CNC coading
- 5) Types of machines used for metal cutting.

Q.6. Attempt any two of the following. 16

- 1) What are NC motion control system? Describe any one of them.
- 2) Describe various M codes used in CNC Machine.
- 3) Explain Turning cycles on CNC lathe machine.

प्र.१. अ) दिलेल्या पर्यायामधून रिकाम्या जागा भरा.

၃၀

- १) सी एन सी टर्निंग मशीन चे अॅक्सेस ----- आहेत.
अ) झेड आणि एक्स अॅक्सेस ब) एक्स आणि वाय अॅक्सेस
क) झेड आणि वाय अॅक्सेस ड) एक्स वाय झेड अॅक्सेस
- २) पॉइन्ट टू पॉइन्ट एन सी सिस्टीम मध्ये -----
अ) टूलची पोझीशन आणि टूलची वेलोसीटी यावर नियंत्रण गरजेचे आहे.
ब) टूलची पोझीशन वर नियंत्रण गरजेचे आहे.
क) टूलची व्हेलोसीटीवर नियंत्रण गरजेचे आहे.
ड) टूलची पोझीशन आणि टूलची वेलोसीटी यावर नियंत्रण गरजेचे नाही.
- ३) सर्व्युलर इंटरपोलेशन क्लॉकवाइज ----- ने सांगतात.
अ) जी०१ ब) जी ०२ क) जी ०३ ड) जी ०४
- ४) लिनीअर इंटरपोलेशन क्लॉक वाइज ----- ने सांगतात.
अ) जी०० ब) जी ०१ क) जी ०३ ड) जी ०४
- ५) एन ०२० ती ०२ x ४५ बाय २५ आर ५.० हा ब्लॉक वरील प्रोग्राम होण्यासाठी टूलची गती ----- असते.
अ) सरक्युलर इंटरपोलेशन - क्लॉकवाइज ब) सरक्युलर इंटरपोलेशन काउंटर क्लॉकवाइज
क) लिनीअर इंटरपोलेशन ड) रॅपीड फीड
- ६) एम ०४ . ----- साठी वापरतात.
अ) स्पिंडल ऑन क्लॉकवाइज ब) स्पिंडल ऑन काउंटर क्लॉकवाइज
क) टूल चेंज ड) एंड ऑफ प्रोग्राम
- ७) एम ०३ . ----- साठी वापरतात.
अ) स्पिंडल ऑन क्लॉकवाइज ब) स्पिंडल ऑन काउंटर क्लॉकवाइज
क) स्पिंडल ऑफ ड) कुलंट ऑन
- ८) एम ०२ ----- साठी वापरतात.
अ) एन्ड ऑफ प्रोग्राम ब) स्पिंडल ऑन क) स्पिंडल ऑफ ड) कुलंट ऑन
- ९) डवेल टाइम ----- ने दर्शवितात.
अ) जी०३ ब) जी ०४ क) जी १० ड) जी ११
- १०) संगणकाचा हृदय ----- आहे.
अ) सीपीयू ब) एएलयू क) मॉनिटर ड) की बोर्ड

ब) लॉग फॉर्म लिहा.

04

- १) सी.ए.डी.
- २) सी.ए.एम.
- ३) सी.एन.सी.
- ४) एच.एम.सी.
- ५) २ डी

क) चक की बरोबर ते लिहा.

04

- १) कस्टमर चे इंटरएक्शन हे मॅन्युफॅक्चरिंग साठी जास्त असते आणि सर्विस साठी कमी असते.
- २) सर्विस सेक्टरमध्ये उत्पादन वाढवणे हे खूप अवघड असते.
- ३) सप्लाय चेन च्या सुधारणेमध्ये वाढ करणे हे ग्लोबल ऑपरेशनचे प्रमुख कारण आहे.
- ४) कॅम म्हणजे कॉम्प्युटर अडेड मॅन्युफॅक्चरिंग.
- ५) ग्लोबलायझेशन चे एक प्रमुख कारण म्हणजे ऑपरेशन मधील सुधारणा होय.

- प्र.२. कोणत्याही दोन प्रश्नांची उत्तरे लिहा. १६**
- १) सी एन सी मशीन चे प्रकार स्पष्ट करा.
 - २) सी एन सी मशीन चे फायदे आणि तोटे लिहा.
 - ३) सी एन सी मशीन वापरताना कोणते सुरक्षिततेचे नियम वापरतात.
- प्र.३. कोणत्याही दोन प्रश्नांची उत्तरे लिहा. १६**
- १) इनक्रीमेंटल कोऑर्डिनेट सिस्टीमची माहिती लिहा.
 - २) खालील संकल्पना स्पष्ट करा.
१) सर्वोमोटर २) बॉल लीड स्क्रू
 - ३) सी एन सी मिलींग मशिन मध्ये वापरले जाणारे जी कोड ची माहिती लिहा.
- प्र.४. दीर्घ उत्तरे लिहा. (कोणतेही दोन) १६**
- १) ओपन लूप कंट्रोल सिस्टीम आणि क्लोजड लूप कंट्रोल सिस्टीम ची माहिती लिहा.
 - २) खालील संकल्पना स्पष्ट करा.
१) कर्टींग स्पीड २) स्पिंडल स्पीड
 - ३) सि एन सी मध्ये वेगवेगळे ऑपरेशन करताना येणारे टु लींग चे प्राब्लेम लिहा. व त्याचे उपाय लिहा.
- प्र.५. टिपा लिहा. (कोणत्याही चार) १६**
- १) ॲब्स्युलुट कोऑर्डिनेट सिस्टीम
 - २) कन्व्हेशनल मशीन ऑपरेशन
 - ३) ऑफसेट सेटींग इन सिमेन्स कंट्रोल
 - ४) सी एन सी कोडींग
 - ५) मेटल कर्टींग साठी लागणा-या वेगवेगळ्या मशीन
- प्र.६. कोणत्याही दोन प्रश्नांची उत्तरे लिहा. १६**
- १) एन सी मोशन कंट्रोल सिस्टीम म्हणजे काय? कोणतीही एक स्पष्ट करा.
 - २) सी एन सी मशीन वरील एम कोड ची माहिती लिहा.
 - ३) सी एन सी लेग मशीन वरील टर्निंग सायकल ची माहिती लिहा.

Sr.No. 30312721

MAHARASHTRA STATE BOARD OF VOCATIONAL EDUCATION EXAMINATION, MUMBAI

EXAMINATION – JULY 2017

CERTIFICATE COURSE IN CAD-CAM OPERATOR (303127)

TIME ALLOWED – 3 Hrs.

MARKS – 100

SUBJECT – COMPUTER AIDED DRAFTING AND DESIGN (PR-I)

Q.1.	Draw a given figure on Auto Cad	80
	खालील आकृती ऑटो कॅड वर काढा.	

Q.2.	Oral / तोंडी परीक्षा	10
-------------	-----------------------------	-----------

Q.3.	Term work / टर्म वर्क	10
-------------	------------------------------	-----------

MAHARASHTRA STATE BOARD OF VOCATIONAL EDUCATION EXAMINATION, MUMBAI

EXAMINATION – JULY 2017

CERTIFICATE COURSE IN CAD-CAM OPERATOR (303127)

TIME ALLOWED – 3 Hrs.

MARKS – 100

SUBJECT – COMPUTER AIDED MANUFACTURING (PR-II)

Q.1. Prepare the given job on CNC machine. 80
खाली दिलेला जॉब सी एन सी मशीन वर तयार करा.

Q.2. Oral / तोंडी परीक्षा 10

Q.3. Term work / टर्म वर्क 10