

KATHMANDU UNIVERSITY
End Semester Examination
September 2024

Marks Scored:

Level : B.E./B.Sc.

Course : COMP 116

Year : I

Semester : II

Exam Roll No. :

Time: 30 mins.

F. M. : 10

09 SEP 2024

Registration No.:

Date :

SECTION "A"

[20Q. × 0.5 = 10 marks]

Choose and encircle the most appropriate answer. Symbols have their usual meanings.

1. If class A is friend of class B and if class B is friend of class C, which of the following is **TRUE**?
 - a. Class C is friend of class A
 - b. Class A is friend of class C
 - c. Class A and Class C do not have friend relationship
 - d. Class A, Class B and Class C are friends of one another

2. In C++, a function contained within a class is called?
 - a. Procedure
 - b. An operator
 - c. Template
 - d. A member function

3. In C++, the constructors that take arguments are called _____.
 - a. Inline Constructors
 - b. Recursive Constructors
 - c. Default Constructors
 - d. Parameterized Constructor

4. In C++, members of a class are _____ by default.
 - a. Public
 - b. Private
 - c. Protected
 - d. Static

5. Object oriented programming gives priority to _____.
 - a. Data and characteristics
 - b. Function and Operations
 - c. Data and Function
 - d. Objects

6. One of the following is **TRUE** for an inline function.
 - a. It executes faster as it is treated as a macro internally
 - b. It executes faster because its priority is more than normal function
 - c. Inline function is appropriate for complex equations
 - d. It reduces program size

7. OOP allow a programmer to hides unwanted details as well as code through
 - a. Inheritance
 - b. Polymorphism
 - c. Abstraction
 - d. Encapsulation

8. Operator overloading is also called _____ Polymorphism.
 - a. Compile time
 - b. Run-time
 - c. Completion time
 - d. Dynamic

9. Overloaded functions are _____.
 - a. Very long functions that can hardly run
 - b. One function containing another one or more functions inside it
 - c. Two or more functions with the same name but different number and types of parameters or type
 - d. Two or more functions with the same name but different types of parameters or type

10. What are the advantages of passing arguments by reference?
- Changes to parameter values within the function also affect the original arguments.
 - There is need to copy parameter values (i.e. less memory used)
 - There is no need to call constructors for parameters (i.e. faster)
 - All of the mentioned
11. Which is used to define the member of a class externally?
- :
 - ::
 - #
 - >
12. Which of the following operators cannot be overloaded?
- ::
 - +
 -
 - []
13. Which of the following prototypes is the pre-increment operator overloading for a class Point?
- Point Point++(int)
 - int Point++()
 - Point operator++()
 - Point operator++(int)
14. In diamond problems there is an occurrence of _____.
- Multiple Inheritance.
 - Multilevel inheritance.
 - Multiple and Multilevel inheritance.
 - Hierarchical Inheritance.
15. Exceptions are thrown
- From the catch block to the try block.
 - From a throw statement to the try block.
 - From the point of the error to a catch block.
 - From a throw statement to a catch block.
16. Pick out the **CORRECT** statement.
- Constructors and destructors have void return type.
 - A derived class's constructor cannot explicitly invoke its base class's Constructor.
 - A derived class's destructor cannot invoke its base class's destructor.
 - A derived class's destructor can invoke its base class's destructor.
17. Select the **RIGHT** option.
Statement A: "A definition is also a declaration."
Statement B: "An identifier can be declared just once."
- Statement A is true, Statement B is false.
 - Statement B is true, Statement A is false.
 - Both are false.
 - Both are true.
18. When there is inheritance of where, class D: B, class E: D then the order of destructor call will be
- E(),D() and B()
 - D(),E() and B()
 - B(),E() and D()
 - B(),D() and E()
19. When there is inheritance of where, class D: B, class E: virtual D then the order of constructor call will be
- E(),D() and B()
 - E(),B() and B()
 - D(),E() and B()
 - B(),D() and E()
20. What is a function template?
- Creating a function without having to specify the exact type
 - Creating a function with having an exact type
 - Basics of class template
 - Combination of function declaration and definition

KATHMANDU UNIVERSITY
End Semester Examination
September 2024

Level : B.E./B.Sc.
Year : I
Time : 2 hrs. 30 mins.

09 SEP 2024

Course : COMP 116
Semester : II
F. M. : 40

SECTION "B"

[6Q. × 4 = 40 marks]

Attempt *ANY SIX* questions.

1. Explain in brief why Object oriented programming is an appropriate paradigm for real world modeling applications.
2. What is the proper way of implementing an inline function? What could be its probable disadvantages? [3+1]
3. Write in brief about the use of static data members and static member functions of a class with appropriate syntax.
4. Implement a new delete operator to dynamically allocate (in constructor) and deallocate (in destructor) memory for an array data member of a class in an appropriate program.
5. Write a program to represent an age of a person in years, months and days. Implement operator overloading which calculates the age of a person after a certain period. The period is also represented in the format of years, months and days.
6. Write a program which returns the greatest value of an array. Display an appropriate message implementing exception handling to check whether array size is out of bound or contains any negative values. The array must contain only positive numbers.
7. Write a program implementing function template which returns greatest among three numbers. Pass the arguments as reference variables.

SECTION "C"

[2Q. × 8 = 16 marks]

Attempt *ANY TWO* questions.

8. Write program to represent transactions of a Digital Wallet which have following details:
 - Balance: Data member which represents available balance
 - Reward points: Data member which represents rewards points
 - Load Balance: Action which represents loading balance
 - Make a payment: Action which represent making a payment
 - Payment History: Action which help to browse through last five transactions

For every payment greater than the amount of 2000 balance earns reward points of 50. Every 1000 reward points earns Balance of 10 and the Balance is incremented by 10. Define abstract class "**Digital_wallet**" having data members **Balance** and **Reward points**. Derive another class "**Transaction**" which performs the above mentioned action and activities. Store information about five transactions in an array and implement run time polymorphism to display information about a particular transaction_ID. [Make necessary assumptions]

P.T.O.

9.

- a. What is the purpose and benefits of Operator overloading in Object Oriented Programming. Discuss in brief about use of friend function in operator overloading. [2+2]
- b. Write a program to initialize non-public data members and appropriate encapsulation mechanisms to set and return values of those members. [4]

10.

- a. Write in brief about two level access specifiers in different types of access specifier inheritance. [4]
- b. Discuss in brief about generic programming. Write a syntax for a generic class and a member function of the generic class with the definition outside of the class. [2+2]

काठमाडौं विश्वविद्यालय

सत्रान्त परीक्षा

जुलाई/अगष्ट २०२४

प्राप्ताङ्कः

तह : B.Arch

वर्ष : I

परीक्षा रोल नम्बर :

समय : ३० मिनेट

रेजिष्ट्रेशन नम्बर :

विषय : NEPT 101

सेमेष्टर : II

पूर्णाङ्क : १०

मिति : 17 SEP 2024

खण्ड "क"

(वस्तुगत)

अ. तल दिइएको लेख पढी सोधिएका प्रश्नहरूको उत्तर दिनुहोस् ।

(५ × १ = ५)

वि.सं. १९०६-०७ सम्मको एकवर्षे युरोप भ्रमणबाट फर्किएपछि नेपालका तत्कालीन प्रधानमन्त्री जङ्गबहादुर राणाले आफ्नो कार्यकालभरिमा चार वटा भव्य दरबारहरूको निर्माण गराए । वि.सं. १९०९ सालमा बनेको गोल बौठक नै पाश्चात्य वास्तु शैलीको पहिलो प्रयोग थियो भने पछि थापाथली दरबार, सिंह महल, चारबुर्जा दरबार पनि उनकै पालामा निर्माण भयो ।

भद्रकालीबाट देखिने सिंहदरबारको मूल प्रवेशद्वार र नजिकै पुगेर हेर्दा देखिने द्वारको आकारमा आकाश जमिनको फरक देखिन्छ । जति नजिक बढ्दै गयो उति नै विशाल जस्तो देखिँदै जाने यो दरबारको शैली नै नवशास्त्रीय वास्तुकलाको उत्कृष्ट उदाहरण हो । राणा शासनकालमा दरबारका द्वार नै किन यस्ता विशाल राखिन्थे त ? भन्ने प्रश्नमा वास्तुविद् प्रा.डा. सुदर्शनराज तिवारी नागरिकलाई आफूप्रति भय सिर्जना गराउनकै लागि भव्य दरबार र बाहिर नै विशाल देखिने द्वार बनाउने चलन देखिएको बताउँछन् । नवशास्त्रीय डिजाइनमा बनाइएका यहाँका मात्रै नभएर विदेशतिरका भवन एवं द्वारहरू यस्तै प्रकारको हुने उनी बताउँछन् । धरहराको छेवैमा रहेको बागदरबार होस् या रानीपोखरीलाई छेउ पारेर जमलबाट दरबारमार्ग जाँदा बायाँतर्फ जीर्ण अवस्थामा रहेको तत्कालीन नारायणहिटी दरबारको द्वार नै किन नहोस् । यी सबै नेपालको नवशास्त्रीय कलाका जिउँदाजागदा उदाहरणहरू हुन् जुन अहिले जीर्ण एवं उपेक्षित अवस्थामा छन् । सिंहदरबारको पश्चिमी गेट आफैमा नवशास्त्रीय वास्तुकलायुक्त रहेको छ । यसमा दुबैतिर फलामको ढोका र त्यसको बिचमा रहेको दुईवटा पूर्णकलश पश्चिमा र नेवारी वास्तु शैलीको मिश्रणयुक्त शैली हो । यसबाहेक उक्त द्वारमा दुबैपट्टि हिन्दू देवताको मूर्ति राखेर पश्चिमा शैली र नेपाली शैलीको सम्मिलन गराउने प्रयास गरिएको छ । नेपाली नवशास्त्रीय वास्तुकलाहरूमा लन्डन र पेरिसको प्रचुर प्रभाव परेको कुरामा कुनै सन्देह छैन । फ्रान्सका भर्सायल क्यास्टल र बकिङ्घम प्यालेस नै धेरै राणाकालीन नवशास्त्रीय वास्तुकलाका आदर्श नमुनाहरू हुन् । सिंहदरबार होस् या अरु दरबार । यसमा यिनै दुई दरबारको प्रभाव परेको क्याथरिना मारिया बेइलरद्वारा लिखित पुस्तक 'द नियोक्लासिकल रेसिडेन्स अफ नेवार्स इन नेपाल' ग्रन्थमा उल्लेख गरिएको छ ।

नियोक्लासिकल शैलीकै नयाँ संरचनामा वि.सं. १९४२ देखि १९५७ सम्म शासनमा रहेका वीरशमशेरको पालामा पनि थुप्रै राणाकालीन दरबारहरू निर्माण भए, जुन नवशास्त्रीय वास्तुकलामा आधारित थिए । पुरुषोत्तम शमशेर जबरका अनुसार वीर शमशेरका पालामा नारायणहिटी राजदरबार, सेतो दरबार, टंगाल दरबार, जाउलाखेल दरबार, महाराजगञ्जस्थित पानीपोखरी दरबार, हाँडीगाउँस्थित भाटभटेनी दरबार, कान्तिपथस्थित चारबुर्जा दरबार, लालदरबार, हात्तीसार दरबार र वीरगञ्जको मुडुली दरबार बनेका थिए । यिनकै पालामा ब्रिटिस कोलोनियल आर्किटेक्चरलाई बढी प्रचार गर्ने काम भएको पाइन्छ ।

जसमध्ये फोहोरा दरबार वास्तुकलाविद् जोगलाल स्थापितले तयार पारेको देखिन्छ । यसमा अनेकौं फोहोरा चौडा पोखरीले घेरिएको थियो भने पोखरीको बिचमा लहरै फोहोराहरू थिए । चारबुर्जा दरबार वि.सं. १९६२मा आगलागी भएको थियो । यो दरबारको पुनः निर्माण वीर शमशेरकी कान्छी बडामहारानी तोपकुमारी देवीले गराएकी हुन् । यसमा अहिले निर्वाचन आयोगको कार्यालय रहेको छ । त्यस्तै वीर शमशेरले बनाएको सेतो दरबारको संरचना अहिले फोटोमा मात्रै सिमित भएको छ । कलकत्ताको बेलभेडियर प्यालेसको अनुकरण गरेर तयार पारिएको यो दरबार वीर शमशेरले प्रतिरोपनी ६० रुपैयाँको दरमा खरिद गरेका थिए । यो एउटा विशाल भवन थियो जसको दुईपट्टि कलात्मक आकृतिले ढाकिएको थियो । नारायणहिटीजस्तै सेतो दरबार पनि आंशिक रूपमा कलकत्ताको राज भवनको शैलीबाट प्रभावित भएर बनाइएको थियो ।

प्रश्नहरू:

क) सम् उपसर्ग लागेर बनेको र इत प्रत्यय लागेर बनेको एकएक ओटा शब्दहरू खोजी लेख्नुहोस् ।

ख) राजभवनबाट प्रभावित भएर कुन दरबार बनाइएको थियो ?

ग) उपर्युक्त लेखको मूल सार लेख्नुहोस् ।

घ) नेपालको वास्तुकला क्षेत्रको नवशास्त्रीय कलाका कुनै दुई उदाहरणहरु दिनुहोस् ।

ङ) वीरशमशेरले केकस्ता भवनहरुको निर्माण गराएका थिए ?

आ. सर्वोपयुक्त विकल्पमा रेजा (✓) चिन्ह लगाउनुहोस् ।

(१० × ०.५ = ५)

१. प्रतिवेदन लेखन कस्तो किसिमको रचना हो ?
क) व्याख्यात्मक ख) विवरणात्मक ग) समालोचनात्मक घ) प्रयोगात्मक
२. 'भया'(नेवारी) शब्दको अर्थ हो ।
क) भयाल ख) टुँडाल ग) फलैँचा घ) ढोका
३. 'गोपान'(संस्कृत) शब्दको अर्थ के हो ?
क) बिम ख) पिल्लर ग) ईँटा घ) चुकुल
४. समास प्रक्रियाबाट बनेको शब्द कुन हो ?
क) भरना ख) भ्रभ्रल्को ग) रामदेव घ) घरघडेरी
५. 'ईँटाको धुलो' लाई कुन शब्दले चिनाउन सकिन्छ ?
क) गुर्खी ख) गुट्खा ग) सुर्खी घ) चुना
६. 'खरखाँचो' कुन प्रक्रियाबाट बनेको शब्द हो ?
क) सर्ग ख) समास ग) सन्धि घ) द्वित्व
७. 'रहर' कवितामा कविले किन आफू विद्यालय जान नचाहेको विचार अभिव्यक्त गरेका होलान् ?
क) किनकि त्यहाँ इतिहास लेख्न लगाइन्छ ।
ख) किनकि त्यहाँ नयाँ बाटो पहिल्याउन सिकाइन्छ ।
ग) किनकि त्यहाँ मक्किएका पुराना ज्ञान सिकाइन्छ ।
घ) किनकि त्यहाँ खेल बढी खेलाइन्छ ।
८. प्रो. चन्द्रकुमारले आफ्नी प्रेमिकाको फोटो अन्तमा के गरे ? (खरानीको शीशी)
क) जलाए ख) च्याते ग) फाले घ) पानीमा भिजाए
९. सामान्यतया कुनै पनि बैठकको माइन्ट लेख्ने कार्य कसले गर्दछ ?
क) अध्यक्ष ख) उपाध्यक्ष ग) सचिव घ) कोषाध्यक्ष
१०. कुनै पनि निमन्त्रण पत्रको बेहोरा कोबाट प्रस्तुत हुने गर्दछ ?
क) दर्शनाभिलाषी ख) प्रार्थी ग) आगन्तुक घ) परिवार

काठमाडौं विश्वविद्यालय
सत्रान्त परीक्षा
जुलाई/अगष्ट २०२४

तह : B.Arch

वर्ष : I

समय : २ घण्टा ३० मिनेट

विषय : NEPT 101

सेमेष्टर : II

पूर्णाङ्क : ४०

17 SEP 2024

खण्ड "ख"
(विषयगत)

तलका प्रश्नहरू मध्ये कुनै आठ वटाको उत्तर दिनुहोस् ।

(८ × ५ = ४०)

- कुनै एक विषयमा बैठक सञ्चालन गरी तयार गरिएको निर्णय पुस्तिकाको नमुना तयार गर्नुहोस् ।
- दिइएका मध्ये कुनै एक विषयमा सङ्क्षिप्त टिप्पणी लेख्नुहोस् ।
क) नेपाली आवास निर्माणमा वास्तुकलाको प्रयोग
ख) विदेशी शिक्षाप्रतिको बढ्दो आकर्षण
- कुनै एक विषयमा सम्बन्धित निकायको ध्यानाकर्षण गराउन आग्रह गर्दै राष्ट्रिय पत्रिकाका सम्पादकलाई पत्र लेख्नुहोस् ।
क) वर्षायामको सडक निर्माण कार्यले सडक प्रयोगकर्तालाई परेको सकस
ख) छाडा छोडिएका कुकुरहरूको समस्या
- कुनै एक औपचारिक कार्यक्रमको लागि प्रमुख अतिथिलाई लेखिने निमन्त्रणा पत्रको नमुना तयार गर्नुहोस् ।
- काठमाडौं विश्वविद्यालय केन्द्रीय क्याम्पस, धुलिखेलको भौतिक अवस्था विषयमा एक सङ्क्षिप्त प्रतिवेदन तयार गर्नुहोस् ।
- तपाईंले हालसालै अध्ययन गर्नुभएको कुनै एक कृतिको सङ्क्षिप्त समीक्षा गर्नुहोस् ।
- हरिभक्त कटुवालद्वारा रचित 'रहर' कवितामा नेपाली शिक्षाक्षेत्रको केकस्तो कमजोरीप्रति व्यङ्ग्य गरिएको छ? लेख्नुहोस् ।
- भीमनिधि तिवारीद्वारा लिखित 'खरानीको शीशी' कथाका पात्र प्रो.चन्द्रकुमारको चरित्र चित्रण गर्नुहोस् ।
- तलको गद्यांशको सारांश तयार गर्नुहोस्:
इन्जिनियरिङ प्रविधि सम्बन्धी ज्ञान दिने शिक्षा इन्जिनियरिङ शिक्षा हो । यो शिक्षा मूलभूत रूपमा भौतिकशास्त्र, रसायनशास्त्र र गणितमा आधारित हुन्छ । विज्ञानको लक्ष्य ज्ञान प्राप्ति हो भने इन्जिनियरिङ शिक्षाको लक्ष्य निर्माण हो । वैज्ञानिकले खोजीको विषय आफैँ रोक्दछ भने इन्जिनियरले मौजुदा समस्यालाई समाधान गर्दछ । मानव समाजको प्रमुख लक्ष्य प्रकृतिसँग सन्तुलनमा रही मानव कल्याणका लागि आवश्यक सुविधाहरू जुटाउनु हो । यस क्रममा मानव जातिले निरन्तर रूपमा प्राकृतिक वस्तुहरूको रूपान्तरण गर्दै आएको छ र गर्दै जानेछ । उपर्युक्त लक्ष्य हासिल गर्ने क्रममा विकसित देशहरूमा इन्जिनियरिङ प्रविधिको प्रयोगद्वारा भौतिक सुविधाहरू अधिक मात्रामा तयार पारिएका देखिन्छन् । एक हिसाबले भौतिक विकास नै सामाजिक विकासको पर्यायको रूपमा देखापरेको छ ।
मानिसको न्यूनतम आधारभूत आवश्यकताभित्र घर, लत्ताकपडा, खाद्यान्न, स्वच्छ खानेपानी, शिक्षा, स्वास्थ्य सेवा आदि पर्दछन् । उपर्युक्त सबै आवश्यकताहरू पूरा गर्नका लागि प्रशस्त निर्माण कार्यहरू पूरा गर्नु पर्ने देखिन्छ । त्यसैले नेपालमा निर्माणको महत्व अति नै धेरै भएको कुरा सहजै अनुमान लगाउन सकिन्छ । भौतिक निर्माण इन्जिनियरिङ जनशक्तिबाट हुन्छ । त्यसैले नेपालका लागि यथेष्ट मात्रामा इन्जिनियरिङ जनशक्ति उत्पादनका लागि इन्जिनियरिङ शिक्षाको विशेष महत्व रहेको कुरा स्पष्ट छ ।

