

EL/EF5001

Roll No. :

Nov. 2022

EMBEDDED SYSTEMS

निर्धारित समय : 3 घंटे]

[अधिकतम अंक : 60

Time allowed : 3 Hours]

[Maximum Marks : 60

नोट : (i) प्रश्न-पत्र में तीन सेक्शन ए, बी एवं सी हैं।

Note : There are **THREE** sections in the paper **A, B and C.**

(ii) सेक्शन-ए में प्रश्न संख्या 1 के सभी 10 भागों के उत्तर दीजिए। प्रत्येक भाग एक अंक का है एवं सभी 10 भाग वस्तुनिष्ठ प्रकार के प्रश्नों के हैं।

Answer **all the 10 parts** of the question no. 1 in **Section-A**. Each part carries **one mark** and **all 10 parts** have objective type questions.

(iii) सेक्शन-बी के 8 प्रश्नों में से किन्हीं 6 प्रश्नों के उत्तर दीजिए। प्रत्येक प्रश्न 3 अंक का है एवं इनका 5 लाइन / 50 शब्दों में उत्तर दीजिए।

Answer any **6 questions** out of the **8 questions** in **Section-B**. Each question carries **3 marks** and to be answered within **5 lines / 50 words**.

(iv) सेक्शन-सी के 6 प्रश्नों में से किन्हीं 4 प्रश्नों के उत्तर दीजिए। प्रत्येक प्रश्न 8 अंक का है एवं इनका 15 लाइन / 150 शब्दों में उत्तर दीजिए।

Answer any **4 questions** out of the **6 questions** in **Section-C**. Each question carries **8 marks** and to be answered within **15 lines / 150 words**.

(v) प्रत्येक सेक्शन के सभी प्रश्नों को क्रमवार एक साथ हल कीजिए।

Solve **all the questions** of a section **consecutively** together.

(vi) दोनों भाषाओं में अन्तर होने की स्थिति में अंग्रेजी अनुवाद ही मान्य है।

Only **English version** is valid in case of difference in both the languages.

सेक्शन - ए

SECTION - A

1. (i) निम्न में से कौन सा कम्पाउन्ड ऑपरेटर है ?

(a) &&

(b) ||

(c) ++

(d) <<

Which of the following is compound operator ?

(a) &&

(b) ||

(c) ++

(d) <<



(1 of 4)

P.T.O.

(ii) आर्डूइनो (Arduino) क्या है ?

- (a) इमेज एडिटिंग सॉफ्टवेयर (b) प्रोग्रामिंग भाषा
(c) मूल पाठ संपादक (d) मुक्त स्रोत इलेक्ट्रॉनिक प्लेटफॉर्म

What is Arduino ?

- (a) Image editing software (b) Programming language
(c) Text editor (d) Open source electronic platform

(iii) आर्डूइनो "आई डी ई" में दो फलन होते हैं। वे क्या हैं ?

- (a) setup() and loop() (b) setup() and Build()
(c) Build() and loop() (d) loop() and Begin()

Arduino IDE consists of 2 functions. What are they ?

- (a) setup() and loop() (b) setup() and Build()
(c) Build() and loop() (d) loop() and Begin()

(iv) आर्डूइनो कोड के निष्पादित करने की प्रक्रिया का सही क्रम क्या है ?

- (a) संपादक → संकलनकर्ता → पूर्वप्रक्रमक
(b) संकलनकर्ता → पूर्वप्रक्रमक → संपादक
(c) संपादक → पूर्वप्रक्रमक → संकलनकर्ता
(d) पूर्वप्रक्रमक → संपादक → संकलनकर्ता

What is the correct execution process of Arduino code ?

- (a) Editor → Compiler → Preprocessor
(b) Compiler → Preprocessor → Editor
(c) Editor → Preprocessor → Compiler
(d) Preprocessor → Editor → Compiler

(v) निम्न में से कौन सा फोर (for) लूप का सही सिन्टेक्स है ?

- (a) फोर (आरंभीकरण; शर्त; वृद्धि) (b) फोर (आरंभीकरण; वृद्धि; शर्त)
(c) फोर (शर्त; आरंभीकरण; वृद्धि) (d) फोर (वृद्धि; आरंभीकरण; शर्त)

Which of the following is correct syntax of for loop ?

- (a) for (initialization ; condition ; increment)
(b) for (initialization ; increment ; condition)
(c) for (condition ; initialization ; increment)
(d) for (increment ; initialization ; condition)

(vi) आर्डूइनो आई.डी.ई. किस भाषा में बना है ?

- (a) HTML (b) JAVA
(c) C/C++ (d) Python

What language is the Arduino IDE built on ?

- (a) HTML (b) JAVA
(c) C/C++ (d) Python

(vii) आर्डूइनो मेगा बोर्ड में कितनी डिजिटल पिन प्रयुक्त होती हैं ?

- (a) 12 (b) 16
(c) 54 (d) 64

How many digital pins are used in Arduino mega board ?

- (a) 12 (b) 16
(c) 54 (d) 64

(viii) आर्डूइनो मेघा _____ आवृत्ति पर कार्य करता है ।

- (a) 12 kHz (b) 16 MHz
(c) 16 kHz (d) 12 MHz

Arduino mega works at frequency _____.

- (a) 12 kHz (b) 16 MHz
(c) 16 kHz (d) 12 MHz

(ix) आर्डूइनों मेघा में कौन सा माइक्रोकन्ट्रोलर प्रयुक्त होता है ?

- (a) AT 91 SAM 3 × 8W (b) ATmega 32114
(c) ATmega 328p (d) ATmega 2560

Which microcontroller is used in Arduino mega ?

- (a) AT 91 SAM 3 × 8W (b) ATmega 32114
(c) ATmega 328p (d) ATmega 2560

(x) आर्डूइनों पिन पर कौन सा मोड लगाना चाहिए जिससे वस्तु का पता लगाने हेतु अल्ट्रासोनिक (ultrasonic) सेंसर के साथ कार्य कर सके ?

- (a) टी डी एम (b) पी सी एम
(c) डिजिटल (d) एनालॉग

What mode should we put the Arduino pin to, in order for object detection to work with ultrasonic sensor ?

- (a) TDM (b) PCM
(c) Digital (d) Analog

(1×10)

सेक्शन - बी

SECTION - B

2. एक अन्तःस्थापित तंत्र क्या होता है ?

What is an embedded system ?

(3)

3. आर्डूइनों के लिए विभिन्न अन्तःस्थापित 'सी' ऑपरेटर क्या हैं ?

What are the different embedded 'C' operators for Arduino ?

(3)

4. आर्डूइनों में अन्तःस्थापित 'सी' नियंत्रण संरचना किस प्रकार उपयोगी है ?

How embedded 'C' control structure are useful in Arduino ?

(3)

5. आर्डूइनों में विभिन्न लूपिंग मैकेनिज्म क्या हैं ?

What are different looping mechanism in Arduino ?

(3)

6. आर्डूइनों बोर्ड की पी डब्ल्यू एम पिन के प्रयोग द्वारा एल ई डी (LED) को मंद करने के लिए प्रोग्राम लिखिये ।

Write a program to dim an LED using a PWM pin on Arduino board.

(3)

P.T.O.

7. आर्डूइनों मेघा के बारे में संक्षिप्त परिचय दीजिये ।
Give brief introduction to Arduino mega. (3)
8. आर्डूइनों मेघा का खण्ड आरेख बनाइये ।
Draw block diagram of Arduino mega. (3)
9. आर्डूइनों बोर्ड द्वारा संचार किस प्रकार स्थापित होता है ?
How communication is established in Arduino board ? (3)

सेक्शन – सी

SECTION – C

10. आर्डूइनों आई डी ई का अवलोकन उसकी मुख्य विशेषताओं के साथ लिखिए ।
Write overview of Arduino IDE with its salient features. (8)
11. आनुक्रमिक द्वार का उपयोग करके आर्डूइनों संचार अंतरफलक के लिए स्केच डिजाइनिंग का वर्णन करने के लिए उदाहरण दीजिए ।
Give an example to describe sketch designing for Arduino communication interfaces using serial port. (8)
12. आर्डूइनों में निम्नलिखित शाखा संचालन को उचित उदाहरणों द्वारा समझाइये :
Explain the following branching operations in Arduino with suitable examples : (8)
(i) if
(ii) if-else
13. आर्डूइनों में निम्नलिखित संचालन को उचित उदाहरणों द्वारा समझाइये :
Explain the following operations in Arduino with suitable examples : (8)
(i) goto
(ii) return
14. आर्डूइनों मेघा की विशेषताओं को विस्तार से लिखिये ।
Write features of Arduino mega in detail. (8)
15. आर्डूइनों-उनो (UNO) में जी एस एम (G.S.M.) मापांक को कैसे अंतरफलक किया जा सकता है ?
How GSM module can be interfaced with Arduino – UNO ? (8)

