CON 431 **Serial No. 30120112**

[¯É®É`Ò] [<ÓÉVÉÒ]

MAHARASHTRA STATE BOARD OF SKILL DEVELOPMENT EXAMINATION, MUMBAI

Examination–-July, 2020

CERTIFICATE COURSE IN LICENTIATE IN ELECTRONICS AND RADIO SERVICING (L.E.R.S.)

[´É³É—3 iÉÉºÉ]

(**BEòhÉ MÉhÉ**—100)

+{±ÉÉ<b <±ÉC]ÉÊxÉCºÉ (ÊIÉ+®Ò-2)

MÉhÉ

1. (+) JÉÉ±ÉÒ±É aÉÉMªÉ {ÉªÉÉªÉ ÊxÉ´ÉbxÉ ´ÉÉCªÉ Ê±É½É (EòÉhÉiÉ½Ò {ÉÉSÉ) :— 5

(1) +ÉªÉºÉÒ 741 ½Ò ..... +ÉªÉ. ºÉÒ. +É½.

(+)]É<¨É® (¤É) OP-AMP (Eò) +b® (b) EòÉ>ð]®.

(2) Î}±É{É-}±ÉÉ{É¨ÉvªÉ ..... º´É°ü{ÉÉiÉ ¨ÉÉÉ½iÉÒ ºÉÉ`´É±ÉÒ VÉÉiÉ.

(+) ºÉEòb®Ò (¤É) +xÉÉ±ÉÉMÉ (Eò) ¤ÉÉªÉxÉ®Ò (b) |ÉÉªÉ¨É®Ò.

(3) ..... ¨É±]Ò´½ÉªÉ¥É]®±ÉÉ º]¤É±É º]¡] xÉºÉiÉÉ.

(+) ¨ÉÉxÉÉº]¤É±É (¤É) +º]¤É±É (Eò) ¤ÉÉªÉº]¤É±É (b) ¨É±]Òº]¤É±É.

(4) ..... Î}±É{É-}±ÉÉ{É ®ºÉ EòÊb¶ÉxÉ nÉJÉÉ´ÉiÉÉ.

(+) JK (¤É) RS (Eò) T (b) SR.

(5) +¹]¡¨ÉÉxÉ +Eò {É r iÉÒSÉÉ {ÉÉªÉÉ ..... +ºÉiÉÉ.

(+) 10 (¤É) 8 (Eò) 2 (b) 16.

(6) xÉxb MÉ]¡ +ÉÊhÉ xÉÉ® MÉ]¡ aÉÉxÉÉ ..... MÉ]¡ +ºÉ½Ò ¨½hÉiÉÉiÉ.

(+) ¨É±É¦ÉiÉ (¤É) ºÉÉ´ÉÉjÉEò (Eò) +b® (b) <x´½]®.

(¤É) **SÉE**Ò EòÒ **¤É®ÉªÉ®** iÉ Ê±É½É (EòÉhÉiÉ½Ò **{ÉÉSÉ**) :— 5

(1) D Î}±É{É-}±ÉÉ{É±ÉÉ BEò <xÉ{É]¡ +ºÉiÉÉ.

(2) ºÉ¤Éº]¡C]® ½É Êb¡ò®Îx¶ÉªÉ±É +¨{±ÉÒ¡òÉªÉ® +É½.

(3) +ÉÊºÉ±É]® B.ºÉÒ. ±ÉÉ bÒ.ºÉÒ. ¨ÉvªÉ {ÉÊ®´ÉiÉÔiÉ EòiÉÉ.

(4) ½CZÉÉbÉºÉ¨É±É xÉ¤É® ÊºÉº]Ò¨ÉSÉÉ {ÉÉªÉÉ 8 +É½.

(5) bÉªÉÉbSÉÉ ´ÉÉ{É® ¨ÉÉ]®SÉÉ Îº{Éb Eò]É±É EòiªÉÉºÉÉ`Ò ½ÉiÉÉ.

(6) ¤É±ÉxÉ +±ÉVÉÒ¥ÉÉ¨ÉvªÉ (Boolean Algebra), A + A = 1 [BEò].

(Eò) Ê´ÉºiÉÉÉ®iÉ °ü{É tÉ (EòÉhÉiÉ½Ò **{ÉÉSÉ**) :— 5

(1) LDR (2) SISO (3) LCD

(4) BCD (5) OP-AMP (6) IC.

[=±É]xÉ {É½É

MÉhÉ

(b) VÉÉb¬É ±ÉÉ´ÉÉ :— 5

‘ + ’ MÉ]¡	‘ ¤É ’¡ MÉ]¡
(1) ¤ÉÉºÉEò MÉ]¡	(+) $(30)_{10}$
(2) $(11110)_2$	(¤É) ¤É¡ò®
(3) OP-AMP	(Eò) AND MÉ]¡
(4) LED	(b)]Éª¨É®
(5) IC 555	(<) Ébº{±É
	(¡ò) $(28)_{10}$

2. JÉÉ±ÉÒ±É{ÉEòÒ EòÉhÉi½Ò **nÉxÉ** |É¶xÉ ºÉÉb´ÉÉ :— 16

(+) Êb¨ÉÉMÉxºÉSÉ ÊxÉª¨É Ê±É½É ´É ÊºÉr¡ Eò®É.

(¤É) ¡ò±É +b®SÉ ºÉÌEò]¡ EòÉfxÉ]lÉ]¤É±É, Êº¨¤ÉÉ±É º{É¹]¡ Eò®É.

(Eò) IC 555 SÉÉ ´ÉÉ{É® Eò°üxÉ ¨ÉÉxÉÉº]¤É±É ¨É±]Ò´½ªÉª¥É]® ºÉÌEò]SÉ +ÉEòiÉÒºÉ½ ´ÉhÉxÉ Eò®É.

(b) SIPO ¨½hÉVÉ EòÉª¦ ? iªÉÉSÉ ={ÉªÉÉMÉ ºÉÉMÉÉ.

3. JÉÉ±ÉÒ±É{ÉEòÒ EòÉhÉiªÉÉ½Ò **nÉxÉ** |É¶xÉÉSÉÒ ºÉÉ´ÉºiÉ® =kÉ® Ê±É½É :— 16

(+) bÉºÉ¨É±É xÉ¤É®¨ÉvªÉ Eòx´½]¡ Eò®É (11001)$_2$ ´É (11011)$_2$.

(¤É) EòÉ±É{ÉÒ]ºÉ +ÉÉºÉ±É]® +ÉEòiÉÒºÉ½ º{É¹]¡ Eò®É.

(Eò) JK Î}±É{É-}±ÉÉ{ÉSÉÉ ºÉÌEò]¡ bÉªÉÒÉÉ¨É ´É iªÉÉSÉ]lÉ]¤É±É º{É¹]¡ Eò®É.

(b) NAND MÉ]SÉÉ ´ÉÉ{É® Eò°üxÉ AND MÉ] +ÉÊhÉ NOT MÉ]¡ ¤ÉxÉ´ÉÉ ´É º{É¹]¡ Eò®É.

4. JÉÉ±ÉÒ±É{ÉEòÒ EòÉhÉiªÉÉ½Ò **nÉxÉ** |É¶xÉÉSÉÒ =kÉ® Ê±É½É :— 16

(+) AND, NOR, EX-OR, NOT MÉ]SÉÉ ÊºÉ¨¤ÉÉ±É EòÉfxÉ]lÉ]¤É±É Ê±É½É.

(¤É) <x´½Í]MÉ OP +¨{É +VÉ ºÉ¤ÉºÉ]C]®SÉ ºÉÌEò]¡ EòÉfÉ ´É º{É¹]¡ Eò®É.

(Eò) +Eò {É r¡ÉÒSÉ |ÉEòÉ® ºÉÉ´ÉºiÉ® ´ÉhÉxÉ Eò®É.

(b) ºÉ´ÉxÉ ÊºÉM¨É]¡ ÊbEòÉ]b®SÉÒ bÉªÉÒÉÉ¨É EòÉfxÉ ¨ÉÉÉ½iÉÒ t É.

5. Ê]{ÉÉ Ê±É½É (EòÉhÉi½Ò **SÉÉ®**) :— 16

(+) ÊGº]±É +ÉÉºÉ±É]®

(¤É) LCD

(Eò) ¨É±]Ò{±ÉCºÉ®

(b) DC ¨ÉÉ]®

(<) ¡òÉ]É bÉª¦ÉÉb.

6. JÉÉ±ÉÒ±É{ÉEòÒ EòÉhÉiªÉÉ½Ò **nÉxÉ** |É¶xÉÉSÉÒ ºÉÉ´ÉºiÉ® =kÉ® Ê±É½É :— 16

(+) <x´½Í]MÉ +É{É-+¨{ÉSÉ ºÉÌEò]¡ EòÉfÉ ´É º{É¹]¡ Eò®É.

(¤É) Êu¨ÉÉxÉ +EòÉSÉÒ MÉÉhÉiÉÒªÉ ÊGòªÉÉ Eò®É :—

(1) (1100 + 1011) (2) (1111 + 0110)

(3) (11101 − 11001) (4) (10110101 − 1010110)

(Eò) SÉÉ®ºÉ iÉ®MÉ VÉÊxÉjÉ +ÉEòiÉÒºÉ½ º{É¹]¡ Eò®É.

(b) Ê®¨ÉÉ]¡ Eò]É±É ¨½hÉVÉ EòÉª¦ ? iÉ lÉÉbCªÉÉiÉ º{É¹]¡ Eò®É.

(ENGLISH)

[TIME ALLOWED—3 HOURS]

(MARKS—100)

APPLIED ELECTRONICS (THEORY-II)

Marks

1. (*a*) Select the correct alternative and rewrite (any *five*) :— 5

(*i*) IC 741 is use as .....

(*a*) Timer (*b*) OP-AMP (*c*) Adder (*d*) Counter.

(*ii*) Information store in the Flip-Flop is ..... form.

(*a*) Secondary (*b*) Analog (*c*) Binary (*d*) Primary.

(*iii*) ..... multivibrator has no stable state.

(*a*) Monostable (*b*) Astable (c) Bistable (*d*) Multistable.

(*iv*) ..... flip flop shows race condition.

(*a*) JK (*b*) RS (c) T (*d*) SR.

(*v*) Base of octal number system is .....

(*a*) 10 (*b*) 8 (c) 2 (*d*) 16.

(*vi*) The NAND Gate and NOR gate are also called as ..... logic gate.

(*a*) Basic (*b*) Universal (*c*) Addre (*d*) Invertor.

(*b*) State *true* or *false* (any *five*) :— 5

(*i*) D flip-flop having one input.

(*ii*) Substractor is an differencial Amplifier.

(*iii*) Oscillator is a AC to DC convertor.

(*iv*) Base of Hexadecimal number system is 8.

(*v*) Diode is use for speed control of motor.

(*vi*) In Boolean algebra A + A = 1.

(*c*) State long form (any *five*) :— 5

(*i*) LDR (*ii*) SISO (*iii*) LCD

(*iv*) BCD (*v*) OP-AMP (*vi*) IC.

Marks

(*d*) Match the pair :— 5

'A' Group	**'B'** Group
(*i*) Basic Gate	(*a*) $(30)_{10}$
(*ii*) $(11110)_2$	(*b*) Buffer
(*iii*) OP-AMP	(*c*) AND GATE
(*iv*) LED	(*d*) Timer
(*v*) IC 555	(*e*) Display
	(*f*) $(28)_{10}$

2. Attempt any *two* of the following :— 16

(*a*) State De-Morgan's Theorams.

(*b*) Draw the circuit full Adder and explain and truth table.

(*c*) Draw and explain monostable multivibrator using IC 555 alongwith circuit diagram.

(*d*) What is SIPO, give its apptication.

3. Answer in brief (any *two*) :— 16

(*a*) Convert following number into decimal $(11001)_2$ and $(11011)_2$.

(*b*) Draw and explain Colppits oscillator.

(c) Explain J. K. Flip-Flop and write its truth table.

(*d*) Construct AND and NOT gate by using NAND gate only.

4. Answe in brief (any *two*):— 16

(*a*) Draw symbol and truth table of AND NOR, EX. OR, NOT gate.

(*b*) Draw and explain inverting OP-AMP as substractor.

(c) Define in detail type of number system.

(*d*) Draw the circuit diagram of seven segment decoder and explain.

5. Write short notes (any *four*) :— 16

(*a*) Crystal oscillator.

(*b*) LCD

(c) Multiplexer

(*d*) DC Motor

(*e*) Photo Diode.

6. Attempt any *two* of the following :— 16

(*a*) Draw and explain Inverting OP AMP with circuit.

(*b*) Solve.—

(*i*) (1100 + 1011) (*ii*) (1111 + 0110)

(*iii*) (11101 - 11001) (*iv*) (10110101 - 1010110)

(*c*) Draw and explain square puls generator.

(*d*) Explain about Remot Control.