CON 248 **Serial No. 30410711**

[¨É®É`ö] [<ÆÉVÉÒ]

MAHARASHTRA STATE BOARD OF VOCATIONAL EXAMINATIONS, MUMBAI

Examination, July 2014

CERTIFICATE COURSE IN ROAD CONSTRUCTION

[´É³ÉÇ—3 iÉÉºÉ]

(**BEÚhÉ MÉhÉ**—100)

®ÉIb <ÊVÉÊxÉ+®ÓMÉ (ÊlÉ+®Ò-1)

ºÉÚSÉxÉÉ.—(1) **ºÉ´ÉÇ |É¶xÉ ºÉÉbÊ´ÉhÉä +É´É¶ªÉEò.**

MÉhÉ

1. (+) Ê®EòÉ¨ªÉÉ VÉÉMÉÒ ªÉÉäMªÉ ¶É¤nù ¦É®É :— 5

(1) Eò®VÉ´ÉÉSªÉÉ ¨ÉvªÉÉ´É® Ênù±É±ªÉÉ =SÉ´É]õ¬É±ÉÉ ··············· ¨½hÉiÉÉiÉ.

(+) ¶ÉÉ±bÇ® (¤É) Eò¨¤É®

(Eò) GòÉ>ðxÉ (b) ÒÉbÒªÉ]õ.

(2) ठराविक कालावधीत रस्त्याच्या रहदारीत वाहने व पादचाऱ्यांची रस्ता ओलांडणाऱ्यांच्या संख्या प्रति एकक म्हणजे ट्रॅफीक ··············· .

(+) ´½É±ªÉÚ¨É (¤É) bxºÉÒ]õÒ

(Eò) EòX]õ±É (b) Eò{ÉÉºÉ]õÒ.

(3) +ÊiÉ MÉnùÒSÉ lÉjÉ]É³ÉhªÉÉºÉÉ`öÒ ··············· ®ÉIb +ºÉiÉÉiÉ.

(+) BCº|ÉºÉ´É (¤É) ½ÉªÉ´É

(Eò) ¤ÉÉªÉ{ÉÉºÉ (b) EòÉVÉ´É.

(4) xÉ¶ÉxÉ±É ½ÉªÉ´É ´É º]õÒ] ½ÉªÉ´ÉSªÉÉ BEò®Ò ±ÉxÉºÉÉ`öÒ ··············· ¨ÉÒ. ®ÉIb´É ¯ÕnùÒ +É´É¶ªÉEò +É½äþ.

(+) 9.0 ¨ÉÒ. (¤É) 15.0 ¨ÉÒ.

(Eò) 7.5 ¨ÉÒ. (b) 12.0 ¨ÉÒ.

(5) ®½nùÉ®ÒºÉÉ`öÒ VÉÊ¨ÉxÉÒJÉÉ±ÉÒ EòÉf±É±ªÉÉ VÉÉMÉä±ÉÉ ··············· ¨½hÉiÉÉiÉ.

(+) ¤ÉÉMÉnùÉ (¤É) +b® Ê¥ÉVÉ

(Eò) ºÉ¤É´É (b) EòÉVÉ´É.

(¤É) ªÉÉäMªÉ VÉÉäb¬É VÉÖ³ÉÇ´ÉÉ :— 5

' + ' MÉ]õ **' ¤É '** MÉ]õ

(1) b¨{ÉÒ ±É´½±É (+) ºÉ®³ ®¹ÉÉ +ÉJÉhÉÒ

(2) Ê|ÉZÉ¨É]õÒEò Eò¨{ÉÉºÉ (¤É) +iÉ® ¨ÉÉVÉhÉÒ

(3) ¨É]õ±ÉÒEò]{É (Eò) +Éb´É EòÉxÉ ¨ÉÉVÉhÉÒ

(4) ®VÉÖMÉ ®ÉIb (b) =¦É EòÉxÉ ¨ÉÉVÉhÉÒ

(5) ÊlÉ+Éb±ÉÉ<]õ (<) =SÉÒ ´É JÉÉ±ÉÒ ¨ÉÉVÉhÉÒ.

(Eò) **SÉEò** ÊEò´ÉÉ **¤É®É¤É®** iÉ ºÉÉMÉÉ :— 5

(1) JÉÉn±É±ªÉÉ ¨É]õ®õ³ªÉ±É±ÉÉ ´ÉÉ½xÉ xÉhÉ ´É]õÉEòhªÉÉ{ÉªÉiÉ +Éb´ªÉÉ +iÉ®É±ÉÉ Ê±É}]õ +ºÉ ¨É½hÉiÉÉiÉ.

(2) Ê¤É]õÊ¨ÉxÉºÉ ®ÉbºÉÉ`ö ¤ÉÉ<bÓMÉ ¨É]õ®õ³ªÉ±É ¨ÉÉiÉÒ ´ÉÉ{É®iÉÉiÉ.

(3) मुख्य हायवेंना, उत्पादित क्षेत्रांना, मार्केटला व सेवा क्षेत्रांना जोडणाऱ्या ®ºiªÉÉxÉÉ ¨ÉVÉ® ÊbºÉ]ÅõC]õ ®Éb +ºÉ ¨É½hÉiÉÉiÉ.

(4) वेगाने चालणाऱ्या वाहनांसाठी कमीतकमी साईट डिस्टन्स म्हणजे सेफ º]õÉ{ÉÓMÉ ÊbºÉ]õxºÉ.

(5) +OÉÓMÉ]õSÉÒ]õ¡òxÉºÉ]õº]õ PÉhªÉÉºÉÉ`öÒ +¥ÉVÉxÉ]õº]õ PÉiÉÉiÉ.

(b) Ê´ÉºiÉÉ®õiÉ ºü{É tÉ :— 5

(1) M.D.R. (2) I.R.C.

(3) S.H. (4) W.B.M.

(5) T.B.M.

2. JÉÉ±ÉÒ±É{ÉEòÒ EòÉhÉiªÉÉ½Ò **nùÉxÉ** |É¶xÉÉSÉÒ =kÉ® tÉ :– 16

(+) ®Éb +±ÉÉ<xÉ¨É]õ´É® {ÉÊ®hÉÉ¨É Eò®hÉÉ® PÉ]õEò ºÉÉMÉÉ.

(¤É) ®Éb |ÉÉVÉC]õºÉÉ`öÒ EòÉhÉiÉ Ê´ÉÉ´ÉvÉ ºÉ´½ ´ÉÉ{É®iÉÉiÉ ? EòÉhÉiªÉÉ½Ò BEòÉSÉ ´ÉhÉxÉ Eò®É.

(Eò) ®Éb +OÉÓMÉ]õºÉÉ`öÒ Eò±ÉÒ VÉÉhÉÉ®Ò +¥ÉVÉxÉ]õº]õ ´ÉhÉxÉ Eò®É.

3. JÉÉ±ÉÒ±É{ÉEòÒ EòÉhÉiªÉÉ½Ò **nùÉxÉ** |É¶xÉÉSÉÒ =kÉ® tÉ :– 16

(+) Eòx]õ®SÉÒ ´ÉÊ¶É¹]õ¬ ºÉÉMÉÉ.

(¤É) ®Éb |ÉÉVÉC]õºÉÉ`öÒ L ºÉC¶ÉxÉ º{É¹]õ Eò®É.

(Eò) b¤±ªÉ. ¤ÉÒ. B¨É. ®ÉbSÉ ¤ÉÉvÉEòÉ¨É{É®iÉ º{É¹]õ Eò®É.

4. ¡ò®Eò º{É¹]õ Eò®É (EòÉhÉiÉ½Ò **nùÉxÉ**) :– 16

(+) B±É ºÉC¶ÉxÉ—GòÉºÉ ºÉC¶ÉxÉ.

(¤É) º]õ]õ ½ÉªÉ´É—xÉ¶ÉxÉ±É ½ÉªÉ´É.

(Eò) b¨{ÉÒ ±É´½±É—Ê|É+Ébº±ÉÉ<]õ.

5. |ÉÉbCªÉÉiÉ Ê]õ{ÉÉ Ê±É½É (EòÉhÉiªÉÉ½Ò **SÉÉ®**) :– 16

(+)]õ¡òÒEò ÊºÉMxÉ±ÉSÉ ={ÉªÉÉMÉ.

(¤É)]õ¡òÒEò ´½É±ªÉ¨É.

(Eò) ÊºÉ¨É]õ EòÉGòÒ]õ ®Éb.

(b) Ê¤É]õÊ¨ÉxÉ.

(<) OÉbÒªÉ]õ

(¡ò) ºÉÉ<]õ ÊbºÉ]õºÉ.

6. |ÉÉbCªÉÉiÉ =kÉ® tÉ (EòÉhÉiÉ½Ò **SÉÉ®**) :– 16

(+) ®Éb ÊSÉx½ EòÉfÉ. º{ÉÒb Ê±É¨ÉÒ]õ, xÉÉ {ÉÉEòÓMÉ, xÉ®É Ê¥ÉVÉ, ´ÉxÉ ´É.

(¤É) ®Éb ¤ÉÉvÉEòÉ¨ÉÉSªÉÉ ¨É]õ®õ³ªÉ±ÉSÉÒ ªÉÉnùÒ Eòº¡òxÉ iªÉÉSÉ ={ÉªÉÉMÉ Ê±É½É.

(Eò) ´ªÉÉJªÉÉ tÉ.—Eò¨¤É®, º{É® B±É´½¶ÉxÉ.

(b) +¤ÉxÉ ®ÉbSÉ ´ÉMÉÒEò®hÉ Eò®É.

(<) ¦ÉÉ®iÉÉiÉÒ± ®ºiªÉÉSÉ ¨É½k´É ºÉÉMÉÉ.

(¡ò) ´ªÉÉJªÉÉ tÉ—¤ÉÉ®É Ê{É]õ, ¶ÉÉ±ÉbºÉ.

(ENGLISH)

[TIME ALLOWED — 3 HOURS]

(MARKS — 100)

ROAD ENGINEERING (THEORY–I)

Instructions.—(1) All questions are *compulsory.*

Marks

1. (*a*) Fill in the blanks choosing appropriate substitute :— 5

(*i*) The vise given to centre of carriage way of road is ....

(*i*) Shoulder (*ii*) Camber

(*iii*) Crown (*iv*) Gradient.

(*ii*) No. of vehicles and pedestrions crossing section of road per unit any fixed period is traffic ....

(*i*) Volume (*ii*) Density

(*iii*) Control (*iv*) Capacity.

(*iii*) .... is a road to enable through avoid congested areas.

(*i*) Expressway (*ii*) Highway

(*iii*) By-pass (*iv*) Causeway.

(*iv*) Road way width .... m. is necessary for NH and Sm for single lane.

(*i*) 9.0 m. (*ii*) 15.0 m.

(*iii*) 7.5 m. (*iv*) 12.0 m.

(*v*) An under ground passage to movement of traffic is known as ....

(*i*) Tunnel (*ii*) Under bridge

(*iii*) Subway (*iv*) Causeway.

(*b*) Match the following pairs :— 5

'**A**' Group	'**B**' Group
(*i*) Dumpy level	(*1*) Alignment of straight line
(*ii*) Prismatic compass	(2) Measurement of distance
(*iii*) Metallic tape	(*3*) Measurement of horizantal angle.
(*iv*) Ranging rod	(*4*) Measurement of vertical angle
(*v*) Theodolite	(*5*) Measurement of height and depth.

Marks

(*c*) State *true* or *false* :— 5

(*i*) Horizontal distance through which the excavated material is carried and placed is lift.

(*ii*) Soil is used as binding material for bituminous road.

(*iii*) The roads connecting main highways and serving areas of production and markets are major districts roads.

(*iv*) The minimum sight distance is safe stopping distance for fast moving vehicles.

(*v*) Abrasion test is carried out for toughness of aggregate.

(*d*) Give long forms :— 5

(*i*) M.D.R. (*ii*) I.R.C.

(*iii*) S.H. (*iv*) W.B.M.

(*v*) T.B.M.

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

(*a*) State the factors affecting road alignment.

(*b*) State various surveys carried out for road project, explain any one.

(*c*) Describe abrasion test for road aggregates.

3. Answer any *two* of the following :— 16

(*a*) State characteristics of contours.

(*b*) Explain L sections for road project.

(*c*) Explain method of construction of W.B.M. Road.

4. Differentiate between (any *two*) :— 16

(*a*) L. Section—Cross section.

(*b*) State Highway—National Highway.

(*c*) Dumpy level—Therodolite.

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

(*a*) Uses of traffic signals.

(*b*) Traffic volume.

(*c*) Cement concrete road.

(*d*) Bitumen.

(*e*) Gradient.

(*f*) Sight distance.

6. Answer in brief (any *four*) :— 16

(*a*) Show road signs of Speed Limit, No. Parking, Narrow Bridge, one way.

(*b*) Enlist road construction material and their uses.

(*c*) Define—camber super elevation.

(*d*) Classify urban roads.

(*e*) State importance of roads in India.

(*f*) Define borrow pit, Shoulders.