

CC205/CE205

Roll No. :

2016
TRANSPORTATION ENGINEERING
PART-I

निर्धारित समय : 1/2 घंटा]

[अधिकतम अंक : 30

Time allowed : 1/2 Hour]

[Maximum Marks : 30

नोट : (i) सभी प्रश्न अनिवार्य हैं एवं प्रत्येक प्रश्न 1 अंक का है ।

Note : All Questions are compulsory and each question is of 1 mark.

(ii) 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.

1. सड़क का पक्का भाग जिस पर मोटर ट्रैफिक चलता है कहलाता है

- (a) साईकिल ट्रैक
- (b) फोरमेशन चौड़ाई
- (c) फूट-पाथ
- (d) कैरिज पथ

1. The part of road on which motor vehicles moves

- (a) Cycle track
- (b) Formation width
- (c) Footpath
- (d) Carriage way

2. इण्डियन रोड काँग्रेस की स्थापना हुई थी

- (a) 1934
- (b) 1938
- (c) 1947
- (d) 1950

2. Indian road congress is established on

- (a) 1934
- (b) 1938
- (c) 1947
- (d) 1950

3. सड़क पृष्ठ में कैम्बर लगाया जाता है

- (a) उचित जल निकास के लिए
- (b) अपकेन्द्रीय बल के लिए
- (c) दृष्टि दुरी के लिए
- (d) इनमें से कोई नहीं

3. Camber in the road is provided for

- (a) effective drainage
- (b) for centrifugal force
- (c) for sight distance
- (d) none of above

4. एनोस्कोप के प्रयोग से ज्ञात किया जाता है
 (a) औसत गति
 (b) स्थान गति
 (c) अंतरिक्ष माध्य गति
 (d) समय-माध्य गति
5. डेड स्लो है
 (a) नियंत्रक चिह्न
 (b) चेतावनी चिह्न
 (c) सूचनात्मक चिह्न
 (d) इनमें से कोई नहीं
6. लास एंजिल मशीन से ज्ञात किया जाता है
 (a) घर्षण परीक्षण
 (b) संघट्ट परीक्षण
 (c) संघर्षण परीक्षण
 (d) पिसाई क्षमता परीक्षण
7. CBR टेस्ट में CBR का मान निम्न घंसन पर ज्ञात किया जाता है
 (a) केवल 2.5 mm
 (b) केवल 5.0 mm
 (c) केवल 7.5 mm
 (d) 2.5 mm व 5.0 mm दोनों पर
8. सड़क की सबसे नीचे की परत है
 (a) निघर्षण पृष्ठ
 (b) तल परत
 (c) आपृष्ठन परत
 (d) सबग्रेड
9. बड़े पुल के दोनों अब्टमेंटों के बीच की दूरी होती है
 (a) 30 m (b) 50 m
 (c) 60 m (d) 70 m
10. ब्राड गेज रेल की दोनों समान्तर पट्टीयों के अंदर वाले किनारों में लम्ब क्षैतिज दूरी होती है
 (a) 1.676 m
 (b) 1.575 m
 (c) 1.979 m
 (d) 1.375 m
4. Enoscope is used to find
 (a) Average speed
 (b) Spot speed
 (c) Space mean speed
 (d) Time mean speed
5. Dead slow is a/an
 (a) Regulatory sign
 (b) Warning sign
 (c) Informatory sign
 (d) None of above
6. Los Angeles testing machine is used to conduct
 (a) Abrasion test
 (b) Impact test
 (c) Attrition test
 (d) Crushing strength test
7. In CBR test the value of CBR is calculated at following penetration
 (a) 2.5 mm only
 (b) 5.0 mm only
 (c) 7.5 mm only
 (d) both 2.5 mm and 5.0 mm
8. Bottom most layer pavement is known as
 (a) Wearing course
 (b) Base course
 (c) Surfacing
 (d) Subgrade
9. The distance between two abutments in major bridge is
 (a) 30 m (b) 50 m
 (c) 60 m (d) 70 m
10. In Broad gauge the horizontal distance between two parallel rail is
 (a) 1.676 m
 (b) 1.575 m
 (c) 1.979 m
 (d) 1.375 m

11. ब्राड गेज व मीटर गेज की मानक लम्बाई क्रमशः है
 (a) 12 m, 12 m
 (b) 12 m, 13 m
 (c) 13 m, 12 m
 (d) 13 m, 13 m
12. भारत में स्लीपर घनत्व सामान्यतया रखा जाता है
 (a) $M + 2$ से $M + 7$
 (b) M से $M + 2$
 (c) $M + 5$ से $M + 10$
 (d) M
 जहाँ M रेल पटरी की लम्बाई मीटर में है।
13. पाइंट तथा फ्लोसिंग पर गिट्टी का अभिहित आकार काम में लिया जाता है
 (a) 25 mm (b) 40 mm
 (c) 50 mm (d) 10 mm
14. डाग स्पाईक रेल फिक्सिंग के लिए प्रयोग किया जाता है
 (a) लकड़ी के स्लीपर
 (b) CST-9 स्लीपर
 (c) स्टील स्लीपर
 (d) कंक्रीट स्लीपर
15. रेल पटरी के तटबंध पर बगल की ढलान सामान्यतया रखी जाती है
 (a) 1 : 1 (b) 1.5 : 1
 (c) 2 : 1 (d) 1 : 2
16. त्रिकोण का प्रयोग किया जाता है
 (a) इंजन की दिशा बदलने में
 (b) डिब्बों को स्थानान्तरित करने में
 (c) साइडिंग व शंटींग लाइन को अलग करने में
 (d) ट्रेक पर वाहन को रोकने के लिए
17. उचित गेज को बनाये रखने के लिए टाई प्लेट को लगाया जाता है
 (a) स्वीच के पैर पर
 (b) क्रॉसिंग की नोज पर
 (c) दोनों (a) तथा (b)
 (d) इनमें से कोई नहीं

11. Standard length of rail for broad gauge and metre gauge are respectively
 (a) 12 m, 12 m
 (b) 12 m, 13 m
 (c) 13 m, 12 m
 (d) 13 m, 13 m
12. Sleeper density in India is normally kept
 (a) $M + 2$ to $M + 7$
 (b) M to $M + 2$
 (c) $M + 5$ to $M + 10$
 (d) M
 Where M is Rail length in metre
13. The nominal size of ballast used for point and crossing is
 (a) 25 mm (b) 40 mm
 (c) 50 mm (d) 10 mm
14. Dog spikes are used for fixing rail to the
 (a) Wooden sleeper
 (b) CST-9 sleeper
 (c) Steel sleeper
 (d) Concrete sleeper
15. Side slope of embankments for a railway track is generally taken as
 (a) 1 : 1 (b) 1.5 : 1
 (c) 2 : 1 (d) 1 : 2
16. Triangle is used for
 (a) Changing the direction of engine
 (b) Transferring wagons
 (c) Separating all siding and shunting
 (d) Preventing the vehicles from track
17. To ensure exact gauge, the gauge tie plates are provided at
 (a) toe of the switch
 (b) nose of crossing
 (c) both (a) and (b)
 (d) none of above

18. रेल्वे ट्रेक की मोड़ पर ढाल परीक्षण के लिए उपयोग किया जाता है
 (a) कैंट बोर्ड
 (b) स्पिरिट लेवल
 (c) क्ला छड़
 (d) जिम क्रो
19. ऐसा रेल्वे स्टेशन जहाँ रेल लाइन का अन्त हो जाता है कहलाता है
 (a) टर्मिनल स्टेशन
 (b) फ्लेग स्टेशन
 (c) ब्लॉक स्टेशन
 (d) साईड स्टेशन
20. सेमोफोर सिग्नल की भुजा के केन्द्र की जमीन से ऊँचाई होती है
 (a) 5.5 m (b) 6.5 m
 (c) 7.5 m (d) 8.5 m
21. सुरंग में पानी की निकासी के लिए कम से कम ढाल रखी जाती है
 (a) 1 : 500 (b) 1 : 300
 (c) 1 : 250 (d) 1 : 350
22. सूचनात्मक चिह्न के पीछे का रंग रखा जाता है
 (a) लाल (b) पीला
 (c) हरा (d) सफेद
23. IRC के अनुसार वाहन की अधिकतम चौड़ाई की सिफारिश की गई है
 (a) 1.85 m (b) 2.44 m
 (c) 3.81 m (d) 4.72 m
24. साम्यावस्था में अपकेन्द्रीय बल को संतुलित करने के लिए आवश्यक ऊपरी उठाव है
 (a) $\frac{V^2}{27.5 R}$
 (b) $\frac{V^2}{75 R}$
 (c) $\frac{(0.75 V^2)}{127 R}$
 (d) $\frac{V^2}{127 R}$
18. To test the slope at curves on rail track is used
 (a) Cent board
 (b) Sprit level
 (c) Claw bar
 (d) Jim crow
19. A railway station where rail track ends is called
 (a) Terminal station
 (b) Flag station
 (c) Block station
 (d) Side station
20. The height of centre of arm of a semaphore signal above the ground
 (a) 5.5 m (b) 6.5 m
 (c) 7.5 m (d) 8.5 m
21. For the drainage of water minimum slope is kept in tunnel
 (a) 1 : 500 (b) 1 : 300
 (c) 1 : 250 (d) 1 : 350
22. Background colour of informatory sign board is
 (a) Red (b) Yellow
 (c) Green (d) White
23. Maximum width of a vehicle as recommended by IRC is
 (a) 1.85 m (b) 2.44 m
 (c) 3.81 m (d) 4.72 m
24. In equilibrium necessary super elevation required to counter act the centrifugal force is given by
 (a) $\frac{V^2}{27.5 R}$
 (b) $\frac{V^2}{75 R}$
 (c) $\frac{(0.75 V^2)}{127 R}$
 (d) $\frac{V^2}{127 R}$

25. सिमेन्ट कंक्रीट सड़क के ऊपरी तल की गोलाई की आकृति होती है
- सीधी रेखा
 - परवलयिक
 - दीर्घावृत्ताकार
 - मिश्रित सीधी रेखा व परवलयिक
26. घर्षण गुणांक का मान सबसे कम होता है जब सड़क तल है
- खुरदरा
 - सूखा
 - चिकना व सूखा
 - चिकना व गीला
27. रोक दृष्टी दूरी निर्भर करती है
- चालक की कुल प्रतिक्रिया समय पर
 - वाहन की गति पर
 - ब्रेक की दक्षता पर
 - उपरोक्त सभी
28. प्रत्येक फिश प्लेट में बोल्ट की संख्या होती है
- 2
 - 4
 - 5
 - 6
29. एक डिग्री वक्र बराबर होता है
- 1600 R
 - 1700 R
 - 1750 R
 - 1850 R
30. सकड़ी सड़क के लिए सबसे किफायती रोशनी ले आकृत है
- एक तरफा लाईटींग
 - आड़ी तिरछी लाईटींग
 - केन्द्र लाईटींग
 - इनमें से कोई नहीं

25. The shape of the camber, best suited for cement concrete pavement is
- Straight line
 - Parabolic
 - Elliptical
 - Combination of straight line and parabolic
26. Coefficient of friction is less when the pavement surface is
- Rough
 - Dry
 - Smooth and dry
 - Smooth and wet
27. The stopping sight distance depends upon
- total reaction time of driver
 - speed of vehicle
 - efficiency of brakes
 - all of above
28. Number of bolts per fish plates is
- 2
 - 4
 - 5
 - 6
29. One degree of curve is equivalent to
- 1600 R
 - 1700 R
 - 1750 R
 - 1850 R
30. The most economical lighting layout which is suitable for Narrow Road is
- Single side lighting
 - Staggered system
 - Central lighting
 - None of above

2011

CC205/CE205

Roll No. :

2016
TRANSPORTATION ENGINEERING
PART-II

निर्धारित समय : तीन घंटे]

Time allowed : Three Hours]

[अधिकतम अंक : 70

[Maximum Marks : 70

नोट : (i) प्रथम प्रश्न अनिवार्य है, शेष में से किन्हीं पाँच के उत्तर दीजिये ।

Note : Question No. 1 is compulsory, answer any five questions from the remaining.

(ii) प्रत्येक प्रश्न के सभी भागों को क्रमवार एक साथ हल कीजिए ।
Solve all parts of a question consecutively together.

(iii) प्रत्येक प्रश्न को नये पृष्ठ से प्रारम्भ कीजिए ।
Start each question on a fresh page.

(iv) 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.

1. संक्षेप में उत्तर दीजिये :

Answer in brief :

(i) दृश दूरी

Sight distance

(ii) पहिये का शांकीकरण

Conning of wheels

(iii) ऋणात्मक ब्राहोत्थान

Negative cant

(iv) पॉट स्लीपर

Pot sleeper

(v) प्रस्थान सिग्नल

Departure signals

(2×5)

2. (i) सड़क यातायात के महत्त्व का वर्णन करो एवं सड़क यातायात के अभिलाक्षणिक लिखिये ।
Describe the importance of road transportation and write the characteristics of road transportation.
- (ii) सड़क निर्माण के ऐतिहासिक विकास का वर्णन कीजिये ।
Describe the historical development of road construction. (3+3, 6)
3. (i) विभिन्न प्रकार के यातायात नियंत्रण युक्तियों के नाम लिखिये तथा विभिन्न प्रकार के ट्रेफिक चिह्नों के चित्र बनाकर वर्णन कीजिये ।
Write the different types of traffic control devices and explain the different types of traffic signs with neat diagram.
- (ii) केलीफोर्निया धारक अनुपात क्या है ? प्रयोगशाला में इसे ज्ञात करने की विधि को चित्र सहित समझाइये ।
What is California Bearing Ratio (CBR). Explain the method of finding CBR value in laboratory with neat sketch. (3+3, 2+4)
4. (i) विभिन्न प्रकार के पुलों के नाम लिखिये तथा किसी एक को सचित्र समझाइये ।
Write the name of different types of bridges and explain any one with neat sketch.
- (ii) गेज की एकरूपता के क्या लाभ हैं ? आदर्श रेल पथ की आवश्यकताओं को समझाइये ।
What are the advantages of uniformity of gauges ? Explain the requirement of an ideal permanent railway. (3+3, 3+3)
5. (i) अच्छे बैलास्ट के कार्यों को समझाइये एवं अच्छे बैलास्ट की विशेषताएँ लिखिये ।
Explain the functions of good ballast and characteristics of good ballast.
- (ii) विसर्पण से आप क्या समझते हैं ? इसे मापने व ठीक करने की विधि बताइये ।
What do you understand by creep ? How can you measure and correct it ? (3+3, 2+2+2)
6. (i) रेल पथ (स्थाई मार्ग) के अनुप्रस्थ काट को सचित्र समझाइये ।
Explain cross-section of railway track of permanent way with sketch.
- (ii) टर्न टेबल का क्या उपयोग है ? चित्र बनाकर समझाइये ।
What is use of turn table ? Explain with neat sketch. (6, 2+4)

7. (i) काँटों के विभिन्न प्रकार को समझाइये ।

Explain different type of points.

(ii) पटरियों के अनुरक्षण एवं नवीनीकरण को विस्तार से समझाइये ।

Explain in detail the maintenance and renewal of Rails.

(6+6)

8. निम्न पर संक्षिप्त टिप्पणियाँ लिखिये :

Write the short notes on the following :

(i) भारतीय सड़क कांग्रेस

Indian road congress

(ii) स्वचालित ब्लॉक प्रणाली

Automatic block system

(iii) अन्तस्थ स्टेशन

Terminal station

(iv) सुरंगों के संवातन की आवश्यकता

Necessity of ventilation of tunnels

(3×4)