

THIRD SEMESTER
MINING AND MINE SURVEYING
SCHEME JULY 2009
APPLIED CIVIL ENGINEERING

Time : Three Hours

Maximum Marks : 100

Note : (i) Attempt total six questions. Question No. 1 (Objective type) is compulsory. From the remaining questions attempt any five.

कुल छः प्रश्न हल कीजिए। प्रश्न क्रमांक 1 (वस्तुनिष्ठ प्रकार का) अनिवार्य है। शेष प्रश्नों में से किन्हीं पाँच को हल कीजिए।

(ii) In case of any doubt or dispute, the English version question should be treated as final.

किसी भी प्रकार के संदेह अथवा विवाद की स्थिति में अंग्रेजी भाषा के प्रश्न को अंतिम माना जायेगा।

1. Choose the correct answer. 2 each

सही उत्तर का चयन कीजिए।

- i) CBR method is used in the design?
- | | |
|---------------------|--------------|
| (a) Super elevation | (b) Gradient |
| (c) Pavement | (d) Curves |

सी.बी.आर. विधि का उपयोग निम्नलिखित के अभिकल्पन में किया जाता है

- | | |
|-----------------|-------------|
| (अ) बाह्योत्थान | (ब) प्रवणता |
| (स) पेवमेंट | (द) बक्र |

ii) The red colour in brick is due to oxide of

- | | |
|---------------|-------------|
| (a) Iron | (b) Zinc |
| (c) Aluminium | (d) Sulphur |

ईंट में लाल रंग निम्नलिखित के ऑक्साइड के कारण होता है।

- | | |
|-----------------|-----------|
| (अ) लोहा | (ब) जिंक |
| (स) ऐल्युमिनियम | (द) सल्फर |

iii) Pascal-second is the unit of

- | |
|-------------------------|
| (a) Pressure |
| (b) Kinematic viscosity |
| (c) Dynamic viscosity |
| (d) Surface tension |

पास्कल-सेकण्ड इकाई है

- | | |
|-------------------------|---------------------------|
| (अ) दाब | (ब) काइनेमैटिक विस्कोसिटी |
| (स) डायनामिक विस्कोसिटी | (द) पृष्ठ तनाव |

iv) Porosity (n) is given as

सरन्ध्रता (n) को व्यक्त किया जाए

- | | |
|-------------------|-------------------|
| (a) $n = V_v/V$ | (b) $n = V/V_v$ |
| (c) $n = V_v/V_s$ | (d) $n = V_s/V_v$ |

- v) Which one of the following stones is obtained from sedimentary rocks?
 (a) Trap (b) Gneiss
 (c) Marble (d) Sand stone
 सेडीमेंटरी चट्टानों में से निम्न में से कौन सा पत्थर प्राप्त होता है:
 (अ) ट्रेप (ब) नीस
 (स) संगमरमर (द) रेतीला पत्थर
2. a) An orifice meter of 100mm diameter is fitted to a 250mm diameter pipeline carrying oil of specific gravity 0.6 difference of pressure heads on both sides of orifice meter measured by a differential manometer is 800mm of mercury if coefficient of meter is 0.65. Calculate the discharge of oil in lt/second. 9
 100मिमी. व्यास का एक आरिफिस मीटर 250मिमी. व्यास की पाईपलाइन में लगा है जिससे 0.6 आपेक्षिक घनत्व का तेल प्रवाहित हो रहा है आरिफिस मीटर के दानों तरफ का दाबांतर विभेदी दाबांतमापी के अनुसार 800मिमी पारे के शीर्ष बराबर है। यदि मीटर का गुणांक 0.65 हो तो तेल का विसर्जन कीजिए ली/सैकण्ड में ज्ञात कीजिए।
- b) Write the various losses in the pipes. 9
 पाईप प्रवाह में होने वाली विभिन्न हानियाँ लिखिए।

3. a) Explain five different types of cement used in civil engineering works with their characteristics and uses. 9
 सिविल इंजीनियरिंग कार्यों में उपयोग होने वाले पाँच विभिन्न प्रकार सीमेंटों को उनकी विशेषताओं तथा उपयोग सहित समझाइए।
- b) Explain properties of good building bricks. 9
 भवन निर्माण में उपयोग होने वाली अच्छी ईंटों के गुणों को लिखिए।
4. a) A saturated clay sample has moisture content of 45%, void ratio = 1.2, Specific gravity = 2.7. find out unit weight dry unit weight and submerged unit weight. 9
 एक संतृप्त मृदा नमूने के निम्नानुसार अवलोकन लिये गये जलांश 45%, रिक्तता अनुपात = 1.2, आपेक्षिक घनत्व = 2.7 इसका स्थूल घनत्व शुष्क घनत्व, एवं विमान घनत्व निकालिए।
- b) Write method of determination permeability of soil by any one method. 9
 किसी भी एक विधि द्वारा मृदा को पारगम्यता निकालने की विधि लिखिए।

5. a) Draw with neat sketch of "Left hand turn out". 9
लेफ्ट हैंड टर्न आउट का स्वच्छ नामांकित चित्र बनाइये।
b) Draw a neat sketch of cross section of highway in embankment and write the component parts. 9
भराव में महामार्ग का अनुप्रस्थ काट का स्वच्छ चित्र बनाकर इसके अवयवों को दर्शाइये।
6. a) State different types of estimates prepared in civil works. 9
सिविल कार्यों में तैयार किये जाने वाले विभिन्न प्राक्कलनों को लिखिए।
b) Write down the procedure for inviting tender in civil engineering works. 9
सिविल इंजीनियरिंग में निविदा आमंत्रण की प्रक्रिया लिखिए।
7. a) State Bernoulli's theorem giving its equation. 9
समीकरण देते हुए बर्नोली प्रमेय को बताइये।
b) Differentiate between rigid pavement and flexible pavement. 9
दृढ़ पेवमेंट एवं नम्य पेवमेंट में अंतर लिखिए।

8. Write short notes on the following: (Any three) 18
a) Super elevation
b) Prestressed concrete
c) Duties of junior engineer
d) Earnest money
e) Finess modulus
किन्हीं तीन पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए:
अ) बाह्योत्थान
ब) पूर्व प्रबलित कांक्रीट
स) उपयंत्री के कार्य
द) धरोहर राशि
इ) सूक्ष्मता गुणांक

