

EE40042

Roll No. :

May 2024

ILLUMINATION PRACTICES

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) दीप्तिमान स्रोत की दीप्तिमान दक्षता निर्भर करती है –

- | | |
|-----------------------------|------------------------|
| (a) स्रोत के प्रारूप पर | (b) स्रोत के तापमान पर |
| (c) स्रोत की तरंगदैर्घ्य पर | (d) उपरोक्त सभी पर |

Radiant efficiency of luminous source depends on –

- | | |
|--------------------------|---------------------------|
| (a) shape of the source | (b) temperature of source |
| (c) wavelength of source | (d) All of the above |



(ii) प्रकाश तरंगों का वेग होता है

- (a) 3×10^{10} सेमी/सेकेन्ड (b) 3×10^{12} सेमी/सेकेन्ड
(c) 3×10^{15} सेमी/सेकेन्ड (d) 3×10^{18} सेमी/सेकेन्ड

Velocity of light waves is

- (a) 3×10^{10} cm/s (b) 3×10^{12} cm/s
(c) 3×10^{15} cm/s (d) 3×10^{18} cm/s

(iii) कैन्डला इकाई होती है

- (a) दीप्त फ्लक्स (b) दीप्त तीव्रता
(c) तरंगदैर्घ्य (d) उपरोक्त में से कोई नहीं

Candela is the unit of

- (a) Luminous flux (b) Luminous intensity
(c) Wavelength (d) None of the above

(iv) तंतु लैम्प में कौन सी गैस का प्रयोग होता है ?

- (a) आर्गन (b) क्रिप्टोन
(c) नाइट्रोजन (d) कार्बन डाइऑक्साइड

Which gas is used in filament lamp ?

- (a) Argon (b) Krypton
(c) Nitrogen (d) Carbon dioxide

(v) निम्न में से कौन सा शीत कैथोड लैम्प है ?

- (a) सोडियम वाष्प लैम्प (b) उच्च दाब पारा वाष्प लैम्प
(c) निम्न दाब पारा वाष्प लैम्प (d) निऑन लैम्प

Which of the following is cold Cathode lamp ?

- (a) Sodium vapour lamp
(b) High pressure mercury vapour lamp
(c) Low pressure mercury vapour lamp
(d) Neon lamp

(vi) एक फ्लोरोसेंट ट्यूब कार्य कर सकती है

- (a) केवल ए.सी. पर (b) केवल डी.सी. पर
(c) ए.सी. तथा डी.सी. दोनों पर (d) निम्न बारम्बारता ए.सी. पर

A fluorescent tube can be operated on

- (a) A.C. only (b) D.C. only
(c) A.C. and D.C. both (d) Low frequency A.C.

(vii) चौंध परिणाम है

- (a) अति न्यून प्रदीप्ति के कारण (b) सामान्य प्रदीप्ति के कारण
(c) अत्यधिक प्रदीप्ति के कारण (d) उपरोक्त में से कोई नहीं

Glare is the result of

- (a) Very low luminance (b) Normal luminance
(c) Excessive luminance (d) None of the above

(viii) लैम्प की B-15 कैप का तात्पर्य है

- (a) कैप का व्यास 15 मिमी है (b) कैप स्कू प्रकार का है
(c) कैप कांसा निर्मित है (d) कैप सीमेन्ट से भरी है

B-15 cap for lamps means

- (a) cap diameter is 15 mm (b) cap is screw type
(c) cap is made of brass (d) cap is filled by cement

(ix) फ्लोरोसेंट ट्यूबलाइट में चोक का उद्देश्य क्या है ?

- (a) कोरोना प्रभाव हटाना (b) रेडियो हस्तक्षेप से बचाव
(c) शक्ति गुणांक में सुधार (d) धारा सीमित करना

What is the purpose of Choke in fluorescent tubelight ?

- (a) To eliminate corona effect (b) To avoid radio interference
(c) To improve power factor (d) To limit current

(x) एक मर्करी वाष्प लैम्प उत्सर्जित करता है

- (a) गुलाबी प्रकाश (b) पीला प्रकाश
(c) हरीताभनीला प्रकाश (d) सफेद प्रकाश

A mercury vapour lamp emits

- (a) Pink light (b) Yellow light
(c) Greenish blue light (d) White light

(1×10)

सेक्शन – बी

Section – B

2. लैम्प दक्षता को परिभाषित कीजिए ।

Define lamp efficiency.

(3)

3. वाणिज्यिक प्रकाश व्यवस्था के उद्देश्य बताइए ।

State objectives of commercial lighting scheme.

(3)

4. एल.ई.डी. लैम्प के लाभ लिखिए ।

Write advantages of L.E.D. lamp.

(3)

5. लैम्प के रंग प्रतिपादन सूचकांक को परिभाषित कीजिए ।

Define colour rendering index of lamp.

(3)

6. मंच प्रकाश व्यवस्था में प्रयुक्त लैम्प के नाम बताइए ।

State name of lamps used in stage lighting scheme.

(3)

7. धातु हैलाइड लैम्प के उपयोग लिखिए ।

Write application of metal halide lamp.

(3)

P.T.O.

8. खेलों की प्रकाश व्यवस्था से आप क्या समझते हैं ?
What do you understand by sports lighting scheme ? (3)
9. घरेलू प्रकाश व्यवस्था के मानक लिखिए ।
Write standards for residential lighting. (3)

सेक्शन - सी
Section - C

10. (i) प्रदीप्ति के मानकों की व्याख्या कीजिए ।
Describe standards for illumination.
(ii) प्रकाश गणना के वॉट/मी² विधि को समझाइए ।
Explain watt/m² method for lighting calculation. (4+4)
11. (i) लैम्प के चयन हेतु किन कारकों पर विचार किया जाता है ?
What factors are considered for selection of lamps ?
(ii) फ्लोरोसेन्ट ट्यूबलाइट के कार्य सिद्धांत की सचित्र व्याख्या कीजिए ।
Describe working principle of fluorescent tube light with diagram. (4+4)
12. (i) वाणिज्यिक प्रतिष्ठान के आंतरिक प्रकाश व्यवस्था की डिजाइन विवेचन की व्याख्या कीजिए ।
Describe design consideration for interior illumination of commercial premises.
(ii) हीरा उद्योग की प्रकाश व्यवस्था को समझाइए ।
Explain illumination scheme for diamond industry. (4+4)
13. (i) दक्ष पथ प्रकाश व्यवस्था के महत्वपूर्ण सुझावों को समझाइए ।
Explain important recommendations for efficient street lighting.
(ii) फिल्म निर्माण में प्रयुक्त विशेष प्रयोजन लैम्पों की व्याख्या कीजिए ।
Describe special purpose lamps used in film production. (4+4)
14. (i) निऑन साइन ट्यूब के कार्य सिद्धांत को समझाइए ।
Explain working principle of neon sign tube.
(ii) एच.आई.डी. लैम्प के कार्य सिद्धांत को समझाइए ।
Explain working principle of H.I.D. lamp (4+4)
15. निम्न पर संक्षिप्त टिप्पणियाँ लिखिए :
Write short notes on the following :
(i) प्रदीपन के नियम
Laws of illumination
(ii) प्रदीपन मापन में प्रयुक्त उपकरण
Equipments used in measurement of illumination. (4+4)