Nikhilkumar_absolute

SEM-V Diploma Exam 2022 (Odd)
(Electrical Engineering) (Theory)
Illumination Practices (2020504A)

[Time: 3 Hours] [Max. Marks: 70

- All questions are compulsory. (सभी प्रश्न अनिवार्य है।)
- Marks are mentioned on the right side of each question. (अंक सभी प्रश्न के दाई ओर अंकित किये है।)

Group (A) (ग्रुप -ए)

Q.1 Choose the most suitable answer the following options. (1*20=2
(सर्वाधिक उपर्युक्त विकल्प को चुनकर लिखें) :-

i. The illumination at a surface due to a source of light placed at a distance 'd' from the surface varies as (किसी सतह से 'd' दुरी पर अवस्थित प्रकाश के स्रोत के कारण उस सतह पर प्रदीपन बदलता है_____ से) (1)

(a) $1/d^2$ (b) $1/d$ (c) d (d) d^2

ii. The illumination at various points on a horizontal surface illuminated by the same source varies as _____ (समान स्त्रोत द्वारा प्रकाशित एक क्षैतिज सतह के विभिन्न बिन्दुओं पर प्रदीपन बदलता है _____ से) (2)

(a) $\cos\theta$ (b) $\cos^2\theta$ (c) $\cos^3\theta$ (d) $1/\cos\theta$

iii. Radiant efficiency of the luminous source depends on (चमकदार स्त्रोत का दीप्तिमान दक्षता निर्भर करता है)

(a) Temperature of the source (स्त्रोत के तापमान पर) (c) Shape of the source (स्त्रोत के आकार पर)
(b) Wavelength of light rays (प्रकाश किरणों के तरंग दैर्ध्य पर) (d) All of these (इनमें से सभी) (3)

iv. A substance which change its electrical resistance when illuminated by light is called.
(एक ऐसा पदार्थ जिसका प्रकाश द्वारा प्रकाशित होने पर विद्युत प्रतिरोध बदलता है, वो कहलाता है।) (4)

(a) Photovoltaic (फोटोवोल्टाइक) (b) Photoconductive (फोटोकंडक्टीव) (c) Photoelectric (फोटोइलेक्ट्रिक) (d) None of these (इनमें से कोई नहीं)

v. Luminous efficiency of a fluorescent tube is. (एक प्रतिदीप्त ट्यूब का प्रकाशमान दक्षता होती है।) (5)

(a) 30-40 lumen / watt (30-40 ल्यूमेन / वॉट) (c) 60-65 lumen / watt (60-65 ल्यूमेन / वॉट)
(b) 15-20 lumen / watt (15-20 ल्यूमेन / वॉट) (d) 5-10 lumen / watt (5-10 ल्यूमेन / वॉट)

vi. One lumen per square meter is the same as. (एक ल्यूमेन प्रति वर्ग मीटर समान होता है _____ का) (6)

(a) One candle (एक कैण्डल) (b) One lux (एक लक्स) (c) One foot candle (एक फुट कैण्डल) (d) One lumen meter (एक ल्यूमेन मीटर)

vii. Optical instruction used for the comparison of candle powers of different sources are known as (विभिन्न स्त्रोतों के कैण्डल शक्ति की तुलना करने हेतु प्रयुक्त ऑप्टिकल उपकरण को कहा जाता है।) (7)

(a) Candle meters (कैंडल मीटर) (b) Bunsen meter (बुनसेन मीटर) (c) Photo meter (फोटो मीटर) (d) Radio meter (रेडियो मीटर)

FD0144297F05F344EDFB9659B12EA467

viii. Light s produced in electric discharge lamps by (विद्युत (निर्वहन) बहाव लैम्प में प्रकाश उत्पन्न होता है।)

(a) Carbon electrodes (कार्बन इलेक्ट्रॉन द्वारा)
(b) Ionization in a gas or vapour (गैस या वाष्प में आयनीकरण द्वारा)
(c) Magnetic effect of current (धारा के चुम्बकीय प्रभाव द्वारा)
(d) Heating effect of current (धारा के तापीय प्रभाव द्वारा)

ix. Which of the following electric discharge lamp gives highest lumens / watt.
(निम्नांकित में से कौन विद्युत बहाव (निवर्हन) लैम्प उच्चतम ल्यूमेन / वॉट देता है।)

(a) Neon lamp (नियन लैम्प)
(b) Mercury lamp at low pressure (निम्न दबाव पर पारा लैम्प)
(c) Mercury lamp at high pressure (उच्च दबाव पर पारा लैम्प)
(d) Sodium vapor lamp (सोडियम वाष्प लैम्प)

x. In a mercury vapour lamp light, red object appear black due to
(पारा वाष्प लैम्प प्रकाश में, लाल वस्तु काला दिखाई देने का कारण है।)

(a) Absorption of red light by the lamp radiation (लैम्प विकिरण द्वारा लाल प्रकाश का अवशोषण)
(b) Absence of red light from lamp radiation (लैम्प विकिरण से लाल प्रकाश की अनुपस्थिति)
(c) Colour mixing (रंग मिश्रण)
(d) High wavelength of red objects (लाल वस्तु का उच्च तरंग दैर्ध्य)

xi. The level of illumination on a surface depends on. (किसी सतह पर प्रदीप्ति का स्तर निर्भर करता है।)

(a) Candle power of the source (स्त्रोत के कैंण्डल शक्ति पर)
(b) Distance of the source (स्त्रोत के दूरी पर)
(c) Type of reflector used (प्रयुक्त प्रत्यावर्तत के प्रकार पर)
(d) Ambient temperature (परिवेश तापमान पर)

xii. A lamp has a mean spherical candle power of 25, the total flux of light from the lamp is
(एक लैम्प का माध्य गोलाकार कैंडल शक्ति 25 है, लैम्प से प्रकाश का कुल फ्लक्स होगा।)

(a) 25 lumens (25 ल्यूमेन) (b) 250 lumens (250 ल्यूमेन) (c) 314 lumens (314 ल्यूमेन) (d) 628 lumens (628 ल्यूमे

xiii. Which of the following can be used as a light-dimming device?
(निम्नांकित में से प्रकाश- मंद युक्ति के लिए किसे उपयोग किया जाता है?)

(a) Auto transformer (स्व परिणामित्र) (b) Variable resister (परिवर्ती प्रतिरोध) (c) SCR (एस. सी. आर.) (d) Any of the above (इनमें से कोई भी)

xiv. Which of the following is difficult to adopt for dimming light?
(मंद प्रकाश के लिए निम्नांकित ने से किसे अपनाना मुश्किल होता है?)

(a) GLS lamps (जी. एल. एस. लैम्प) (b) Cold cathode lamps (ठण्डा कैथोड लैम्प) (c) Fluorescent lamps (प्रतिदीप्ति लैम्प) (d) All of these (इनमें से सभी)

FD0144297F05F344EDFB9659B12EA467

xv. The colour of light depends on. (प्रकाश का रंग निर्भर करता है।)

(a) Wavelength (तरंग दैर्ध्य) (c) Wavelength and frequency (तरंग दैर्ध्य एवं आकृति)
(b) Frequency (आकृति) (d) Wavelength, frequency, speed and Intensity (तरंग दैर्ध्य, आकृति, चाल एवं तीव्रता)

xvi. The illumination level in house is in the range. (एक घर का प्रकाशन स्तर का रेंज होता है।)

(a) 10-20 lumen / m^2 (10-20 ल्यूमेन / मी.^{2}) (b) 30-50 lumen / m^2 (30-50 ल्यूमेन / मी.^{2}) (c) 40-75 lumen / m^2 (40-75 ल्यूमेन / मी.^{2}) (d) 100-140 lumen / m^2 (100-140 ल्यूमेन / मी.^{2})

xvii. When a sodium vapour lamp switched on, initially the colour is.
(जब एक सोडियम वाष्प लैम्प का स्विच ऑन करते है, तो शुरूआती रंग होता है।)

(a) Pink (गुलाबी) (b) Yellow (पीला) (c) Green (हरा) (d) Blue (नीला)

xviii. Which lamp is used in the outdoor illumination of buildings and airport runway?
(एयरपोर्ट रनवे तथा भवनों के बाहरी रोशनी के लिए किस लैम्प का उपयोग किया जाता है?)

(a) Halogen lamp (हैलोजन लैम्प) (c) Sodium vapour lamp (सोडियम लैम्प)
(b) Gaseous discharge lamp (गैसीय बहाव (निवर्हन) लैम्प) (d) All of these (इनमें से सभी)

xix. For indoor lighting the ratio of space: height is _____.
(इनडोर प्रकाश व्यवस्था के लिए स्थान: ऊँचाई का अनुपात होता है।)

(a) 3:4 (b) 5:6 (c) 1:2 (d) 2:3

xx. Lamp efficiency is measured in _____. (लैम्प की दक्षता मापी जाती है।)

(a) Lumen / watt (ल्यूमेन / वॉट) (b) Lumen / lux (ल्यूमेन / लक्स) (c) Candela / watt (कन्डेला / वॉट) (d) Lux / watt (लक्स / वॉट)

Group (B) (ग्रुप -बी)

Q.2 Explain the Laws of illumination? 4
(प्रदीपन के नियम की व्याख्या करें।)

OR (अथवा)

Describe the characteristics of good illumination? Define lumen. 4
(अच्छे प्रदीपन के अभिलक्षण का वर्णन करें। ल्यूमेन को परिभाषित करें।)

Q.3 Explain what do you mean by direct lighting? Define luminous flux. 4
(सीधा प्रकाशन से आप क्या समझते हैं व्याख्या करें।? ल्यूमिनस (प्रकाशमान) फ्लक्स को परिभाषित करें।)

OR (अथवा)

Define luminous intensity. Explain polar curves with a neat labelled diagram. 4
(प्रकाशमान तीव्रता को परिभाषित करें। एक स्वच्छ लेबल आरेख के साथ पोलर वक्र की व्याख्या करें।)

FD0144297F05F344EDFB9659B12EA467

Q.4 Give the advantages and disadvantages of high-pressure mercury vapour lamps over filament lamps. 4
(फिलामेन्ट लैम्प की तुलना में उच्च दबाव पारा वाष्प लैम्प के लाभों एवं हानियों को लिखें।)

OR (अथवा)

List different types of lightings used for interior illumination and explain any one of them. 4
(आंतरिक प्रदीपन के लिए प्रयुक्त विभिन्न प्रकार के प्रकाशन की सूची बनायें तथा किसी एक की व्याख्या करें।)

Q.5 Define space height ratio. If the recommended values of space height ratio is changed how it will effect the illumination. 4
(स्थान ऊँचाई अनुपात को परिभाषित करें। यदि स्थान ऊँचाई अनुपात अनुशंसित मान से बदल जाय तो कैसे यह प्रदीपन को प्रभावित करता है।)

OR (अथवा)

Explain with neat sketch the working of electronic dimmer used in illumination control. 4
(प्रदीपन नियंत्रण में प्रयुक्त इलेक्ट्रॉनिक डिमर के कार्य का वर्णन स्वच्छ आरेख के साथ करें।)

Q.6 Explain the working of halogen lamps with a neat diagram. State its advantages. 4
(एक स्वच्छ आरेख के साथ हैलोजन लैम्प के कार्य का वर्णन करें। इसके लाभों को लिखें।)

OR (अथवा)

Explain with a neat diagram "flood lighting". 4
("बाढ़ प्रकाशन" का वर्णन एक स्वच्छ आरेख के साथ करें।)

Group (C) (ग्रुप - सी)

Q.7 Compare the salient features of mercury vapour lamp and sodium vapour lamp based on (i) lamp efficiency (ii) lumen output. 6
(सोडियम वाष्प लैम्प एवं पारा वाष्प लैम्प के मुख्य विशेषताओं की तुलना (i) लैम्प दक्षता (ii) ल्यूमेन आउटपुट के आधार पर करें।)

OR (अथवा)

State the purpose of lighting control. List different types of dimmers. Explain any two dimmers with suitable diagram. 6
(प्रकाश नियंत्रण की आवश्यकता को लिखें। विभिन्न प्रकार के डिमर की सूची बनायें। उपयुक्त आरेख के साथ किन्हीं दो डिमर की व्याख्या करें।)

Q.8 Write any four design considerations for illumination scheme of industrial premises. 6
(औद्योगिक परिसर के प्रदीपन योजना के लिए किन्ही चार डिजाइन विवेचन को लिखें।)

OR (अथवा)

State the objectives of design of street lighting lamps with their ratings used in horticulture. 6
(स्ट्रीट प्रकाशन के डिजाइन के उद्देश्य को लिखें। बागवानी में प्रयुक्त होने वाले लैम्पों का नाम उनके रेटिंग के साथ लिखें।)

FD0144297F05F344EDFB9659B12EA467

Q.9 What are the factors to be considered in the design of a lighting scheme? What do you mean by brightness and its unit? 6
(प्रदीपन योजना के डिज़ाइन में किन कारकों पर विचार किया जाता है? चमक से आप क्या समझते हैं तथा इसका इकाई क्या है?)

OR (अथवा)

Compare the sodium vapour lamp and energy efficient CFL Lamps on the basis of efficiency, lumen output, cost, life span, maintenance and fitting. 6
(फिटिंग, रखरखाव, जीवनकाल, ल्यूमन आउटपुट एवं दक्षता के आधार पर सोडियम वाष्प लैम्प तथा ऊर्जा कुशल सी एफ एल लैम्प की तुलना करें|)

Q.10 What is photometry? What are its importance? What are the factors, which affect the correct illumination? 6
(फोटोमेट्री क्या है? इसका क्या महत्त्व है? सही प्रदीपन को कौन कारक प्रभावित करते हैं?)

OR (अथवा)

Explain with a neat sketch the principle of working of vapour lamp and enumerate the advantages and disadvantages as source of light. 6
(वाष्प लैम्प के कार्य सिद्धान्त का वर्णन स्वच्छ आरेख के साथ करें तथा प्रकाश के श्रोत के रूप में इसके लाभ एवं हानियों का विश्लेषण करें|)

Q.11 Write notes on :- 6
i. Thyristor operated dimmer
ii. Single lamp controlled by three point method.
(इन पर टिप्पणी लिखें :-
i. थायरिस्टर संचालित डिमर
ii. तीन बिन्दु विधि द्वारा एकल लैम्प नियंत्रण)

OR (अथवा)

Write notes on :- 6
i. The winding transformer dimmer.
ii. Point to point method for lighting calculation.
(इन पर टिप्पणी लिखे :
i. दो कुण्डली परिणामित्र डिमर
ii. प्रकाश गणना के लिए बिन्दु से बिन्दु विधि)

------*****-------

FD0144297F05F344EDFB9659B12EA467