

**Govt. V.Y.T. PG Autonomous College, Durg (C.G.)**  
**Home Assignment Examination, 2024**  
**B.Sc. V Semester**  
**PHYSICS (DSE)**  
**(DIGITAL ELECTRONICS)**

**Maximum Marks: 20**

**UNIT – II**

**Q. 1** लॉजिक गेट क्या है? धनात्मक लॉजिक और ऋणात्मक लॉजिक को समझाए। (2)  
What is a Logic gate? Define positive logic and negative logic.

**Q.2** AND गेट क्या है? तथा इस गेट के लॉजिक संकेत और ट्रूथ टेबल को दो इनपुट के साथ समझाए। (2)  
What is an AND gate? Draw its logic symbol and explain its truth table for 2 inputs.

**Q. 3** State and prove DeMorgan's Theorem for two variables. (6)

डि मॉर्गन प्रमेय का कथन लिखिए और दो चरों के लिए साबित करें।

**OR**

यूनिवर्सल गेट क्या है? NAND गेट और NOR गेट यूनिवर्सल गेट के नाम से क्यों जाने जाते हैं?

What are Universal gates? Why NAND and NOR gates are known as universal gates?

**Q. 4** बूलियन बीजगणित क्या है? बूलियन अभिव्यक्ति का उपयोग करके निम्नलिखित गेट को समझाए: (10)

अ) AND

आ) OR

इ) NOT

ई) NAND

उ) NOR

What is Boolean Algebra? Give the Boolean expressions used for following gates:

I) AND

II) OR

III) NOT

IV) NAND

V) NOR

**OR**

I) SOP और POS क्या है? इसके लॉजिक अभिव्यक्ति को समझाए।

II) K-map का उपयोग करके निम्न को सरलीकृत कीजिए  
 $f(A,B,C,D)=\sum(0,2,5,7,13,15)$

I) What are SOP and POS? Define logic expression.

II) Simplify using K-map  $f(A,B,C,D)=\sum(0,2,5,7,13,15)$ .