

This question paper consists of 4 questions and 6 printed pages.

इस प्रश्न-पत्र में 4 प्रश्न तथा 6 मुद्रित पृष्ठ हैं।

Roll No. 

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

  
अनुक्रमांक

Code No. **53/VOC/O**  
कोड नं०

Set/सेट 

<b>A</b>
----------

## BIOGAS ENERGY TECHNICIAN

बायोगैस ऊर्जा तकनीशियन

( Theory )

(254)

Day and Date of Examination .....  
(परीक्षा का दिन व दिनांक)

Signature of Invigilators 1. ....  
(निरीक्षकों के हस्ताक्षर)

2. ....

---

### General Instructions :

1. Candidate must write his/her Roll Number on the first page of the question paper.
2. Please check the question paper to verify that the total pages and total number of questions contained in the question paper are the same as those printed on the top of the first page. Also check to see that the questions are in sequential order.
3. For the objective type of questions, you have to choose any *one* of the four alternatives given in the question, i.e., A, B, C or D and indicate your correct answer in the answer-book given to you.
4. Making any identification mark in the answer-book or writing Roll Number anywhere other than the specified places will lead to disqualification of the candidate.
5. Answers for questions, like matching, true or false, fill in the blanks, etc., are to be given in the answer-book.
6. Write your question paper Code No. 53/VOC/O, Set 

<b>A</b>
----------

 on the answer-book.

**सामान्य अनुदेश :**

1. परीक्षार्थी प्रश्न-पत्र के पहले पृष्ठ पर अपना अनुक्रमांक अवश्य लिखें।
2. कृपया प्रश्न-पत्र को जाँच लें कि प्रश्न-पत्र के कुल पृष्ठों तथा प्रश्नों की उतनी ही संख्या है जितनी प्रथम पृष्ठ के सबसे ऊपर छपी है। इस बात की जाँच भी कर लें कि प्रश्न क्रमिक रूप में हैं।
3. वस्तुनिष्ठ प्रश्नों के लिए आपको प्रश्न के A, B, C अथवा D विकल्पों में से सही उत्तर चुनना है तथा उसे आपको उत्तर-पुस्तिका में लिखना है।
4. उत्तर-पुस्तिका में पहचान-चिह्न बनाने अथवा निर्दिष्ट स्थानों के अतिरिक्त कहीं भी अनुक्रमांक लिखने पर परीक्षार्थी को अयोग्य ठहराया जायेगा।
5. ऐसे प्रश्न जैसे मिलान करना, सही अथवा गलत, रिक्त स्थान भरो आदि के उत्तर, उत्तर-पुस्तिका में लिखें।
6. अपनी उत्तर-पुस्तिका पर प्रश्न-पत्र की कोड संख्या 53/VOC/O, सेट [A] लिखें।

## BIOGAS ENERGY TECHNICIAN

### बायोगैस ऊर्जा तकनीशियन

( Theory )

(254)

Time : 2 Hours ]

[ Maximum Marks : 30

समय : 2 घण्टे ]

[ पूर्णांक : 30

*Note* : All questions are compulsory and carry marks as indicated against each question.

निर्देश : सभी प्रश्न अनिवार्य हैं और प्रत्येक प्रश्न के अंक सामने दिए गए हैं।

1. Fill in the blanks with appropriate words/figures given in the brackets :

1×10=10

रिक्त स्थानों की पूर्ति कोष्ठकों में दिए गए उचित शब्दों/अंकों द्वारा कीजिए :

(a) For maximum gas production, the slurry temperature should be maintained between \_\_\_\_\_ °C.

( 40–45, 35–37, 20–25 )

गैस का अधिकतम उत्पादन प्राप्त करने के लिए, स्लरी (घोल) का तापमान \_\_\_\_\_ °C के बीच बनाए रखना चाहिए।

( 40–45, 35–37, 20–25 )

(b) 3 cubic meter capacity biogas plant requires approximately \_\_\_\_\_ kg of cow-dung per day.

( 25, 50, 75, 100 )

3 घनमीटर ग्राह्यता वाले बायोगैस संयंत्र में प्रतिदिन लगभग \_\_\_\_\_ किलोग्राम गाय के गोबर की आवश्यकता होती है।

( 25, 50, 75, 100 )

(c) Slurry concentration should consist \_\_\_\_\_ percent of solid.

( 2, 8, 20 )

स्लरी का सान्द्रतामान \_\_\_\_\_ प्रतिशत ठोस पदार्थ का होना चाहिए।

( 2, 8, 20 )

(d) \_\_\_\_\_ constitutes the composition of slurry.

( Nitrogen, Sulphuric acid, Nitric acid )

\_\_\_\_\_ स्लरी (बायोगैस घोल) के संघटन का घटक है।

(नाइट्रोजन, सल्फ्यूरिक एसिड, नाइट्रिक एसिड)

(e) To check the construction of biogas plant, floor and walls are tapped with the help of \_\_\_\_\_.

( hand, small wooden stick, iron rod )

बायोगैस प्लांट के निर्माण को जाँचने के लिए फर्श और दीवारों को \_\_\_\_\_ की सहायता से थपथपाया जाता है।

( हाथ, लकड़ी की छोटी छड़ी, लोहे की छड़ )

(f) In KVIC floating drum-type of biogas plant, the gas is stored in a \_\_\_\_\_ drum.

( plastic, wooden, metallic )

के० वी० आइ० सी० चलायमान ड्रम-टाइप बायोगैस प्लांट में, गैस \_\_\_\_\_ के बने ड्रम में एकत्रित होती है।

( प्लास्टिक, लकड़ी, धातु )

(g) When pH value of slurry drops 6·8 or goes above 8·0, production of biogas \_\_\_\_\_.

( reduces, increases, remains same )

जब स्लरी (बायोगैस प्लांट के घोल) के pH का स्तर 6·8 से नीचे अथवा 8·0 से ऊपर पहुँच जाता है, तो बायोगैस का उत्पादन \_\_\_\_\_ है।

( कम हो जाता, बढ़ जाता, वैसा ही रहता )

(h) The biogas burners are designed normally for \_\_\_\_\_ cm of water column pressure.

( 7-10, 17-20, 27-30 )

बायोगैस बर्नरों का डिजाइन जल कॉलम दबाव \_\_\_\_\_ से० मी० के लिए तैयार किया जाता है।

( 7-10, 17-20, 27-30 )

(i) If gas is not coming from plant after proper feeding and temperature, the plant should be checked for \_\_\_\_\_.

( gas leakage, slurry concentration, slurry temperature )

अगर सही तापमान और समुचित भरण (फीडिंग) के बावजूद प्लांट में गैस नहीं आ रही है, तो प्लांट की जाँच \_\_\_\_\_ के लिए होनी चाहिए।

( गैस रिसाव, घोल सान्द्रता, घोल का तापमान )

(j) Manometer is a simple device which checks the \_\_\_\_\_ of air inside the gas dome.

( temperature, pressure, density )

मैनोमीटर एक साधारण यन्त्र है जिससे गैस डोम के अन्दर हवा का \_\_\_\_\_ जाँचा जाता है।

( तापमान, दबाव, घनत्व )

2. Indicate whether the following statements are True (T) or False (F) in the answer-book given : 1×10=10

निम्नलिखित कथन सही (T) हैं या गलत (F), दी गई उत्तर-पुस्तिका में सूचित कीजिए :

- (a) Biogas lamp provides 500 W light.  
बायोगैस पर आधारित लैम्प द्वारा 500 W प्रकाश प्राप्त होता है।
- (b) Biogas contains 30%–40% carbon dioxide.  
बायोगैस में 30%–40% कार्बन डाइऑक्साइड होती है।
- (c) Biogas production increases due to effect of mixing and agitation in slurry.  
स्लरी (घोल) में 'मिलाई' व 'उथल-पुथल' के प्रभाव से बायोगैस का उत्पादन बढ़ जाता है।
- (d) Acidity of slurry can be corrected by adding lime water.  
बायोगैस घोल की अम्लता चूना मिले पानी से सन्तुलित की जा सकती है।
- (e) Deenbandhu biogas plant is a low cost biogas plant.  
दीनबन्धु बायोगैस प्लांट कम लागत वाला बायोगैस प्लांट है।
- (f) The slurry that comes from biogas plant contains 90% moisture.  
स्लरी, जो बायोगैस प्लांट से निकलकर आती है, 90% नमी वाली होती है।
- (g) The efficiency of biogas burners ranges between 85%–90%.  
बायोगैस बर्नर की दक्षता 85%–90% की सीमा में होती है।
- (h) Crack may develop in biogas plant because of sinking of foundation.  
बायोगैस प्लांट में दरार नींव के धसकने के कारण पैदा हो सकती है।
- (i) Only one type of test is performed before any biogas plant is commissioned.  
किसी बायोगैस प्लांट को कार्यान्वित करने के पहले केवल एक प्रकार की जाँच पूरी की जाती है।
- (j) The rate of digestion of slurry slows down in summer.  
स्लरी के डाइजेशन की दर गर्मी में कम हो जाती है।

3. (a) Write *six* conditions that are required for maximum bio-gas production. 3  
अधिकतम बायोगैस के उत्पादन के लिए जरूरी छह बातों को लिखिए।
- (b) How is the maintenance of burners done? 2  
बायोगैस बर्नर का रख-रखाव कैसे होता है?
4. (a) What are the symptoms of accumulation of water in the pipe? Write the possible causes for it. 3  
पाइप में पानी एकत्र होने के क्या लक्षण होते हैं? इसके सम्भावित कारण लिखिए।
- (b) Write the *two* stages in which biogas is generated. 2  
उन दो चरणों को लिखिए जिसमें बायोगैस उत्पन्न होती है।

★ ★ ★