This Question Paper contains 12 printed pages.

Seat No.: | | | | | | | |

Sl. No. : 100196

295(GH)

(March, 2019)

Time : 3 Hours] ***[Maximum Marks : 100***

સૂચનાઓ :

1) આ પ્રશ્નપત્રમાં કુલ 40 પ્રશ્નો છે. બધાજ પ્રશ્નો ફરજિયાત છે.
2) આ પ્રશ્નપ્રત્રમાં વિભાગ A, B, C, D અને E એમ પાંચ વિભાગ છે. દરેક વિભાગ નવા પાના પર લખવાનો રહેશે.
3) વિભાગ -A માં પ્રશ્નક્રમાંક 1 થી 13 હેતુલક્ષી પ્રશ્નો છે. આપેલા વિકલ્પો (A, B, C, D) માંથી સાચો વિકલ્પ પસંદ કરીને લખવાનો રહેશે. દરેક પ્રશ્નનો 1 ગુણ છે.
4) વિભાગ -B માં પ્રશ્નક્રમાંક 14 થી 22 ટૂંક જવાબી પ્રશ્નો છે. દરેક પ્રશ્નના 2 ગુણ છે.
5) વિભાગ -C માં પ્રશ્નક્રમાંક 23 થી 30 લઘુ પ્રશ્નો છે. દરેક પ્રશ્નના 3 ગુણ છે.
6) વિભાગ -D માં પ્રશ્નક્રમાંક 31 થી 35 માં વિસ્તાર પૂર્વક જવાબ આપવાનો રહેશે. દરેક પ્રશ્નના 4 ગુણ છે.
7) વિભાગ -E માં પ્રશ્નક્રમાંક 36 થી 40 માં વિસ્તાર પૂર્વક સો શબ્દોની મર્યાદામાં રહીને જવાબ આપવાનો રહેશે. દરેક પ્રશ્નના 5 ગુણ છે.
8) પ્રશ્ન ક્રમાંક 20, 22, 24, 27, 35, 37 અને 39 માં આંતરિક વિકલ્પો આપેલા છે.

વિભાગ - A

1) મોટા ભાગના સ્પ્રેયરમાં કયા પ્રકારની નોઝલ વપરાય છે ? **[13]**
   (A) વાયુ શક્તિ વાળી
   (B) કેન્દ્રત્યાગી
   (C) હાઇડ્રોલિક શક્તિ વાળી
   (D) ઊપરમાંથી એકેય નહી

2) પાયરોલીસિસ દ્વારા બાયોમાસમાંથી ઇથાઈલ આલ્કોહોલ અને બીજુ શું બનાવવામાં આવે છે ?
   (A) મિથેનોલ
   (B) ઇથેનોલ
   (C) પ્રોપેલીન
   (D) એસિટોન

3) ફૂટ સ્પ્રેયર અથવા પેડલ સ્પ્રેયર પંપ વડે કેટલું દબાણ ઉત્પન્ન કરી શકાય છે ?

(A) 3 થી 5 Kg/cm^2

(B) 23 થી 35 Kg/cm^2

(C) 43 થી 45 Kg/cm^2

(D) 13 થી 15 Kg/cm^2

4) મિથેન ગેસનું રાસાયણિક સૂત્ર કયું છે ?

(A) CO_2

(B) H_2S

(C) HS

(D) CH_4

5) ઈથેનોલ બનાવવા માટે કયો બાયોમાસ ઉત્તમ છે ?

(A) શેરડી

(B) લીલ

(C) જલકુંભી

(D) શેવાળ

6) એક ઘનમીટર બાયોગેસનું વજન કેટલા કિ.ગ્રા. હોય છે ?

(A) 0·16 કિ.ગ્રા.

(B) 0·64 કિ.ગ્રા.

(C) 1·64 કિ.ગ્રા.

(D) 2·64 કિ.ગ્રા.

7) લાકડાના હળ (દેશી હળ) થી કયા પ્રકારના ચાસ પાડી શકાય છે ?

(A) 'K'

(B) 'P'

(C) 'V'

(D) 'L'

8) સૂર્યની ગરમીથી હવાની ઘનતા કેવી રહે છે ?

(A) ઘટે છે.

(B) થોડી વધે છે.

(C) ખૂબ વધે છે.

(D) કોઈ ફરક પડતો નથી.

9) ટોટલ અથવા ડિફ્યૂઝ રેડિયેશન માપવા માટે કયું સાધન વપરાય છે ?

(A) સન સાઈન રેકોર્ડર

(B) પાયરેનો મીટર

(C) પાયર હેલિયો મીટર

(D) ઉપરમાંથી એકેય નહી

10) વિન્ડ ટર્બાઈનના આર. પી. એમ. (R.P.M.) કેટલા હોય છે ?

(A) 20 થી 30

(B) 30 થી 40

(C) 40 થી 50

(D) 50 થી 60

11) પવન ચક્કી દ્વારા પ્રથમ પવનશક્તિનું કઈ શક્તિમાં રૂપાંતર થાય છે ?

(A) ઈલેક્ટ્રિક શક્તિ

(B) ઉષ્મા શક્તિ

(C) રાસાયણિક શક્તિ

(D) યાંત્રિક શક્તિ

12) કયા પ્રકારની ફર્સ ડાન્સીંગ હોલમાં ઉપયોગી છે ?

(A) ઈંટની

(B) પથ્થરની

(C) લાકડાની

(D) મારબલની

13) એસ.જે. સેવોનિયસે, સેવોનિયસ વિન્ડ મીલની ડિઝાઇન કઈ સાલમાં બનાવી હતી ?

(A) 1940

(B) 1930

(C) 1947

(D) 1920

વિભાગ - B

14) નોર્વેજિયન કરબ વિશે ટૂંકમાં સમજાવો. [18]

15) હાઇડ્રોલીક નોઝલના પ્રકાર જણાવો.

16) તેલ આપતી કોઇ પણ ચાર વનસ્પતિના નામ લખો.

17) "પવન ઊર્જા પણ સૂર્યશક્તિનું જ એક સ્વરૂપ છે". સમજાવો.

18) આડી ધરીવાળી કોઈ પણ ચાર પવનચક્કીના નામ બતાવો.

19) ડિફ્યુઝ રેડિયેશન એટલે શું ? તેના બે ઉદાહરણ આપો.

20) સોલર વોટર હીટરના મુખ્ય ભાગોના નામ જણાવો.

અથવા

અર્ધવાહક ધાતુની વ્યાખ્યા જણાવી કોઈ પણ બે અર્ધવાહક ધાતુના નામ જણાવો.

21) પથ્થરના ચણતરકામ દરમ્યાન પથ્થરને ઘડવા માટે ઉપયોગમાં લેવામાં આવતી ચાર હથોડીઓના નામ જણાવો.

22) ઈંટને ચણતર કામમાં વાપરતા પહેલા પાણીથી પલાળવામાં આવે છે, કેમ ?

અથવા

'ક્યોરિંગ' એટલે શું ? સમજાવો.

વિભાગ - C

23) લોખંડના હળના છ ફાયદા જણાવો. [24]

24) બેલોડસ્ટરની રચના અને કાર્યપધ્ધતિ સમજાવો.

અથવા

રોકીંગ સ્પ્રેયરના મુખ્ય ભાગોના નામ જણાવો.

25) પવન ઊર્જાના છ ગેરફાયદા જણાવો.

26) ફ્લેટ પ્લેટ કલેક્ટરના ત્રણ ફાયદા અને ત્રણ ગેરફાયદા જણાવો.

27) ફોટોવોલ્ટેઇક સેલનો સિધ્ધાંત આકૃતિ દોરી સમજાવો.

અથવા

સોલર સેલમાં વપરાતા સિલિકોન પદાર્થના કોઈ પણ છ ગુણધર્મો જણાવો.

28) ટીપકારી (પોઇન્ટીંગ) એટલે શું ? તેના પ્રકાર લખો.

29) માટીગારાની ફર્સ વિશે સવિસ્તાર સમજાવો.

30) ફ્રેસ્નેલ લેન્સ કલેક્ટરની આકૃતિ દોરી રચના, કાર્યપધ્ધતિ સમજાવો.

વિભાગ - D

31) રોકીંગ સ્પ્રેયરની આકૃતિ દોરી રચના સમજાવો. **[20]**

32) તરતા ગેસ હોલ્ડર પ્રકારના બાયોગેસ પ્લાન્ટના ચાર ફાયદા અને ચાર ગેરફાયદા જણાવો.

33) 'વિન્ડ ફાર્મ' વિશે ટૂંક નોંધ લખો.

34) સોલર વોટર હીટરની આકૃતિ દોરી રચના સમજાવો.

35) વિવિધ પ્રકારના આઠ બારણાઓના નામ જણાવો.

અથવા

'ફ્રોગ', 'હેડર', 'સ્ટ્રેચર' અને 'કિંગ ક્લોઝર' ની વ્યાખ્યા આપો.

વિભાગ - E

36) હાઇડ્રોલિક પંપવાળા નેપસેક સ્પ્રેયરની આકૃતિ દોરી રચના, કાર્યપધ્ધતિ સમજાવો. **[25]**

37) ગેસ ડિસ્ટ્રીબ્યુશનની આકૃતિ દોરી, ભાગોના નામ લખો.

અથવા

K. V. I. C. બાયોગેસ પ્લાન્ટની આકૃતિ દોરો.

38) મેગ્નસ વિન્ડમીલની આકૃતિ દોરી રચના સમજાવો.

39) સૂર્ય કૂકરની આકૃતિ દોરી, રચના સમજાવો.

અથવા

હેલિયોસ્ટેટેડ સોલર કોન્સન્ટ્રેટર વિશે આકૃતિ દોરી સમજાવો.

40) પૂર્વઢાળિત કોંક્રીટ એટલે શું ? તેની અગત્યતા સમજાવો, તેના કોઈપણ છ ફાયદા જણાવો.

◆◆◆

Seat No.: | | | | | | | |

Sl. No. :

295(H)

(March, 2019)

Time : 3 Hours] ***[Maximum Marks : 100***

सूचनाएँ :

1) इस प्रश्न पत्र में कुल 40 प्रश्न हैं। सभी प्रश्न अनिवार्य हैं।
2) इस प्रश्नपत्र में A, B, C, D और E इस प्रकार पाँच विभाग हैं। प्रत्येक विभाग नये पन्ने से शुरू करना है।
3) विभाग - A में प्रश्न क्रमांक 1 से 13 हेतुलक्षी प्रश्न हैं। दिए गए विकल्पों (A, B, C, D) में से सही विकल्प पसंद करके लिखिए। प्रत्येक प्रश्न के लिए 1 अंक है।
4) विभाग - B में प्रश्न क्रमांक 14 से 22 संक्षिप्त उत्तरीय प्रश्न हैं। प्रत्येक प्रश्न के लिए 2 अंक हैं।
5) विभाग - C में प्रश्न क्रमांक 23 से 30 लघुउत्तरीय प्रश्न हैं। प्रत्येक प्रश्न के लिए 3 अंक हैं।
6) विभाग - D में प्रश्न क्रमांक 31 से 35 के उत्तर विस्तार से लिखिए। प्रत्येक प्रश्न के लिए 4 अंक हैं।
7) विभाग - E में प्रश्न क्रमांक 36 से 40 के उत्तर 100 शब्दों की मर्यादा में लिखिए। प्रत्येक प्रश्न के लिए 5 अंक हैं।
8) प्रश्न क्रमांक में 20, 22, 24, 27, 35, 37 और 39 में आंतरिक विकल्प दिए गए हैं।

विभाग - A

1) ज्यादातर स्प्रेयर में किस प्रकार की नोझल का इस्तेमाल होता है? **[13]**

(A) वायु शक्ति वाली

(B) केन्द्र त्यागी

(C) हाइड्रोलिक शक्ति वाली

(D) उपरोक्त में से एक भी नहीं

2) पायरोलिसिस से बायोमास में से इथाइल अल्कोहल और दूसरा क्या बनाया जाता है?

(A) मिथेनॉल

(B) इथेनॉल

(C) प्रोपेलिन

(D) एसिटोन

3) फूट स्प्रेयर या पेडल स्प्रेयर पंप से कितना दबाव उत्पन्न किया जा सकता है?

(A) 3 से 5 Kg/cm^2

(B) 23 से 35 Kg/cm^2

(C) 43 से 45 Kg/cm^2

(D) 13 से 15 Kg/cm^2

4) मिथेन गैस का रासायनिक सूत्र कौन-सा है?

(A) CO_2

(B) H_2S

(C) HS

(D) CH_4

5) इथेनॉल बनाने के लिए कौन-सा बायोमास उत्तम है?

(A) शेरड़ी (गन्ना)

(B) लील

(C) जलकुंभी

(D) शैवाल

6) एक घनमीटर बायोगैस का वजन कितने कि. ग्राम होता है?

(A) 0.16 Kg.

(B) 0.64 Kg.

(C) 1.64 Kg.

(D) 2.64 Kg.

7) लकड़ी के हल (देशी हल) से किस प्रकार की चास पाडी (बनाई) जाती है?

(A) ‘K’

(B) ‘P’

(C) ‘V’

(D) ‘L’

8) सूर्य की गरमी से हवा की घनता कैसी रहती है?

(A) घटती है।

(B) थोड़ी सी बढ़ती है।

(C) ज्यादा बढ़ती है।

(D) कोई फर्क नहीं पड़ता।

9) टोटल या डिफ्यूज रेडिएशन मापने के लिए कौन-सा साधन उपयोग में लिया जाता है?

(A) सनशाइन रिकॉर्डर

(B) पायरेनोमीटर

(C) पायर हेलियो मीटर

(D) उपरोक्त में से एक भी नहीं

10) विन्ड टर्बाइन के आर. पी. एम. (R.P.M.) कितने होते हैं?

(A) 20 से 30

(B) 30 से 40

(C) 40 से 50

(D) 50 से 60

11) पवन चक्की से सर्वप्रथम पवन शक्ति का किस शक्ति में रूपांतर होता है?

(A) इलेक्ट्रिक शक्ति

(B) उष्मा शक्ति

(C) रासायनिक शक्ति

(D) यांत्रिक शक्ति

12) किस प्रकार की फर्श डान्सिंग हॉल में उपयोगी है?

(A) ईंट की

(B) पत्थर की

(C) लकड़ी की

(D) मारबल की

13) एस. जे. सेवोनियस ने, सेवोनियस विन्ड मील की डिजाइन किस साल में तैयार की थी?

(A) 1940

(B) 1930

(C) 1947

(D) 1920

विभाग - B

14) नोर्वेजियन करब के बारे में संक्षेप में समझाइए। **[18]**

15) हाइड्रोलिक नोझल के प्रकार लिखिए।

16) तेल देने वाली कोई भी चार वनस्पतियों के नाम लिखिए।

17) "पवन ऊर्जा भी सूर्य शक्ति का ही एक स्वरूप है"। समझाइए।

18) आड़ी धरीवाली कोई भी चार पवन चक्कियों के नाम लिखिए।

19) डिफ्यूज़ रेडिएशन यानि क्या? उसके दो उदाहरण बताइए।

20) सोलर वॉटर हीटर के मुख्य भागों के नाम लिखिए।

अथवा

अर्धवाहक धातु की परिभाषा बताइए। कोई भी दो अर्धवाहक धातुओं के नाम दीजिए।

21) पत्थर को तराशने (चणतर काम) के लिए और पत्थर को घडने के लिए उपयोग में लाई जाने वाली चार हथौड़ियों के नाम लिखिए।

22) ईंटों को चुनाई (चणतर काम) काम में उपयोग में लेने से पहले पानी में भिगोया जाता है? क्यों?

अथवा

'क्योरिंग' के बारे में समझाइए।

विभाग - C

23) लोहे (लोखंड) के हल के छ: लाभ लिखिए। **[24]**

24) बेलोडस्टर की रचना और कार्यपद्धति समझाइए।

अथवा

रोकिंग स्प्रेयर के मुख्य भागों के नाम लिखिए।

25) पवन ऊर्जा के छ: गैर लाभ लिखिए।

26) फ्लेट प्लेट कलेक्टर के तीन लाभ और तीन गैर लाभ (हानियाँ) लिखिए।

27) फोटोवोल्टेइक सेल का सिद्धांत आकृति बनाकर समझाइए।

अथवा

सोलर सेल में उपयोग में आने वाले सिलिकॉन पदार्थ के छ: गुणधर्म लिखिए।

28) टीपकारी (पॉइन्टिंग) क्या होता है? उसके प्रकार लिखिए।

29) माटीगारे के फर्श के बारे में सविस्तार समझाइए।

30) फ्रेस्नेल लेन्स कलेक्टर की आकृति बनाकर रचना, कार्यपद्धति समझाइए।

विभाग - D

31) रोकिंग स्प्रेयर की आकृति बनाकर रचना समझाइए। **[20]**

32) तरता गैस होल्डर प्रकार के बायोगैस प्लान्ट के चार लाभ और चार गैर लाभ (हानियाँ) लिखिए।

33) 'विन्डफार्म' के बारे में संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए।

34) सोलर वॉटर हीटर की आकृति बनाकर रचना समझाइए।

35) विविध प्रकार के आठ दरवाजों (बारणाओं) के नाम लिखिए।

अथवा

'फ्रॉग', 'हेडर', 'स्ट्रेचर' और 'किंग क्लोज़र' की परिभाषा लिखिए।

विभाग - E

36) हाइड्रोलिक पंप वाले नेपसेक स्प्रेयर की आकृति बनाकर रचना, कार्यपद्धति समझाइए। [25]

37) गैस डिस्ट्रीब्यूशन की आकृति बनाकर भागों के नाम लिखिए।

अथवा

K.V.I.C. बायोगैस प्लान्ट की आकृति बनाइए।

38) मॅग्नस विन्ड मील की आकृति बनाकर रचना समझाइए।

39) सूर्य कूकर की आकृति बनाकर रचना समझाइए।

अथवा

हेलियोस्टेटेड सोलर कॉन्सन्ट्रेटर के बारे में आकृति बनाकर समझाइए।

40) पूर्वढालित कॉंक्रीट किसे कहते हैं? उसकी उपयोगिता समझाइए एवं उसके कोई भी छ: फायदे बताइए।

◆◆◆