

MAHARASHTRA STATE BOARD OF VOCATIONAL EDUCATION EXAMINATION, MUMBAI

Examination—April, 2018 (Two Year Diploma Courses)

Group-Mechanical

[वेळ —३ तास]

(एकूण गुण—१००)

बॉयलर (थिअरी)

गुण

२०

१. रिकाम्या जागा भरा :—

(अ) ग्लास ट्युब टाइप वॉटर इंडीकेटरमध्ये ट्युबच्या एका टोकाला वॉटर स्पेस असते तर दुसरे टोक ला जोडलेले असते.

(१) वॉटर स्पेस (२) चिमणी (३) स्टीम स्पेस (४) सुपर हीटर.

(ब) वॉटर ट्युब बॉयलरमध्ये

(१) ट्यूबमधून पाणी जाते आणि त्याभोवती फ्लेम आणि गरम गॅसेस असतात.

(२) फ्लेम आणि गरम गॅस ट्यूबमधून जाते आणि त्याभोवती पाणी असते.

(३) फोर्स सर्क्युलेशन तयार होते.

(४) यापैकी नाही.

(क) सॅच्युरेटेड स्टीमचे प्रेशर न वाढवता त्याचे तापमान वाढवणाऱ्या उपकरणाला म्हणतात.

(१) ब्लो ऑफ कॉक (२) फ्युजीबल प्लग

(३) सुपर हीटर (४) स्टॉप व्हॉल्व.

(ड) बॉयलरची स्टीम रेजिंग कॅप्सीटी इकॉनॉमाइजरने होते.

(१) वाढते (२) कमी होते

(३) परिणाम होत नाही (४) यापैकी नाही.

(इ) फायर ट्युब बॉयलर हे असतात.

(१) इन्टर्नली फायर (२) एक्स्टर्नली फायर

(३) अ आणि ब (४) यापैकी नाही.

(फ) स्टेशनरी बॉयलरमध्ये सेफ्टी व्हॉल्व नियमीत वापरतात.

(१) लिक्वर सेफ्टी व्हॉल्व

(२) डेड वेट सेफ्टी व्हॉल्व

(३) हाय स्टीम आणि लो वॉटर सेफ्टी व्हॉल्व

(४) वरील सर्व.

(ग) एअर प्री हीटर ठिकाणी इन्स्टॉल करतात.

(१) इकॉनॉमाइजर पूर्वी

(२) सुपर हीटर पूर्वी

(३) इकॉनॉमाइजर आणि चिमणीच्यामध्ये

(४) यापैकी नाही.

(ह) लोकोमोटिव्ह बॉयलरच्या शेलची लांबी असते.

(१) ०१ मी.

(२) २ मी.

(३) ३ मी.

(४) ४ मी.

(य) जर बॉयलरमधील पाण्याचे सर्क्युलेशन सेंट्रीफ्युगल पंपने होत असेल तर त्याला बॉयलर म्हणतात.

(१) इन्टर्नली फायर बॉयलर

(२) एक्सटर्नली फायर बॉयलर

(३) नॅचरल सर्क्युलेशन बॉयलर

(४) फोर्स सर्क्युलेशन बॉयलर.

(र) इंजिन सिलेंडरच्या सुरुवातीच्या स्ट्रोकच्या स्टीमचे प्रेशर हे बॉयलर प्रेशरपेक्षा असते.

(१) समान

(२) कमी

(३) जास्त

(४) यापैकी नाही.

२. कोणत्याही **दोन** प्रश्नांची उत्तरे द्या :-

१६

(अ) बॉयलर ऑपरेशनमध्ये पाळले जाणारे सुरक्षिततेचे नियम सांगा.

(ब) सुबक आकृतीद्वारे रेसिप्रोकेटींग पंपची माहिती द्या.

(क) फॅन आणि ब्लोअरच्या ऑपरेशनची माहिती द्या.

(ड) स्टीम बॉयलरची प्रोसेस स्पष्ट करा.

३. कोणत्याही **दोन** प्रश्नांची उत्तरे द्या :-

१६

(अ) बॉयलरच्या इन्स्पेक्शनसाठी लागणारी हायड्रॉलीक टेस्ट आणि स्टीम टेस्टची माहिती द्या.

(ब) कम्बशनचे प्रिन्सिपल सांगा. बॉयलरमधील वेगवेगळे फ्युएल फायरींग करण्याची पद्धत सांगा.

(क) स्टीमचे प्रिन्सिपल सांगा आणि मॉडर्न बॉयलरमध्ये त्याचे फायदे लिहा.

(ड) हिट ट्रान्समिशन प्रोसेस स्पष्ट करा.

४. दीर्घ उत्तरे द्या (कोणतेही **दोन**) :-

१६

(अ) खालील संकल्पना स्पष्ट करा :-

(१) बाय पास व्हॉल्व

(२) गेट व्हॉल्व.

(ब) बॉयलरचे प्रकार सांगा. कोणत्याही एका बॉयलरचे वर्णन करा.

(क) बॉयलर ऑक्सीलरी प्लांट तयार करण्याची प्रोसेस लिहा.

५. टिपा लिहा (कोणतेही **चार**) :-

१६

(अ) फीड वॉटर हीटर

(ब) इकॉनॉमायझर

(क) सुपर हीटर

(ड) स्टीम जनरेटर

(इ) अॅश हँडलिंग सिस्टीम.

६. कोणत्याही **दोन** प्रश्नांची उत्तरे द्या :-

१६

(अ) यामधील फरक स्पष्ट करा.—

(१) वॉटर ट्युब बॉयलर आणि फायर ट्युब बॉयलर.

(२) बॉक्स टाइप हेडर आणि सेक्शनल हेडर.

(ब) फरनेससाठी लागणारे वॉटर वॉल्व चे प्रकार स्पष्ट करा.

(क) बॉयलर ऑपरेशनमधील लुब्रीकेशनचे महत्त्व लिहा.

(ड) बॉयलर ऑपरेशनमधील इंधनाचा लॉस होण्याची कारणे सांगा.

(ENGLISH)

[TIME ALLOWED — 3 HOURS]

(MARKS — 100)

BOILER (THEORY)

- | | |
|--------------------------|--------------|
| | Marks |
| 1. Fill in the blanks :— | 20 |
- (i) In glass tube type water indicator for a boiler one end of a tube is connected to water space and the other is connected to
 (a) Water space also (b) Chimney
 (c) Steam space (d) Super heater.
 - (ii) In water tube boiler
 (a) Water passes through the tubes which are surrounded by flames and hot gases.
 (b) The flames and hot gases pass through the tubes which are surrounded by water.
 (c) Force circulation takes place.
 (d) None of these.
 - (iii) Device used to increase the temperature of saturated steam without raising its pressure is called
 (a) Blow of cock (b) Fusible plug
 (c) Super heater (d) Stop valve.
 - (iv) An economiser the steam raising capacity of a boiler.
 (a) Increases (b) Decreases
 (c) Has no effect on (d) None of the above.
 - (v) Fire tube boiler are
 (a) Internally fired (b) Externally fired
 (c) a and b (d) None of these.
 - (vi) A safety valve usually employed with stationary boiler is
 (a) Lever safety valve
 (b) Dead wt safety valve
 (c) High steam and low water safety valve
 (d) All of these.
 - (vii) An air pre heater is installed
 (a) Before the economiser
 (b) Before the super heater
 (c) Between the economiser and chimney.
 (d) None of these.
 - (viii) The length of shell of a locomotive boiler is
 (a) 1m (b) 2m
 (c) 3m (d) 4m.

[Turn over

- (ix) When the circulation of water in a boiler is by a centrifugal pump then the boiler is known as
(a) Internally fired boiler (b) Externally fired boiler
(c) Natural circulation boiler (d) Forced circulation boiler.
- (x) The pressure of steam in the engine cylinder at the beginning of the stroke is the boiler pressure.
(a) Equal to (b) Less than
(c) Higher than (d) None of these above.
2. Attempt any *two* of the following :— 16
(a) What are the safety precautions to be taken in boiler operation.
(b) With the help of neat sketch explain Reciprocating pump.
(c) Explain in detail operation of fan and blower.
(d) Write detail procedure of steam boiler.
3. Attempt any *two* of the following :— 16
(a) Explain hydraulic test and steam test for inspection of boiler.
(b) State principle of combustion and explain methods of firing different fuels in boilers.
(c) Write principle of steam and application in modern boiler.
(d) Explain heat transmission process.
4. Give brief answer (any *two*) :— 16
(a) Explain the following term.—
(i) By pass valve (ii) Gate valve.
(b) Write various types of boiler, explain any one in detail.
(c) Explain with neat procedure to develop boiler auxiliary plant.
5. Write short notes on (any *four*) :— 16
(a) Feed water heater
(b) Economizer
(c) Super heater
(d) Steam generator
(e) Ash handling system.
6. Attempt any *two* of the following :— 16
(a) Differentiate following term .—
(i) Water tube boiler and fire tube boiler.
(ii) Box type header and sectional header.
(b) Explain types of water walls and used for furnace.
(c) Write in details importance of lubrication in boiler operation.
(d) List of various reason for loss of fuel in boiler operation.
-