

2019(Odd)

Time : 3Hrs.

**Sem - V/Chem.
C.I.P.C**

Full Marks : 70

Pass Marks : 28

Answer all 20 questions from Group A, each question carries 1 marks.

ग्रुप-A से सभी 20 प्रश्नों के उत्तर दें, प्रत्येक प्रश्न का मान 1 अंक है।

Answer all Five questions from Group B, each question carries 4 marks.

ग्रुप-B से सभी पाँच प्रश्नों के उत्तर दें, प्रत्येक प्रश्न का मान 4 अंक है।

Answer all Five questions from Group C, each question carries 6 marks.

ग्रुप-C से सभी पाँच प्रश्नों के उत्तर दें, प्रत्येक प्रश्न का मान 6 अंक है।

All parts of a question must be answered at one place in sequence, otherwise they may not be evaluated.

एक प्रश्न के सभी अंशों का उत्तर एक ही जगह (लगातार क्रम में) होना चाहिए, अन्यथा वे जाँचे नहीं जा सकते हैं।

The figure in right hand margin indicate marks.

दाएँ पार्श्व के अंक पूर्णांक के सूचक हैं।

P.T.O

GROUP - A

1. Choose the most suitable answer from the following options : **1x20=20**

सर्वाधिक उपयुक्त विकल्प को चुनकर लिखें :

(i) Temperature is an quantity.

(a) Extensive

(b) Intensive

(c) Both (a) & (b)

(d) Neither of the both

(i) तापमान एक विचरण है।

(अ) एक्सटेंसिव

(ब) इन्टेन्सिव

(स) दोनों (अ) एवं (ब)

(द) दोनों में से कोई नहीं

(ii) Element in elastic type pressure gauge is of the type of

(a) Bourdon tube

(b) Capsull

(c) Bellows

(d) All of the above

- (ii) इलास्टिक टाइप के प्रेसर गेज का तत्व प्रकार का होता है।
 (अ) बार्डन ट्यूब
 (ब) कैप्सूल
 (स) बेल्लोज
 (द) उपरोक्त सभी
- (iii) Which of the following characteristics of an of an instrument is desirable
 (a) Accuracy
 (b) Reproducibility
 (c) Sensitivity
 (d) All of the above
- (iii) निम्नांकित में से कौन यंत्र की बोधित विशेषता है?
 (अ) एकुरेसी
 (ब) रिप्रोडिसिविलिटी
 (स) सुक्ष्मता
 (द) उपरोक्त सभी
- (iv) The time constant of mercury in glass thermometer is
 (a) $\frac{mc}{hA}$
 (b) $\frac{hA}{mc}$
 (c) $mchA$
 (d) $\frac{1}{mchA}$

- (iv) काँच में पारद थर्मामीटर का समय नियतांक होता है:
 (अ) $\frac{mc}{hA}$
 (ब) $\frac{hA}{mc}$
 (स) $mchA$
 (द) $\frac{1}{mchA}$
- (v) Platinum resistance thermometer can be used up to
 (a) Silver point
 (b) Antimony point
 (c) Gold point
 (d) Zinc point
- (v) प्लेटिनम रेजिस्टेंस थर्मामीटर तक उपयोग किया जा सकता है।
 (अ) रजत बिन्दु
 (ब) एन्टिमनी बिन्दु
 (स) स्वर्ण बिन्दु
 (द) जिंक बिन्दु
- (vi) Which one of the following is a first order instrument .
 (a) Bimetallic thermometer
 (b) Vapour pressure thermometer
 (c) Mercury in glass thermometer
 (d) Any one of the above

- (vi) निम्न में से कौन प्रथम कोटि का उपकरण है?
(अ) द्विघात्विक थर्मामीटर
(ब) वाष्पदाब थर्मामीटर
(स) पारद ग्लास थर्मामीटर
(द) उपरोक्त में से कोई नहीं
- (vii) Mcleoid gauge is
(a) U-tube filled by mercury
(b) U-tube filled low vapour pressure oil
(c) Liquid manometer along with pressure amplifier
(d) Any one of the above
- (vii) मैक्लायड गेज है:
(अ) पारद समाहित यू-ट्यूब
(ब) निम्न वाष्पीय दाब तेल समाहित यू ट्यूब
(स) दाब एम्पलिफायर के साथ द्रव मैनोमीटर
(द) उपयुक्त में से कोई नहीं
- (viii) Simple pitot tube measures
(a) Average velocity
(b) Maximum velocity
(c) Point velocity
(d) Static pressure

P.T.O

- (viii) एक सरल पिटॉट ट्यूब मापता है:
(अ) औसत वेग
(ब) अधिकतम वेग
(स) बिन्दु वेग
(द) स्टैटिक वेग
- (ix) Starting temperature of optical radiation pyrometer is
(a) 800° C
(b) 400° C
(c) 1200° C
(d) 1500° C
- (ix) ऑप्टिकल अवरोध पायरोमीटर का प्रारम्भिक तापमान है।
(अ) 800° C
(ब) 400° C
(स) 1200° C
(द) 1500° C
- (x) Pressure of 0.01 Psi (absolute) can be measured by-
(a) Ionization gauge
(b) Pirani gauge
(c) Macloid gauge
(d) None of these

(x) 0.01 पी.एस.आई. निरपेक्ष दाब का मापन के द्वारा किया जा सकता है।

- (अ) आयोनाइजेसन गेज
- (ब) पिरानी गेज
- (स) मेक्लायड गेज
- (द) इनमें से कोई नहीं

(xi) Laplace transform of unit step change.

- (a) $\frac{1}{S}$
- (b) 1
- (c) $\frac{1}{S^2}$
- (d) None of these

(xi) यूनिट स्टेप चेंज का लाप्लस ट्रान्सफॉर्म होता है:

- (अ) $\frac{1}{S}$
- (ब) 1
- (स) $\frac{1}{S^2}$
- (द) इनमें से कोई नहीं

(xii) Ordinary mercury thermometer comes under order -

- (a) 1st
- (b) 2nd
- (c) 3rd
- (d) None of these

(xii) सामान्य मरकरी थर्मामीटर (अनावृत) कोटि के अन्तर्गत आता है।

- (अ) प्रथम
- (ब) द्वितीय
- (स) तृतीय
- (द) इनमें से कोई नहीं

(xiii) Range of hydrogen in constant volume thermometer is

- (a) -10 to 50° C
- (b) 0 to 100° C
- (c) 100 to 200° C
- (d) 100 to 500

(xiii) नियत आयतन का हाइड्रोजन गैस थर्मामीटर का रेंज है-

- (अ) -10 से 50° से०
- (ब) 0 से 100° से०
- (स) 100 से 200° से०
- (द) 100 से 500 से०

(xiv) PH of an acid is

- (a) Less than 7
- (b) Greater than 7
- (c) Equal to 7
- (d) None of these

- (xiv) किसी अम्ल के PH का मान होता है।
 (अ) 7 से कम
 (ब) 7 से अधिक
 (स) 7 के बराबर
 (द) इनमें से कोई नहीं
- (xv) Thermocouple is suitable for measuring.
 (a) Liquid temperature only
 (b) Very high temperature only
 (c) Very low temperature only
 (d) Both (b) & (c)
- (xv) थर्मोकपल का इस्तेमाल के मापन में होता है।
 (अ) केवल द्रव तापमान
 (ब) केवल अति उच्च तापमान
 (स) केवल निम्न तापमान
 (द) दोनों (ब) एवं (स)
- (xvi) Which of the following is variable area flow meter ?
 (a) Rotameter
 (b) Orificemeter
 (c) Venturimeter
 (d) Pitot tube

https://www.sbteditploma.com

https://www.sbteditploma.com

P.T.O

- (xvi) निम्नांकित में से कौन एक वैरियबल एरिया फ्लोमीटर है ?
 (अ) रोटामीटर
 (ब) ओरिफिसमीटर
 (स) भेन्चुरीमीटर
 (द) पिटोट ट्यूब
- (xvii) The laplace transform of sin kt is equal to
 (a) $\frac{K}{S^2+K^2}$
 (b) $\frac{1}{S^2+K^2}$
 (c) $\frac{K}{S^2 - K^2}$
 (d) $\frac{1}{S^2 - K^2}$
- (xvii) sin kt का लाप्लास ट्रान्सफॉर्म है:
 (अ) $\frac{K}{S^2+K^2}$
 (ब) $\frac{1}{S^2+K^2}$
 (स) $\frac{K}{S^2 - K^2}$
 (द) $\frac{1}{S^2 - K^2}$

https://www.sbteditploma.com

(xviii) Thermistors are included in the class of solids called...

- (a) Conductor
- (b) Semi conductor
- (c) Insulator
- (d) None of these

(xviii) थर्मिस्टर को ठोस के वर्ग में शामिल किया जाता है जिसे कहा जाता है।

- (अ) कन्डक्टर
- (ब) सेमी कन्डक्टर
- (स) इन्सुलेटर
- (द) इनमें से कोई नहीं

(xix) The level of liquid under pressure can be determined by using.

- (a) Bubbler system
- (b) Differential pressure manometer
- (c) Diaphragm box system
- (d) Air trap system

(xix) दाब के अन्तर्गत द्रव के लेवल का मापन के द्वारा किया जाता है।

- (अ) बब्लर सिस्टम
- (ब) डिफरेंसियल दाब मैनोमीटर
- (स) डायफ्राम बाक्स सिस्टम
- (द) एयर ट्रैप सिस्टम

P.T.O

(xx) controller has the maximum stabilizing time.

- (a) P
- (b) PD
- (c) PI
- (d) PID

(xx)कन्ट्रोलर का स्टेबलाइजिंग टाइम महत्तम होता है।

- (अ) P
- (ब) PD
- (स) PI
- (द) PID

GROUP B

Answer all Five Questions.

4 x 5 = 20

सभी पाँच प्रश्नों के उत्तर दें।

2. What are the steps involved in calibrating a thermometer ?

4

किसी थर्मोमीटर के कैलिब्रेटिंग में अपनाए जाने वाले विभिन्न स्टेप्स क्या है ?

OR(अथवा)

What is the meaning of the term time constant ?
Why is the time constant used instead of time required to reach the final temperature.

'टाइम स्थिरांक' से आप क्या समझते है ? अंतिम तापमान पहुँचने में आवश्यक समय की जगह टाइम स्थिरांक प्रयोग में क्यों लाया जाता है ?

3. What are the means by which very high pressures can be measured ?

4

अत्यधिक उच्च दाब मापन के विभिन्न साधन क्या है ?

OR(अथवा)

Distinguish between gauge pressure, absolute pressure and vacuum pressure

गेज प्रेसर, निरपेक्ष दाब एवं निर्वात दाब में अन्तर स्पष्ट करें

P.T.O

4. How the level of a corrosive liquid is measured ?

4

कोरोसीव द्रव का लेवल मापन कैसे किया जाता है?

OR(अथवा)

Name five direct and indirect level measurement instruments.

प्रत्यक्ष एवं अप्रत्यक्ष लेवल मापन के किसी पाँच उपकरणों के नाम लिखें ।

5. Describe briefly the various types of electrodes used in PH measurements ?

4

PH मापन में उपयोग किये जाने वाले विभिन्न प्रकार के इलेक्ट्रोडो का संक्षेप में वर्णन करें ।

OR(अथवा)

Which viscometer is the standard instrument for testing petroleum products ? Describe briefly.

पेट्रोलियम उत्पादों की जाँच में प्रयुक्त होने वाले विस्कोमीटर कौन है ? संक्षेप में इसका वर्णन करें ।

NT5015 15 1614505

6. Write the names of four temperature and pressure measuring devices. 4

तापमान एवं दाब मापन के चार-चार इन्स्ट्रूमेंट के नाम लिखें।

OR(अथवा)

Draw a circuit diagram to measure temperature using RTD. Name the two materials used for RTD.

आर.टी.डी. से तापमापन में प्रयुक्त परिपथ डायग्राम खींचें. आर.टी.डी. के लिए प्रयुक्त होने वाले किन्हीं दो पदार्थों के नाम लिखें।

GROUP - C

Answer all Five Questions. 6 x 5 = 30
सभी पाँच प्रश्नों के उत्तर दें।

7. Define and explain the following term
(a) Accuracy
(b) Sensitivity
(c) Precision 6
(d) Drift

P.T.O

1614505 16 NT5015

निम्नलिखित पदों की परिभाषा दें एवं व्याख्या करें।

- (अ) एकूरेसी
- (ब) सुक्ष्मता
- (स) प्रीसिजन
- (द) ड्रिफ्ट

OR(अथवा)

Explain inherent flow characteristic of control valve. What is a valve positioner ? Give it function.

कन्ट्रोल वाल्व के अर्न्तनिहित फलो विशेषताओं की व्याख्या करें वाल्व पोजीसनर क्या है ? इसके कार्यों को लिखें।

8. With a neat sketch explain the principle of construction and working procedure of bimetallic thermometer. Also state any four application of bimetallic thermometer. 6

एक स्वस्थ आरेख के साथ द्विधात्विक थर्मामीटर की बनावट एवं कार्य पद्धति का वर्णन करें। इसके चार उपयोगों का भी उल्लेख करें।

OR(अथवा)

Draw the constructional diagram and explain working of a gas fitted thermometer.

गैस फिल्ड थर्मामीटर की संरचनात्मक आरेख खींचें एवं इसके कार्य पद्धति का वर्णन करें।

- 9. Draw and explain the construction of thermistor. State the working principle of thermistor. Name the material used for thermistor.

6

थर्मिस्टर की बनावट का आरेख खींचें एवं व्याख्या करें। थर्मिस्टर में प्रयुक्त होने वाले पदार्थों के नाम लिखें।

OR(अथवा)

List pressure measuring devices. Explain with neat sketches the construction, working of differential manometer.

दाब मापन के उपकरणों को सूचिबद्ध करें। एक स्वच्छ चित्र की सहायता से डिफरेंसियल मैनोमीटर की बनावट एवं कार्य संचालन विधि का वर्णन करें।

P.T.O

- 10. What is meant by elastic element ? List the types. Draw the construction and explain the working procedure of Bourdon tube pressure gauge.

6

इलास्टिक इलीमेंट से आप क्या समझते हैं ? इनके विभिन्न प्रकारों को सूचिबद्ध करें। एक स्वस्थ चित्र के साथ बार्डन ट्यूब प्रेसर गेज की बनावट एवं कार्य संचालन विधि का वर्णन करें।

OR(अथवा)

With a neat sketch describe the construction and working procedure of Mcleod gauge.

एक स्वस्थ चित्र के साथ मेक्लॉयड गेज की बनावट एवं कार्यपद्धति का वर्णन करें।

- 11. Draw the construction and explain working of Air Purge system. Mention its industrial application.

6

वायु पर्ज सिस्टम की बनावट का आरेख खींचें एवं इसके कार्यपद्धति की व्याख्या करें? इसके अद्यौगिक उपयोगों का उल्लेख करें।

NT5015

19

1614505

OR(अथवा)

Explain open and closed loop control system.

Compare pneumatic and electronic controllers.

ओपन एवं बंद लुप कन्ट्रोल सिस्टम की विवचेना
करे। न्यूमेटिक एवं इलेक्ट्रोनिक कन्ट्रोलर के बीच
तुलनात्मक अध्ययन प्रस्तुत करें।
