



पाठ क्र. ५ उष्णता

प्रश्न 1 रिकाम्या जागी योग्य शब्द लिहून विधाने पुन्हा लिहा.

- १) हवेतील पाण्याचे प्रमाण ज्या राशीच्या सहाय्याने मोजले जाते तिला म्हणतात.
- २) समान वस्तुमान असलेल्या वेगवेगळ्या पदार्थास समान उष्णता दिली असता, त्यांचे वाढणारे तापमान त्यांच्या या गुणधर्मांमुळे समान नसते.
- ३) पदार्थाचे द्रवातून स्थायुत रूपांतर होत असताना, पदार्थातील अप्रकट उष्मा

प्रश्न २ गटात न बसणारा शब्द ठरवा. त्याचे स्पष्टीकरण लिहा.

- १) तापमान, वहन, अभिसरण, प्रारण.
- २) ज्यूल, अर्ग, कॅलरी, न्यूटन
- ३) cal/g, cal/g /⁰C, kcal/kg.⁰C, erg/g.⁰C

प्रश्न ३ स्तंभ A मधील घटकांच्या स्तंभ B मधील घटकांशी योग्य जोड्या जुळवा.

स्तंभ 'A'	स्तंभ 'B'
1) अप्रकट उष्मा	a) $Q = mc\Delta T$
2) विशिष्ट उष्माधारकता	b) $Q = mL$
3) पदार्थाच्या तापमान बदलताना पदार्थाचे ग्रहण केलेली अथवा बाहेर टाकलेली उष्णता	c) kcal d) cal/g. ⁰ C

प्रश्न ४. पुढील विधाने चूक की बरोबर ते लिहा.

- १) वितळणाचा विशिष्ट अप्रकट उष्मा g/cal या एककात व्यक्त करतात.
- २) पाण्याचे तापमान 0 ⁰C पासून 10 ⁰C पर्यंत वाढवत नेल्यास पाण्याचे आकारमान सतत वाढत जातो.
- ३) दवबिंदू तपमानास सापेक्ष आद्रता 100% असते.

- ४) 1 किलोकॅलरी = 4.18 ज्यूल.
- ५) सापेक्ष आद्रता या राशीच्या एकक नसते.
- ६) निरपेक्ष आद्रता kg/m^3 या एककात मोजतात.

प्रश्न 5 दिलेल्या पर्यायांपैकी योग्य पर्याय निवडून विधाने पुन्हा लिहा.

- 1) पाण्याच्या असंगत आचरणाचा अभ्यास करण्यासाठी याचा उपयोग करतात.
- कॅलरीमापी
 - ज्यूलचे उपकरण
 - होपचे उपकरण
 - थर्मास फ्लास्क
- 2) जेव्हा पाणी उकळून त्याचे वाफेत रुपांतर होते, तेव्हा
- उष्णता ग्रहण केली जाते आणि तापमान स्थिर राहते.
 - उष्णता ग्रहण केली जाते आणि तापमान वाढते.
 - उष्णता बाहेर टाकली जाते आणि तापमान वाढते.
 - उष्णता बाहेर टाकली जाते आणि तापमान स्थिर राहते.
- 3) जर वाफेचे रुपांतर पाण्यात होत असेल, तर
- उष्णता बाहेर टाकली जाते, पण तापमान स्थिर राहते.
 - उष्णता बाहेर टाकली जाते आणि तापमान कमी होते.
 - उष्णता ग्रहण केली जाते आणि तापमान स्थिर राहते.
 - उष्णता ग्रहण केली जात नाही, पण तापमान कमी होते.
- 4) बर्फ वितळताना त्याचे आकारमान
- वाढते

- b) कमी होते.
- c) तेवढेच राहते.
- d) वाढेल किंवा कमी होईल.

5) बर्फ/पाणी हा असा पदार्थ आहे की, जो

- a) वितळताना आकुंचन पावतो व गोठताना त्याच्या आकारमानात बदल होत नाही.
- b) वितळताना प्रसरण पावतो व गोठताना आकुंचन पावतो.
- c) वितळताना आकुंचन पावतो व गोठताना प्रसरण पावतो.
- d) वितळताना व गोठताना त्याच्या आकारमानात बदल होत नाही.

6) 0°C तापमानाचे 1 g बर्फ वितळून त्यापासून 0°C तापमानाचे 1 g पाणी तयार होण्याकरिता कॅलरी उष्मा लागेल.

- a) 80
- b) 800
- c) 540
- d) 54

7) पाण्याच्या बाष्पनाचा विशिष्ट अप्रकट उष्मा आहे.

- a) 540 cal/g
- b) 800 cal/g
- c) 80 cal/g
- d) 54 cal/g

8) बर्फाच्या वितळणाचा विशिष्ट अप्रकट उष्मा आहे.

- a) 540 cal/g
- b) 800 cal/g
- c) 80 cal/g

d) 4 cal/g

9) पाण्याचे तापमान 4 °C पासून 0 °C पर्यंत कमी केले तर त्याचे

- a) आकारमान कमी होते आणि घनता वाढते.
- b) आकारमान वाढते आणि घनता कमी होते.
- c) आकारमान कमी होते आणि घनता कमी होते.
- d) आकारमान वाढते आणि घनता वाढते.

10) 4°C तापमानाच्या पाण्याची घनता असते.

- a) 10 g/cm³
- b) 4 g/cm³
- c) 4 × 10³ kg/m³
- d) 4 × 10³ kg/m³

11) तापमानाला पाण्याची घनता सर्वात जास्त असते.

- a) 0 °C
- b) -4 °C
- c) 100 °C
- d) 4 °C

12) 1 kg पाण्याचे तापमान 14.5 °C ने 15.5°C पर्यंत वाढवण्यासाठी उष्णता लागते.

- a) 4180 ज्यूल
- b) 1 किलोज्यूल
- c) 1 कॅलरी
- d) 4180 कॅलरी

13) 100°C तापमानाला व समुद्रसपाटीवरील हवेच्या दाबाला 1 g पाण्याचे 1 g वाफेत रूपांतर करण्यासाठी उष्णता लागते.

- a) 80 कॅलरी
- b) 540 कॅलरी
- c) 80 ज्यूल
- d) 540 ज्यूल

प्रश्न 6 व्याख्या लिहा.

- 1) वितळणाचा अप्रकट उष्मा
- 2) पदार्थाचा उत्कलनांक
- 3) पुनर्हीमायन
- 4) बाष्पनाचा विशिष्ट अप्रकट उष्मा
- 5) द्रवबिंदू तापमान