



# KHAN GLOBAL STUDIES

KGS Campus, Near Sai Mandir, Musallahpur Hatt, Patna-6

Mob : 8877918018, 875735880

**BPSC Science**

**By.- Sumit Shukla Sir**

## उष्मा व उष्मागतिकी : Class Test में शामिल प्रश्न

1. Consider the following statements-

निम्न कथनों पर विचार कीजिए-

1. By dissolving salt in pure water, the boiling point of water increases and the freezing point of water decreases. / शुद्ध जल में नमक घोलने से जल का क्वथनांक बढ़ जाता है एवं जल का हिमांक घट जाता है।
  2. When methyl alcohol is added to water, the boiling point of water decreases. / जल में जब मिथाइल एल्कोहॉल डालते हैं तो जल का क्वथनांक घट जाता है
- (a) Salt and methyl alcohol behave in a similar way/ नमक एवं मेथिल एल्कोहॉल एक तरह से व्यवहार करते हैं
- (b) 1 only/ केवल 1
- (c) 2 only/ केवल 2
- (d) both 1 and 2/ 1 एवं 2 दोनों
- (e) None of the above/More than one of the above / उपरोक्त में से कोई नहीं/ उपरोक्त में से एक से अधिक
2. A fan provides a feeling of comfort in hot weather because एक पंखा गर्मी के मौसम में आराम की अनुभूति प्रदान करता है- क्योंकि
- (a) fan supplies cool air/ पंखा ठण्डी हवा की आपूर्ति करता है।
- (b) Our body develops more heat in the air/ हमारा शरीर हवा में अधिक गर्मी विकसित करता है
- (c) conductivity of air increases/ हवा की चालकता बढ़ जाती है।
- (d) our sweat evaporates faster/ हमारा पसीना तेजी से वाष्पित हो जाता है।
- (e) None of the above/More than one of the above / उपरोक्त में से कोई नहीं/उपरोक्त में से एक से अधिक
3. Food gets cooked quickly in pressure cooker because- प्रेशर कुकर में खाना जल्दी पक जाता है क्योंकि-
- (a) High pressure causes water to boil at low temperature/ उच्च दाब के कारण पानी निम्न तापमान पर उबलने लगता है
- (b) high pressure causes water to boil at a high temperature/ उच्च दाब के कारण पानी उच्च तापमान पर उबलने लगता है।

- (c) water boils at a lower temperature due to lower pressure/ कम दाब के कारण पानी कम तापमान पर उबलने लगता है।
- (d) water boils at higher temperature due to lower pressure/ निम्न दाब के कारण पानी उच्च तापमान पर उबलने लगता है।
- (e) None of the above/More than one of the above / उपरोक्त में से कोई नहीं/उपरोक्त में से एक से अधिक
4. If the refrigerator doors are left open for a few hours, the room temperature- यदि रेफ्रिजरेटर के दरवाजे कुछ घंटों के लिए खुले छोड़ दिए जाएं, तो कमरे का तापमान-
- (a) will decrease/ कम हो जायेगा
- (b) will remain the same/ वही रहेगा
- (c) will increase/ बढ़ जाएगा
- (d) will decrease only in the region around the refrigerator/ केवल रेफ्रिजरेटर के आसपास के क्षेत्र में घट जायेगा
- (e) None of the above/More than one of the above / उपरोक्त में से कोई नहीं/उपरोक्त में से एक से अधिक
5. A piece of ice is floating in a beaker filled to the brim with water. When बर्फ का एक टुकड़ा पानी में लबालब भरे बीकर में तैर रहा है। जब
- (a) When all the ice melts-/ पूरी बर्फ पिघल जाए तब-
- (b) water will spread on the floor/ पानी फर्श पर फैल जाएगा
- (c) the water level in the beaker will come down/ बीकर में पानी का स्तर नीचे आ जायेगा
- (d) the water level will first drop and then it will come out of the beaker/ पानी का स्तर पहले गिरेगा और फिर यह बीकर से बाहर निकलेगा
- (e) None of the above/More than one of the above / उपरोक्त में से कोई नहीं/उपरोक्त में से एक से अधिक

6. At what temperature do the Celsius and Fahrenheit scales coincide?

किस तापमान पर सेल्सियस व फारेनहाइट पैमाना मेल खाते हैं-

- (a)  $0^{\circ}$  (b)  $10^{\circ}$   
(c)  $-40^{\circ}$  (d)  $40^{\circ}$   
(e) None of the above/More than one of the above / उपरोक्त में से कोई नहीं/उपरोक्त में से एक से अधिक

7. The value of  $50^{\circ}\text{C}$  in Fahrenheit scale is-

$50^{\circ}\text{C}$  का मान फारेनहाइट स्केल में है-

- (a)  $104^{\circ}\text{F}$  (b)  $122^{\circ}\text{F}$  / क  
(c)  $100^{\circ}\text{F}$  (d)  $75^{\circ}\text{F}$   
(e) None of the above/More than one of the above / उपरोक्त में से कोई नहीं/उपरोक्त में से एक से अधिक

8. The value of 40 degree Celsius in Fahrenheit scale is-

40 डिग्री सेल्सियस का मान फारेनहाइट स्केल में है-

- (a)  $104^{\circ}\text{F}$  (b)  $100^{\circ}\text{F}$   
(c)  $102^{\circ}\text{F}$  (d)  $75^{\circ}\text{F}$   
(e) None of the above/More than one of the above / उपरोक्त में से कोई नहीं/उपरोक्त में से एक से अधिक

9. The room can be cooled by-

कमरे को ठण्डा किया जा सकता है-

- (a) flow of water/ पानी के बहने से  
(b) release of compressed gas/ संपीडित गैस को छोड़ने से  
(c) LPG/ रसोई गैस से  
(d) by melting the solid/ ठोस का पिघलाने से  
(e) None of the above/More than one of the above / उपरोक्त में से कोई नहीं/उपरोक्त में से एक से अधिक

10. The of water helps in preserving the aquatic life in very cold weather.

बहुत ठंड के मौसम में पानी का ..... जलीय जीवन को संरक्षित करने में मदद करता है-

- (a) contraction/ संकुचन  
(b) evaporation/ विस्तार  
(c) extension/ वाष्पीकरण  
(d) jump/ ऊर्ध्वपात  
(e) None of the above/More than one of the above / उपरोक्त में से कोई नहीं/उपरोक्त में से एक से अधिक

11. Water has excellent cooling factor due to-

..... के कारण पानी का उत्कृष्ट शीतलन कारक है-

- (a) low boiling point/ कम क्वथनांक  
(b) high boiling point/ उच्च क्वथनांक  
(c) high specific heat/ उच्च विशिष्ट ऊष्मा  
(d) low specific heat/ कम विशिष्ट ऊष्मा  
(e) None of the above/More than one of the above / उपरोक्त में से कोई नहीं/उपरोक्त में से एक से अधिक

12. Due to which the air-conditioned machine cools down-

वातानुकूलित यंत्र से किस कारण ठंडक होती है-

- (a) compressing and releasing the gas/ गैस को दबाने एवं मुक्त करने में  
(b) by water evaporation/ जल वाष्पीकरण से  
(c) pressing water/ जल को दबाने से  
(d) pressing the solid/ ठोस को दबाने से  
(e) None of the above/More than one of the above / उपरोक्त में से कोई नहीं/उपरोक्त में से एक से अधिक



KHAN SIR

## उष्मा व उष्मागतिकी : BPSC के कुल परीक्षा में आए हुए प्रश्न

1. Study the following statements and choose the incorrect statement-  
निम्नलिखित कथनों का अध्ययन कीजिए तथा असत्य कथन का चयन कीजिए-
  - (a) The range of clinical thermometer is from  $36^{\circ}\text{C}$  to  $42^{\circ}\text{C}$ / डॉक्टरी थर्मामीटर का परिसर  $36^{\circ}\text{C}$  से  $42^{\circ}\text{C}$  तक होता है
  - (b) The range of laboratory thermometer is from  $-10^{\circ}\text{C}$  to  $110^{\circ}\text{C}$ ./ प्रयोगशाला तापमापी का परिसर  $-10^{\circ}\text{C}$  से  $110^{\circ}\text{C}$  तक होता है
  - (c) Laboratory thermometer can be used to measure the temperature of the human body./ प्रयोगशाला तापमापी का उपयोग मानव शरीर के तापमान को मापने के लिए किया जा सकता है।
  - (d) none of these/ इनमें से कोई नहीं
  - (e) more than one of these/ इनमें से एक से अधिक
2. Choose the false one from the following statements-  
निम्नलिखित कथनों में से असत्य का चुनाव कीजिए-
  - (a) The temperature of  $-273.15^{\circ}\text{C}$  is called superheat./  $-273.15^{\circ}\text{C}$  का ताप परमताप कहलाता है।
  - (b) Mercury is not used in digital thermometer/ डिजिटल थर्मामीटर में पारे का उपयोग नहीं किया जाता है
  - (c) Heat can be expressed only in Kelvin (k)/ ऊष्मा को केवल केल्विन (k) में ही व्यक्त किया जा सकता है
  - (d) none of these/ इनमें से कोई नहीं
  - (e) more than one of these/ इनमें से एक से अधिक
3. In cold regions, instead of mercury, alcohol is preferred as a thermometer liquid because -  
ठण्डे प्रदेशों में पारे के स्थान पर एल्कोहॉल को तापमापी द्रव के रूप में वरीयता दी जाती है क्योंकि -
  - (a) The freezing point/melting point of alcohol is very low/ एल्कोहॉल का हिमांक/ द्रवांक बहुत निम्न होता है
  - (b) Alcohol is a better conductor of heat/ एल्कोहॉल ऊष्मा का बेहतर संचालक है
  - (c) Alcohol is cheaper than mercury/ एल्कोहॉल पारे से अधिक सस्ता है।
  - (d) none of these/ इनमें से कोई नहीं
  - (e) more than one of these/ इनमें से एक से अधिक
4. Steam often gives more severe burns because of this-  
भाप प्रायः अधिक गंभीर जलन देती है इसका कारण-
  - (a) latent heat of vaporization/वाष्पन की गुप्त ऊष्मा
  - (b) latent heat of fusion/ गलन की गुप्त ऊष्मा
  - (c) specific heat/ विशिष्ट ऊष्मा
  - (d) none of these/ इनमें से कोई नहीं
  - (e) more than one of these/ इनमें से एक से अधिक
5. The gas used as a refrigerant is-  
प्रशीतक के रूप में उपयोग होने वाली गैस है-
  - (a) Freon/ फ्रीऑन
  - (b) methane/ मथेन
  - (c) solid carbon/ ठोस कार्बन
  - (d) none of these/ इनमें से कोई नहीं
  - (e) more than one of these/ इनमें से एक से अधिक
6. Study the following statements and choose the incorrect statement-  
निम्नलिखित कथनों का अध्ययन कीजिए तथा असत्य कथन का चयन कीजिए-
  - (a) Celsius temperature scale can be converted into Fahrenheit temperature scale/ सेल्सियस ताप मापक्रम को फारेनहाइट ताप मापक्रम में बदला जा सकता है।
  - (b) SI unit of temperature is Kelvin/ ताप का एसआई मात्रक केल्विन होता है
  - (c) The SI unit of heat is joule/ ऊष्मा का एसआई मात्रक जूल होता है।
  - (d) none of these/ इनमें से कोई नहीं
  - (e) more than one of these/ इनमें से एक से अधिक
7. Choose the true statement from the following-  
निम्नलिखित में से सत्य कथन का चयन कीजिए-
  - (a) Heat always flows from hotter body to colder body/ ऊष्मा का प्रवाह सदैव गर्म वस्तु से ठंडी वस्तु की ओर होता है
  - (b) The wind coming from the sea towards the land is called sea breeze/ समुद्र से स्थल की ओर आने वाली समीर समुद्री समीर कहलाती है।
  - (c) Iron is a good conductor of heat as compared to wood, hence it becomes very cold in cold and very hot in summer./ लकड़ी की तुलना में लोहा ऊष्मा का अच्छा चालक है इसीलिए यह ठंडी में तेज ठंड व गर्मी में तीव्र गर्म हो जाता है।
  - (d) none of these/ इनमें से कोई नहीं
  - (e) more than one of these/ इनमें से एक से अधिक
8. Choose the wrong pair from the following-  
निम्नलिखित में से गलत युग्म का चयन कीजिए-
  - (a) Conduction - solid and liquid/ चालन ठोस व द्रव
  - (b) Convection - liquid and gas/ संवहन द्रव व गैस
  - (c) radiation-vacuum/ विकिरण- निर्वात
  - (d) none of these/ इनमें से कोई नहीं
  - (e) more than one of these/ इनमें से एक से अधिक

9. The first law of thermodynamics is based on the conservation of which of the following-  
ऊष्मागतिकी का प्रथम नियम निम्न में से किसके संरक्षण पर आधारित है-
- (a) law of conservation of energy/ ऊर्जा संरक्षण का नियम  
(b) Law of conservation of momentum/ संवेग संरक्षण का नियम  
(c) law of conservation of angular momentum/ कोणीय संवेग संरक्षण का नियम  
(d) none of these/ इनमें से कोई नहीं  
(e) more than one of these/ इनमें से एक से अधिक
10. Study the following statements and choose the incorrect statement-  
निम्नलिखित कथनों का अध्ययन कीजिए तथा असत्य कथन का चयन कीजिए-
- (a) isothermal-constant temperature/ समतापी - स्थिर ताप  
(b) rudimentary process-constant pressure/ रूडोणम प्रक्रम - स्थिर दाब  
(c) isovolumetric process - constant pressure/समआयतनिक प्रक्रम स्थिर दाब  
(d) none of these/ इनमें से कोई नहीं  
(e) more than one of these/ इनमें से एक से अधिक
11. Choose the incorrect statements from the following statements-  
निम्नलिखित कथनों में से असत्य कथन का चयन कीजिए-
- (a) The spread of green house gases is promoting desertification/ ग्रीन हाउस गैसों का प्रसार मरुस्थलीकरण को बढ़ावा दे रहा है  
(b) There is no loss of heat by conduction, convection and radiation in thermos blocks/ थर्मस ब्लाक्स में चालन, संवहन तथा विकिरण द्वारा ऊष्मा की हानि नहीं हो पाती है  
(c) Wein's displacement law can determine the temperature of objects like the moon/ वीन के विस्थापन नियम से चंद्रमा आदि पिण्डों के तापमान का पता लगाया जा सकता है  
(d) none of these/ इनमें से कोई नहीं  
(e) more than one of these/ इनमें से एक से अधिक
12. Study the following statements and choose the incorrect statement  
निम्नलिखित कथनों का अध्ययन कीजिए तथा गलत कथन का चयन कीजिए-
- (a) Dark bodies absorb and emit radiation well, while light bodies do little./ कृष्ण पिण्ड विकिरण का अच्छा अवशोषण व उत्सर्जन कर लेते हैं जबकि हल्के वर्ण कम कर पाते हैं।  
(b) Sun's heat reaches the earth only through radiation./ विकिरण के द्वारा ही सूर्य की ऊष्मा पृथ्वी तक पहुँचती है।  
(c) The speed of thermal radiation in vacuum is less than the speed of light./ निर्वात में ऊष्मीय विकिरण की चाल,

प्रकाश की चाल से कम होती है।

- (d) none of these/ इनमें से कोई नहीं  
(e) more than one of these/ इनमें से एक से अधिक

13. Kelvin Plank's statement is-

केल्विन प्लांक का कथन है-

- (a) The efficiency of a heat engine can be taken as 100%/ ऊष्मा इंजन की दक्षता का मान 100% हो सकता है  
(b) It is not possible by any process to absorb heat from a heat reservoir and convert that heat completely into work/ किसी ऊष्मा भंडार में से ऊष्मा का अवशोषण करना तथा उस ऊष्मा का पूर्णतया कार्य में बदलना किसी भी प्रक्रम द्वारा संभव नहीं  
(c) no process that results in transfer of heat from a colder body to a hotter body/ ऐसा कोई प्रक्रम नहीं जिसका परिणाम किसी ठण्डे पिण्ड से किसी गर्म पिण्ड में ऊष्मा स्थानांतरण हो  
(d) none of these/ इनमें से कोई नहीं  
(e) more than one of these/ इनमें से एक से अधिक

14. Study the statements-

कथनों का अध्ययन करें-

Statement-1. Atmospheric pressure increases with increase in altitude

कथन-1. ऊँचाई बढ़ने पर वायुमंडलीय दाब बढ़ जाता है

Statement-2. The boiling point of water decreases with increase in altitude

कथन-2. ऊँचाई बढ़ने साथ-साथ जल का कथनांक बिंदु घटता है

Statement-3. Human circulatory system is an example of conduction.

कथन-3. मानव रक्त परिसंचरण तंत्र संवहन का उदाहरण है

Choose the incorrect statement from the above

उपरोक्त में से गलत कथन का चयन कीजिए-

- (a) Statement I only/ केवल कथन I  
(b) Statement II only/ केवल कथन II  
(c) Statement III only/ केवल कथन III  
(d) none of these/ इनमें से कोई नहीं  
(e) more than one of these/ इनमें से एक से अधिक

15. What will be the change in the volume of water if the temperature is dropped from 90°C to-

जल के आयतन में क्या परिवर्तन होगा यदि तापमान 90°C से गिरकर कर दिया जाता है-

- (a) no change in volume/ आयतन में कोई परिवर्तन नहीं  
(b) volume will first decrease and then increase/ आयतन पहले घटेगा फिर बढ़ेगा  
(c) the volume will first increase and then decrease / आयतन पहले बढ़ेगा फिर घटेगा  
(d) none of these/ इनमें से कोई नहीं  
(e) more than one of these/ इनमें से एक से अधिक

16. Study the following statements and incorrect statement-  
निम्नलिखित कथनों का अध्ययन कीजिए तथा असत्य कथन का चयन कीजिए-

- (a) Density of water is maximum at  $9^{\circ}\text{C}$  /  $9^{\circ}\text{C}$  पर जल घनत्व अधिकतम होता है
- (b) the surface of the lake or the bottom of the lake is not covered with ice even after it freezes/ झील की सतह या बर्फ जमने के बाद भी तली पर बर्फ नहीं जमा होना
- (c) After  $4^{\circ}\text{C}$  the diffusion of water molecules starts /  $4^{\circ}\text{C}$  के बाद जल के अणुओं में प्रसार होना प्रारम्भ होता है।
- (d) none of these/ इनमें से कोई नहीं
- (e) more than one of these/ इनमें से एक से अधिक

17. Study the statements-

कथनों का अध्ययन कीजिए-

Statement 1 - All hot bodies emit radiation energy

कथन 1- सभी तप्त पिण्ड विकिरण ऊर्जा उत्सर्जित करते हैं

Statement 2- Trade winds are an example of natural convection.

कथन 2- व्यापारिक पवनें प्राकृतिक संवहन का उदाहरण है।

Statement 3: The total kinetic energy and momentum of the molecules of gases are conserved.

कथन 3 गैसों के अणुओं की कुल गतिज ऊर्जा व संवेग संरक्षित होती है

Choose the incorrect statement from the above statements-

उपरोक्त कथनों में से गलत कथन के चयन कीजिए-

- (a) Statement 1/ कथन 1
- (b) Statement 2/ कथन 2

(c) Statement 3/ कथन 3

(d) none of these/ इनमें से कोई नहीं

(e) more than one of these/ इनमें से एक से अधिक

18. Good emitters are also good absorbers - related to-  
अच्छे उत्सर्जक ही अच्छे अवशोषक भी होते हैं- संबंधित है

(a) Newton's law of cooling/ न्यूटन शीतलन नियम

(b) Stephen's law/ स्टीफन का नियम

(c) Kirckhoff's/Kirckhoff's law/ किर्चाफ / किर्कहॉफ का नियम

(d) none of these/ इनमें से कोई नहीं

(e) more than one of these/ इनमें से एक से अधिक

19. The value of latent heat of fusion of ice is-

बर्फ के गलन की गुप्त ऊष्मा का मान है-

(a) 80 kcal/kg/ 80 किलो कैलोरी / किग्रा

(b) 540 kcal/kg/ 540 किलो कैलोरी/किग्रा

(c) 100 kcal/kg/ 100 किलो कैलोरी/किग्रा

(d) none of these/ इनमें से कोई नहीं

(e) more than one of these/ इनमें से एक से अधिक

20. Study the following pairs and choose the wrong pair, if any-  
निम्नलिखित युग्मों का अध्ययन कीजिए तथा गलत युग्म का चयन कीजिए यदि है तो-

(a) Human body temperature  $-36.9^{\circ}\text{C}$ / मानव शरीर का तापक्रम  $-36.9^{\circ}\text{C}$

(b) Room temperature  $-27^{\circ}\text{C}$ / कमरे का तापमान  $-27^{\circ}\text{C}$

(c) Comfort temperature  $-20-22^{\circ}\text{C}$ / आराम तापमान  $-20-22^{\circ}\text{C}$

(d) none of these/ इनमें से कोई नहीं

(e) more than one of these/ इनमें से एक से अधिक

