

### Section-E (खंड-ड)

(Question number 37 to 39 are case study based questions and contain five sub parts each. You are expected to answer any four sub parts in these questions).

(प्रश्न संख्या 37 से 39 केस स्टडी आधारित प्रश्न हैं और प्रत्येक में पाँच उप-भाग हैं। आपसे इन प्रश्नों में किन्हीं चार उप-भागों का उत्तर देने की अपेक्षा की जाती है।)

37. Reena took a transparent plastic measuring cylinder, 20 cm long and having a diameter of 6 cm. She made two tiny holes of equal sizes in the cylinder at 4 cm (hole A) and 10 cm (hole B) marks respectively, one exactly above the other. After filling the cylinder with water, she observed the stream of water coming out from these two holes. (4)

- From which hole, water will travel farther from the cylinder ? Give reason.
- Which property of liquid pressure is responsible for Reena's observation ? Mention one more property of liquid on which liquid pressure depends.
- If water is replaced by oil in the same cylinder, will the stream of oil from hole A go as farther as in case of water ? Give reason.
- If both the holes are made at the same horizontal level, how would her observation change ?
- If the same activity is conducted with a plastic measuring cylinder which is 20 cm long and having diameter of 12 cm and filled with same amount of water. How will the liquid pressure change at bottom of cylinder ? Give reason.

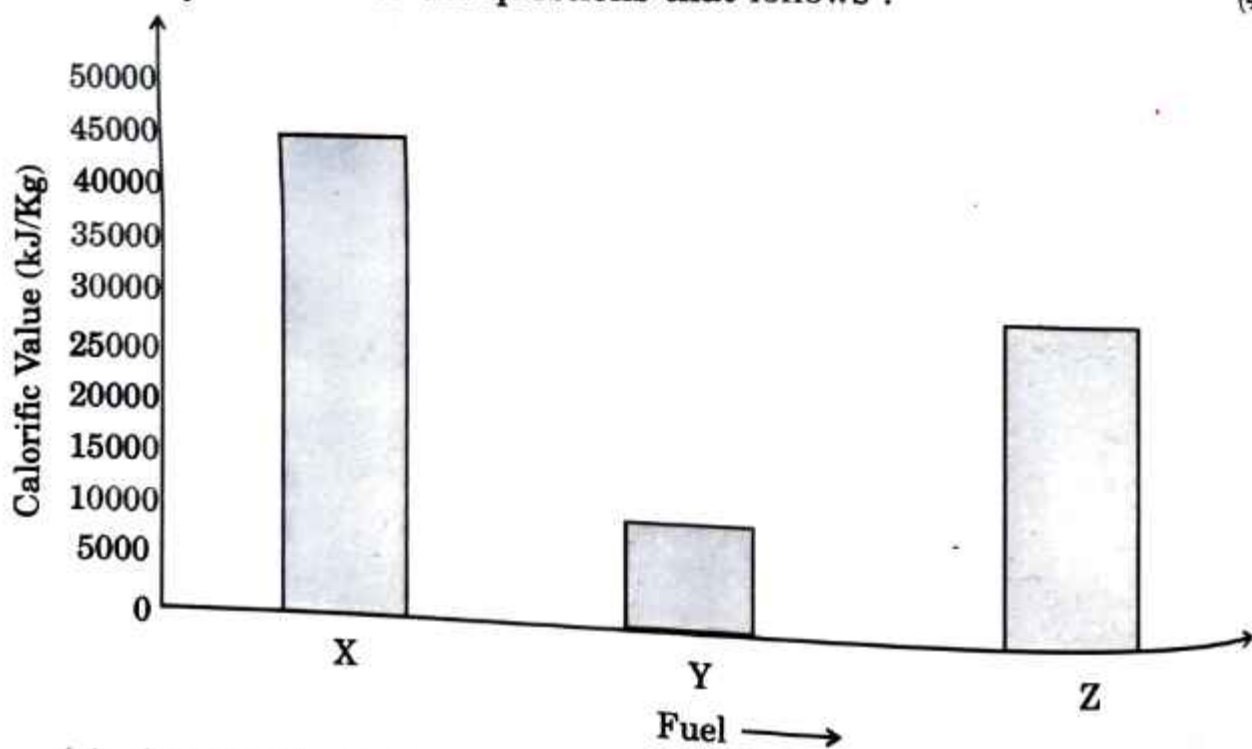
रीना ने एक पारदर्शी प्लास्टिक मापने वाला सिलेंडर लिया, जो 20 सेमी. लंबा और 6 सेमी. व्यास का था। उसने सिलेंडर में समान आकार के दो छोटे छेद क्रमशः 4 सेमी. (छेद A) और 10 सेमी. (छेद B) के निशान पर बनाए, एक-दूसरे के ठीक ऊपर। सिलेंडर को पानी से भरने के बाद उसने देखा कि इन दोनों छेदों से पानी की धारा निकल रही है।

(क) किस छेद से, पानी सिलेंडर से दूर जाएगा? कारण दीजिए।

(ख) रीना के अवलोकन के लिए तरल दबाव का कौन सा गुण जिम्मेदार है? द्रव का एक और गुण बताइए जिस पर द्रव दाब निर्भर करता है।

- (ग) यदि उसी सिलेंडर में पानी को तेल से बदल दिया जाता है, तो क्या छेद A से तेल की धारा उतनी दूर जाएगी जितनी दूर है पानी के मामले में। कारण दीजिए।
- (घ) यदि दोनों छेद समान क्षैतिज स्तर पर बनाए गए हैं। उसका अवलोकन कैसे बदलेगा?
- (ङ) यदि यही गतिविधि एक प्लास्टिक मापने वाले सिलेंडर के साथ की जाती है जो 20 सेमी. लंबा है और जिसका व्यास 12 सेमी. है और पानी की समान मात्रा से भरा है। सिलेंडर के तल पर द्रव दाब कैसे बदलेगा? कारण दीजिए।

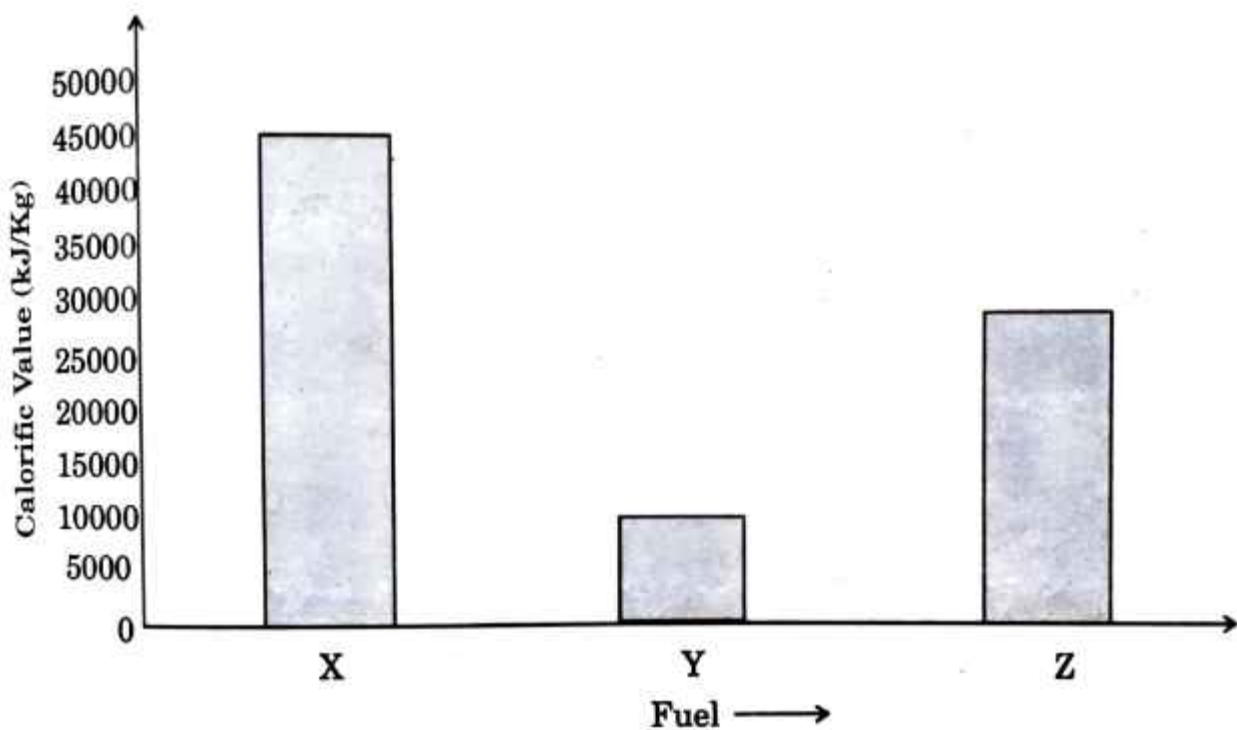
38. The given graph shows the fuel efficiency of various fuels. Analyse it carefully and answer the questions that follows : (4)



- (a) Arrange the fuels depicted in the graph in decreasing order of their efficiency.
- (b) Why have you arranged a particular fuel at the top level of the series of descending order in the above question ?
- (c) Mention the fuel whose burning would result in releasing largest number of harmful pollutants. Why ?

- (d) Enlist any one consequence of the fuel mentioned in part (c) on the environment.
- (e) How much quantity of fuel Z is required to produce 90,000 kilo joules of heat energy ?

दिया गया ग्राफ विभिन्न ईंधनों की ईंधन दक्षता दर्शाता है। इसका सावधानीपूर्वक विश्लेषण करें और निम्नलिखित प्रश्नों के उत्तर दें—



- (क) ग्राफ में दर्शाए गए ईंधनों को उनकी दक्षता के घटते क्रम में व्यवस्थित करें।
- (ख) आपने उपरोक्त प्रश्न में किसी विशेष ईंधन को अवरोही क्रम की श्रृंखला के शीर्ष स्तर पर क्यों व्यवस्थित किया है?
- (ग) उस ईंधन का उल्लेख करें जिसके जलने से सबसे अधिक संख्या में हानिकारक प्रदूषक उत्सर्जित होंगे। क्यों?
- (घ) भाग (ग) में उल्लिखित ईंधन के पर्यावरण पर पड़ने वाले किसी एक परिणाम को सूचीबद्ध करें।
- (ङ) 90,000 किलो जून ऊष्मा ऊर्जा उत्पन्न करने के लिए ईंधन Z की कितनी मात्रा आवश्यक है?



**Alternative question for visually impaired students in lieu of Q. No. 38**

In the following table calorific value of three fuels A, B and C is given. Observe the given data carefully and answer the questions that follows:

Name of fuel	Calorific value (kJ/Kg)
A	25000 kJ/Kg
B	40000 kJ/Kg
C	5000 kJ/Kg

- Identify the fuel mentioned above that tend to burn inefficiently.
- Arrange the given fuels in increasing order of their efficiency.
- Write a relationship between calorific value and total heat energy produced by a fuel.
- Why are gaseous fuels considered the best ? Give any one reason.
- Mention one example each of a solid and a liquid fuel.

प्रश्न संख्या 38 के स्थान पर दृष्टिबाधित छात्रों के लिए वैकल्पिक प्रश्न निम्नलिखित तालिका में तीन ईंधन A, B और C का कैलोरी मान दिया गया है। दिए गए आंकड़ों को ध्यान से देखें और निम्नलिखित प्रश्नों के उत्तर दें—

ईंधन का नाम	कैलोरी मान (केजे/किग्रा.)
A	25000 किलोजूल/किग्रा.
B	40000 किलोजूल/किग्रा.
C	5000 किलोजूल/किग्रा.

- ऊपर उल्लिखित ईंधन की पहचान करें जो अकुशल रूप से जलता है।
- दिए गए ईंधनों को उनकी दक्षता के बढ़ते क्रम में व्यवस्थित करें।
- किसी ईंधन द्वारा उत्पादित कैलोरी मान और कुल ऊष्मा ऊर्जा के बीच संबंध लिखें।
- गैसीय ईंधन को सर्वोत्तम क्यों माना जाता है? कोई एक कारण बताइये।
- ठोस एवं तरल ईंधन के एक-एक उदाहरण का उल्लेख करें।

39. Kiran went to attend the birthday party of her friend during summer vacation, where she had momos, pizza and pasta. After some time she started vomiting, had nausea, dehydration and abdominal pain. She was given water and ORS by her friend and was advised to take rest. Later on, it was found that food in the party was not preserved and handled properly due to which Kiran got sick. (4)

- Suggest a disease due to which Kiran got sick.
- Write any two symptoms of this disease.
- State the reason for giving ORS and water to Kiran by her friend.
- "Food preservation is important in our daily life." Give reason.
- Milk is heated to about 70 degree celsius for 15 to 30 seconds and chilled suddenly. This milk can be used directly. Identify this process.

गर्मी की छुट्टियों में किरण अपने दोस्त की बर्थडे पार्टी में शामिल होने गई थी, जहाँ उसने मोमोज, पिज्जा और पास्ता खाया। कुछ देर बाद उसे उल्टी, मतली, निर्जलीकरण और पेट में दर्द होने लगा। उसके दोस्त ने उसे पानी और ओआरएस दिया और आराम करने की सलाह दी। बाद में, यह पाया गया कि पार्टी में भोजन को संरक्षित और ठीक से नहीं रखा गया था, जिसके कारण किरण बीमार हो गई।

- कोई ऐसा रोग बताइए जिसके कारण किरण बीमार हुई।
- इस रोग के कोई दो लक्षण लिखिए।
- किरण को उसकी सहेली द्वारा ओआरएस और पानी देने का कारण बताएँ।
- "खाद्य संरक्षण हमारे दैनिक जीवन में महत्वपूर्ण है।" उत्तर का कारण बताइए।
- दूध को 15 से 30 सेकंड के लिए लगभग 70 डिग्री सेल्सियस तक गर्म किया जाता है और अचानक ठंडा किया जाता है। इस दूध का सीधे उपयोग किया जा सकता है। इस प्रक्रिया को पहचानें।