EDUCATION FOR ALL

pakcity.org

ساؤنڈ

باب نمبر 11

سوال نمبر 01 ساؤنڈ کس طرح پیدا ہوتی ہے؟

جواب: ساؤنڈ ویوز وائبریٹنگ اجسام سے پیدا ہوتی ہیں۔اجسام کی وائبریشن کی وجہ سے ان کے ارد گرد کی ہوا بھی وائبریٹ کرتی ہے اور ہمارے کانوں میں ساؤنڈ کا احساس پیدا ہوتا ہے۔

مثال کے طور پر گٹار میں ساؤنڈ ڈوری کی وائبریشنز کی وجہ سے پیدا ہوتی ہے۔

سوال نمبر 02 ساؤنڈ پیدا کرنے کے لیے کونسی لازمی شرائط کا ہونا ضروری ہے؟

جواب: **شرائط** :

- ساؤنڈ پیدا کرنے کے لیے کسی جسم کا وائبریٹ کرنا بہت زیادہ ضروری ہے۔
- ساؤنڈ ایسے علاقے میں پیدا ہوتی اور اشاعت کرتی ہے جہاں کوئی نہ کوئی میڈیم موجود ہو۔

www.pakcity.org

EDUCATION pakcity.org

سوال نمبر 03 ویولینگتھ کی تعریف کریں؟

جواب: دو مسلسل کمپریشن یا ریئر فیکشن کے درمیانی فاصلہ کو ویولینگتھ کہتے ہیں۔اسے λ سے ظاہر کیا جاتا ہے۔

سوال نمبر 04 آواز کی اشاعت سے کیا مراد ہے؟

جواب: آواز کا ایک جگہ سے دوسری جگہ منتقل ہونا آواز کی اشاعت کہلاتا ہے۔

Please visit for more data at: www.pakcity.org

EDUCATION FOR ALL

سوال نمبر 05 **ہوا میں ساؤنڈ کی سپیڈ کی پیمائش سب سے پہلے کس نے کی؟**

جواب: ہوا میں ساؤنڈ کی سپیڈ کی پیمائش سب سے پہلے 1738 میں فرنچ اکیڈمی کے ممبرز نے کی تھی۔

pakcity.org

سوال نمبر 06 **سب سے پہلے ہوا میں ساؤنڈ کی سپیڈ کی پیمائش کیسے کی گئی؟**

جواب: توپوں کو دو پہاڑوں پر 29 km کے فاصلے پر لگایا گیا۔ روشنی اور ساؤنڈ کے درمیانی وقفے کی پیمائش کر کے ساؤنڈ کی سپیڈ کو ماپا گیا۔ دونوں توپوں کو یکے بعد دیگرے چلایا گیا پیمائش میں غلطی کم سے کم ہو۔ اس تجربہ سے ساؤنڈ کی سپیڈ کی پیمائش 0^0C ٹمپریچر پر $336\ ms^{-1}$ ہے۔

سوال نمبر 07 **فریکوینسی کے بڑھانے سے ساؤنڈ کی لاوڈنیس پر کیا اثر پڑے گا؟**

جواب: فریکوینسی بڑھانے سے ساؤنڈ کی لاوڈنیس پر کوئی اثر نہیں پرے گا کیونکہ ساؤنڈ کی لاوڈنس فریکوینسی پر انحصار نہیں کرتی۔

www.pakcity.org

سوال نمبر 08 **ساؤنڈ کی انٹینسٹی کی تعریف کریں اور اس کا یونٹ لکھیں؟**

جواب: ساؤنڈ کی سمت کے عموداً رکھے ہوئے یونٹ ایریا سے فی سیکنڈ سے منتقل ہونے والی انرجی ساؤنڈ کی انٹینسٹی کہلاتی ہے۔ اس کا یونٹ واٹ فی مربع میٹر ہے۔

pakcity.org

سوال نمبر 09 **ساؤنڈ ویوز کی پانی میں سپیڈ ہوا کی نسبت کتنے گنا زیادہ ہوتی ہے؟**

جواب: ساؤنڈ ویوز کی پانی میں سپیڈ ہوا میں سپیڈ کی نسبت 5 گنا زیادہ ہوتی ہے۔

Please visit for more data at: www.pakcity.org

EDUCATION FOR ALL

سوال نمبر 10 **سب سے زیادہ بلند ساؤنڈ کس جانور کی ہے؟**

جواب: ایک بلیو وہیل 180 dB ساؤنڈ کی شدت سے بولتی ہے جو کسی جانور کی اب تک سب سے زیادہ بلند ساؤنڈ ہے۔

سوال نمبر 11 **ساؤنڈ لیول سے کیا مراد ہے؟ نیز اس کا فارمولا لکھیں۔**

جواب: دو ساؤنڈز کی لاوڈنیس کے فرق کو ساؤنڈ لیول یا انٹینسٹی لیول کہتے ہیں۔ فارمولا :

$$\text{ساؤنڈ کا انٹینسٹی لیول} = 10 \log \frac{I}{I_0} \; (dB)$$

سوال نمبر 12 **فریکوینسی اور پچ میں کیا فرق ہے؟**

جواب: کسی پوائنٹ کے گرد وائبریٹری موشن کرتے ہوئے جسم کی ایک سیکنڈ میں وائبریشنز کی تعداد فریکوینسی کہلاتی ہے۔ پچ ساؤنڈ کی وہ خصوصیات ہے جس سے ہم باریک اور بھاری آواز میں فرق کر سکتے ہیں۔

سوال نمبر 13 **ساؤنڈ ویوز کی ریزوننس کسے کہتے ہیں؟**

جواب: پتلی دیواروں والے جام کے جار سے جب ساؤنڈ ویوز ٹکراتی ہے تو یہ جار وائبریٹ کرتا ہے۔ اس عمل کو ریزوننس یا ساؤنڈ ویوز کی گمک کہتے ہیں۔

www.pakcity.org

سوال نمبر 14 **بے آواز سیٹی کسے کہتے ہیں؟ یا سائیلنٹ ویسل (Silent Wistle) کسے کہتے ہیں؟**

جواب: کچھ لوگ کتوں کو بلانے کے لیے 20,000 Hz سے لے کر 25,000 Hz والی فریکوینسی کی سیٹی استعمال کرتے ہیں جسے بے آواز سیٹی کہتے ہیں۔ یہ انسانوں کے لیے بے اواز ہے کتوں کے لیے نہیں۔

Please visit for more data at: www.pakcity.org

EDUCATION FOR ALL

سوال نمبر 15 **عورتوں کی ساؤنڈ مردوں کی ساؤنڈ سے زیادہ باریک کیوں ہوتی ہے؟**

جواب: عورتوں کی ساؤنڈ کی فریکوینسی مردوں کی ساؤنڈ کی فریکوینسی سے زیادہ ہوتی ہے۔اس لیے ان کی آواز زیادہ باریک ہوتی ہے۔

pakcity.org

سوال نمبر 16 **ساؤنڈ ویو کی تعریف کریں؟**

جواب: ساؤنڈ ویو میکینیکل ویو کی ایک قسم ہے جو کہ وائبریٹنگ اجسام سے پیدا ہوتی ہے۔ساؤنڈ کمپریشنل ویو کی شکل میں ایک جگہ سے دوسری جگہ سفر کرتی ہے۔

سوال نمبر 17 **الٹرا ساؤنڈ یا الٹراسونکس کی تعریف کریں ؟**

جواب: ایسی ساؤنڈ جن کی فرکوینسی 20,000 Hz سے زیادہ ہو اور ایک صحت مند انسانی کان کے لیے ناقابل سماعت ہو الٹراساؤنڈ یا الٹراسونکس کہلاتی ہیں۔

www.pakcity.org

سوال نمبر 18 **الٹراساؤنڈ کے دو استعمال لکھیں ؟**

جواب: **استعمالات :**

- طاقتور الٹراسونکس استعمال کر کے شریانوں میں جمے ہوئے خون کے لوتھڑوں کا علاج کیا جاتا ہے۔
- الٹراسونکس کی مدد سے سمندر کی تہہ میں پائی جانے والی اشیاء کا پتہ لگایا جا سکتا ہے۔

EDUCATION pakcity.org

سوال نمبر 19 **کوالٹی آف ساؤنڈ کی تعریف کریں ؟**

جواب: ساؤنڈ کی وہ خصوصیت جس کی وجہ سے ہم ایک ہی بلندی اور پچ کی دو ساؤنڈز میں فرق محسوس کر سکیں، آواز کی کوالٹی کہلاتی ہے۔

Please visit for more data at: www.pakcity.org

سوال نمبر 20 سونار(SONAR)کسے کہتے ہیں؟

جواب: الٹراسونکس کی مدد سے سمندر کی گہرائی یا سمندر کی تہہ میں پائی جانے والی اشیاء کا پتہ لگایا جاتا ہے۔اس طریقہ کو سونار کہتے ہیں۔

سوال نمبر 21 میڈیکل میں الٹراساؤنڈ کے استعمالات بیان کریں ؟

جواب: میڈیکل میں الٹراساؤنڈ مختلف بیماریوں کی تحقیق اور علاج کے لیے استعمال ہوتی ہے۔الٹراساؤنڈ سے تھائیو رائڈز گلینڈز کی تصویر لے کر ان کا علاج کیا جاتا ہے۔طاقتور الٹراسونکس استعمال کرکے شریانوں میں جمے ہوئے خون کا علاج کیا جاتا ہے۔

سوال نمبر 22 میوزیکل ساؤنڈ اور شور میں کیا فرق ہے ؟

جواب: ایسی ساؤنڈز جو کانوں پر اچھا اثر نہیں رکھتیں اور کانوں پر ناخوشگوار گزریں شور کہلاتی ہیں۔
ایسی ساؤنڈز جو ہمارے کانوں کو بھلی اور سریلی محسوس ہوں، میوزیکل ساؤنڈز کہلاتی ہیں۔

www.pakcity.org

سوال نمبر 23 شور کے انسانی صحت پر کیا اثرات مرتب ہوتے ہیں ؟

جواب : شور کے انسانی صحت پر نامناسب اثرات مرتب ہوتے ہیں جو کہ درج ذیل ہیں۔

- شور ناخوشگوار حالات کا باعث بن سکتا ہے جیسا کہ سماعت کا کھو دینا
- شور کی وجہ سے نیند نہیں آتی، یہ چڑچڑا پن اور غصہ کا باعث بنتا ہے۔
- شور کی وجہ سے ہائی بلڈ پریشر اور ہائپر ٹینشن ہو سکتی ہے۔

سوال نمبر 24 شور کے بے ضرر لیول کا انحصار کن عوامل پر ہوتا ہے؟

جواب: شور کے بے غرر لیول کا انحصار مندرجہ ذیل عوامل پر ہوتا ہے۔

- شور کا حجم

Please visit for more data at: www.pakcity.org

pakcity.org

EDUCATION FOR ALL

- شور کا دورانیہ

سوال نمبر 25 **ایکو(ECHO)، یا آواز کی گونج یا رفلیکشن آف ساؤنڈ کسے کہتے ہیں ؟**

جواب: جب ساؤنڈ کسی میڈیم کی سطح پر پڑتی ہے تو وہ پہلے میڈیم کی طرف واپس لوٹ آتی ہے۔اس عمل کو ایکو یا رفلیکشن آف ساؤنڈ کہتے ہیں۔ جب ہم کسی اونچی عمارت یا پہاڑ پر کھڑے ہو کر چلاتے ہیں تو تھوڑی دیر بعد ہمیں ہماری آواز رفلیکشن کے بعد سنائی دیتی ہے اسے گونج یا ایکو کہتے ہیں۔

سوال نمبر 26 **صوتی نگہبانی کی تعریف کریں ؟**

جواب: ناخوشگوار ساؤنڈز کو ملائم اور مسام دہ سطح سے جذب کرنے کے لیے استعمال ہونے والی ترکیب یا طریقہ کو صوتی نگہبانی کہتے ہیں۔

سوال نمبر 27 **ساؤنڈ کی لاؤڈنس سے کیا مراد ہے ؟**

جواب: ساؤنڈ کی وہ خصوصیت جس کی وجہ سے ہم بلند اور مدھم ساؤنڈ میں فرق کر سکیں ساؤنڈ کی لاؤڈنس کہلاتی ہے۔

www.pakcity.org

سوال نمبر 28 **25^0C ٹمپریچر پر ہوا میں آواز کی سپیڈ کیا ہو سکتی ہے ؟**

جواب: 25^0C ٹمپریچر پر ہوا میں آواز کی سپیڈ $346\ ms^{-1}$ ہوتی ہے۔

سوال نمبر 29 **25^0C پر براس (تانبا) اور لوہے (آئرن) میں آواز کی رفتار کتنی ہے ؟**

جواب: 25^0C پر براس (تانبا) میں آواز کی رفتار $4700\ ms^{-1}$ ہے۔

25^0C پر لوہے (آئرن) میں آواز کی رفتار $5950\ ms^{-1}$ ہے۔

سوال نمبر 30 **ساؤنڈ بیریئرز (SOUND BARRIERS) سے کیا مراد ہے ؟**

Please visit for more data at: www.pakcity.org

EDUCATION FOR ALL pakcity.org

جواب: ساؤنڈ کے شور کو روکنے کے لیے استعمال کیے جانے والے آلات اور اقدامات ساؤنڈ بیریئرز کہلاتے ہیں۔

سوال نمبر 31 **بازگشت(REVERBERATION) کسے کہتے ہیں ؟**

جواب: ساؤنڈ کے ملٹی پل رفلیکشنز کی وجہ سے ساؤنڈ میں پیدا ہونے والے بگاڑ کو بازگشت کہتے ہیں۔

سوال نمبر 32 **بل (Bel) کسے کہتے ہیں ؟**

جواب: اگر کسی نامعلوم ساؤنڈ کی انٹینسٹی مدھم ترین ساؤنڈ کی انٹینسٹی I_0 سے 10 گنا زیادہ ہو تو $I = 10\ I_0$

اور ایسی ساؤنڈ کا لیول ایک یونٹ مانا جائے گا جسے بل (Bel) کہتے ہیں۔عام طور پر بل ساؤنڈ کے انٹینسٹی لیول کا بڑا یونٹ ہوتا ہے۔جبکہ ایک چھوٹا یونٹ، جسے ڈیسی بل "dB" کہتے ہیں، استعمال کیا جاتا ہے۔ $1\ Bel = 10\ dB$

سوال نمبر 33 **ساؤنڈ کی لاؤڈنس کا انحصار کن عوامل پر ہوتا ہے؟**

www.pakcity.org

جواب: ساؤنڈ کی لاؤڈنس کا انحصار مندرجہ ذیل عوامل پر ہوتا ہے۔

- وائبریٹنگ جسم کا ایمپلی ٹیوڈ
- وائبریٹنگ جسم کا ایریا
- وائبریٹنگ جسم کا فاصلہ

EDUCATION pakcity.org

سوال نمبر 34 **سادہ مثال سے ثابت کریں کہ ساؤنڈ کی اشاعت کے لیے میٹیریل میڈیم کی ضرورت ہوتی ہے؟**

جواب: ساؤنڈ کی اشاعت کے لیے میٹیریل میڈیم کی ضرورت ہوتی ہے۔ایک بیل جار کی سادہ مثال سے ثابت کرتے ہیں۔ بیل جار کو ویکیوم پمپ کے پلیٹ فارم پر رکھ دیں۔ایک الیکٹرک بیل کو دو تاروں کی مدد سے بیل جار کے اندر لٹکا دیں۔ان تاروں کو ایک بیٹری سے جوڑ دیں۔گھنٹی بجنا شروع ہو جائے گی۔جس کی آواز آپ با آسانی سن سکتے ہیں۔اب جار کی ہوا ویکیوم پمپ کی مدد سے خارج کر دیں۔آپ دیکھیں گے کہ گھنٹی کی ساؤنڈ مدھم ہونا شروع ہو جائے گی اور آخر کار اتنی کم ہو جائے گی

Please visit for more data at: www.pakcity.org

کہ سنائی نہیں دے گی۔ حالانکہ باہر سے دیکھنے پر اندر گھنٹی بجتی نظر آئے گی۔ اگر ہم جار میں ہوا دوبارہ داخل کریں تو گھنٹی کی ساؤنڈ دوبارہ سنائی دے گی۔ اس تجربے سے ہم یہ نتیجہ اخذ کرتے ہیں کہ ساؤنڈ کی اشاعت کے لیے کسی میٹیریل میڈیم کی موجودگی بہت ضروری ہے۔

سوال نمبر 35 **ریفرینس انٹینسٹی (REFRENCE INTENSITY) یا زیرو بیل (ZERO BEL) سے کیا مراد ہے؟**

جواب: قابل سماعت اور مدھم ساؤنڈ کی انٹینسٹی 10^{-2} Wm^{-2} ہے۔ جس کو ریفرینس انٹینسٹی کے طور پر لیا جاتا ہے اور اسے زیرو بیل کہتے ہیں۔ اس کا نام سائنسدان الیگزینڈر گراہم بیل سے منسوب ہے۔

سوال نمبر 36 **چھوٹے بچے اور عمر رسیدہ افراد کے لیے قابل سماعت ساؤنڈ کی فریکوینسی کی حدود کیا ہیں؟**

جواب: چھوٹے بچے 20,000 Hz تک کی ساؤنڈ سن سکتے ہیں جبکہ عمر رسیدہ لوگ 15,000 Hz سے زیادہ فریکوینسی کی آواز نہیں سن سکتے۔

www.pakcity.org

سوال نمبر 37 **ٹھوس یا مائع میں آواز کس میں تیز چلتی ہے؟ اور کیوں؟**

جواب: آواز ٹھوس اجسام میں تیز چلتی ہے کیونکہ ٹھوس اجسام میں مولیکیولز ایک دوسرے کے بہت زیادہ قریب ہوتے ہیں۔

www.pakcity.org EDUCATION pakcity.org

Please visit for more data at: www.pakcity.org