تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج العُمانية

*للحصول على أوراق عمل لجميع الصفوف وجميع المواد اضغط هنا

https://almanahj.com/om

* للحصول على أوراق عمل لجميع مواد الصف الرابع اضغط هنا

https://almanahj.com/om/4

* للحصول على جميع أوراق الصف الرابع في مادة علوم ولجميع الفصول, اضغط هنا

https://almanahj.com/om/4science

* للحصول على أوراق عمل لجميع مواد الصف الرابع في مادة علوم الخاصة بـ الفصل الثاني اضغط هنا

https://almanahj.com/om/4science2

* لتحميل كتب جميع المواد في جميع الفصول للـ الصف الرابع اضغط هنا

https://almanahj.com/om/grade4

* لتحميل جميع ملفات المدرس نوال بنت حمد المعولية اضغط هنا

للتحدث إلى بوت على تلغرام: اضغط هنا

https://t.me/omcourse_bot

almanahj.com/om موقع المناهج العُمانية

وزارة التربية والتعليم

المديرية العامة لمحافظة جنوب الباطنة

مدرسة وادي المعاول للتعليم الأساسي.

إعداد: نوال بنت حمد المعولية (معلمة مجال ثاني).

ملخص وحدة الصوت للصف الرابع الأساسي

1- **كيف يعمل هاتف العبوة المعدنية؟** عندما تتحدث عبر العبوة المعدنية ،تنتقل اهتزازات الصوت عبر الخيط . عندما تشد الخيط ، تنتقل اهتزازات الصوت عبر الخيط المشدود الى العبوة الاخرى. يسمع الشخص من الجهة الاخرى للهاتف صوتك بعد انتقال الصوت عبر أذنه، حيث تبعث الاذن رسالة الى الدماغ ليميز الصوت الذي يسمعه.

2- **علل: لابد أن يكون الخيط مشدودا في تجربة الهاتف المعدني.** لأن إذا كان الخيط غير مشدود من المحتمل أن يؤدي ذلك إلى فقدان الاهتزازات وبالتالي يتعذر انتقال الصوت.

3- **في تجربة الهاتف المعدني . ما هي العوامل الثابته ؟وما هي العوامل المتغيرة؟** العوامل الثابتة طول الخيط ونوعه وشدة الصوت (قوي أو ضعيف) ، أما العامل المتغير المادة المصنوع منها الكوب (معدن أو ورق أو بلاستيك).

4- قم برسم مخطط بسيط يوضح حركة الصوت في هاتف العبوة المعدنية.

مصدر الصوت (صوتك)----- الخيط ----- أذن زميلي.

5- **علل: لماذا نعتقد أن الفضاء الخارجي صامت تماما.** لأن الفضاء هو الفراغ ، مما يعني غياب المادة، وبالتالي لا وجود للمواد لينتقل الصوت عبرها.

6- **علل: لماذا قام الأمريكيون القدامى بالاستلقاء ووضع أذن واحدة على الأرض للإصغاء إلى الأعداء أو حيوانات الصيد.** لأن الصوت ينتقل عبر سطح الأرض (المادة الصلبة) بشكل أكبر عن الوسط السائل أو الغازي ، وبالتالي يمكن للامريكيون أن يعرفو اتجاه قدوم الحيوانات عبر سماعها بوضع آذانهم على الأرض، حتى وإن لم يتمكنو من رؤيتها.

7- **ماذا نقصد بمصدر الصوت.** هو الشئ الذي ينبعث منه الصوت قد يكون بكاء طفل او صوت رعد او الة موسيقية.

8- **علل : انتقال الصوت في المادة الصلبة أكثر عنه في المواد الآخرى .** لأن المادة الصلبة أكثر صلابة وكثافة وفقدان الطاقة الصوتية يكون فيها قليل.كما إن جزيئات المادة الصلبة متلاصقة وتصطدم معا بسهولة، والاهتزازات تنتقل عبرها بشكل سريع وأسهل من جزيئات المادة السائلة والغازية لأنهن جزيئاتهن أكثر تباعدا من جزيئات المادة الصلبة.

9- **علل: لماذا تصل لنا الأصوات أسفل الماء عندما نقوم بالسباحة.** لأن المادة السائلة (ليست فراغ) من الأوساط المادية التي تستطيع أن تنقل لنا الصوت.

10- صف كيف تستقصي انتقال الصوت بشكل أفضل عبر الخشب، أو البلاستيك ،أو المعدن.

انقر بالقوة نفسها على الطرف الأول لثلاثة قضبان متساوية الطول ، أحدها من الخشب والثاني من البلاستيك والثالث من الحديد. واستمع إلى الصوت من الطرف الثاني لكل من القضبان الثلاثة.

11- هل يمكن رؤية الإهتزازات ؟ لا ، ولكن يمكن أن نشعر بها.

12- **كيف ينتقل الصوت في تجربة ضرب الصينية بقرب من الوعاء الزجاجي المغلف بغطاء بلاستيكي وبسطحه عدد من حبات الأرز؟**(كتاب التلميذ صفحة 16) ضرب الصينية يحدث اهتزازات تنتقل عبر الهواء وتسبب اهتزاز طبقة البلاستيك على الوعاء . هذه الاهتزازات تسبب اهتزاز حبوب الأرز . (وكذلك بالنسبة لتصفيق اليدين)

13- **كيف يمكنك إحداث إهتزازات في الرباط المطاطي.** يمكن ذلك من خلال شدة ومن ثم دفعه وتركه(النتيجة الأفضل تكون مع رباط مطاطي متوسط السمك والطول).

14- **كيف يمكنك إحداث إهتزازات في المسطرة.** يمكن ذلك من خلال إمساكها من منتصفها نحو الاسفل ، ونقر جزء المسطرة الممتد خارج طرف الطاولة . المساطر البلاستيكية المرنة بطول (30سم)تعمل بشكل أفضل.

15- **كيف يحدث صوت الطبلة؟** نضرب جلد الطبلة أو سطحها مما يسبب اعتزاز الهواء داخل الطبلة ، وبذلك نسمع هذه الاهتزازات كصوت.

16- **عرف شدة الصوت.** هو مستوى القوة أو الضعف في الصوت.

17- **ما وحدة قياس شدة الصوت ؟** الديسيبل.

18- **كيف يمكن أن نجعل الصوت أكثر قوة؟** عن طريق حبس اهتزازات الصوت .

19- **اذكر أمثلة لأجهزة إلكترونية بإمكانها تكبير الصوت.** المايكروفون – مضخم الصوت – مكبر الصوت.

20- **أذكر أمثلة لأصوات ضعيفة وآخرى قوية.** مثال لأصوات قوية (صوت بكاء الطفل صوت الرعد) ، وأمثلة لأصوات ضعيفة (الهمس – صوت حفيف الاشجار وزقزقة العصافير).

21- **ما هو تعريف درجة الصوت ؟** هو مقدار درجة الصوت قد تكون عالية (حادة – اهتزازاتها سريعة) أو منخفضة (غليظة – اهتزازاتها بطيئة).

22- **علل: هناك بعض الأصوات درجاتها عالية وآخرى منخفضة ولكن لا نسمعها نحن البشر.مع ذكر أمثلة.** درجة الصوت تختلف عن شدة الصوت ، شدة الصوت تكون واضحة لأسماعنا من حيث قوتها أم ضعفها ، في حين درجة الصوت قد تكون عالية(حادة) أو منخفضة (غليظة) وذلك يعتمد على حركة الاهتزازات سريعة أم بطيئة ولا يعتمد على الاهتزازات كبيرة أو صغيرة ، ومثال على ذلك الفيل درجة صوته منخفضة غلية ، ودرجة صوت الخفاش عالية حادة ، ولكن لا نستطيع نحن البشر سماعها.

23- **الجدول التالي يوضح المقارنات بين درجة الصوت وشكل اهتزازاته وأمثلة آخرى مرتبطة به.**

درجة الصوت	عالي	منخفض
(حاد أم غليظ)	حاد	غليظ
حركة الاهتزازات	سريعة	بطيئة
بالنسبة للقيثارة (الأوتار)	الوتر القصير	الوتر الطويل
بالنسبة للطبل	الطبل الصغير	الطبل الكبير

25- **ماذا نسمي الشخص الذي فقد حاسة سمعه ؟** الأصم.

26- **وضح كيف يتعامل الناس في مجتمعك مع الأصوات القوية؟**عمل واقي أذن أثناء إستخدام الأجهزة التي تحدث ضجيجاً.

27- **ما هي المواد الأفضل لخفت الصوت؟وضح.** هي المادة التي بها الكثير من فراغات الهواء الدقيقة.

(لأنه الوسط الغازي عادة أقل الأوساط في نقل الصوت).

28- **علل: المواد اللينة أفضل في خفت الصوت من المواد القاسية.**

لأن المواد اللينة بها فتحات هوائية دقيقة أكثر عن المواد القاسية.

29- **لماذا يعتبر القميص المصنوع من القطن ، من المواد التي لها القدرة على خفت الصوت.علل.**

لان القماش المصنوع من القطن به فراغات هواء دقيقة تعمل على تقليل ايصال اهتزازات الصوت ، وبالتالي يصل الصوت خافتاً.بعكس الأشياء المصمتة لأنها تنقل الاهتزازات الصوتية بشكل أكبر.

30- **في تجربة خفت الأصوات ما هو العامل المتغير وما هو العامل الثابت.(كتاب النشاط 18)**

العامل المتغير هو (نوع المادة المستخدمة في خفت الصوت)

العوامل المتغيرة هي : الهاتف – شدة الصوت المضبوطة على الهاتف – علبة الحذاء – المسافة بين مستوى الصوت والعلبة – مكان إجراء الاختبار .

31- **ما فائدة واقي الأذن؟**

امتصاص اهتزازات الصوت ، وبالتالي خفت الأصوات القوية ، وحماية آذاننا من الإصابة بالأذى والضرر.

32- **علل: حتى يتمكن الطبيب من سماع دقات قلبنا بوضوح يستخدم السماعة؟** لأن القمع والأنبوب بالسماعة يحبس اهتزازات الصوت الصادرة من نبضات القلب على صدرنا وبالتالي يصل إلى أذن الطبيب بشكل قوي وواضح.

33- **في ماذا يستخدم الطبيب السماعة؟** للإصغاء إلى نبضات القلب والرئتين.

34- **اذكر طرق تجعل صوت الجرس يصبح أقوى.** هز الجرس بقوة – وضع الجرس في وعاء بحيث يمكن حبس اهتزازات الصوت .

35- **صنف الإهتزازات في الجدول التالي:**

الاهتزازات		
شدة الصوت	اهتزازات كبيرة (صوت بكاء الطفل – الرعد)	اهتزازات صغيرة (الهمس – قطرات الماء)
درجة الصوت	اهتزازات سريعة (حادة – عالية) مثال عليه : صوت الخفاش – صوت المرأة	اهتزازات بطيئة(ضعيفة – غليظة) مثال عليه : صوت الفيل – صوت الرجل – صوت الرعد

36- **لماذا من الخطر أن تستمع للموسيقى باستخدام سماعات الأذن أثناء ركوبك دراجتك؟**

لأن سماعات الأذن تعمل على منع الأصوات(الاهتزازات) المحيطة بنا في الشارع من الوصول لآذاننا، فربما تمر بنا سيارة مسرعة وتنبهنا عن طريق ضرب الهرن ، ولا نسمعه، مما قد يسبب لنا الحوادث أو الموت لا قدر الله.

37- **ماذا تشتمل الآلات الإيقاعية؟** الطبول والهزازات.

38- **ما هي أقدم وأبسط أنواع الآلات الموسيقية؟** الطبول.

39- **كيف يمكن إصدار صوت من الآلة الإيقاعية كالطبل؟** عن طريق ضربها .

40- **كيف يمكن جعل صوت الطبل قوى؟** عن طريق شد الجلد الخارجي للطبلة ، مما يجعل اهتزازات الطبلة أسرع (درجة صوت عالية حادة).

41- **كيف تعمل الطبول المعدنية؟** عن طريق ضرب أعلاها مما يؤدي إلى إهتزاز المعدن فيصدر الصوت ، كما إن الهواء المحبوس في الطبل يساعد على جعل شدة الصوت قوياً.

42- **كيف يمكن عزف النغمة باستخدام الطبول المعدنية؟** كل طبل يعزف نغمة واحدة . لذلك على كل عازف طبلة أن يضرب طبلته في الوقت الصحيح لضبط صوت النغمة.

43- كيف يمكنك تغير درجة الصوت في الطبل الافريقي ؟يمكننا عن طريق شد غشاء الطبلة لإحداث صوت من الدرجة العالية.

44- قارن بين الآلات الموسيقة في الجدول التالي:

الآلات الموسيقية	الإيقاعية	الوترية	النفخ
أمثلة عليه	الطبول والهزازات والدف والكاستنييت	القيثارة - الكمان	الفلوت – القربة – القصبة(الناي) – الشاكوهاشي –المزامير البوليفية.
كيف تصدر الآلة الصوت؟	يصدر الصوت عن طريق ضرب الآلة أو هزها مما يحدث اهتزازات في الهواء. فيصدر الصوت.	يصدر الصوت عن طريق النقر على الأوتار وبتغيير الوتر يمكننا تغيير درجة صوت الآلة الوترية	يصدر الصوت بسبب اهتزاز الهواء داخل المزمار وحبسه والضغط على الفتحات الجانبية للمزمار فيصدر الصوت.
كيف تكون درجة صوت الآلة حادا؟	الطبل عن طريق شد الغشاء الخارجي لطبلة.	عن طريق : • شد الوتر. • الوتر رفيع. • الوتر قصير.	عن طريق الضغط على الفتحات الجانبية للمزماروجعل عمود الهواء قصير.
كيف تكون درجة صوت الآلة منخفض؟	الطبل عن طريق ارخاء الغشاء الخارجي لطبلة.	عن طريق: *ارخاء الوتر. *الوتر مرتخي. *الوتر طويل.	عن طريق الضغط على الفتحات الجانبية للمزماروجعل عمود الهواء طويل.