[سؤال وجواب]

تلخيص العلوم – الصف الخامس – الفصل الأول

الوحدة الأولى: النمو والوراثة

الفصل الأول: النمو عند الإنسان

س: ما هو مفهوم النمو؟ أو عرِّف النمو؟

ج: هو مجموعة التغيرات الجسمية التي تحدث للإنسان خلال مدة زمنية من عمره كالتغير في الطول والكتلة والشكل حتى سن العشرين تقريبا.

س: ما هي أنواع النمو عند الإنسان؟

ج: ١- نمو طبيعي ٢- نمو غير طبيعي (بطء في النمو)

س: ما الأسباب التي تؤدي للنمو غير الطبيعي؟

١- أسباب بيئية (الرعاية الصحية والتغذية)

٢- أسباب وراثية

س: هل يختلف الطول من طفل لآخر في نفس العمر؟ ولماذا؟

ج: يختلف، لأن سرعة نمو الإنسان تختلف من شخص لآخر بسبب عوامل مؤثرة.

س: ما هي العوامل المؤثرة أو الأسباب التي تؤثر على سرعة نمو الإنسان؟

١- عوامل بيئية (التغذية والرعاية الصحية)

٢- عوامل وراثية يكتسبها من والديه

س: ما سلبيات أو أضرار الوجبات السريعة على جسم الإنسان ونموه؟

ج: ١- تسبب فقر الدم ٢- تصيب بالخمول (الكسل) ٣- تؤثر على قدرة الجسم على مقاومة المرض

س: ما التغيرات التي تحدث للإنسان خلال مراحل النمو المختلفة؟

١- تغيرات جسدية (الطول والكتلة والشكل والحجم)

٢- تغيرات في السلوك والمهارات

س: اذكر أو عَدِّد مراحل النمو عند الإنسان

١- مرحلة الطفولة: تبدأ من الولادة حتى سن ١٨ تقريبا، وفيها ٣ مراحل فرعية:
الطفولة المبكرة – الطفولة المتوسطة – الطفولة المتأخرة (اليافعين)

٢- مرحلة الشباب (الرشد): تبدأ من سن ١٨ – ٦٠ سنة تقريبا

٣- مرحلة الشيخوخة: فوق ال٦٠ سنة تقريبا

س: اذكر خصائص مرحلة الطفولة عموما

ج: ينمو الجسم بسرعة كبيرة ويكون هناك تغير مستمر في الطول والكتلة والحجم

س: اذكر خصائص مرحلة الطفولة المبكرة؟

ج: تبدأ من الولادة إلى ٦ سنوات

١- تكون العظام لينة مرنة والعضلات ضعيفة

٢- تبدأ الاسنان اللبنية بالظهور في الشهر السادس ويزداد عددها حتى يصل ل٢٠ سنا

٣- في نهاية الطفولة المبكرة (٦ سنوات) تبدأ الاسنان الدائمة بالظهور بدلا من اللبنية ويزداد عددها حتى يصل ٣٢ سنا عند الإنسان البالغ.

س: اذكر خصائص مرحلة الطفولة المتوسطة

ج: تبدأ من عمر ٦ سنوات إلى ١٢ سنة (وهي مرحلة الدراسة الأولى)

١- يبدأ الطفل التعلم بطريقة منظمة

٢- يبحث عن أصدقاء

٣- تظهر الأسنان الدائمة في تلك المرحلة

س: علل يجب تنمية مهارات الطفل العقلية والاجتماعية والجسدية في مرحلة الطفولة المتوسطة؟

ج: لأنها مرحلة التعلم (الدراسة الأولى) ومرحلة تكوين الأصدقاء.

س: اذكر خصائص مرحلة الطفولة المتأخرة (اليافعين)

ج: تبدأ من عمر ١٢ إلى ١٨ سنة تقريبا

١- تحدث تغيرات عقلية

٢- تحدث تغيرات جسمية للأنثى والذكر
حيث يصبح صوت المراهق الذكر خشنا ويبدأ شعر الوجه بالظهور

س: اذكر خصائص مرحلة الشباب (الرشد)

ج: تبدأ من ١٨ إلى ٦٠ سنة تقريبا وفيها:

١- يستقر الإنسان ويستطيع اتخاذ قرارات
٢- يختار العمل المناسب
٣- يصبح لديه خبرات ومعارف وتجارب
٤- يبدأ بتكوين أسرة (عائلة)

س: اذكر خصائص مرحلة الشيخوخة

ج: فوق ال٦٠ سنة تقريبا وفيها:

١- يضعف الجسم وتصبح العظام ضعيفة وتتساقط الأسنان
٢- يبدأ الاعتماد على الآخرين
٣- تغيرات جسدية مثل الشيب (الشعر الأبيض) وتجعد الجلد
٤- يكون أكثر خبرة وحكمة

س: علل يستشير أفراد الأسرة كبار السن قبل اتخاذ قرارات مهمة

ج: لأن لديهم خبرات وتجارب في الحياة أكثر من غيرهم

س: علل يؤثر الغذاء الصحي وممارسة الرياضة في تأخر علامات الشيخوخة

ج: لأن ذلك يحافظ على الجسم ويمده بالعناصر الغذائية الضرورية وباللياقة البدنية

س: هل تؤثر التغذية الصحية على سلامة الأسنان وصحتها؟ ولماذا؟

ج: نعم، لأنها تساعد على تقوية ونمو الأسنان نموا سليما.

س: ما أهمية شرب الطفل للحليب خلال مراحل نموه المختلفة (كوبان يوميا)؟

ج: يساعد على النمو السليم للعظام وصحة الجسم

س: ما المقصود بأطفال الخداج؟

ج: هم من يولدون قبل موعد الولادة (٩ أشهر) ووزنهم أقل من الطبيعي مما قد يؤدي للوفاة

س: ما أهمية حاضنة أطفال الخداج؟

ج: تتوافر فيها عوامل تساعد على إكمال مرحلة النمو للطفل الخداج بصورة طبيعية

الفصل الثاني: الوراثة عند الإنسان

س: ما مفهوم أو تعريف الوراثة؟

ج: هو انتقال الصفات من الآباء والأجداد إلى الأبناء

س: اذكر بعض الصفات الوراثية التي ممكن انتقالها وراثيا

ج: ١- الطول ٢- القدرة على ثني اللسان ٣- طبيعة شحمة الأذن (متصلة بالخد أو منفصلة)
٤- وجود الغمازات في الوجه ٥-طبيعة الشعر (أجعد، أملس) ٦- لون العينين ٧- طول الرموش

س: فسر لماذا توصف مرحلة الشباب بأنها مرحلة الإنتاج والبناء؟

ج: لأن الإنسان في مرحلة الشباب يستطيع اتخاذ القرارات والعمل وتكوين الخبرات وتكوين أسرة

س: فسر لماذا يكون الإنسان في الشيخوخة أكثر حكمة؟

ج: لأنه مر بتجارب كثيرة في حياته فازداد خبرة وحكمة.

س: هل تختلف الصفات الوراثية بين أفراد الأسرة الواحدة؟ ولماذا؟

ج: نعم تختلف، لاختلاف وجودها وانتقالها وراثيا من فرد لآخر في الأسرة

الوحدة الثانية: الحركة والقوة

الفصل الأول: الحركة

س: كيف نحدد موقع جسم؟

ج: يجب تعيين:

١- نقطة مرجع

٢- بعد الجسم عن نقطة المرجع

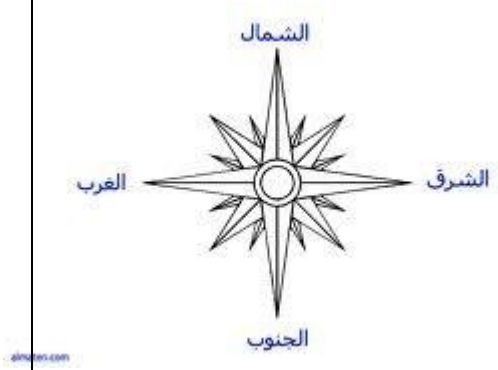
٣- الجهة التي يقع فيها الجسم بالنسبة لنقطة المرجع

س: ما المقصود أو تعريف نقطة المرجع أو النقطة المرجعية؟

ج: هي أي نقطة نختارها لوصف موقع الجسم بالنسبة إليها.

س: ما المقصود بالحركة (تعريف الحركة)؟

ج: هو تغير في موقع الجسم من مكان لآخر



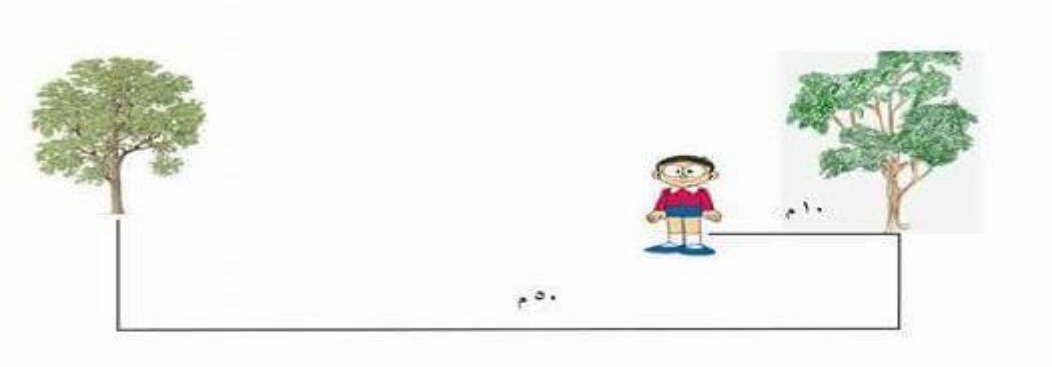
س: ما المقصود بالمسافة المقطوعة (تعريف المسافة المقطوعة)؟

ج: هو البعد بين موقع الجسم الأول وموقعه الثاني

مثال: غادر ماهر منزله واتجه إلى مدرسته وتبعد عن بيته ٢٠٠ م ثم توقف في منتصف المسافة بين بيته والمدرسة، أين موقع ماهر بالنسبة للمدرسة، وبالنسبة لمنزله؟

ج: المدرسة: نقطع المرجع، البعد عن المدرسة: ١٠٠ م ، الاتجاه شرق المدرسة، إذا موقع ماهر: ١٠٠ م شرقا عن المدرسة. أو يبعد ١٠٠ م عن المدرسة باتجاه الشرق.

المنزل: نقطة المرجع، البعد عن المنزل: ١٠٠م، الاتجاه: غرب المنزل، موقع ماهر: ١٠٠ م غرب المنزل أو يبعد ١٠٠ م عن المنزل باتجاه الغرب



مثال٢: ما موقع الطالب بالنسبة لشجرة التين، وبالنسبة لشجرة الزيتون

ج: يبعد ١٠م غرب شجرة التين، ويبعد ٤٠ م شرق شجرة الزيتون (٥٠ – ١٠ = ٤٠م)

إذا أصبح موقعه على بعد ١٠م شرق شجرة الزيتون فما المسافة التي قطعها؟

ج: كان على بعد ٤٠ م شرق شجرة الزيتون ثم أصبح على بعد ١٠ م شرق شجرة الزيتون لذا المسافة المقطوعة ٤٠ – ١٠ = ٣٠ م

س: ما تعريف أو المقصود بالسرعة؟

ج: هي مقدار المسافة التي يقطعها الجسم في وحدة الزمن

س: عبر عن السرعة بعلاقة رياضية

ج: السرعة= المسافة المقطوعة (م) = المسافة ÷ الزمن

الزمن (ث)

س: ما هي وحدة قياس السرعة (المعتادة)؟

ج: م/ث ، متر لكل ثانية (الإنسان ، الدراجة الهوائية)

س: وحدة قياس سرعة القطار والسيارة والطائرة والدراجة النارية؟ الباخرة؟

ج: كم/ س ، لأنها أجسام تتحرك بسرعة، أما سرعة الباخرة فتقاس بالعقدة لكل ساعة.

س: اذكر جميع وحدات قياس السرعة؟

ج: وحدة مسافة على وحدة زمن:

١- متر لكل ثانية (م/ث) ٢-كيلومتر لكل ساعة (كم/ س)

٣- متر لكل دقيقة (م/د) ٤- سنتيمتر لكل ثانية (سم/ ث)

س: ما المقصود بالسرعة الثابتة؟ أو متى توصف سرعة الجسم أنها ثابتة؟
ج: هو أن تكون سرعة الجسم في أي لحظة هي المقدار نفسه.

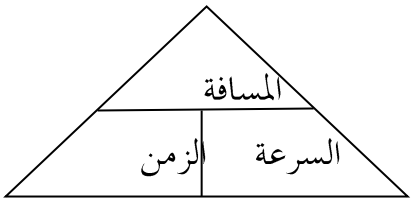
س: لماذا يستخدم الرادار؟ أو ما هي خصائص الرادار؟
١- يكشف الأجسام المتحركة أو الثابتة
٢- يحدد مواقع الأجسام واتجاهها ولو بعيدة عن العين
٣- يحدد سرعة الأجسام وبعدها

س: علل تستخدم شرطة المرور الرادار
ج: لمراقبة سرعة المركبات في الشوارع وللتحقق من التزام السائقين بالسرعة المسموح بها

س: علل توضع مطبات أمام أبواب المدارس
ج: لأن المطبات تلزم السائقين بتخفيض السرعة أمام المدارس وبالتالي تخفيض حوادث دهس الطلاب.

س: علل أهمية التزام كل سائق بالسرعة المحددة على الطريق
ج: لأن الالتزام يقلل من عدد حوادث المرور وإصابات الناس

العلاقات الرياضية للسرعة والزمن والمسافة:



السرعة= المسافة ÷ الزمن
الزمن= المسافة ÷ السرعة
المسافة= السرعة × الزمن

مسائل على السرعة:

س١: قطعت سيارة مسافة ٨٠ م في ٤ ثوان، ما مقدار سرعتها؟
الحل: السرعة = المسافة ÷ الزمن= ٨٠ ÷٤ = ٢٠ م/ث

س٢: سيارة سرعتها ٤٠ كم/ س، ما المسافة التي قطعتها السيارة في ٤ ساعات
الحل: المسافة = السرعة × الزمن = ٤٠ × ٤ = ١٦٠ كم

س٣: جد الزمن اللازم لتقطع سيارة مسافة ١٠٠ كم بسرعة مقدارها ٥٠ كم/ س؟
الحل: الزمن= المسافة ÷ السرعة = ١٠٠ ÷ ٥٠ = ٢ ساعة

س٤: قطع سعيد مسافة ٤ م في ٤ ثوان، وقطع أحمد نفس المسافة خلال ثمان ثوان، أيهما الأسرع ولماذا؟
الحل: سرعة سعيد = ٤÷٤= ١م/ث
سرعة أحمد = ٤÷٨= ٥,. م/ث
سعيد أسرع من أحمد

س٥: إذا تحركت دراجة بسرعة ثابتة مقدارها ٢ م/ث، جد:
١-المسافة التي تقطعها الدراجة خلال ٥ ثوان، الحل: المسافة = السرعة × الزمن = ٢×٥ = ١٠ م
٢-الزمن اللازم حتى تقطع الدراجة مسافة ١٠٠م، الحل: الزمن = المسافة ÷ السرعة = ١٠٠÷٢= ٥٠ث

الفصل الثاني: القوة

س: ما المقصود بالقوة؟ أو ما هو تعريف القوة؟
ج: هو المؤثر في جسم ساكن فيحركه، أو مؤثر في جسم متحرك فيغير سرعته أو اتجاه حركته أو الاثنين معا.

س: ما هي أنواع القوة؟
ج: ١- قوة سحب ٢- قوة دفع

س: بيِّن أثر القوة في الأجسام الساكنة، أو ما هي علاقة القوة بالحركة في الأجسام الساكنة؟
ج: القوة سواء سحب أو دفع تؤثر في الجسم الساكن فتحركه، حيث الجسم الساكن يبقى ساكنا ما لم تؤثر فيه قوة تحركه

س: بين أثر القوة في الأجسام المتحركة، أو ما هي علاقة القوة بالحركة في الأجسام المتحركة؟
ج: الجسم المتحرك يبقى متحركا ما لم تؤثر فيه قوة، فالقوة المؤثرة في جسم ما، تغير من سرعة الجسم أو اتجاه حركته أو الاثنين معا، أو توقفه.

س: بين أثر القوة واتجاهها على سرعة الجسم المتحرك، أو ما هي علاقة القوة بسرعة الجسم المتحرك؟
ج: إذا أثرت القوة باتجاه حركة الجسم فإن سرعته تزداد
وإذا أثرت القوة بعكس اتجاه حركة الجسم فإن سرعته تقل أو قد يتوقف

س: أثرت قوة على جسم متحرك، متى تزيد سرعة هذا الجسم المتحرك ومتى تقل أو يتوقف الجسم؟
ج: تزيد السرعة إذا كان اتجاه القوة في نفس اتجاه الجسم، وتقل أو يتوقف الجسم إذا كان اتجاه القوة عكس اتجاه الجسم.

س: ما هي وحدة قياس القوة؟
ج: نيوتن

س: ما سبب تسمية وحدة القوة باسم نيوتن؟
ج: نسبة إلى العالم إسحاق نيوتن.

س: ما الأداة المستخدمة لقياس القوة؟
ج: الميزان النابضي

س: أذكر أجزاء الميزان النابضي؟
ج: ١- نابض ٢- مؤشر ٣- خطاف ٤-لوحة تدريج

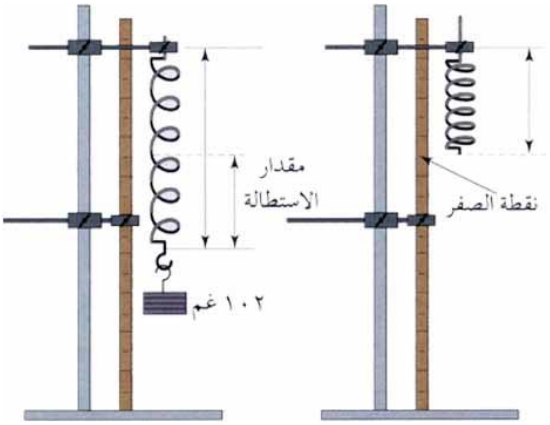
س: عرف الميزان النابضي
ج: هو أداة لقياس القوة (الوزن) يتكون من نابض وخطاف ومؤشر ولوحة تدريج

س: ما مبدأ عمل الميزان النابضي؟ أو كيف نستعمله لقياس القوة؟
ج: نستخدم الميزان النابضي وأوزان مختلفة، نبدأ بسحب وزن أو نعلق به كتلة ما، ثم ندون القراءة، نكرر الخطوات عند استخدام كتل أخرى، وفرق القراءة هو مقدار الوزن أو القوة المؤثرة
أي القوة الفعلية = القراءة أو القوة المقاسة بعد وضع الكتلة – القراءة أو القوة قبل وضع الكتلة

س: وضح العلاقة بين الكتلة أو القوة المؤثرة .... واستطالة الميزان النابض أو (قراءة الميزان النابض)
ج: تعتمد الزيادة في قراءة الميزان (الاستطالة) على مقدار القوة المؤثرة فيه، أي تزداد القراءة بازدياد كتلة الجسم المسحوب أو المعلق.

س: كيف نصمم ميزانا نابضيا؟

ج: باستخدام نابض نعلقه بحامل وفي نهايته خيط .. ونعلق بجانبه مسطرة، نعلق كتل مختلفة في الخيط المتصل بالنابض ونقيس القراءة كل مرة، وتكون الاستطالة هي طول النابض بعد وضع الكتلة – طول النابض قبل وضع الكتلة



س: ما المقصود أو تعريف قوة الاحتكاك؟

ج: هي قوة تنشأ بين سطحي جسمين في أثناء حركة أحد الجسمين أو كليهما، وتتسبب بإعاقة حركة الجسم المتحرك لأنها تؤثر في عكس اتجاه حركته

س: ما هو اتجاه قوة الاحتكاك بالنسبة للجسم المتحرك؟

ج: عكس اتجاه الجسم المتحرك

س: عدد مضار وفوائد قوة الاحتكاك؟

ج: مضار مثل: ١- إعاقة الحركة ٢- تآكل السطوح المتحركة

فوائد مثل: ١- المشي ٢- الكتابة ٣- إشعال عود الثقاب ٤- خفض سرعة المركبات

س: فسر أو علل: ينص قانون السير على استخدام السائق لحزام الأمان في السيارة

ج: لأن حزام الأمان يمنع السائق من الاصطدام بالزجاج الأمامي للسيارة في حالة التوقف فجأة

س: فسر أو علل: وجود الفرزات في عجل السيارة، ووجود فرزات في الحذاء الرياضي

ج: هذه الفرزات تولد قوة احتكاك بينها وبين سطح الشارع فيزيد قوة الاحتكاك ويخفض السرعة فيمنع الانزلاق

س: فسر أو علل: السير على الجليد صعب
ج: لأن قوة الاحتكاك بين القدم والجليد قليلة جدا بسبب سطح الجليد الأملس مما يحدث الانزلاق

س: فسر أو علل: استخدام الزيوت والشحوم على السطوح المتحركة
ج: لتقليل قوة الاحتكاك ومنع تآكل السطوح

س: فسر أو علل: تلجأ وزارة الأشغال لتخشين الطرق المنحدرة
ج: لزيادة قوة الاحتكاك بين سطح المنحدر والمركبات فيخفض السرعة ويمنع الانزلاق والحوادث

س: فسر أو علل سماع صوت صرير من فصالات الأبواب عند فتحها أو إغلاقها
ج: بسبب قوة الاحتكاك بين الأجزاء المتحركة من الفصالات، يتم معالجة المشكلة بوضع قليل من الزيـــوت أو الشحوم في الفصالات

س: فسر أو علل: مكابح الدراجة تستخدم مبدأ الاحتكاك في ايقاف الدراجة
ج: لأن الضغط على المكابح يحرك قطعة أو أكثر تضغط على العجل وتؤدي للاحتكاك به فتخفض سرعته إلى أن يقف تماما

س: فسر أو علل من فوائد الاحتكاك إشعال عود الثقاب
ج: لأن الاحتكاك المتولد بين عود الثقاب وسطح علبة الكبريت يولد تلك الشرارة التي تشعل عود الثقاب

س: اذكر الطرق المستخدمة للتقليل من الآثار السلبية لقوة الاحتكاك
١-استخدام الزيوت والشحوم على السطوح المتحركة لمنع تآكلها
٢-استخدام بدائل حتى لا تتآكل مثل المطاط

س: دفع عامل صندوقا خشبيا مسافة ١٠ م على البلاط ثم دفعه ١٠ م على الاسفلت، أي الســـطحين يحتـــاج العامل إلى قوة أكبر ليحرك الصندوق الخشبي ولماذا؟
ج: يحتاج قوة أكبر على سطح الاسفلت لأن قوة الاحتكاك أكبر مما ستكون على السطح الأملس

س: ماذا تتوقع لحركة السيارات والمشاة إذا انسكب زيت في الشارع؟ ولماذا؟
ج: ستكون الحركة صعبة لأن الزيت يقلل قوة الاحتكاك مما يؤدي للانزلاق والحوادث، وسيكون صعب السير للمشاة

س: ما المقصود بالقطار المغناطيسي؟
ج: قطار يعمل بقوة الرفع المغناطيسية أي يعتمد في عمله على المغناطيس

س: هل تؤثر قوة الاحتكاك على سير هذا القطار المغناطيسي؟ ولماذا؟
ج: لا توجد قوة احتكاك بين الأرض والقطار فهو قطار يتحرك للأمام من دون عجلات

تنبيهات وحدة (الحركة والقوة):

- مقدار المسافة التي يقطعها الجسم بوحدة الزمن تسمى السرعة
- التغير في موقع جسم يسمى الحركة
- تسمى النقطة التي نختارها لوصف موقع الجسم بالنسبة إليها النقطة المرجعية
- لتحديد موقع جسم ما يجب تعيين نقطة المرجع و بعد الجسم عن نقطة المرجع والجهة التي يقع فيها الجسم
- يسمى البعد بين موقع الجسم الأول وموقعه الثاني بـــ المسافة
- توصف سرعة الجسم إذا كانت سرعته في أي لحظة هي المقدار نفسه بأنها ثابتة
- جهاز يستخدم لكشف الأجسام المتحركة أو الثابتة وتحديد مواقعها هو الرادار
- وحدة قياس السرعة: متر لكل ثانية(م/ث)
- الجسم المتحرك يبقى متحركا ما لم تؤثر فيه قوة
- الجسم الساكن يبقى ساكنا ما لم تؤثر فيه قوة تحركه
- يمكن لقوة مؤثرة في جسم متحرك أن تغير من سرعته أو اتجاه حركته أو الاثنين معا
- إذا أثرت القوة باتجاه حركة الجسم فإن سرعته تزداد وإذا أثرت القوة بعكس اتجاه حركة الجسم فإن سرعته تقل أو قد يتوقف
- لتحريك جسم ساكن أو إيقاف جسم متحرك يجب التأثير فيه بقوة دفع أو قوة سحب
- تقاس القوة بوحدة نيوتن
- الأداة المستخدمة لقياس القوة هي الميزان النابضي
- أجزاء الميزان النابض المؤشر والخطاف والنابض ولوحة التدريج
- كلما زادت كتلة الجسم المعلق زاد مقدار الاستطالة
- تصنف القوة إلى نوعين قوة دفع وقوة سحب
- تؤثر قوة الاحتكاك باتجاه عكس اتجاه حركة الجسم

الوحدة الثالثة: المادة

الفصل الأول: خصائص المادة

س: عرف الوزن؟

ج: هو قوة جذب الأرض للجسم

س: ما هي وحدة قياس الوزن؟

ج: وحدة "نيوتن"

س: اذكر تطبيقا عمليا على قوة الجاذبية الأرضية؟

ج: رمي كرة للأعلى فإنها تسقط على الأرض بفعل قوة الجاذبية الأرضية

س: بماذا يقاس الوزن؟

ج: يقاس الوزن باستخدام أداة تسمى "الميزان النابضي"

س: وزن جسم الإنسان يتغير، فوزن الإنسان على الأرض يختلف عن وزنه على سطح القمر، فكيف يعرف الإنسان وزنه على القمر؟

ج: يقاس وزن الإنسان على القمر بقسمة الوزن الطبيعي على ستة

س: فسر وزن الإنسان الأرض يختلف عن وزنه على سطح القمر؟

ج: لأن قوة الجاذبية على سطح الأرض تختلف عن قوة الجاذبية على سطح القمر

س: الفرق بين قوة جذب الأرض و قوة جذب القمر؟

ج: قوة جذب الأرض للجسم تبلغ ستة أضعاف قوة جذب القمر لها

س: إذا كان وزنك على الأرض ٦٠٠ نيوتن فكم يكون وزنك على سطح القمر؟

ج: وزن الشخص على سطح القمر = وزن الشخص على سطح الأرض / ٦

= ٦٠٠ / ٦ = ١٠٠ نيوتن

س: إذا كان وزن أيمن على سطح القمر ٧٠ نيوتن أحسب وزن أيمن على سطح الأرض؟

ج: وزن الشخص على سطح الأرض = وزن الشخص على سطح القمر × ٦

٧٠ × ٦ = ٤٢٠ نيوتن

س: عرف الكتلة

ج: الكتلة هي مقدار ما يحويه الجسم من مادة

س: بماذا تقاس الكتلة؟

ج: تقاس الكتلة بوحدة: غ و كغ (غرام وكيلوغرام)

س: هل كتلة الجسم تتغير على الأرض و على القمر؟ ولماذا؟

ج: كتلة الجسم "ثابتة" سواء على الأرض أو على القمر لأنها مقدار ما يحويه الجسم من مادة وهذا لا يتغير من مكان لآخر.

س: اذكر العلاقة بين قوة جذب الأرض وكتلة الجسم

ج: زيادة كتلة جسم الإنسان تؤدي إلى زيادة قوة جذب الأرض له، العلاقة طردية

س: علل أيهما قوة جذب الأرض له أكثر شخص كتلته ٦٠ كغم أم شخص كتلته ٨٠ كغم؟

ج: قوة جذب الأرض للشخص الثاني ٨٠كغ تكون أكبر من الشخص الأول ٦٠كغ لأن كتلته أكبر أي تزيد قوة الجذب مع زيادة الكتلة

س: ما العلاقة بين الكتلة و الوزن؟

ج: كلما زادت الكتلة زاد الوزن أي زادت قوة الجذب، العلاقة طردية

س: إذا كان وزن احمد على الأرض ٦٠٠ نيوتن و كانت كتلته ٦٠كغ احسب ما يلي :

١ــ وزن احمد على سطح القمر؟

٢ــ كتلة أحمد على سطح القمر؟

ج: ١ــ وزن أحمد على سطح القمر = وزن أحمد على سطح الأرض = ٦٠٠÷٦= ١٠٠ نيوتن

٦

٢ــ كتلة أحمد على الأرض = كتلة أحمد على القمر = ٦٠كغ

س: عرف الكثافة؟ أو ما المقصود بالكثافة؟

ج: هي كتلة دقائق المادة الموجودة في حجم معين منها أي الكثافة هي الكتلة إلى الحجم

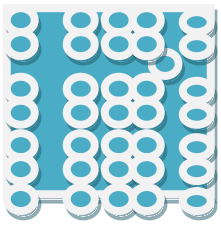
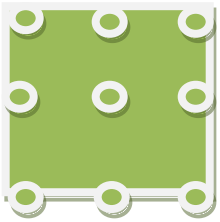
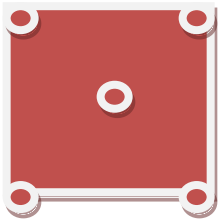
معلومة: الحجم يقاس ب سم^3 و م^3

س: كيف نعبر عن الكثافة من خلال دقائق المادة؟

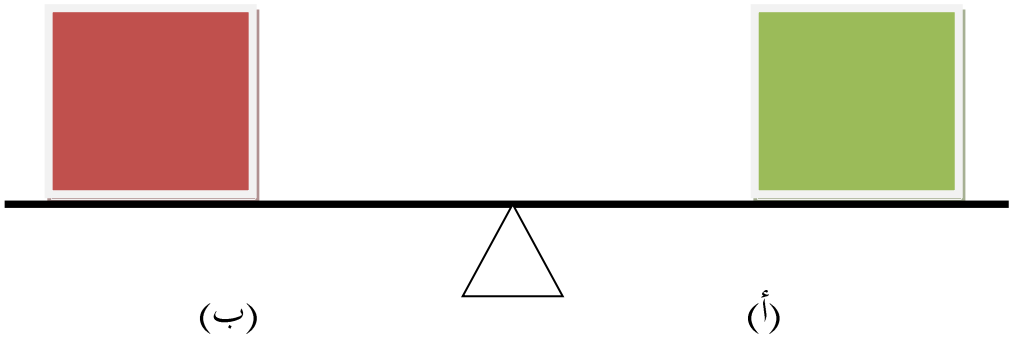
ج: الكثافة عبارة عن مقدار تراص وكثرة دقائق المادة، فكلما تقاربت دقائق المادة و تراصت وزادت زادت كثافة المادة، العلاقة طردية

س: وضح دقائق المادة في الحالات الثلاث للمادة من خلال الرسم

ج:

صلب	سائل	غازي
		
دقائق المادة متراصة	دقائق المادة متباعدة قليلا	دقائق المادة متباعدة كثيرا

س: وضح بالرسم العلاقة بين الكثافة والحجم والكتلة ونوع المادة إذا كانت (أ) كثافتها أكبر من (ب) ولهما نفس الحجم

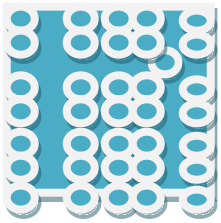


ج: مادتين مختلفتين في النوع، متساويتين في الحجم، إذا كانت كثافة المادة (أ) أكبر من كثافة (ب) فإن كتلة المادة (أ) أكبر من كتلة (ب) لأن الكثافة هي العلاقة بين الكتلة إلى الحجم

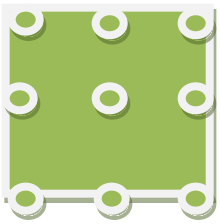
س: هل الكثافة تختلف من مادة إلى أخرى؟

ج: نعم

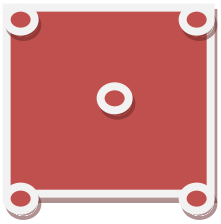
س: يوجد ثلاثة مواد مختلفة لكنها متشابهة بالحجم حسب الرسم في دقائق المادة رتب المواد من الأقل كثافة إلى الأعلى كثافة؟



(أ)



(ب)



(ج)

ج: المادة (ج) ثم (ب) ثم (أ) لأن التراص وتقارب وعدد الدقائق في المادة (أ) أكثر من (ج) و (ب) فتكون (أ) أكثر كثافة ، و(ج) أقل كثافة.

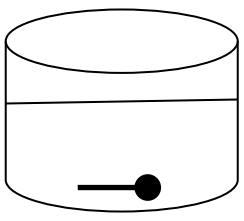
س: ما العلاقة بين الطفو والغمر في الماء وكثافة المادة؟

ج: المواد التي لها كثافة أقل من كثافة الماء تطفو على سطح الماء والمواد التي لها كثافة أكبر من كثافة الماء تغمر فيه

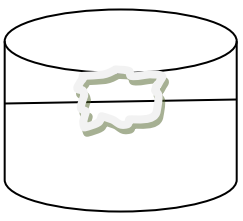
س: يوجد٣ أكواب موجودة فيها ماء وضع ٣ مواد مختلفة فيها، مسمار و فلين و قطعة بلاستيك، وضح بالرسم أيها ينغمر وأيها يطفو؟

ج:

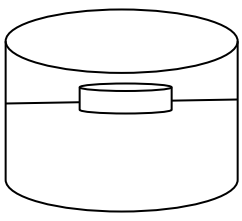
مسمار ينغمر لأن كثافته أكبر من كثافة الماء



الفلين يطفو لأن كثافته أقل من كثافة الماء



البلاستيك يطفو لأن كثافته أقل من كثافة الماء



س: إذا اعطيت كثافة المواد الآتية

{أ} ١,٠٢ {ج}٠,٠٠٢

{ب} ٠,٩٢ {د} ٨,٩

صنف هذه المواد إلى مواد تطفو فوق الماء و مواد تغمر تحت الماء إذا علمت أن كثافة الماء = ١غم/سم^{٣}؟

ج: ١ــ مواد تطفو أي تكون كثافتها أقل من ١غم/سم^{٣} وهي: {ب}و {ج}

٢ــ مواد تغمر تكون كثافتها أكبر من ١غم/سم^{٣} وهي: {أ} و {د}

س: صنف المواد إلى مواد تطفو أو تغمر بالماء: حديد، مكعب خشب، رمل، زيت، نحاس، ورق، فلين، وبلاستيك، نفط، كحول، جليسرين، ماء ملون، حجر

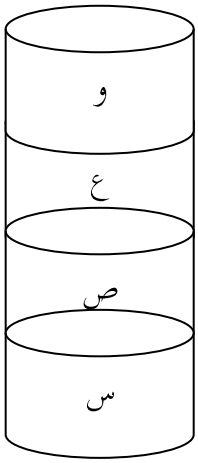
١ــ تطفو: خشب، فلين، زيت، بلاستيك، ورق، نفط، ماء ملون، كحول، جليسرين

٢ــ تغمر: حديد، رمل، نحاس، حجر

س: خلطت في وعاء أربعة مواد كثافتها مختلفة رتب هذه المواد من الأكثر الكثافة إلى الأقل كثافة

ج:١ــ من الأقل للأكثر : و، ع، ص، س

٢ــ من الأكثر للأقل : س، ص، ع، و



س: وضع كأسين متشابهين على كفتي ميزان، ووضع في الأول ١٠٠ مل زيت، وفي الأخرى ١٠٠ مل ماء، مالت كفة الماء، لماذا حدث ذلك رغم تساويهما في الحجم؟

ج: لأن كتلة الماء أكبر من كتلة الزيت، فكثافة الماء أكبر من كثافة الزيت ولذا تميل كفة الميزان ناحية الماء

س: لماذا تطفو السفينة على الماء رغم أنها مصنوعة من الحديد في حين ينغمر المسمار الصغير في الماء؟

ج: لأن السفينة سطحها أكبر من المسمار حيث كلما زاد الحجم قل الضغط فحدث الطفو

س: علل أو فسر يستخدم الماء لفصل مخلوط نشارة الخشب عن الرمل؟
ج: لأن نشارة الخشب كثافتها أقل من كثافة الماء والرمل كثافته أكبر من كثافة الماء، فالنشارة ستطفو والرمل سينغمر في قاع الماء، وبالتالي نستطيع فصل النشارة بسهولة عن سطح الماء

س: علل السباحة في البحر الميت أسهل من غيره من البحار؟
ج: لأن شدة الملوحة في البحر الميت تزيد كثافته وبالتالي تصبح الأجسام تطفو عليه أكثر وتصبح السباحة أسهل من غيره.

س: فسر أو وضح كيفية عمل الغواصات المائية؟
ج: تحتوي الغواصات المائية على خزانات كبيرة مملوءة بالهواء، فتكون كثافتها أقل من كثافة الماء فتطفو على السطح، ولكن عند ضخ الماء للخزانات بداخلها تصبح كثافة الغواصة أكبر من كثافة الماء فتغوص إلى أسفل، وعند تفريغ الماء منها مرة أخرى تقل كثافتها فتصعد إلى السطح.

س: اذكر ظواهر طبيعية مرتبطة بالكثافة مثل طفو الأجسام وغمرها في الماء؟
ج: السفينة، الغواصة، المنطاد

الفصل الثاني: المادة النقية وتغيراتها الكيميائية
س: ما هي أقسام المواد النقية في الطبيعة؟
ج: نوعان: ١- العناصر ٢- المركبات
تنبيه: وتنقسم لذلك حسب إمكانية تحليلها لمكوناتها الأصلية، فالعنصر بسيط لا يمكن تحليله، أما المركب يمكن تحليله.

س: ما المقصود بالعناصر؟
ج: العناصر هي مواد نقية لا يمكن تحليلها إلى مواد أبسط
أو العنصر: مادة نقية **بسيطة** التركيب لا يمكن تحليلها (مذكور في مسرد المصطلحات نهاية الكتاب)

س: كم عدد العناصر في الطبيعة؟
ج: العدد الذي عرفه الإنسان هو ١١٩ عنصر

س: ما المقصود بالمركبات؟

ج: هي مواد نقية تتألف من اتحاد عنصرين أو أكثر ويمكن تحليلها إلى عناصرها الأولية

أو المركب: مادة نقية تتألف من عنصرين أو أكثر (مذكور في نهاية الكتاب)

س: اذكر الفرق بين العناصر والمركبات؟

ج: يتم ذكر التعريف لكل من العناصر والمركبات

س: لماذا يصنف مثلا: الحديد أو برادة الحديد كعنصر بينما أكسيد الحديد يصنف مركب؟

ج: يُذكر التعريف لكل من العنصر والمركب، فالحديد عنصر لأنه لا يمكن تحليله لمواد أبسط .. وهكذا

س: أنواع التغيرات للمادة؟

ج: ١- تغيرات كيميائية ٢- تغيرات فيزيائية

س: ما المقصود بالتغيرات الكيميائية؟

ج: هو تغير يحدث للمادة يؤدي لظهور مواد جديدة تختلف في صفاتها عن المواد الأصلية

س: ما المقصود بالتغيرات الفيزيائية؟

ج: هو تغير يحدث للمادة ولا يؤدي لظهور مواد جديدة وممكن إعادتها لوضعها الأصلي

س: هل تتشابه صفات المركبات عن صفات العناصر المكونة لها؟

ج: لا تتشابه، فصفات المركب تختلف عن صفات العناصر المكونة له.

جدول يبين المركبات وعناصرها المكونة لها

المركب	العناصر التي يتكون منها
ملح الطعام (كلوريد الصوديوم)	صوديوم + كلور
سكر	كربون + أكسجين + هيدروجين
ماء (أكسيد الهيدروجين)	هيدروجين + أكسجين
أكسيد الحديد	أكسجين + حديد
كلوريد النحاس	كلور + نحاس
ثاني أكسيد الكربون	كربون + أكسجين
أكسيد المغنيسيوم	أكسجين + مغنيسيوم

س: ما أهمية عنصر النيتروجين لنمو النباتات؟
ج: النيتروجين يزيد خصوبة التربة

س: كيف ينتج صدأ الحديد وما صيغة مركبه؟
ج: يتفاعل الحديد مع الهواء الرطب (الأكسجين) فتنتج طبقة على الحديد تسمى أكسيد الحديد وتتكون من الأكسجين والحديد (تغير كيميائي)

س: اذكر أمثلة على تجارب تغير كيميائي؟ مع توضيحها
١-تجربة شريط المغنيسيوم، ثم حرقه باللهب فتتكون مادة على الشريط وهي أكسيد المغنيسيوم، نتجت من تفاعل المغنيسيوم مع الأكسجين في الهواء
٢-تجربة مسحوق بايكربونات الصوديوم مع الخل، فيحدث تفاعل بين المركبين وينتج فقاقيع وهي غاز ثاني أكسيد الكربون، وأيضا تصدر حرارة من التفاعل.
٣-تجربة شريط المغنيسيوم ووضعه في محلول كبريتات النحاس، فيتغير لون المحلول من الأزرق إلى الأخضر ويتكون راسب

س: اذكر دلائل على حدوث التغير الكيميائي
١-خروج فقاقيع وهذا يدل على تكون غاز
٢-حدوث تغير في درجة الحرارة للمحلول
٣-تكون راسب
٤-حدوث تغير في لون المحلول

س: هل ذوبان الملح في الماء يعد تغيرا كيميائيا؟ وضح ذلك
ج: لا يعد تغيرا كيميائيا، بل هو تغير فيزيائي لأنه لا يحمل أي من دلائل التغير الكيميائي، وممكن إعادته لوضعه الأصلي

س: لماذا يتغير لون التفاحة بعد قطعها وتركها معرضة للهواء مدة من الزمن؟
ج: لأنها تتأثر بالأكسجين في الهواء فتتكون الطبقة الداكنة عليها، ولمنع ذلك يفضل وضعها في كيس مغلق

س: اذكر أمثلة على التغير الفيزيائي
ج: ذوبان الملح أو السكر في الماء، ذوبان الجليد وانصهاره

جدول يبين المواد الطبيعية في الأردن واستخداماتها

المادة	مكان وجودها	استخداماتها
الرمل (له ألوان عدة أشهرها الأحمر والأبيض)	صويلح – وادي رم – وادي عربة – ماحص	أعمال البناء – صناعة الزجاج – ورق الزجاج
ملح الطعام	مياه البحر الميت – الأزرق (صخور ملحية)	دباغة الجلود – تحضير الطعام
الحجر الجيري (نوع من الصخور الرسوبية وهو كربونات الكالسيوم أي: كربون وكالسيوم وأكسجين)	القطرانة – الحسا	أعمال البناء – صناعة البلاط
النحاس (عنصر كيميائي لونه بني محمر)	ضانا	صناعة الأسلاك الكهربائية – الحليّ – أواني النحاس

س: علل تستخدم الثلاجة لحفظ الطعام لمدة طويلة
ج: لأن التبريد أو التجميد يجعل التغيرات الكيميائية بطيئة جدا فلا تفسد الأطعمة، حيث تتميز التغيرات الكيميائية بزيادة سرعة حدوثها إذا ارتفعت درجة الحرارة

س: هل تغير اللون دائما دليل على التغير الكيميائي؟
ج: ليس دائما، فقط يكون اللون بسبب صبغة مثل الشاي أو ملونات الطعام

س: عند حرق السكر يحدث تغيرا كيميائيا، وضح
ج: لأنه يتحول لونه فيصبح بنيا وتكون مادة أخرى لها صفات تختلف عن السكر الأبيض

س: عند مضغ الخبز والطعام هل يحدث تغيرا كيميائيا؟ وضح
ج: نعم لأن اللعاب في الفم يهضم الطعام ويحوله إلى سكريات بسيطة ومواد أخرى

س: لماذا يكتب على مواد التنظيف المختلفة عبارات تحذر من خلطها بمواد أخرى؟
ج: لأنها قد تتفاعل كيميائيا مع بعضها فتنتج غازات سامة وتضر الإنسان

تم بحمد الله

التلخيص يحوي تدريبات ومسائل من الكتاب وخارجه من مصادر مختلفة تهتم بنفس المادة و لم تخرج عن السياق..

التلخيص يغني عن الكتاب ان شاء الله

لكن يفضل حل مسائل الكتاب بعد دراسة التلخيص ودراسة ما يضيفه معلم المادة من معلومات خارجية.

وأيضا هذا التلخيص تم في ٢٠١٧-٢٠١٨

فربما يتم تغير على مادة المنهج من إضافة أو حذف .. وتم التنويه

والحمد لله