سندباد

مراجعة لامتحانات شهر أبريل

الفصل الدراسي الثاني

الصف الخامس 5 الابتدائي

العلوم

أهم المفاهيم التي وردت بمنهج مارس وأبريل

الماء العذب	هو مورد طبيعي محدود يعتمد عليه الإنسان والكائنات الحية الأخرى للبقاء على قيد الحياة.
ترشيح المياه	تحويل المياه الملوثة إلى مياه نظيفة صالحة للشرب ويتم ذلك باستخدام مرشح الماء.
مياه الصرف	هي المياه التي استخدمت في المنزل أو مكان العمل أو من العمليات الصناعية.
الجاذبية	هي القوة التي تسحب الأجسام إلى الأسفل نحو مركز الأرض. أو هي قوة جذب تنشأ بين أي جسمين.
الحركة	هي تغيير موضع الجسم من مكان لآخر بفعل قوى السحب أو الدفع المؤثرة عليه.
السقوط	يعني حركة الأجسام لأسفل نحو مركز الأرض بتأثير الجاذبية.
المغناطيسية	هي قوة تجذب بعض الأجسام المعدنية باتجاهها مثل: الحديد أو النيكل أو الكوبلت.
الاحتكاك	قوة تنشأ بين سطحي جسمين متلامسين وتؤدي إلى إبطاء الحركة , مثل فرامل السيارة.
مقاومة الهواء	قوة احتكاك تنشأ بين الجسم المتحرك والهواء , وتقلل سرعة حركته , مثل القوة التي يلقاها هواة القفز بالمظلات أثناء هبوطهم عند فتح المظلة.
المدار	هو عبارة عن شكل بيضاوي تدور فيه الكواكب حول الشمس.
المجموعة الشمسية	الشمس ومجموعة الكواكب التي تدور حولها.
محور الأرض	هو خط افتراضي يمر عبر الكرة الأرضية من القطب الشمالي إلى القطب الجنوبي.
اليوم الأرضي	دوران الأرض دورة كاملة حول محورها مرة كل 24 ساعة.
اليوم	هو الفترة الزمنية التي يستغرقها الكوكب لعمل دورة كاملة حول محوره.
مدار الأرض	هو مدار بيضاوي تتحرك فيه الأرض حول الشمس.
زاوية ميل الأرض	هي الزاوية التي تتشكل بين محور الأرض الذي تدور حوله وحول الأرض في مدار حول الشمس.

ملخص لأهم نقاط وردت بمنهج شهر مارس وأبريل

مهام مهندسو معالجة مياه الصرف الصحي:

1. تحديد طرق يمكن اتباعها لإزالة المواد الضارة من الماء.
2. تحديد أماكن إنشاء مرافق معالجة المياه.
3. مراقبة عملية معالجة مياه الصرف الصحي في محطات معالجة المياه، مثل: محطة بحر البقر في مصر.
4. اختبار المياه التي تمت معالجتها قبل نقلها إلى البحيرات أو الأنهار.
5. تصميم طرق لحماية المجتمع من الفيضانات.
6. اختبار مصادر الحصول على ماء الشرب في المجتمعات للتأكد من أنها صالحة للشرب.

تأثير الجاذبية في حركة الأجسام؟

1. تسبب قوة الجاذبية حركة الأجسام لأسفل نحو الأرض.
2. قوة جاذبية الشمس تسبب حركة الكواكب حولها في مدارات محددة.
3. قوة جاذبية القمر تؤثر في حدوث ظاهرة المد والجزر في المحيطات.

العوامل المؤثرة في قوة الجاذبية:

1. كتلة الأجسام: تتناسب قوة الجذب بين جسمين تناسبًا طرديًّا مع كتلتيهما
(فكلما زادت كتلة الأجسام زادت قوة التجاذب بينهما و كلما قلت كتلة الأجسام قلت قوة التجاذب بينهما)
2. المسافة بين الجسمين: تتناسب قوة الجذب بين جسمين تناسبًا عكسيًا مع المسافة بينهما
(فكلما زادت المسافة بينهما قلت قوة الجذب بينهما وكلما قلت المسافة بينهما زادت قوة الجذب)

- فنجد أن كتلة الأرض أكبر من كتلة القمر لذلك قوة جذب الأرض أكبر من قوة جذب القمر , وإذا تضاعفت كتلة القمر ستزيد قوة الجذب بينهما وقد يصطدم القمر بالأرض (تتسبب هذه القوة في حدوث ظاهرة المد والجذر) كذلك توجد مسافة ثابتة بين الأرض والقمر إذا زادت هذه المسافة قلت قوة التجاذب بينهما والعكس صحيح

كيف تتحرك الأجسام ؟

- تتحرك الأجسام بفعل قوة السحب أو قوة الدفع , بعض القوى يكون تأثيرها ضعيف مثل حركة الشاحنة اللعبة بفعل قوة دفع الطفل , وبعضها يكون تاثيرها قوي مثل حركة الشاحنة الحقيقة بفعل قوى دفع الموتور.
- بعض الأجسام تتحرك بفعل قوى الضغط، مثل حركة الزنبرك عند الضغط عليه ليعود لوضعه الطبيعي.

أنواع القوي:

1. القوى المغناطيسية: حيث يتسبب المغناطيس في حدوث قوة دفع (عند تقريب قطبي مغناطيس متشابهين من بعضهما) أو قوة سحب (عند جذب دبابيس نحوه)
2. قوى الجاذبية: مثل القوة المسببة لسقوط كوب على الأرض (سقوط أي جسم باتجاه الأرض)
3. قوة الاحتكاك: مثل القوة التي تنشأ بين قدمك والأرض فتجعلك تسير دون أن تنزلق
4. قوى الرياح: مثل القوة التي تحرك توربينات الرياح لتوليد الكهرباء

حركة الكواكب:

- تدور الكواكب حول الشمس في نظام يعرف باسم «المجموعة الشمسية» , وقد ذكر العالم «نيكولاس كوبرنيكوس» أن الأرض تدور حول الشمس في مسار محدد.
- وتعتبر الشمس هي مركز الحركة في المجموعة الشمسية لأنها الأكبر حجمًا وكتلة من باقي أجسام المجموعة الشمسية لذا فإن جاذبيتها تسحب باقي الأجسام الأخري نحوها.

تأثير الجاذبية على حركة الكواكب:

- تدور الكواكب حول الشمس (مركز المجموعة الشمسية) في مدارات ثابتة بفعل تأثير قوة جذب الشمس لأنها أكبر جسم في المجموعة الشمسية لذلك فهي الأكبر جاذبية , وتختلف سرعة دوران الكواكب حول الشمس لاختلاف قوة جذب الشمس للكواكب (حسب كتلة أو بعد الكوكب عن الشمس)

العلاقة بين الجاذبية والكتلة:

1. قوة الجذب بين الشمس والأرض:
الشمس كتلتها أكبر من الأرض لذلك تؤثر على الأرض بقوة جذب فتجعلها تدور حولها في مدار ثابت وكذلك باقي الكواكب.
2. قوة الجذب بين الأرض والقمر: كتلة الأرض أكبر من كتلة القمر لذلك تؤثر الأرض على القمر بقوة جذب تجعله يدور حولها في مدار ثابت.

الجاذبية والقوى الأخري:

- تعمل مقاومة الهواء عكس اتجاه حركة الأجسام عند سقوطها بسبب الجاذبية الأرضية , فكلما زادت مساحة السطح المعرض لمقاومة الهواء أبطأ ذلك من سقوط الأجسام

النتائج المترتبة على دوران الأرض حول محورها:

- نتيجة دوران الأرض حول محورها ينشأ عن ذلك تعاقب الليل والنهار , والحركة الظاهرية للشمس وتحرك الظلال على مدار اليوم وحركة الكواكب والنجوم في السماء.

تعاقب الليل والنهار:

- يحدث تعاقب الليل والنهار بسبب دوران الأرض حول محورها مرة كل 24 ساعة.

أنماط الحركة في السماء؟

- يتغير موقع الشمس في السماء على مدار اليوم , فتبدو لنا الشمس وكأنها تتحرك في السماء , وذلك بسبب دوران الأرض حول محورها , فإذا وقفت بحيث تنظر بوجهك ناحية الجنوب فتراها نهارا في الشروق على يسارك , وفي منتصف اليوم فوق رأسك , وعند الغروب على يمينك.

تعاقب فصول السنة:

- تدورالأرض حول الشمس في مدار ثابت مرة كل $365\frac{1}{4}$ يوم ,وينتج عن ذلك تعاقب فصول السنة الاربعة

تعاقب الليل والنهار:

- تدور الأرض حول محورها عكس اتجاه عقارب الساعة من الغرب إلى الشرق مرة واحدة كل 24 ساعة مما يؤدي إلى تعاقب الليل والنهار كل 12 ساعة تقريبًا , يكون الجانب المواجه للشمس نهارًا بينما الجانب الآخر ليلًا وهكذا
- يؤدي دوران الأرض حول محورها أيضًا إلى ظهور القمر والنجوم في السماء كما لوكانت تشرق وتغرب أيضًا.

ويؤدي مدار الأرض البيضاوي وميل الأرض على محورها الي:

1. ظهور حركة الشمس في مسارات مختلفة عبر السماء بسرعات مختلفة قليلًا.
2. اختلاف أوقات شروق الشمس وغروبها على مدار العام.

اختبـــــار 1

1 أ- صوب ما تحته خط في العبارات الاتية:

1 تدور الأرض حول محورها في اتجاه عقارب الساعة. (.....)

ب- ما المقصود بكلًا من؟

1 مياه الصرف الصحي .....

2 المدار .....

2 أ- اختر الاجابة الصحيحة مما بين القوسين:

1 تنشأ قوة ..... بين جسمين متلامسين وتسبب بطء حركة الأجسام. (الاحتكاك – الجاذبية – المغناطيسية – الدفع)

ب- أجب عما يلي:

1 علل: يدور القمر في مدار ثابت حول الأرض.

.....

2 اذكر العوامل التي يتوقف عليها قوة الجاذبية بين جسمين.

.....

3 أ- ضع علامة (✔) أو (✘):

1 تتسبب جاذبية القمر في حدوث ظاهرة المد والجذر. ( )

ب- مإذا يحدث في الحالات الاتية؟

1 إذا قربنا قطبي مغناطيس متشابهين من بعضهما.

.....

2 زادت مساحة السطح المعرض للهواء بالنسبة لمقاومة الهواء.

.....

4 أ- اكمل ما يأتي:

1 تتحرك الأجسام بقوة ..... أو قوة الدفع.

ب- اذكر اسم القوة التي تسبب كلًا من:

1 سقوط القلم من يدك. (.....)

2 إبطاء سرعة الكرة المتحركة على الأرض حتي تتوقف. (.....)

اختبـــــار 2

1 أ- أكمل العبارات الآتية باستخدام الكلمات بين القوسين:

1 من المعادن التي تنجذب للمغناطيس ..... (النيكل – النحاس)

ب- علل لما يأتي:

1 قوة جاذبية القمر أقل من قوة جاذبية الأرض ؟

.....

2 عند قذف جسم لأعلى فإنه يسقط لأسفل مرة أخرى باتجاه الأرض ؟

.....

2 أ- صوب ما تحته خط في العبارات الآتية:

1 تدور الأرض حول محورها مرة كل 24 يوم. (.....)

ب- أجب عما يلي:

1 ما هي القوة التي تعوق سقوط الأجسام إلى الأرض ؟

.....

2 ما المقصود بقوة الاحتكاك ؟

.....

3 أ- اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين:

1 يعمل مهندسو مياه الصرف الصحي بمصر في .....
(محمية وادي الحيتان – بحيرة قارون – محطة بحر البقر - محطات توليد الكهرباء)

ب- مإذا يحدث عند؟

1 زيادة كتلة جسم ما بالنسبة لقوة جاذبيته.

.....

2 انعدام الجاذبية الأرضية.

.....

4 أ- اكمل ما يأتي:

1 ينشأ عن دوران الأرض حول محورها تعاقب ..... و .....

ب- ما المقصود بكل من؟

1 محور الأرض. .....

2 اليوم الأرضي. .....

اختبـــــار 3

1 أ- اكمل ما يأتي:

1 كوكب ..... هو أسرع الكواكب دورانًا حول محوره.

ب- علل لما يأتي:

1 تعاقب فصول السنة الأربعة ؟

.....

2 تبدو الشمس وكأنها تتحرك في السماء من الشرق إلى الغرب ؟

.....

2 أ- ضع علامة (✔) أو (✘):

1 نصف الكرة الأرضية المواجه للشمس يكون ليلًا بينما النصف الآخر يكون نهارًا. ( )

ب- أجب عما يلي:

1 اذكر القوة المسئولة عن دوران الكواكب حول الشمس في مدارات ثابتة ؟

.....

2 أي من هذه الأجسام تجذبه الأرض بشكل أكبر جسم كتلته 10 كجم أم جسم آخر كتلته 5 كجم ؟

.....

3 أ- اكتب المصطلح العلمي الدال على العبارات الاتية:

1 شكل بيضاوي تدور فيه الكواكب حول الشمس (.....)

ب- تخير من العمود (ب) ماينا سب العمود (أ)

(أ)	(ب)
1 الجاذبية	أ تقلل سرعة الجسم الساقط نحو الأرض.
2 مقاومة الهواء	ب تمثل قوة سحب أو قوة دفع.
	جـ تسحب الجسم نحو الأسفل.

4 أ- أكمل العبارات الآتية باستخدام الكلمات بين القوسين:

1 بزيادة المسافة بين الجسمين ..... قوة الجذب بينهما. (تزداد – تقل)

ب- أجب عما يلي:

1 اذكر اثنين من مهام مهندسو معالجة مياه الصرف.

.....

2 عند سقوط مشبك ورق معدني وريشة من نفس الارتفاع أيهما يسقط أولًا ؟ ولماذا ؟

.....

اختبـــــار 4

1 أ- ضع علامة (✔) أو (✘):

1 تدور الشمس حول الأرض في مدار ثابت. ( )

ب- ما المقصود بكل من:

1 الماء العذب: .....

2 الجاذبية: .....

2 أ- اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين:

1 تؤثر مقاومة الهواء في ..... جاذبية الأرض. (نفس اتجاه – عكس اتجاه)

ب- اكتب المصطلح العلمي الدال على العبارات الاتية:

1 مركز الحركة في المجموعة الشمسية. (.....)

2 الشمس ومجموعة الكواكب التي تدور حولها. (.....)

3 أ- أكمل ما يأتي:

1 في حالة عدم وجود ..... تسقط جميع الأجسام نحو الأرض بنفس السرعة.

ب- علل لما يأتي:

1 عند قذف جسم لأعلى فانه يسقط لأسفل مرة أخرى باتجاه الأرض.

.....

2 عند الضغط على فرامل الدراجة تقل سرعتها حتى تتوقف.

.....

4 أ- صوب ما تحته خط في العبارات الاتية:

1 يعتبر كوكب المريخ هو أسرع الكواكب دورانًا حول محوره. (.....)

ب- أجب عما يلي:

1 ينتشأ عن دوران الأرض حول محورها عدة ظواهر اذكر اثنين من هذه الظواهر ؟

.....

2 ما هي الفترة الزمنية التي يستغرقها كوكب الأرض في عمل دورة كاملة حول الشمس ؟

وماالذي ينتج عن دوران الأرض حول الشمس ؟

.....

الإجابات النموذجية لاختبارات الصف الخامس

اختبـــار 1

1 أ-

1 عكس اتجاه

ب-

1 هي المياه التي استخدمت في المنزل أو مكان العمل أو من العمليات الصناعية.
2 هو شكل بيضاوي يدور فيه الكواكب حول الشمس.

2 أ-

1 الاحتكاك.

ب-

1 بسبب قوة الجاذبية الأرضية.
2 كتلة الجسمين والمسافة بينهما.

3 أ-

1 ✓

ب-

1 يتنافران. 2 تزداد مقاومة الهواء.

4 أ-

1 سحب

ب-

1 قوة الجاذبية. 2 قوة الاحتكاك.

اختبـــار 2

1 أ-

1 النيكل

ب-

1 لان كتلة القمر أقل من قوة الأرض
2 بسبب قوة الجاذبية الأرضية

2 أ-

1 24 ساعة

ب-

1 مقاومة الهواء.
2 هي القوة التي تنشأ بين سطحي جسمين متلامسين وتكون في عكس اتجاه حركة الجسم وتؤدي إلى أبطأ حركة حركة الجسم.

3 أ-

1 محطة بحر البقر

ب-

1 تزداد قوة الجاذبية
2 عدم استقرار الأجسام على سطح الأرض وعدم احتفاظ الأرض بالغلاف المائي والجوي.

4 أ-

1 الليل والنهار

ب-

1 خط افتراضي يمر عبر الأرض من القطب الشمالي إلى القطب الجنوبي.
2 المدة التي يستغرقها كوكب الأرض ليكمل دورة كاملة حول محوره والتي تبلغ 24 ساعة.

اختبـــار 3

1 أ-

1 المشتري

ب-

1 بسبب دوران الأرض حول الشمس مرة كل 365 ¼
2 بسبب دوران الأرض حول محورها عكس اتجاه عقارب الساعة من الغرب إلى الشرق.

2 أ-

1 ✗

ب-

1 قوة جاذبية الشمس. 2 جسم كتلته 10 كجم.

3 أ-

1 المدار

ب-

1 تسحب الجسم نحو الأسفل.
2 تقلل سرعة الجسم الساقط نحو الأرض.

4 أ-

1 تقل

ب-

1 – تحديد طرق يمكن اتباعها لإزالة المواد الضارة من الماء.
– اختبار المياه التي تمت معالجتها قبل نقلها إلى البحيرات أو الأنهار.
2 مشبك الورق المعدني لان مقاوم الهواء للمشبك اقل لنقص مساحة سطحه.

اختبـــار 4

1 أ-

1 ✗

ب-

1 هو مورد طبيعي محدود يعتمد عليه الإنسان والكائنات الحية الأخرى للبقاء على قيد الحياة.
2 هي قوة الجذب التي تنشأ بين جسمين.

2 أ-

1 عكس اتجاه

ب-

1 الشمس. 2 المجموعة الشمسية.

3 أ-

1 مقاومة الهواء

ب-

1 بسبب قوة الجاذبية الأرضية.
2 بسبب قوة الاحتكاك بين الفرامل والاطارات التي تعمل على إبطاء حركة الدراجة حتي تتوقف.

4 أ-

1 كوكب المشتري

ب-

1 تعاقب الليل والنهار , الحركة الظاهرية للشمس.
2 365 ¼ ينتج عنه تعاقب فصول السنة الاربعة.