



نموذج إجابة بنك أسئلة

العلوم

الصف السادس
الفصل الدراسي الأول - القسم الأول

2027-2026



المرحلة المتوسطة

مدير إدارة التوجيه الفني للعلوم
أ. صباح محمد آل بن علي

1/1

٢٣٩/١

الوحدة الأولى



المادة والطاقة-العلوم الفيزيائية

Matter and Energy - Physical Science

الفصل الأول: القياس

Measurement

الفصل الثاني: الحركة

Motion

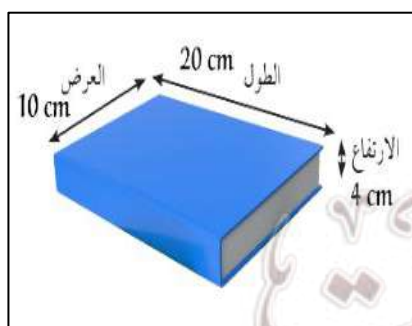
الفصل الثالث: قوانين الحركة

Laws of Motion

مُعَلِّمُ الْكُوَيْتِ
صَفْوَةُ مِي

السؤال الأول: اختر الإجابة الصحيحة علمياً لكل من العبارات التالية وضع إشارة (√) في المربع المقابل لها:

1. الأداة المناسبة التي تستخدم في قياس طول سبورة المختبر: ص27
☐ الميزان الإلكتروني ☐ الميزان ذو الكفتين ☒ الشريط المتر ☐ الميكرومتر
2. الرمز (kg) يُعبر عن الوحدة الدولية المستخدمة لقياس: ص28
☐ القوة ☐ الكثافة ☒ الكتلة ☐ السرعة
3. تستخدم الكمية الأساسية بدلاً من الكمية المشتقة عند قياس: ص28
☐ مساحة الغرفة ☐ تسارع السيارة ☐ حجم السائل ☒ زمن السباق
4. أحد الكميات لا يصنف من الكميات الأساسية: ص28
☒ المساحة ☐ الزمن ☐ الطول ☐ الكتلة
5. أحد الكميات المشتقة يرمز لها بالرمز (v): ص29
☐ الطول ☐ الزمن ☐ درجة الحرارة ☒ السرعة
6. إذا كانت كتلة مقلمتك تساوي 0.2 kg، فكم تبلغ كتلتها بوحدة الجرام: ص35
☐ 12 g ☒ 200g ☐ 0.02 g ☐ 20.0 g
7. تستخدم القدمة ذات الورانية في قياس: ص36
☐ الكتلة ☐ المساحة ☐ الكثافة ☒ الطول
8. الشكل المقابل، حجم الكتاب يساوي: ص33
☐ 200 cm³ ☐ 300 cm³ ☐ 900cm³ ☒ 800 cm³



تابع/ السؤال الأول: اختر الإجابة الصحيحة علمياً لكل من العبارات التالية وضع إشارة (√) في المربع المقابل لها:

9. قاس خالد طول الطاولة باستخدام شريط متري، فوجد أن طولها (120) cm. كم يكون طول هذه الطاولة بوحدة المتر؟ ص33

1.2 m ☒

0.012 m ☐

0.21 m ☐

0.12 m ☐

10. الحركة الانتقالية تتمثل في حركة: ص48/47

بندول الساعة ☐

الارجوحة ☐

عقارب الساعة ☐

المقذوفات ☒

11. الحركة الاهتزازية تتمثل في حركة: ص48

المقذوفات ☐

بندول الساعة ☒

الارجوحة ☐

عقارب الساعة ☐

12. تتمثل الحركة الدورية في حركة: ص48

السيارة في خط مستقيم ☐

القمر حول الأرض ☒

مقذوف رأسي ☐

مقذوف بزاوية ☐

13. سيارة تقطع مسافة (600) m، في زمن قدره (10) s، فإن سرعتها تساوي: ص49

30 m/s ☐

60m/s ☒

16m/s ☐

300m/s ☐

14. مقدار التسارع الذي تكسبه الأجسام عند سقوطها نحو الأرض نتيجة تأثير الجاذبية: ص59

7.9 m/s² ☐

9.8 m/s² ☒

5.7 m/s² ☐

8.9 m/s² ☐

15. الشكل المقابل، إذا كانت كتلة الجسم تساوي (10kg) فإن وزنه يساوي: ص59



980 N ☐

8.9 N ☐

98 N ☒

9.8 N ☐

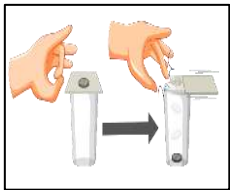
16. تقل قوة الاحتكاك عند المشي على سطح: ص60

الحصى ☐

الرمل ☐

الإسفلت ☐

الجليد ☒



17. الشكل المقابل، أي من قوانين نيوتن للحركة يُفسر سقوط قطعة النقود في الكأس

عند دفع الورقة بسرعة؟ ص69

الأول والثاني ☐

الثالث ☐

الثاني ☐

الأول ☒

18. ميل الجسم إلى مقاومة أي تغيير في حالته يمثل: ص70

الكتلة ☐

الوزن ☐

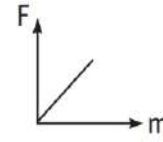
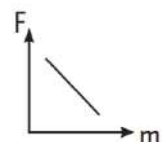
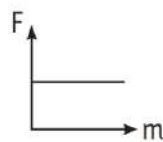
الاحتكاك ☐

القصور الذاتي ☒

19. الشكل الذي يُعبر عن القانون الأول لنيوتن: ص70



20. الرسم البياني الذي يوضح العلاقة البيانية بين القوة (F) والكتلة (m) عند ثبات التسارع: ص73



تابع / السؤال الأول: اختر الإجابة الصحيحة علمياً لكل من العبارات التالية وضع إشارة (√) في المربع المقابل لها:

21. العربة التي تتحرك بتسارع أقل: ص75



22. العلاقة الرياضية بين الكتلة والتسارع والقوة: ص75

$F = m - a$ ☐

$F = m \cdot a$ ☒

$F = m \div a$ ☐

$F = m + a$ ☐

23. يدفع عامل بناء عربة كتلتها (60 kg)، فتتحرك بتسارع مقداره ($4m/s^2$) فإن قوة عامل البناء تساوي: ص76

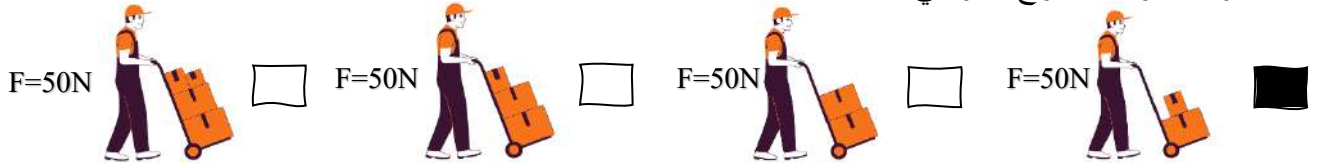
80 N ☐

40N ☐

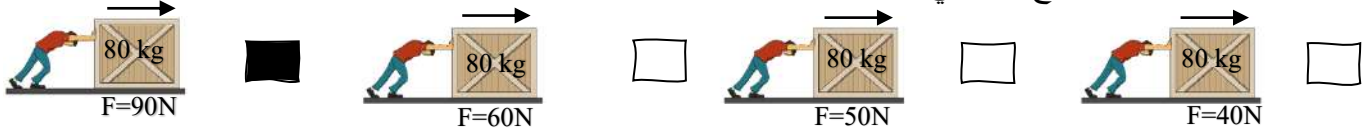
240N ☒

420N ☐

24. تتحرك العربة بتسارع أكبر في الحالة: ص75



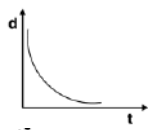
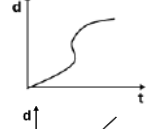
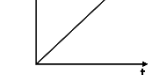
25. يتحرك الصندوق بتسارع أكبر في الحالة: ص76



السؤال الثاني: أكتب بين القوسين كلمة (صحيحة) أمام العبارة الصحيحة وكلمة (خطأ) أمام العبارة غير الصحيحة لكل مما يلي:

1. وضع النظام الدولي للوحدات (SI) لتسهيل التعامل بين الدول. ص28 (صحيحة)
2. يصنف الزمن كمية أساسية لا تشتق من كميات أخرى. ص28 (صحيحة)
3. الكتلة من الكميات الأساسية بينما الحجم من الكميات المشتقة. ص28/29 (صحيحة)
4. الزمن من الكميات المشتقة. ص29 (خطأ)
5. المساحة لا تصنف من الكميات الأساسية. ص29 (صحيحة)
6. يمكن قياس حجم قطعة صخر غير منتظم الشكل باستخدام المسطرة ص34 (خطأ)
7. الشريط المترى الأداة الأنسب لقياس قطر سلك معدني رفيع. ص35 (خطأ)
8. حركة السيارة في خط مستقيم تمثل الحركة الدورية. ص47 (خطأ)
9. يُقاس وزن الجسم بوحدة الكيلوجرام. ص59 (خطأ)
10. وزن جسمك على سطح لأرض يساوي وزنك على سطح القمر. ص59 (خطأ)
11. اتجاه الاحتكاك يكون عكس اتجاه الحركة. ص60 (صحيحة)
12. تتعرض الأجسام الساقطة من الأعلى نحو سطح الأرض لقوة احتكاك الهواء الجوي. ص60 (صحيحة)
13. تكون اتجاه حركة الجسم عكس اتجاه قوة الاحتكاك المؤثرة عليه. ص60 (صحيحة)
14. القانون الأول لنيوتن يسمى قانون القصور الذاتي. ص70 (صحيحة)
15. الجسم المتحرك لا يمكن أن يتوقف إلا إذا أثرت عليه قوة. ص70 (صحيحة)
16. كلما زادت القوة المؤثرة على جسم قل تسارعه. ص75 (خطأ)

السؤال الثالث(أ): في الجدول التالي اختر العبارة الصحيحة من المجموعة (ب) وأكتب رقمها أمام ما يناسبها من عبارات لمجموعة (أ):

الرقم	المجموعة (أ)	المجموعة (ب)
(3) (1)	- وحدة قياس الزمن: ص28 - وحدة قياس الكتلة: ص28	Kg-1 N-2 s-3
(3) (1)	- وحدة قياس الحجم: ص29 - وحدة قياس المساحة: ص29	-1 m^2 -2 $\frac{kg}{m^3}$ -3 m^3
(3) (2)	- مقدار السرعة واتجاهها: ص50 - المسافة المتساوية في أزمنة متساوية: ص50	1- السرعة الثابتة 2- السرعة المتغيرة 3- السرعة المتجهة
(2) (3)	- العلاقة البيانية الدالة على السرعة المتغيرة: ص50 - العلاقة البيانية الدالة على السرعة الثابتة: ص50	-1  -2  -3 
(2) (1)	- أداة تستخدم لتعيين وزن الجسم: ص59 - أداة تستخدم لتعيين كتلة الجسم: ص59	1- الميزان الالكتروني 2- الميزان الزنبركي 3- الميكرومتر
(2) (3)	- الشكل الذي يمثل تطبيق قانون الحركة الأول لنيوتن: ص70 - الشكل الذي يمثل تطبيق قانون الحركة الثاني لنيوتن: ص75	(1)  (2)  (3) 

السؤال الثالث (ب) : اكتب بين القوسين الاسم أو المصطلح العلمي الذي تدل عليه كل من العبارات التالية:

1. عملية مقارنة كمية مجهولة بكمية عيارية من النوع نفسه. ص 27 (.....القياس.....)
2. الكميات التي لا تشتق من كميات أخرى. ص 28 (.....الكميات الأساسية.....)
3. كميات تشتق من الكميات الأساسية. ص 29 (.....الكميات المشتقة.....)
4. أداة بسيطة تستخدم في قياس الأطوال المتوسطة نسبياً. ص 36 (.....المسطرة.....)
5. أداة تستخدم في قياس أطوال صغيرة مثل قطر سلك معدني. ص 36 (.....القدم ذات الورنية.....)
6. أداة تستخدم في قياس الأطوال الصغيرة جداً مثل سمك ورقة أو سمك شعره. ص 36 (.....الميكرومتر.....)
7. مقدار ما يحتويه الجسم من مادة. ص 37 (.....الكتلة.....)
8. انتقال الجسم من موضع إلى آخر بمرور الزمن. ص 47 (.....الحركة.....)
9. الحركة التي ينتقل بها الجسم من مكان إلى آخر. ص 47 (.....الحركة الانتقالية.....)
10. حركة تتكرر بانتظام خلال فترات زمنية متساوية. ص 48 (.....الحركة الدورية.....)
11. المسافة التي يقطعها الجسم خلال فترة زمنية معينة. ص 49 (.....السرعة.....)
12. مقدار السرعة واتجاهها. ص 50 (.....السرعة المتجهة.....)
13. التغير في السرعة خلال وحدة الزمن. ص 51 (.....التسارع.....)
14. مؤثر خارجي كدفع أو شد يبدي حركة جسم أو يوقفه أو يغير اتجاه حركته. ص 58 (.....القوة.....)
15. قوى تؤثر على جسم ما في اتجاهات متعاكسة وتكون متساوية في المقدار. ص 58 (.....القوة المتزنة.....)
16. قوى غير متساوية في المقدار تؤثر على الجسم وتؤدي إلى تغيير في حركة الجسم. ص 58 (.....القوة غير المتزنة.....)
17. مقياس مقدار قوة جذب الأرض للجسم وتقاس بوحدة نيوتن. ص 59 (.....الوزن.....)
18. مقدار التسارع الذي تكتسبه الأجسام عند سقوطها نحو الأرض نتيجة الجاذبية. ص 59 (.....تسارع الجاذبية الأرضية.....)
19. قوة تنشأ عند تلامس سطحين مع بعضهما البعض وتعمل على إعاقة الحركة. ص 60 (.....الاحتكاك.....)
20. ميل الجسم إلى مقاومة أي تغيير لحالته. ص 70 (.....القصور الذاتي.....)
21. قانون ينص على أن التسارع الذي يتحرك به جسم ما يتناسب طردياً مع القوة المؤثرة عليه وعكسياً مع كتلته. ص 75 (.....الثاني لنيوتن.....)
22. قانون ينص على أن لكل قوة فعل رد فعل مساوية له في المقدار ومضادة له في الاتجاه. ص 81 (.....الثالث لنيوتن.....)

السؤال الثالث (ج) : أكمل كل من العبارات التالية بما يناسبها علمياً:

1. الرمز (t) يُعبر عن كمية أساسية **الزمن**. ص 28
2. يمثل الرمز (m³) في النظام الدولي وحدة قياس **الحجم**. ص 29
3. تقاس المساحة بوحدة **m²**. ص 29
4. عند قياس الأطوال المتوسطة مثل الكتاب نستخدم **المسطرة**. ص 36
5. لقياس قطر سلك معدني نستخدم **القدم ذات الورنية**. ص 36
6. لقياس الأطوال الصغيرة جداً مثل سمك ورقة نستخدم **الميكرومتر**. ص 36
7. يمكن قياس الفترات الزمنية الصغيرة جداً باستخدام **الساعة الرقمية**. ص 37
8. تسمى النقطة التي تستخدم لمعرفة إذا كان الجسم متحرك أو لا بالنقطة **المرجعية**. ص 47
9. الحركة الدورية هي الحركة التي تتكرر بانتظام خلال فترات زمنية **متساوية**. ص 48
10. إذا كانت كتلة جسمك على سطح الأرض تساوي (60kg) فإنها تساوي على سطح القمر **60 kg**. ص 59

تابع / السؤال الثالث (ج) : أكمل كل من العبارات التالية بما يناسبها علمياً:

11. قوة تنشأ عند تلامس سطحين مع بعضهما البعض وتعمل على إعاقة الحركة **الاحتكاك**. ص 60
12. تكون العلاقة بين الوزن والكتلة عند ثبات التسارع علاقة **طردية**. ص 59
13. عند ثبات تسارع الجاذبية الأرضية تكون العلاقة بين الوزن والكتلة علاقة **طردية**. ص 59
14. تتعرض الأجسام الساقطة من الأعلى نحو سطح الأرض لقوة **الاحتكاك** الهواء الجوي. ص 60
15. يختلف تأثير الاحتكاك باختلاف نوع **السطح**. ص 60
16. تكون قوة الاحتكاك أكبر عندما يتحرك الجسم على سطح **خشن**. ص 60
17. تكون قوة الاحتكاك أقل عندما يتحرك الجسم على سطح **أملس**. ص 60
18. عجالات الحقيبة المدرسية **تقلل** قوة الاحتكاك بين الحقيبة وسطح الأرض. ص 61
19. تميل جميع الأجسام سواء أكانت متحركة أم ساكنة إلى البقاء على حالها ما لم تؤثر عليه قوة ، وتعرف هذه الحالة بـ. **القصور الذاتي**. ص 70
20. للتغلب على **القصور الذاتي** لأي جسم لابد من التأثير عليه قوة مناسبة. ص 70
21. يسمى القانون الأول لنيوتن بقانون **القصور الذاتي**. ص 70
22. يفسر القانون الثاني لنيوتن العلاقة بين القوة والكتلة و **التسارع**. ص 75
23. إحدى طرق زيادة التسارع للجسم هو تغيير **القوة** عند ثبات الكتلة. ص 75
24. لكل فعل رد فعل مساوية له في المقدار ومضادة له في ... **الاتجاه** ص 81
25. استخدام المجداف في التحكّم باتجاه القارب من التطبيقات على قانون نيوتن ... **الثالث** ... ص 82

السؤال الرابع (أ) : علل لما يلي تعليلاً علمياً سليماً:

1. وُضع نظام وحدات قياس موحد مثل النظام الدولي للوحدات (SI) . ص 28
- **للسهولة مقارنة النتائج وتوحيدها بين العلماء حول العالم.**
2. يصنف الحجم من الكميات المشتقة. ص 29
- **لأنها تشتق من الطول.**
3. الشريط المتر لا يستخدم في قياس قطر سمك السلك المعدني. ص 36
- **لأن السمك المعدني من الأطوال الصغيرة جداً.**
4. نستخدم الساعة الرقمية لقياس الفترات الزمنية الصغيرة جداً. ص 37
- **لأنها أكثر دقة من ساعات الإيقاف اليدوية.**
5. تصنف حركة البندول من الحركات الاهتزازية. ص 48
- **لأن حركة البندول تتكرر بانتظام خلال فترات زمنية متساوية.**

تابع / السؤال الرابع (أ): علل لما يأتى تعليلاً علمياً سليماً:

6. يبقى مقدار الكتلة ثابت لا يتغير. ص 59
- لان الكتلة هي مقدار ما يحويه الجسم من مادة
7. قدرة رجال المظلات النزول برفق دون أذى. ص 60
- بسبب تعرضها لقوى احتكاك الهواء الجوي وإبطاء سرعته في الهبوط.
8. يوصى السائقون بتوخي الحذر والقيادة بسرعة مناسبة عند هطول الأمطار. ص 60
- لأنها تقلل من خشونة السطح مما يقلل قوة الاحتكاك.
9. أسطح صالة التزلج ملساء. ص 60
- لتقليل الاحتكاك وسهولة الحركة.
10. تصنع أحذية التزلج بوضع معدن حاد بالأسفل. ص 61
- لتقليل قوة الاحتكاك بين الحذاء والجليد مما يسهل عملية التزلج..
11. وضع شريط مطاطي على سلاالم. ص 61
- لزيادة الاحتكاك ومنع الانزلاق.
12. وضع سلاسل حديدية على عجلات السيارات في المناطق الجليدية. ص 61
- لزيادة قوة الاحتكاك ومنع انزلاق السيارة على الجليد..
13. وضع أرضية خشنة حول أحواض السباحة. ص 61
- لزيادة قوة الاحتكاك عند المشي لمنعنا من الانزلاق.
14. جز العشب في ملاعب كرة القدم. ص 61
- لتقليل الاحتكاك وبالتالي سهولة الحركة.
15. وضع عجلات لحقائب السفر. ص 61
- لتقليل الاحتكاك وبالتالي سهولة الحركة.
16. وضع زيت لمحركات السيارات. ص 61
- لتقليل الاحتكاك وبالتالي سهولة الحركة.
17. تميل جميع الأجسام إلى البقاء على حالها من السكون أو الحركة. ص 70
- بسبب القصور الذاتي.
18. أهمية الوسائد الهوائية في السيارات الحديثة. ص 70
- تعمل على زيادة حماية الأشخاص من تأثير القصور الذاتي.
19. ينصح بربط البضائع التي تُنقل بالشاحنات. ص 71
- تثبيتها ومنع سقوطها بفعل القصور الذاتي عند تغير السرعة فجأة.
20. يتحرك القارب إلى الأمام على الرغم من التجديف إلى الخلف. ص 82
- يتحرك القارب إلى الأمام بسبب قانون نيوتن الثالث للحركة، أو لان لكل فعل رد فعل مساوٍ له في المقدار.. ومعاكس له في الاتجاه.

السؤال الرابع (ب) ماذا يحدث في كل حالة من الحالات التالية، مع ذكر السبب:

1. لعب مباراة لكرة القدم على أرض يكسوها عشب كثيف. ص60
-الحدث: **إعاقة صعوبة حركة اللاعبين والكرة.**
-السبب: **لأن قوة الاحتكاك أكبر على الأسطح الخشنة.**

2. عدم وضع زيت في محرك السيارة. ص61
-الحدث: **حدوث تآكل في أجزاء المحرك وترتفع درجة حرارته.**
- السبب: **بسبب زيادة قوة الاحتكاك.**

السؤال الرابع (ج): قارن بين كل مما يلي كما هو موضح في الجدول التالي:

وجه المقارنة ص29/28	الكتلة	الحجم
نوع الكمية (أساسية / مشتقة)	أساسية	مشتقة

وجه المقارنة ص47	حركة المقذوفات	حركة عقارب الساعة
نوع الحركة	انتقالية	دورية

وجه المقارنة ص59	الوزن	الكتلة
أداة القياس	الميزان الزنبركي	الميزان الإلكتروني

وجه المقارنة	السرعة ص49	التسارع ص51
وحدة القياس	km/h. أو m/s	m/s ²

وجه المقارنة ص48	بندول الساعة	عقارب الساعة
نوع الحركة (دائرية اهتزازية)	اهتزازية	دائرية

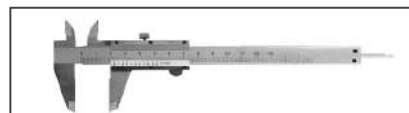
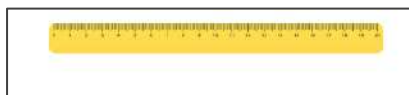
السؤال الخامس (أ) صنف كلا مما يلي كما هو موضح في الجدول التالي:

(الزمن - الحجم - السرعة - الطول) ص 28- 29

كميات أساسية	كميات مشتقة
الزمن	الحجم
الطول	السرعة

السؤال الخامس (ب) ادرس الرسومات التالية ثم أجب عن المطلوب: ص 36

1- الرسم المقابل يوضح أدوات القياس المختلفة.



- اسم الأداة **المسطرة المترية**.

- الاستخدام قياس الأطوال المتوسطة نسبياً مثل طول **القلم**.

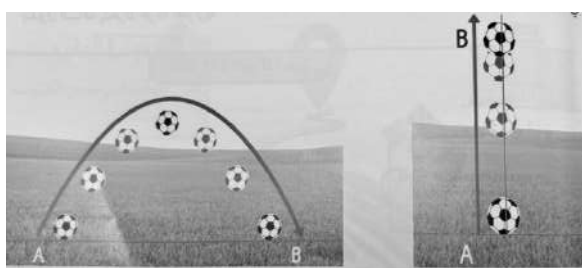
- اسم الأداة: **القدمة ذات الورانية**.

- الاستخدام لقياس الأطوال الصغيرة مثل قطر **سلك معدني**.

- اسم الأداة: **الميكروميتر**.

- الاستخدام قياس الأطوال الصغيرة جداً مثل سمك **ورقة أو شعره**.

2- الشكل المقابل يمثل حركة مقذوفات: ص 47



(2)

(1)

- حركة مقذوف رأسي يمثلها الشكل رقم (1).

- حركة مقذوف بزاوية يمثلها الشكل رقم (2).

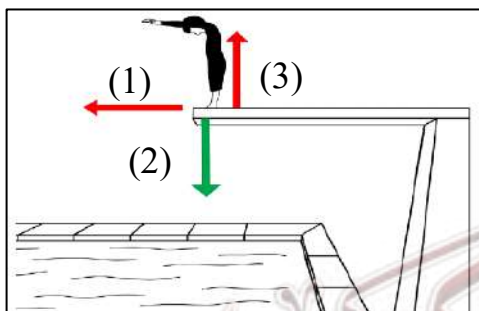
3- الحقيبة الأسهل في الحركة على نفس السطح يمثلها الرقم (2)

ص 61

- السبب: **العجلات تقلل من قوة الاحتكاك**



4- الشكل المقابل يمثل تطبيقات أحد قوانين الحركة. ص 81

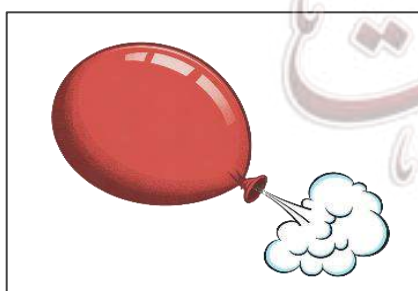


- التطبيق يمثل القانون **نيوتن الثالث**.

- قوة رد الفعل يمثلها الرقم (3)

- قوة الفعل يمثلها الرقم (2).

5- الشكل المقابل يوضح بالوناً فيه هواء تركت فوهته مفتوحة: ص 83/81



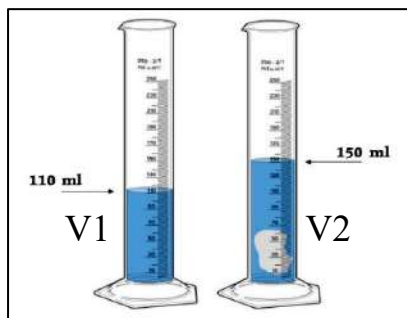
- حركة البالون تمثل تطبيق القانون **نيوتن الثالث**.

- إذا دفع البالون الهواء خارجاً بقوة مقدارها (10 N)، فإن قوة

اندفاع البالون تساوي **10 N**

السبب: **لكل فعل رد فعل مساو له في المقدار ومضاده له في الاتجاه**.

السؤال الخامس (ج) حل المسائل التالية:

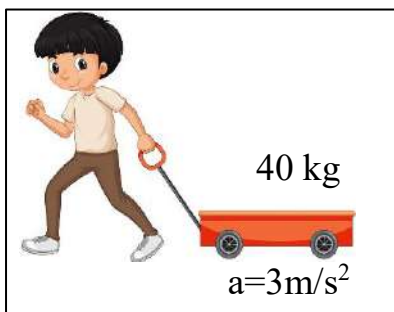


- 1- الرسم المقابل يوضح طريقة حساب حجم جسم غير منتظم الشكل.
- أوجد حجم قطعة الحجر داخل المخبر المدرج. ص 34
- القانون: $V_2 - V_1$
- التطبيق: $150 - 110 = 40 \text{ ml}$

- 2- عندما سافرت على متن الخطوط الجوية الكويتية إلى مدينة اسطنبول، استغرقت الرحلة حوالي (4) ساعات وقطعت خلالها مسافة مقدارها (2000Km).
- احسب سرعة الطائرة في هذه الرحلة. ص 49

- لقانون: $V = d / t$

- التطبيق: $V = d / t = 2000 / 4 = 500 \text{ Km/h}$



- 3- تسحب عربة كتلتها (40 kg) بواسطة حبل، وتُجَلَّ العربة بمقدار (3 m/s²).
- أحسب القوة التي تسبب هذا التسارع. ص 76/75
- القانون: $F = m \cdot a$
- التطبيق: $F = 40 \times 3 = 120 \text{ N}$

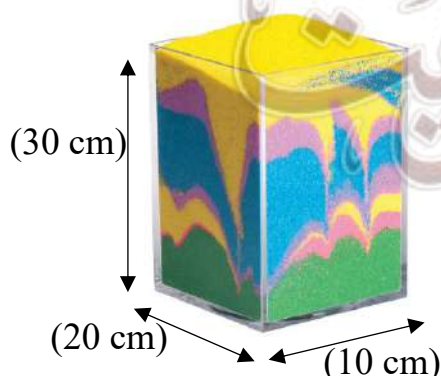
السؤال السادس (ج) أي مما يلي لا ينتمي للمجموعة مع ذكر السبب:

1. السرعة - المساحة - الزمن - الحجم. ص 29/28
- الذي لا ينتمي: الزمن.
- السبب: لأنها كمية أساسية والباقي كميات مشتقة.

2. القدم ذات الورنية - الميكروميتر - الميزان ذو الكفتين - المسطرة. ص 37/36
- الذي لا ينتمي الميزان ذو الكفتين
- السبب: تستخدم لقياس الكتلة والباقي لقياس الطول.

السؤال السابع: أحد أنماط دراسة الاتجاهات الدولية في العلوم و الرياضيات (TIMSS):

- 1- تصنع سارة لوحات رملية عن طريق ملء علب بلاستيكية شفافة بالرمل الملون بالكامل، وتعتمد على كمية الرمل التي تستعملها على مقدار الحيز في العلبة. ص 29
- كيف تساعد سارة في تقدير حجم الرمل داخل العلبة.



- حجم العلبة البلاستيكية = الطول × العرض × الارتفاع

$= 30 \text{ cm} \times 20 \text{ cm} \times 10 \text{ cm} = 6000 \text{ cm}^3$

الوحدة الثانية

صِفْوَةٌ مَعَ الْكَوْنِ

الأرض والفضاء

Earth and Space

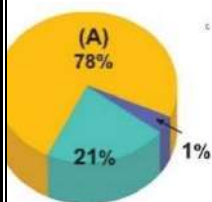
الفصل الأول: الغلاف الجوي

The Atmosphere

مُعَلِّمُ الْكَوْنِ
صِفْوَةُ مِيَاكِت



السؤال الأول: اختر الإجابة الصحيحة علمياً لكل من العبارات التالية وضع إشارة (√) في المربع المقابل لها:



1. الشكل المقابل، يوضح نسبة الغازات في الغلاف الجوي ، يمثل الحرف (A) غاز : ص 97

☐ الأكسجين ☐ الهيدروجين ☐ النيتروجين ☐ الهيليوم

2. ما أهمية غاز الأكسجين للكائنات الحية: ص 97

☐ زيادة خصوبة التربة ☐ يستخدم في عملية التنفس

☐ إنتاج الغذاء للنباتات ☐ إحداث ظاهرة الاحتباس الحراري

3. تعتمد النباتات في عملية البناء الضوئي على غاز: ص 97

☐ النيتروجين ☐ الأوزون ☐ ثاني أكسيد الكربون ☐ الأرجون

4. طبقة الغلاف الجوي الأقرب إلى سطح الأرض: ص 99

☐ الستراتوسفير ☐ التروبوسفير ☐ الثيرموسفير ☐ الميزوسفير

5. الطبقة المسؤولة عن التقلبات الجوية بالغلاف الجوي: ص 99

☐ الثيرموسفير ☐ التروبوسفير ☐ الميزوسفير ☐ الستراتوسفير

6. طبقة في الغلاف الجوي تحتوي على طبقة الأوزون: ص 99

☐ الستراتوسفير ☐ الميزوسفير ☐ الثيرموسفير ☐ التروبوسفير

7. الخاصية التي تتميز فيها طبقة الميزوسفير: ص 99

☐ تحترق فيها معظم النيازك ☐ تحتوى على طبقة الأوزون

☐ تتأثر بأشعاعات الشمس ☐ تعكس موجات الراديو

8. طبقة لها دور مهم في مجال الاتصالات اللاسلكية الأرضية: ص 99

☐ الستراتوسفير ☐ الميزوسفير ☐ التروبوسفير ☐ الثيرموسفير

9. الشكل الذي يوضح الترتيب الصحيح لطبقات الغلاف الجوي: ص 99



10. طبقة تمثل الانتقال التدريجي بين الغلاف الجوي والفضاء الخارجي: ص 100

☐ الأكسوسفير ☐ التروبوسفير ☐ الميزوسفير ☐ الثيرموسفير

تابع / السؤال الأول: اختر الإجابة الصحيحة علمياً لكل من العبارات التالية وضع إشارة (✓) في المربع المقابل لها:

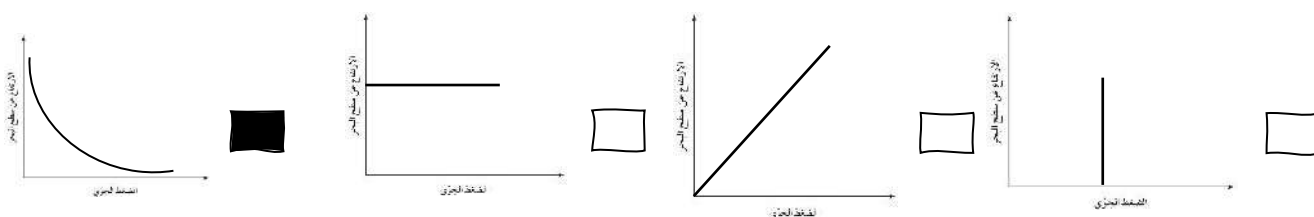
11. طبقة تحتوي على جسيمات مشحونة كهربائياً وتتأثر بالإشعاع الشمسي: ص 100

☐ التروبوسفير ☐ الثيرموسفير ☒ الأيونوسفير ☐ الميزوسفير

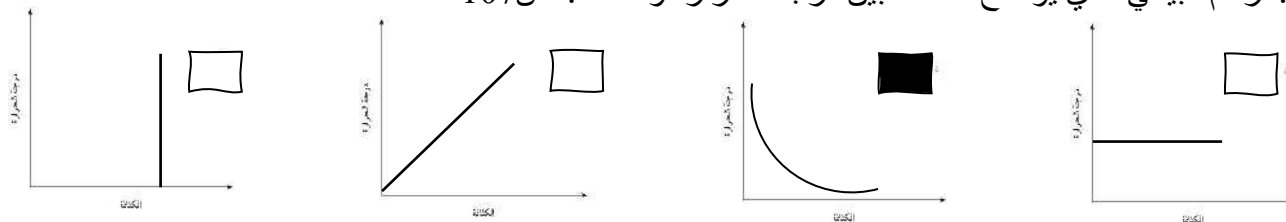
12. طبقة تدور فيها الأقمار الصناعية هي: ص 100

☐ التروبوسفير ☐ الستراتوسفير ☐ الميزوسفير ☒ الإكسوسفير

13. الرسم البياني الذي يوضح العلاقة بين الارتفاع عن سطح البحر والضغط الجوي: ص 107



14. الرسم البياني الذي يوضح العلاقة بين درجة الحرارة والكثافة: ص 107



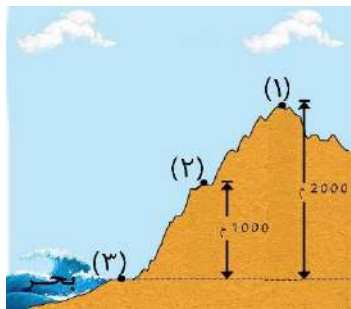
السؤال الثاني: أكتب بين القوسين كلمة (صحيحة) أمام العبارة الصحيحة وكلمة (خطأ) أمام العبارة غير الصحيحة لكل ما يلي:

- يشكل غاز الأكسجين نسبة (1) % من نسب الغازات في الغلاف الجوي. ص 97 (خطأ)
- تعتمد النباتات على غاز ثاني أكسيد الكربون في عملية البناء الضوئي. ص 97 (صحيحة)
- بخار الماء يساعد في تنظيم المناخ وتوزيع المياه على سطح الأرض. ص 98 (صحيحة)
- غاز الأوزون يعمل كدرع واق يحمي سطح الأرض والكائنات الحية من الأشعة فوق البنفسجية. ص 98 (صحيحة)
- تعتبر طبقة الستراتوسفير الطبقة الوسطى من الغلاف الجوي للأرض. ص 99 (خطأ)
- تحتوي طبقة الإكسوسفير على غازات خفيفة مثل الهيدروجين والهيليوم. ص 100 (صحيحة)
- طبقة الأيونوسفير منفصلة عن الغلاف الجوي. ص 100 (خطأ)
- يعمل الغلاف الجوي على تنظيم درجة حرارة الأرض. ص 101 (صحيحة)
- يتناسب الضغط الجوي تناسباً عكسياً كلما ارتفعنا إلى أعلى عن سطح الأرض. ص 107 (خطأ)

السؤال الثالث (أ): أكمل كل من العبارات التالية بما يناسبها علمياً:

1. تقوم بعض أنواع البكتيريا التي توجد في العقد الجذرية للنباتات البقولية باستخلاص غاز **النيتروجين**. N_2 ص 97
2. ترتفع درجة حرارة الأرض نتيجة ظاهرة **الاحتباس الحراري**. ص 97
3. غاز يعمل كدرع واق يحمي سطح الأرض والكائنات الحية من الأشعة فوق البنفسجية **الأوزون**. ص 98
4. ينقسم الغلاف الجوي إلى عدة طبقات رئيسية تختلف في **خصائصها**. ص 99
5. الطبقة التي تحدث فيها التقلبات الجوية هي **التروبوسفير**. ص 99
6. طبقة التروبوسفير تعلوها طبقة **الاستراتوسفير**. ص 99
7. يساهم الغلاف الجوي في تنظيم **درجة حرارة الأرض**. ص 101

السؤال الثالث (ب): في الجدول التالي اختر العبارة الصحيحة أو الشكل من المجموعة (ب) وأكتب رقمها أمام ما يناسبها من عبارات لمجموعة (أ):

الرقم	المجموعة (أ)	المجموعة (ب)
(1)	- الشكل المقابل، المنطقة التي تتأثر بأقل ضغط جوي. ص 107	
(3)	- الشكل المقابل، المنطقة التي تتأثر بأعلى ضغط جوي.	
(1)	- طبقة تمثل الحد الفاصل بين الغلاف الجوي والفضاء الخارجي. ص 100	1- الأكسوسفير 2- التروبوسفير 3- الأيونوسفير
(2)	- طبقة تحتوي على (90) % من كتلة الغلاف الجوي.	

السؤال الثالث (ج): أكتب بين القوسين الاسم أو المصطلح العلمي الذي تدل عليه كل من العبارات التالية:

- 1- طبقة من الغازات تحيط بالكرة الأرضية. (**الغلاف الجوي**) ص 97
- 2- الغاز الأساسي الذي نحتاجه للتنفس. (**غاز الأكسجين**) ص 97
- 3- ظاهرة تسهم في ارتفاع درجة حرارة الأرض. (**الاحتباس الحراري**) ص 97
- 4- غاز يعمل كدرع واق يحمي سطح الأرض والكائنات الحية من الأشعة فوق البنفسجية. ص 98 (**غاز الأوزون**)
- 5- وزن عمود الهواء الواقع عمودياً على وحدة المساحات من السطح. ص 107 (**الضغط الجوي**)

السؤال الرابع (أ) : علل لما يأتي تعليلاً علمياً سليماً:

1. أهمية غاز النيتروجين لحياة النباتات. ص97
- يساهم في زيادة خصوبة التربة
2. غاز الأكسجين يعتبر غاز أساسي. ص97
- لأنه يستخدمه الجسم في حرق الغذاء داخل الخلايا لإنتاج الطاقة
3. أهمية طبقة الأوزون في الغلاف الجوي لسطح الأرض. ص98
- تعمل كدرع واق يحمي سطح الأرض والكائنات الحية من الأشعة فوق بنفسجية الضارة.
4. أهمية بخار الماء في الغلاف الجوي للأرض. ص98
- له دور رئيسي في تنظيم المناخ وتوزيع المياه على سطح الأرض.
5. طبقة الستراتوسفير أنسب طبقات الغلاف الجوي لتحليق الرحلات الجوية. ص99
- لأنها طبقة تخلو من العواصف وتقلبات الطقس.
6. طبقة الستراتوسفير تخلو من العواصف وتقلبات الطقس. ص99
- بسبب قلة بخار الماء
7. طبقة التيرموسفير مهمة في الاتصالات اللاسلكية. ص99
- بسبب أن الغازات فيها قليلة الكثافة
8. تُعد طبقة الأيونوسفير أنسب طبقات الغلاف الجوي للاتصالات الحديثة وموجات الراديو. ص100
- لأنها غنية بجسيمات مشحونة كهربائياً تتأثر بالإشعاع الشمسي فتساعد في عكس الموجات (الراديو).
9. يصبح الهواء أقل كثافة عند ارتفاع درجة حرارته. ص107
- لان عندما يسخن الهواء تكتسب الجسيمات طاقة تساعد على التحرك بعيداً عن بعضها البعض فتقل كثافته.
10. كلما ارتفعنا عند قمة الجبل يقل الضغط الجوي. ص107
- لان يقل الضغط الجوي بسبب نقص وزن عمود الهواء.

السؤال الرابع (ب) : ماذا يحدث في كل حالة من الحالات التالية ، مع ذكر السبب:

- 1- عند زيادة عمليات الاحتراق ودخان المصانع في الجو. ص97
- الحدث: تلوث الهواء الجوي / حدوث ظاهرة الاحتباس الحراري.
- السبب: ارتفاع غاز ثاني أكسيد الكربون يسبب الاحتباس الحراري التي تساهم في ارتفاع درجة حرارة الأرض.
- 2- عدم وجود طبقة الأوزون في الغلاف الجوي. ص101
- الحدث: تدخل الأشعة الضارة القادمة من الشمس والأشعة فوق البنفسجية / تحدث حروق الجلد/سرطان الجلد.
- السبب: لأن طبقة الأوزون تقوم بحماية الأرض وبامتصاص معظم الأشعة فوق البنفسجية.



- 3- عند قلب الكوب الماء رأساً على عقب ببطء. ص105
- الحدث: لا تسقط الورقة.
- السبب: الهواء يضغط على الورقة.

السؤال الرابع (ج) : قارن بين مما يلي كما هو موضح في الجدول التالي:

الأكسجين	النيتروجين	وجه المقارنة ص97
(%21)	(%78)	نسبة الغاز في الغلاف الجوي

N ₂	CO ₂	وجه المقارنة ص97
يزيد من خصوبة التربة	يستخدم في عملية البناء الضوئي للإنتاج الغذاء	أهميته الغاز للنبات

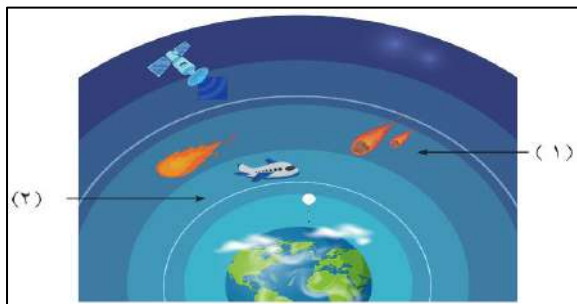
الإكسوسفير	التروبوسفير	وجه المقارنة ص99
الأبعد	الأقرب	موقعها من سطح الأرض (الأقرب / الأبعد)
منطقة انتقال تدريجي بين الغلاف الجوي والفضاء الخارجي / الضغط الجوي فيها شبه معدوم/ تدور فيه الأقمار الصناعية/تحتوي على غازات خفيفة	تحدث تقلبات جوية/تنخفض درجة الحرارة كلما ارتفعنا لأعلى/ تحتوي على نسبة عالية من بخار الماء والأكسجين	الخصائص

تعكس موجات الراديو	تحترق فيها معظم النيازك	وجه المقارنة ص99
الأيونوسفير	الميزوسفير	طبقة

مستوى سطح البحر	قمم الجبال	وجه المقارنة ص107
أعلى	أقل	الضغط الجوي (أقل/ أعلى)

هواء بارد	هواء دافئ	وجه المقارنة ص107
تزداد	تقل	الكثافة (تقل/ تزداد)

السؤال الخامس (أ) : ادرس الرسومات التالية ثم أجب عن المطلوب:

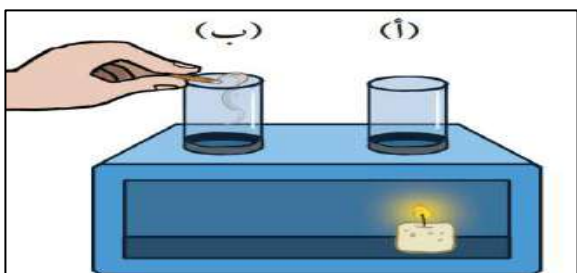


1- الشكل المقابل يوضح طبقات الغلاف الجوي: ص 94

- الطبقة رقم (1) تمثل طبقة الميزوسفير.

- أهمية طبقة رقم (2) تمتص الأشعة فوق البنفسجية الضارة

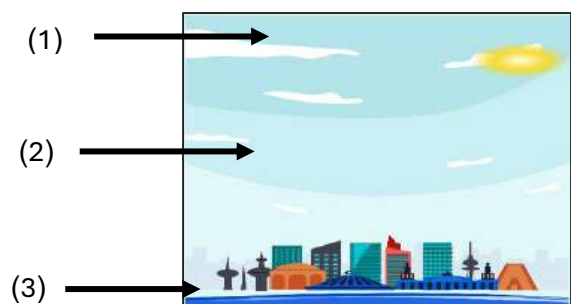
تسمح بتخليق الطائرات.



2- الشكل المقابل يوضح صندوق تيارات الحمل: ص 106

- يتحرك الهواء الساخن من الأنبوب (ب) إلى الأنبوب (أ)

- السبب: أن وزن الهواء الساخن أقل من وزن الهواء البارد..



3- الشكل المقابل يوضح طبقة من الغلاف الجوي: ص 107

- كثافة الهواء الجوي أقل عند مستوى الارتفاع رقم (1).

- كثافة الهواء الجوي أعلى عند مستوى رقم (3).

السؤال الخامس (ب): صنف كلا مما يلي كما هو موضح في الجدول التالي:

الثيرموسفير ، ثاني أكسيد الكربون ، الستراتوسفير ، الأكسجين ص 99-97

طبقات الغلاف الجوي	غازات الغلاف الجوي
الثيرموسفير الستراتوسفير	ثاني أكسيد الكربون الأكسجين

السؤال الخامس (ج) : أحد أنماط دراسة الاتجاهات الدولية في العلوم والرياضيات (TIMSS)

1. ذهب سالم في رحلة استكشافية، وتسلق جبل شاهق الارتفاع، فشعر بصعوبة في التنفس

- ما هو التفسير العلمي لذلك؟ ص 108/107

- كلما ارتفعنا عن سطح البحر قل الضغط الجوي وقلت كثافة الهواء،

فتصبح كمية الأكسجين أقل.

