



سُلْطَنَةُ عُومَانِ  
وَزَارَةُ التَّرْبِيَةِ وَالتَّحْلِيلِ

امتحان شهادة دبلوم التعليم العام

للعام الدراسي ١٤٣٢/١٤٣٣هـ - ٢٠١١/٢٠١٢ م

الدور الأول - الفصل الدراسي الأول

رقم الورقة	
رقم المغلف	

- زمن الإجابة: ثلاث ساعات.
- الإجابة في الورقة نفسها.

- تنبيه: المادة: العلوم والبيئة.
- الأسئلة في ( ١١ ) صفحة.

#### تعليمات وضوابط التقدم للامتحان:

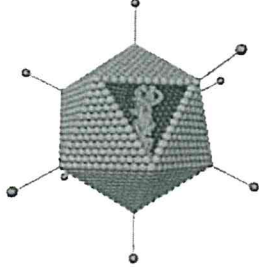
- الحضور إلى اللجنة قبل عشر دقائق من بدء الامتحان للأهمية.
  - إبراز البطاقة الشخصية لمراقب اللجنة.
  - يمنع كتابة رقم الجلوس أو الاسم أو أي بيانات أخرى تدل على شخصية الممتحن في دفتر الامتحان، وإلا ألغى امتحانه.
  - يحظر على الممتحنين أن يصطحبوا معهم في لجان الامتحان كتباً دراسية أو كراسات أو مذكرات أو هواتف محمولة أو أجهزة النداء الآلي أو أي شيء له علاقة بالامتحان كما لا يجوز إدخال آلات حادة أو أسلحة من أي نوع كانت أو حقائب يدوية أو آلات حاسبة ذات صفة تخزينية.
  - يجب أن يتقيد المتقدمون بالزي الرسمي (الدشداشة البيضاء والمصر أو الكمة للطلاب والدارسين والزي المدرسي للطالبات واللباس العماني مع العباءة للدارسات ) ومنع النقاب داخل المركز ولجان الامتحان.
  - لا يسمح للمتقدم المتأخر عن موعد بداية الامتحان بالدخول إلا إذا كان التأخير بعذر قاهر يقبله رئيس المركز وفي حدود عشر دقائق فقط.
- يتم الالتزام بالإجراءات الواردة في دليل الطالب لأداء امتحان شهادة دبلوم التعليم العام.
- يقوم المتقدم بالإجابة عن أسئلة الامتحان المقالية بقلم الحبر (الأزرق أو الأسود).
- يقوم المتقدم بالإجابة عن أسئلة الاختيار من متعدد بتظليل الشكل (○) وفق النموذج الآتي:
- س - عاصمة سلطنة عمان هي:
- القاهرة      ○ الدوحة
- مسقط      ○ أبوظبي
- ملاحظة: يتم تظليل الشكل (●) باستخدام القلم الرصاص وعند الخطأ، امسح بعناية لإجراء التغيير.
- صحيح ●      غير صحيح ○      ×      ✓

## أجب عن جميع الأسئلة الآتية

$$v = \frac{d}{t} \quad , \quad p = mv \quad , \quad \text{Impulse} = F \Delta t = \Delta p \quad , \quad F = \frac{m \Delta v}{\Delta t} \quad , \quad p_A + p_B = p'_A + p'_B$$

## السؤال الأول:

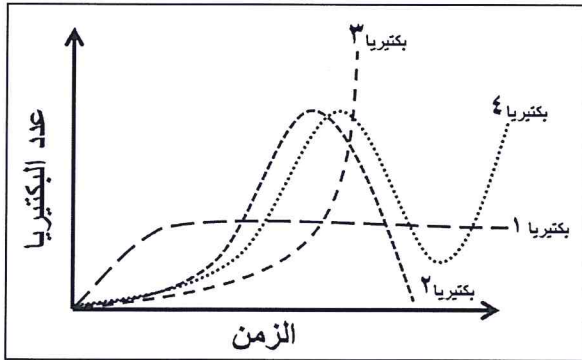
ظلل الشكل (○) المقترن بالإجابة الصحيحة من بين البدائل المعطاة للمفردات (١- ١٤) الآتية:



١- المرض الذي يسببه الفيروس الموضح في الشكل المقابل هو:

○ الشلل.      ○ الإيدز.

○ الأنفلونزا.      ○ تبرقش ورق التبغ.



٢- يوضح الشكل البياني المقابل نمو أربعة أنواع من

البكتيريا في بيئة مثالية، ثم تعرضت لمضاد حيوي

فعال. أي من البكتيريا تأثرت بالمضاد الحيوي

وقضى عليها؟

○ بكتيريا ١      ○ بكتيريا ٢

○ بكتيريا ٣      ○ بكتيريا ٤

٣- فحص الطبيب المريضين أيمن وناصر، فوجد لدى أيمن تسمم غذائي، ولدى ناصر مرض الزحار.

المسبب المرضي لأيمن وناصر هو:

ناصر	أيمن	
بكتيريا	فيروس	○
فيروس	بكتيريا	○
أوليات	بكتيريا	○
أوليات	فيروس	○

٤- أي البدائل الآتية توضح مثالا للأمراض المعدية، والأمراض غير المعدية؟

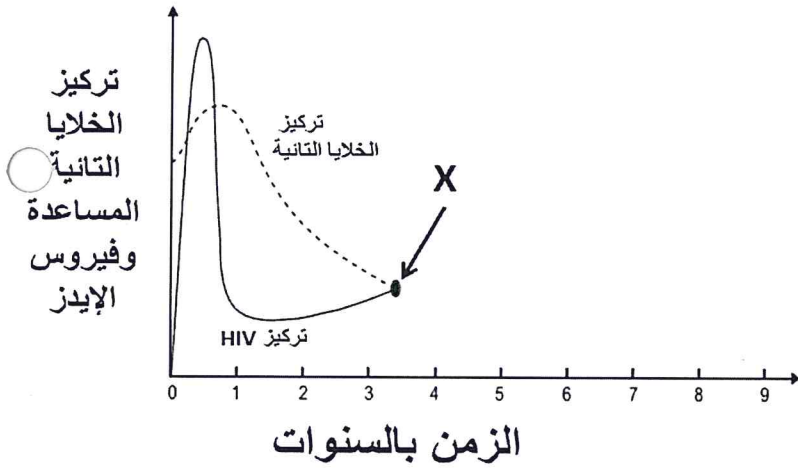
أمراض غير معدية	أمراض معدية	
السكري	السرطان	○
الإنفلونزا	التهاب السحايا	○
الربو	الروماتيزم	○
التهاب المفاصل	السل	○

٥- أي الخلايا المناعية الآتية تلعب دورا في الاستجابة الالتهابية بعد حدوث الجرح مباشرة؟

- الخلايا التائية المساعدة.  خلايا البلعمة.  
 الخلايا التائية القاتلة.  خلايا الذاكرة.

٦- إذا علمت أن مريم يحتوي دمها على الأجسام المضادة A، فإنه يمكنها أن تتبرع بدمها لأشخاص يحملون فصائل الدم:

- B و O  B و A  
 AB و B  AB و A



٧- يوضح الشكل البياني المقابل علاقة

تركيز الخلايا التائية المساعدة، وتركيز فيروس الإيدز خلال أكثر من ثلاث سنوات لدى أحد المرضى. ماذا تتوقع أن يحدث لتركيز الخلايا التائية المساعدة وتركيز فيروسات الإيدز بعد النقطة X الموضحة في الشكل؟

تركيز فيروس HIV	تركيز خلايا T المساعدة	
يزداد	يزداد	<input type="checkbox"/>
يقل	يقل	<input type="checkbox"/>
يقل	يزداد	<input type="checkbox"/>
يزداد	يقل	<input type="checkbox"/>

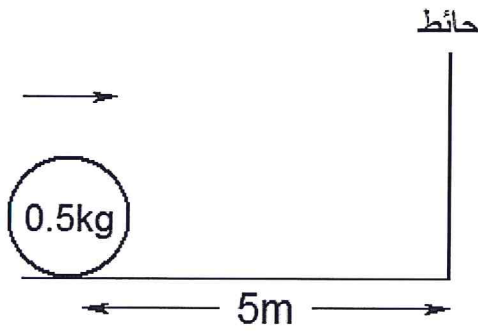
٨- التغيير في كمية التحرك يُعبر عنه بـ :

- الدفع  القوة  السرعة  الزمن

٩- تكوّن الحفر يُعد أحد الأسباب المؤدية للحوادث، وهو من العوامل التي تتعلق بـ :

- سائق السيارة.  سلامة المركبة.  
 مواصفات الطريق.  ظروف الطقس.

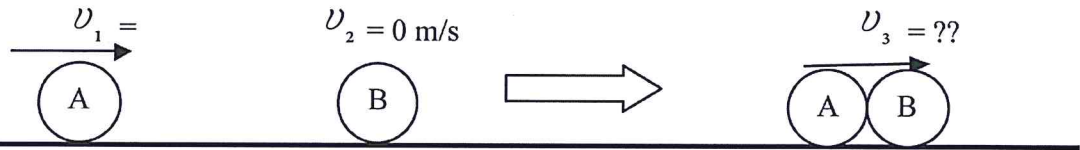
## تابع السؤال الأول :



١٠- تتدحرج كرة على سطح أملس بسرعة ثابتة كما هو موضح في الشكل، إذا كانت الفترة الزمنية المستغرقة لوصولها إلى الحائط تساوي (0.4 s) فإن كمية تحركها بوحدة kg.m/s تساوي:

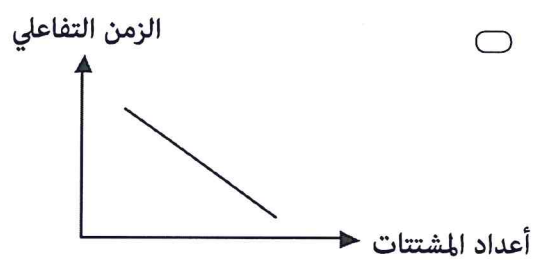
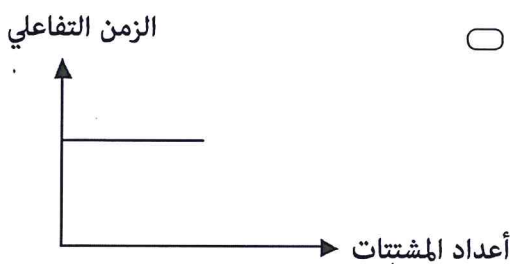
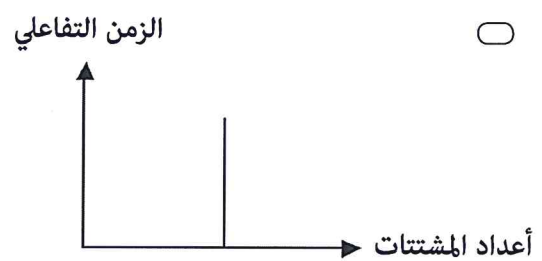
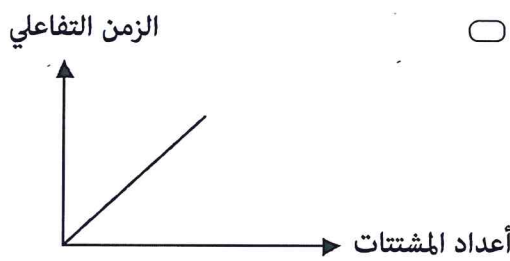
- 10  12.5   
2.5  6.25

١١- تصادمت كرتان (A,B)، كتلة كل منهما (0.5 kg) ضمن نظام معزول، كما هو موضح في الشكل المقابل. سرعة وكمية تحرك الكرتان بعد التصادم تكونان:



p(kg.m/s)	$u_3$ (m/s)	
40	40	<input type="radio"/>
20	40	<input type="radio"/>
40	20	<input type="radio"/>
20	20	<input type="radio"/>

١٢- يمكن تمثيل أعداد المشتتات التي يتعرض لها سائق السيارة والزمن التفاعلي بأحد الأشكال الآتية:

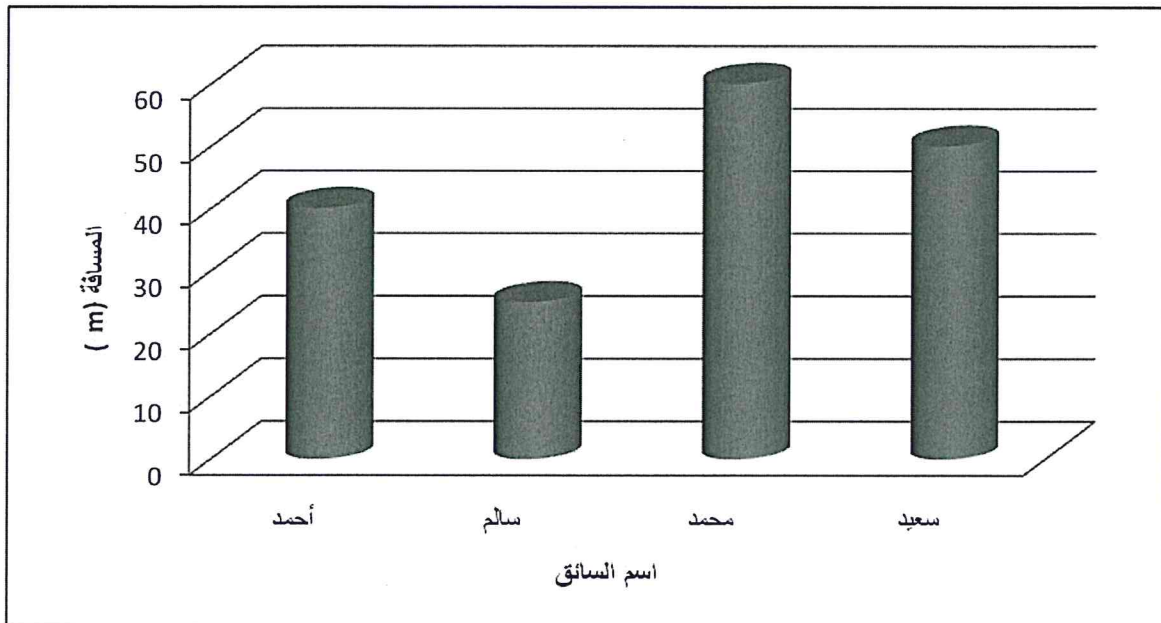


## تابع السؤال الأول :

١٣) في أي الحالات الآتية تكون الفرصة أكبر لإصابة سائق سيارة تسير بسرعة (100 km/h) بإصابات بليغة؟

حزام الأمان	زمن التلامس بين السائق والكيس الهوائي	
مربوط	قليل	<input type="radio"/>
غير مربوط	قليل	<input type="radio"/>
غير مربوط	كبير	<input type="radio"/>
مربوط	كبير	<input type="radio"/>

١٤) أحمد وسالم ومحمد وسعيد أربعة سائقين، تم اختيارهم لمعرفة زمن رد الفعل لكل واحد منهم وذلك باستخدام مثير آلي يقطع الطريق أمامهم، ومعرفة مسافة التوقف لكل واحد منهم عندما يسرون بنفس السرعة، فكانت النتائج بحسب ما توضحه الرسومات أدناه، علما بأن جميع الظروف الأخرى تم ضبطها. فأَي السائقين الأربعة لديه زمن رد فعل أقصر؟



محمد

سعيد

أحمد

سالم

السؤال الثاني:

(أ) يعمل علي في مصنع ألبان، حيث يقوم بتسخين الحليب إلى درجة عالية لمدة معينة، ثم تبريده بسرعة والاحتفاظ به مبرداً.

١- ما اسم العملية التي يقوم بها علي؟

٢- ما أهمية هذه العملية في حياتك اليومية؟

٣- قارن بين الحليب الطازج، والحليب المنتج بالطريقة السابقة، من حيث مدة الصلاحية.

(ب) ١- اكتب اثنين من الأمراض الناتجة عن عدم ممارسة الرياضة.

٢- ما اسم طريقة حفظ الطعام التي يتم بها إزالة الرطوبة من الأغذية؟

٣- علل لما يأتي:

أ- يعطى الأشخاص الذاهبون لأداء فريضة الحج تطعيماً ضد مرض إلتهاب السحايا.

ب- يعمل الجهاز المناعي بصورة أفضل عند إرتفاع درجة حرارة الجسم أكثر من ٣٧ درجة ولا تتعدى ٣٩ درجة سيليزية.

## تابع السؤال الثاني :

(ج) يوضح الجدول الآتي عدد الوفيات الناتجة عن ثلاثة أوبئة من الإنفلونزا، حدثت في القرن العشرين.

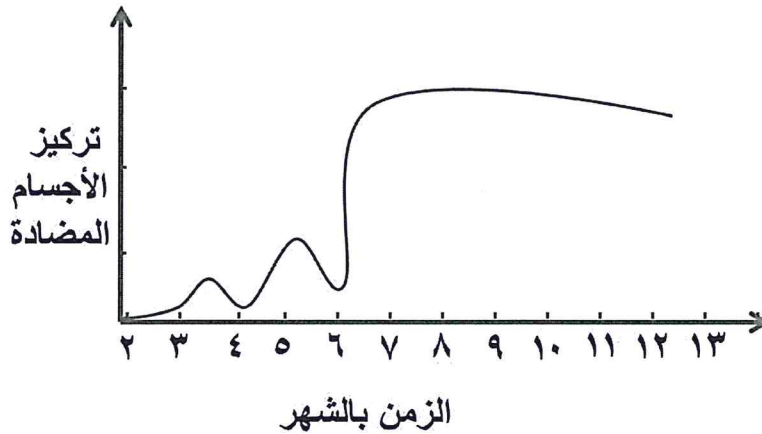
السنوات	الأنفلونزا الأسبانية	الأنفلونزا الآسيوية	أنفلونزا هونج كونج
١٩١٨ - ١٩١٩	١٩٥٧ - ١٩٥٨	١٩٦٨ - ١٩٦٩	
٢٠ - ٤٠ مليون	١ مليون	١ - ٤ مليون	

١- أي هذه الأوبئة نتج عنه أكبر عدد من الوفيات؟

٢- لا يمكن علاج هذه الأوبئة عن طريق إعطاء المريض مضادات حيوية. فسّر ذلك.

## السؤال الثالث:

(أ) يوضح الرسم البياني الآتي الاستجابة المناعية لجسم طفل عند إعطائه تطعيما ضد مرض الدفتيريا.



١- كم عدد مرات التطعيم التي تعرض لها الطفل؟

## تابع السؤال الثالث :

٢- ماذا تلاحظ لتركيز الأجسام المضادة بعد الشهر السادس؟ فسّر ذلك.

---



---



---



---

(ب)

١- لو كنت طبيبا، وأحضر لك شخص لدغته أفعى، فأى الخيارين الآتين ستقدمه لإسعافه ؟

ظلل الشكل ( ) المقترن بالإجابة الصحيحة

○ لقاحا بأجسام مضادة.

○ لقاحا بأنتيجينات ضعيفة.

فسّر إجابتك

---



---

٢- ما المقصود بأمراض المناعة الذاتية؟ اذكر مثلا واحدا عليها.

---



---

٣- هناك الكثير من المشكلات التي قد تحدث في الجسم نتيجة تناول المضادات الحيوية بدون وصفة طبيب. اذكر اثنتين منها.

---



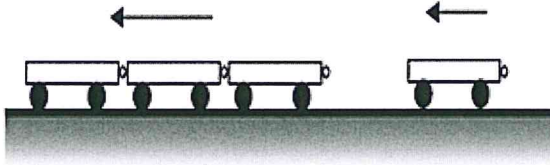
---



## تابع السؤال الثالث :

(ج)

- ١- يمثل الشكل المقابل سكة حديد تسير عليها أربع عربات في نظام معزول، كل عربة كتلتها (m)، إذا كانت سرعة العربة الأولى (4 m/s) وسرعة العربات الثلاث المرتبطة مع بعض تساوي (2 m/s)، فأجب عما يأتي:



أ- ما المقصود بالنظام المعزول؟

ب- أوجد سرعة العربات الأربع متصلة مع بعضها.

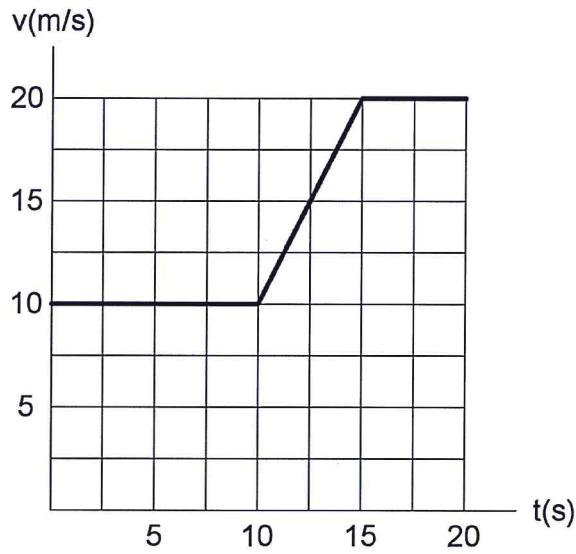
- ٢- جسم كتلته (50 kg) أثرت عليه قوة أفقية في نفس اتجاه الحركة مقدارها (800 N) غيّرت سرعته من (22 m/s) إلى (54 m/s)، احسب:

أ- الدفع

ب- زمن تأثير القوة

## السؤال الرابع:

(أ) منحنى (السرعة-الزمن) المقابل يمثل حركة جسم ما، من خلال المنحنى أجب عن الأسئلة الآتية:



١- أوجد المسافة الكلية التي قطعها الجسم خلال (20 s).

---



---



---



---



---



---



---



---



---



---

٢- في أي الفترات الزمنية تكون السرعة ثابتة؟

---



---

## تابع السؤال الرابع :

٣- ارسم بياناً العلاقة بين المسافة والزمن خلال الفترة (0-10 s) .

---



---



---



---



---



---

(ب)

١- "يُعد السائق هو المسؤول الأول عما نسبته (87%) من الحوادث المرورية حسب الإحصائيات العالمية"

في ضوء العبارة السابقة اكتب ثلاثة عوامل خاصة بالسائق تؤدي إلى وقوع الحوادث.

١- \_\_\_\_\_

٢- \_\_\_\_\_

٣- \_\_\_\_\_

٢- يقوم مصنع للسيارات بإنتاج سيارات تستطيع أن تحافظ على مسافة الأمان بينها وبين أي سيارة أمامها أو خلفها باستخدام تقنية حديثة. وضح كيف ستساعد هذه التقنية في التقليل من الحوادث المرورية؟

---



---



---



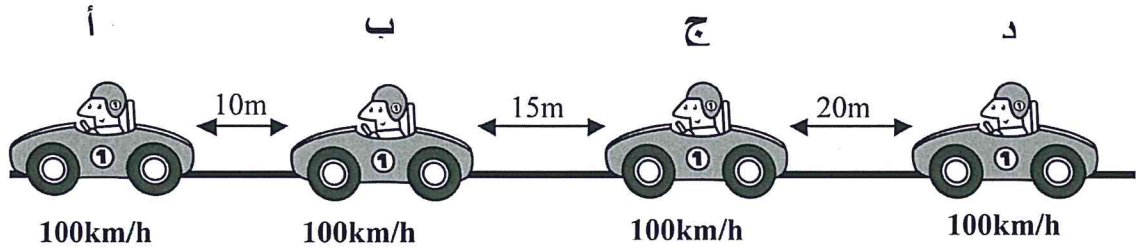
---



---

## تابع السؤال الرابع :

(ج) الشكل المقابل يوضح أربع سيارات تتحرك بسرعات متساوية في شارع، ادرس الشكل جيداً واجب عن الأسئلة التي تليه بافتراض أن جميع الظروف وقدرات السائقين متساوية.



١- ما المقصود بالمسافة الآمنة؟

---



---



---

٢- إذا قام السائق (أ) بالضغط على الفرامل فأَي السائقين (ب - ج - د) ستكون فرصة احتمال أن يصطدم بالسيارة التي أمامه أكبر؟ فسّر ذلك.

---



---



---

٣- إذا كانت المسافة الآمنة في الظروف الطبيعية بين السيارات تساوي  $(d_1)$ ، والمسافة الآمنة في حالة سقوط الأمطار تساوي  $(d_2)$ ، فإن  $(d_2)$  تكون:

ظلل الشكل ( ) المقترن بالإجابة الصحيحة

أكبر من  $d_1$

أقل من  $d_1$

تساوي  $d_1$

فسّر إجابتك

---



---



---

انتهت الأسئلة، مع تمنياتنا لكم بالتوفيق والنجاح.