

## مواصفات الورقة الامتحانية لمادة تطبيقات الرياضيات

الصف الثانى الثانوى – القسم العلمى

العام الدراسى ٢٠١٦/٢٠١٧ م

( الفصل الدراسى الأول )

أولاً : المقررات الدراسية ونظم الامتحانات :

١. يدرس الطالب كتاب تطبيقات الرياضيات للصف الثانى الثانوى "القسم العلمى" "فصل دراسى واحد".

٢. يعقد امتحان تحريرى فى نهاية فصل دراسى واحد فى مادة تطبيقات الرياضيات.

٣. زمن إجابة كل ورقة امتحانية ساعتان.

٤. النهاية الكبرى للورقة الامتحانية "تطبيقات الرياضيات" ١٦ درجة ، ولتسهيل عملية التصحيح تصحح الورقة الامتحانية من ٤٠ درجة ثم تُضرب درجة الورقة فى  $\frac{2}{5}$ .

٥. عند وضع الأسئلة الموضوعية (اختيار من متعدد) يجب أن يكون عدد البدائل أربعة.

٦. ينص فى الورقة الامتحانية على السماح باستخدام الآلة الحاسبة.

## ثانياً : المحتوى:

١. موضوعات الورقة الإمتحانية متضمنة فى الكتاب المدرسي المقرر (تطبيقات الرياضيات).

٢. يشمل امتحان الفصل الدراسى الأول ما يأتى :

تطبيقات الرياضيات
أولاً : الميكانيكا ١. الاستاتيكا ٢. الديناميكا
ثانياً : الهندسة والقياس ثالثاً : الاحتمال

ثالثاً : المستويات المعرفية للتعلم :

### ١ – مستوى المعرفة:

يقصد به استرجاع أو تعرف الطالب على المعلومات ، ويقاس مستوى التذكر من خلال :

- تكرار نفس المعلومة السابق تعلمها .
- ذكر حقائق محددة .
- ذكر قوانين وقواعد وتعريف .
- برهنة نظريات كما وردت بالكتاب المقرر .

## ٢ – مستوى الفهم (الإستيعاب) والتطبيق:

- (أ) يقصد بالفهم القدرة على ادراك المعانى ، ويقاس مستوى الفهم من خلال :
- ترجمة المادة من صورة إلى أخرى مثل التحويل من صورة رياضية إلى أخرى مكافئة لها .
  - التفسير بالشرح أو الايجاز أو الوصف .
  - استنتاج معلومة من أخرى .
  - التمييز بين مفاهيم متقاربة وادراك أوجه الشبه او الاختلاف .
- (ب) يقصد بالتطبيق استخدام المعارف السابق تعلمها فى مواقف جديدة، ولكنها نمطية (مألوفة) مشابهه لكن غير مطابقة لما تعلمه - ويقاس مستوى التطبيق من خلال :
- تطبيق القوانين والنظريات فى حل أسئلة و مسائل وتمارين هندسية نمطية .
  - اجراء خوارزميات حسابية مثل التطبيق على قوانين حساب المثلثات ورسم بعض الدوال .

## ٣ – التفكير وحل المشكلات :

- استخدام المعارف السابق تعلمها فى مواقف غير مألوفة أو مركبة ( تحتاج إلى أكثر من معلومة لحلها )، وغير مشابهة لما درسه من قبل. ويقاس هذا المستوى من خلال :
- مسائل حياتية ( لفظية ) غير نمطية .
  - مشكلات رياضية بحتة غير نمطية .

## نواتج التعلم المتوقعة موزعة علي المستويات المعرفية للصف الثاني الثانوى في تطبيقات الرياضيات للعام الدراسي ٢٠١٦/٢٠١٧م

المعيار الثانى: تعرف علم السكون (الإستاتيكا) وقوانينه، ومفاهيمه المختلفة،  
( ٣٠٪ - ١٢ درجة ) وتطبيقاته في مواقف حياتية.

في نهاية دراسة الطالب لهذه الوحدة يجب أن يكون قادراً علي أن :

١. يتعرف مفهوم القوة. (المعرفة)
٢. يتعرف القوة كمتجة، ووحدات قياس مقدار القوة . (المعرفة)
٣. يعرف المحصلة مقداراً واتجاهاً. (المعرفة)
٤. يوجد محصلة قوتين مقداراً واتجاهاً ( القوتان تؤثرن في نفس النقطة ) (الفهم والتطبيق)
٥. يتعرف تحليل قوة معلومة إلى مركبتين في اتجاهين معلومين. (المعرفة)
٦. يتعرف تحليل قوة معلومة إلى مركبتين متعامدتين. (المعرفة)
٧. يوجد محصلة عدة قوى مستوية متلاقية في نقطة هندسياً. (الفهم والتطبيق)
٨. يوجد محصلة عدة قوى مستوية متلاقية في نقطة تحليلياً. (الفهم والتطبيق)
٩. يذكر قاعدة مثلث القوى وقاعدة لامي. (المعرفة)
١٠. يبحث ائزان جسيم تحت تأثير مجموعة من القوى المستوية المتلاقية في نقطة في الحالات الآتية : (الفهم والتطبيق)
- ➡ إذا اتزنت قوتان مستويتان متلاقيتان في نقطة.
- ➡ إذا اتزنت ثلاث قوى مستوية متلاقية في نقطة.
- ➡ إذا اتزنت عدة قوى مستوية متلاقية في نقطة.
١١. يحل مسائل بتطبيق قاعدة مثلث القوى وقاعدة لامي. ( الفهم والتطبيق )
١٢. يحل مسائل غير نمطية على محصلة عدة قوى متلاقية في نقطة. (التفكير وحل المشكلات)
١٣. يحل مسائل تطبيقية على إئزان جسم تحت تأثير ثلاث قوى متلاقية في نقطة. (التفكير وحل المشكلات)
١٤. يحل مشكلات تطبيقية /حياتية مرتبطة بالبيئة . (التفكير وحل المشكلات)

المعيار الثالث: تعرف علم الحركة (الديناميكا) وقوانينه، ومفاهيمه المختلفة، وتطبيقاته في  
مواقف فيزيائية وحياتية. ( ٣٠٪ - ١٢ درجة )

في نهاية دراسة الطالب لهذه الوحدة يجب أن يكون قادراً علي أن :

١. يتعرف مفهوم الجسيم على أنه نقطة افتراضية. (المعرفة)
٢. يتفهم المقصود بالحركة الانتقالية لجسيم من موضع لآخر. (المعرفة)
٣. يدرك أن الحركة الانتقالية تحدث إذا كانت جميع نقاط الجسم تتحرك في خطوط موازية لبعضها في أثناء الحركة. (المعرفة)
٤. يميز بين الإزاحة والمسافة. (الفهم والتطبيق)
٥. يتعرف مفهوم السرعة المنتظمة. (المعرفة)
٦. يميز بين مفهومي متجه السرعة المتوسطة ومقدار السرعة المتوسطة في حالة الحركة الخطية في اتجاه متجه ثابت. (الفهم والتطبيق)
٧. يحسب السرعة المتوسطة ومتجه السرعة المتوسطة. (الفهم والتطبيق)
٨. يتعرف مفهوم السرعة النسبية. (المعرفة)
٩. يطبق مفاهيم السرعة والسرعة النسبية والعجلة في نمذجة موقف فيزيائية وحياتية تشمل (حركة الصواريخ - حركة الطيران - الأقمار الصناعية) (التفكير وحل المشكلات)
١٠. يحل مسائل على العلاقة بين السرعة والزمن. (الفهم والتطبيق)
١١. يحل مسائل على العلاقة بين المسافة والزمن. (الفهم والتطبيق)
١٢. يحل مسائل على العلاقة بين السرعة والإزاحة. (الفهم والتطبيق)
١٣. يتعرف الحركة المستقيمة ذات العجلة المنتظمة - وحدات قياس العجلة. (المعرفة)
١٤. يتعرف الحركة الرأسية تحت تأثير الجاذبية الأرضية. (المعرفة)
١٥. يحل تطبيقات على قوانين الحركة المستقيمة ذات العجلة المنتظمة. (التفكير وحل المشكلات)
١٦. يتعرف قوانين الحركة الرأسية تحت تأثير الجاذبية الأرضية في حالة صعود الجسم أو هبوطه. (المعرفة)
١٧. يحل مسائل غير روتينية على قوانين الحركة الرأسية تحت تأثير الجاذبية الأرضية في حالة صعود الجسم أو هبوطه. (التفكير وحل المشكلات)
١٨. يتعرف الجاذبية الأرضية (قانون نيوتن للجذب العام)، وثابت الجذب العام (المعرفة)
١٩. يحل مسائل على قانون نيوتن للجذب. (الفهم والتطبيق)

المعيار الرابع: تعرف الهندسة والقياس، وتطبيقاتهما في مواقف رياضية وحياتية.

( ٢٥٪ - ١٠ درجات )

في نهاية دراسة الطالب لهذه الوحدة يجب أن يكون قادراً علي أن :

١. يُعرف النقطة والمستقيم والمستوى في الفراغ. (المعرفة)
٢. يتعرف العلاقة بين مستقيمين في الفراغ. (المعرفة)
٣. يتعرف العلاقة بين مستقيم ومستوى في الفراغ. (المعرفة)
٤. يتعرف الأوضاع المختلفة لمستويين. (المعرفة)
٥. يتعرف بعض المجسمات ( الهرم - الهرم المنتظم - الهرم القائم - المخروط - والمخروط القائم ) وخواص كل منها. (المعرفة)
٦. يوجدالمساحة الجانبية والمساحة الكلية لكل من الهرم المنتظم- المخروط القائم. (الفهم والتطبيق)
٧. يوجد حجم كل من الهرم المنتظم - المخروط القائم. (الفهم والتطبيق)
٨. يحل مشكلات رياضية وحياتية باستخدام خواص الهرم والمخروط القائم. (التفكير وحل المشكلات)
٩. يندمج ويحل مشكلات رياضية وحياتية تتضمن المساحة السطحية لكل من الهرم والمخروط القائم. (التفكير وحل المشكلات)
١٠. يحل مشكلات رياضية وحياتية تتضمن حجم كل من الهرم المنتظم والمخروط القائم. (التفكير وحل المشكلات)
١١. يوجد معادلة الدائرة بدلالة إحداثيي مركزها، وطول نصف قطرها. (الفهم والتطبيق)
١٢. يوجد الصورة العامة لمعادلة الدائرة. (الفهم والتطبيق)
١٣. يعين إحداثيي مركز الدائرة، وطول نصف قطرها من الصورة العامة لمعادلة الدائرة. (الفهم والتطبيق)
١٤. يحل مشكلات حياتية تتضمن معادلة الدائرة. (التفكير وحل المشكلات)

## المعيار الخامس : استكمال دراسة الاحتمال وتطبيقات عليه. ( ١٥ ٪ - ٦ درجات )

في نهاية دراسة الطالب لهذه الوحدة يجب أن يكون قادراً علي أن :

١. يتعرف مفهوم التجربة العشوائية، وفضاء العينة. (المعرفة)
٢. يكتب فضاء العينة لبعض التجارب العشوائية. (الفهم والتطبيق)
٣. يتعرف مفهوم الحدث - الحدث البسيط- الحدث المؤكد - الحدث المستحيل. (المعرفة)
٤. يتعرف مفهوم الأحداث المتنافية. (المعرفة)
٥. يتعرف العمليات على الأحداث مثل (الاتحاد - التقاطع - الفرق - الإكمال)  
(الفهم والتطبيق)
٦. يتعرف قانونا دي مورجان:  
(أ) عدم وقوع أي من الحدثين ( عدم وقوع  $A$  وعدم وقوع  $B$ ).  
(ب) عدم وقوع الحدثين معاً (عدم وقوع  $A$  أو عدم وقوع  $B$ ) (وقوع أحد الحدثين على الأكثر)  
(الفهم والتطبيق)
٧. يتعرف مفهوم الاحتمال. (المعرفة)
٨. يحسب احتمال وقوع أي حدث. (الفهم والتطبيق)
٩. يحل مسائل تطبيقية باستخدام مسلمات الاحتمال. (التفكير وحل المشكلات)
١٠. يحل مشكلات حياتية باستخدام قوانين الاحتمال. (التفكير وحل المشكلات)

جدول مواصفات الورقة الامتحانية (تطبيقات الرياضيات) للصف الثانى الثانوى فى الرياضيات للقسم العلمى  
(الفصل الدراسى الأول ٢٠١٦/٢٠١٧ م)

الدرجات		مجموع الأسئلة	حل مشكلات % ٢٥		الفهم والتطبيق % ٦٥		تذكر ١٠ %		مستويات التعلم المحتوى
			الدرجة	عدد الاسئلة و نوعيتها	الدرجة	عدد الاسئلة و نوعيتها	الدرجة	عدد الاسئلة و نوعيتها	
١٢	٢	(١) مفردة موضوعية			٢	(١) مفردة موضوعية			الاساتيكيا
	١٠	(١) سؤال $(\frac{1}{4})$ مقال	٤	(١/٢) سؤال مقال	٦	(٣/٤) سؤال مقال			
١٢	٢	(١) مفردة موضوعية	٢	(١) مفردة موضوعية					الديناميكا
	١٠	(١) سؤال $(\frac{1}{4})$ مقال	٤	(١/٢) سؤال مقال	٦	(٣/٤) سؤال مقال			
١٠	٢	(١) مفردة موضوعية					٢	(١) مفردة موضوعية	الهندسة والقياس
	٨	(١) سؤال مقال			٨	(١) سؤال مقال			
٦	٢	(١) مفردة موضوعية					٢	(١) مفردة موضوعية	الاحتمال
	٤	(١/٢) سؤال مقال			٤	(١/٢) سؤال مقال			
٤٠	٨	(١) سؤال موضوعى	٢	(١) مفردة موضوعية	٢	(١) مفردة موضوعية	٤	(٢) مفردة موضوعية	المجموع
	٢٢	(٤) سؤال مقال	٨	(١) سؤال مقال	٢٤	(٣) سؤال مقال			

- الورقة الامتحانية مكونة من خمسة أسئلة الأول منها اختيار من متعدد مكون من أربع مفردات بـ ٨ درجات ، وأربعة أسئلة مقالية كل منها من ٨ درجات .
- تصحح الورقة الامتحانية من (٤٠) درجة ثم تُضرب الدرجة في  $(\frac{2}{5})$  للحصول على درجة الطالب من (١٦) درجة.

مدير المركز

رئيس قسم التطوير

رئيس اللجنة

رئيس الوحدة

مستشار الرياضيات



