

وزارة التربية والتعليم

امتحان شهادة إتمام الدراسة الثانوية العامة - نظام حديث لعام ٢٠١٥ م

[الدور الثاني]

الزمن : ساعتان

الرياضيات التطبيقية [الديناميكا]

[الأسئلة في صفتين]

ملحوظة : ١- يسمح باستخدام الآلة الحاسبة

٢- مقدار عجلة الجاذبية الأرضية $g = 9,8$ م / ث^٢

أولاً : أجب عن السؤال الآتي :

السؤال الأول : أكمل العبارات الآتية : (٦ درجات)

١) إذا تحرك جسم كتلته ٢ كجم بعجلة $\vec{a} = (\vec{v}_2 + \vec{v}_5)$ م / ث^٢فإن متجه محصلة القوى المؤثرة على هذا الجسم هو \vec{v} =

ب) في الشكل المقابل : إذا كان الجسم الموضح في وضع اتزان

تحت تأثير القوى الموضحة فإن :

س = نيوتن ، ص = نيوتن .

ج) إذا أثرت قوة مقدارها ٧ نيوتن على جسم ساكن موضوع

على مستوى أفقى أملس لمدة ٥ ثواني فإن مقدار كمية حركة

الجسم في نهاية هذه المدة يساوى نيوتن . ث

د) في الشكل المقابل : إذا تحرك الجسم الموضح

بعجلة مقدارها ٢ م / ث^٢ فإن قيمة م =

هـ) إذا تحرك جسم على خط مستقيم تحت تأثير القوة

 $\vec{v} = \vec{v}_5 - \vec{v}_3$ من النقطة م (١ ، صفر) إلى النقطة

ب (٣ ، ٣) فإن مقدار الشغل المبذول بواسطة القوة يساوى وحدة شغل .

و) في الشكل المقابل : (البكرة صغيرة ملساء والمستوى أفقى أملس)

إذا كان الضغط على البكرة يساوى $2\sqrt{14}$ نيوتنفإن ح = م / ث^٢

ثانياً : أجب عن ثلاثة أسئلة فقط مما يأتي :

السؤال الثاني : (٨ درجات)

١) قطار كتلته ٣٠٠ طن يسير بسرعة منتظمة ٤٥ كم / ساعة على أرض أفقية وكانت

مقاومة الاحتكاك والهواء تعادل ١٠ ث كجم لكل طن من كتلة القطار . احسب القوة

المحركة للقطار ، وإذا صعد هذا القطار منحدرًا يميل على الأفقى بزاوية جيبها $\frac{1}{5}$

وأصبحت المقاومة تعادل ٤ ث كجم لكل طن من كتلة القطار فأوجد المسافة التي

يقطعها القطار بعد ٥ دقائق على الطريق المائل .

[بقية الأسئلة في الصفحة الثانية]

