مكتبة زينة [redacted] ٠١١١٨٠٦٨٤٦٥ - ٠١١٠٠٥٥١٨١٤

٢١٣ ث.ع.س / أول

جمهورية مصر العربية
وزارة التربية والتعليم
امتحان شهادة إتمام الدراسة الثانوية العامة المصرية بجمهورية السودان لعام ٢٠١٤
« نظام حديث / الدور الأول »

الرياضيات البحتة (التفاضل والتكامل) — الزمن: ساعتان

يسمح باستخدام الآلة الحاسبة — « الأسئلة فى صفحتين »

أولا: أجب عن الأسئلة الآتية:

السؤال الأول:

أكمل كلا مما يأتى:

(أ) إذا كانت الدالة د حيث د$''$ (س) > صفر في فترة ما، فإن منحنى الدالة يكون ..... في هذه الفترة.

(ب) إذا كان للمنحنى ص = (س - أ)^{٢} + ٢ نقطة انقلاب عند س = ٤
فإن قيمة أ = ...

(جـ) الدالة د حيث د (س) = س^{٢} تكون تزايدية في الفترة .....

(د) الدالة د تكون قابلة للإشتقاق عند نقطة س = أ تنتمي لمجال الدالة إذا كان .....

(هـ) إذا كانت ص = - حا س، فإن $\frac{د^{٢} ص}{د س^{٢}}$ + ص = ...

(و) إذا كانت د (س) = $\frac{س^{٢} - ٤}{س - ٢}$ دالة متصلة عند س = ٢،
فإن د (٢) = ...

السؤال الثاني:

(أ) أوجد:

(I) $\int$ س^{٦} (١ - $\frac{١}{س}$)^{٦} د س (II) $\int$ قا^{٢} $\frac{س}{٣}$ د س

(ب) إذا كانت الدالة د حيث: د (س) = $\begin{cases} س^{٣} + ٤ & ، \ س \neq ١ \\ أ س + ب & ، \ س < ١ \end{cases}$
قابلة للإستقاق عند س = ١، أوجد قيمة كل من أ، ب

٠١١٠٠٥٥١٨١٤ - ٠١١١٨٠٦٨٤٦٥ / مكتبة زينة

السؤال الثاني:

(أ) إذا كان س^{٢} + ص^{٢} = ١، أثبت أن: ص^{٣} $\frac{ء^{٢} ص}{ء س^{٢}}$ + ١ = صفر

(ب) عين فترات التحدب لأعلى والتحدب لأسفل وكذلك نقط الإنقلاب (إن وجدت) للدالة د حيث: د (س) = ٣ س - س^{٣}

السؤال الرابع:

(أ) تزداد مساحة قرص دائري بمعدل ٠,٢ سم^{٢} / ث فبأي معدل يزداد طول نصف قطره عندما يكون طول نصف القطر ٧ سم؟ (ط ≈ $\frac{٢٢}{٧}$)

(ب) إذا كانت $\frac{ء ص}{ء س}$ = ٢ س - ٢ لكل نقطة من نقاط منحني الدالة ص = د (س)، فأوجد معادلة هذا المنحنى إذا علم أنه يمر بالنقطة (١، -٤)

السؤال الخامس:

(أ) أوجد معادلة العمودي على المنحنى الذي معادلته س ص = ٦ عند النقطة (٢، ٣).

(ب) إذا كانت المساحة الكلية لأسطوانه دائرية قائمة هي ٢٤ ط سم^{٢}، أوجد أكبر حجم لهذه الأسطوانه.

==========

(انتهت الأسئلة)

مكتبة زينة – مكتبة زينة – مكتبة زينة – مكتبة زينة – مكتبة زينة - سعر الامتحان ٢٥ قرش - للصف الثالث الثانوي ٢٠١٤

مكتبة زينة / [redacted] ٠١١١٨٠٦٨٤٦٥ - ٠١١٠٠٥٥١٨١٤ ٠

جمهورية مصر العربية
وزارة التربية والتعليم
امتحان شهادة إتمام الدراسة الثانوية العامة المصرية بجمهورية السودان لعام ٢٠١٤
« نظام حديث / الدور الأول »

الرياضيات التطبيقية (الاستاتيكا) — الزمن: ساعتان

يسمح باستخدام الآلة الحاسبة — « الأسئلة فى صفحتين »

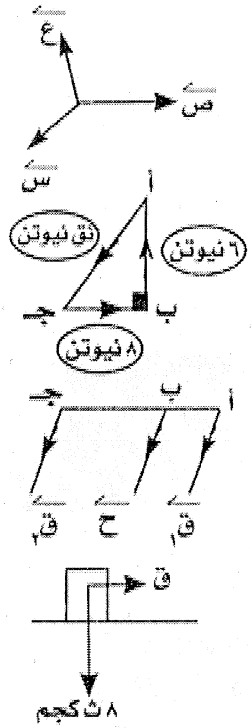
أجب عن الأسئلة الآتية:

١- أكمل العبارات الآتية:

أ) النسبة بين مقدارى قوة الاحتكاك النهائي ورد الفعل العمودى تسمى .....

ب) فى الشكل المقابل، إذا كان $\overrightarrow{س}$ ، $\overrightarrow{ص}$ متجهى وحدة قياس الزاوية بينهما ٩٠° ، $\overrightarrow{ع}$ متجه وحدة عمودى على المستوى الذى يحوى $\overrightarrow{س}$ ، $\overrightarrow{ص}$

فإن $\overrightarrow{س}$ ⊙ $\overrightarrow{ص}$ = ... ، $\overrightarrow{س} \times \overrightarrow{ص}$ = ...



جـ) فى الشكل المقابل، Δ أ ب جـ قائم الزاوية فى ب، أ ب = ٣ سم، ب جـ = ٤ سم، إذا كانت مجموعة القوى الممثلة بأضلاع هذا المثلث تكافئ ازدواج فإن ق = ... نيوتن.

ء) فى الشكل المقابل، ح محصلة القوتين المتوازيتين $\overrightarrow{ق_1}$ ، $\overrightarrow{ق_2}$ وإذا كان $ق_1$ = ٣٦ نيوتن، $ق_2$ = ٢٤ نيوتن فإن أ ب : ب جـ = ...

هـ) لكى تتوازن مجموعة من القوى يلزم ويكفى أن تتحقق الشروط التالية:

١- ..... ، ٢- .....

و) فى الشكل المقابل: إذا وضع جسم وزنه ٨ ث كجم على مستوى أفقى خشن معامل الاحتكاك بينه وبين المستوى $\frac{1}{2}$ فإن مقدار القوة الأفقية ق التى تجعل الجسم على وشك الحركة يساوى ..... ث كجم.

٢- أ) تؤثر القوة $\overrightarrow{ق} = ٢\overrightarrow{س} + \overrightarrow{ص}$ فى النقطة (٢، ١-) . أوجد متجه عزم هذه القوة بالنسبة لنقطة الأصل، ثم عين طول العمود الساقط من نقطة الأصل على خط عمل القوة.

ب) أ ب جـ ء مستطيل فيه أ ب = ٦ سم، ب جـ = ٨ سم. أثرت القوى التى مقاديرها ٤، ٣، ٥، ٩، ١٠ داين فى $\overrightarrow{أب}$ ، $\overrightarrow{ب جـ}$ ، $\overrightarrow{جـ ء}$ ، $\overrightarrow{ء أ}$ ، $\overrightarrow{أ جـ}$ على الترتيب. أوجد المجموع الجبرى لعزوم القوى حول النقطة ب.

٣- أ) أ ب قضيب طوله ١٢٠ سم ووزنه ٨٠ ث جم يؤثر فى منتصفه معلق فى وضع أفقى بخيطين رأسيين من طرفيه أ ، ب . أين يعلق ثقل مقداره ١٠٠ ث جم حتى يكون الشد عند أ ضعف الشد عند ب؟

ب) وضع جسم وزنه ٢٠ ث كجم على مستوى أفقى خشن فإذا كان قياس زاوية الاحتكاك بين الجسم والمستوى ٣٠° أوجد مقدار القوة التى تميل على المستوى بزاوية قياسها ٦٠° وتجعل الجسم على وشك الحركة.

٤- أ) أ ب جـ ء مربع طول ضلعه ٢٠ سم. أثرت القوى التى مقاديرها ٥٠ ، ٨٠ ، ٥٠ ، ٨٠ ث جم فى $\overrightarrow{أب}$ ، $\overrightarrow{ب جـ}$ ، $\overrightarrow{جـ ء}$ ، $\overrightarrow{ء أ}$ على الترتيب كما أثرت قوتان مقدار كل منهما $٥\sqrt{٢}$ ث جم فى النقطتين ب ، ء فى اتجاهى $\overrightarrow{ج أ}$ ، $\overrightarrow{أ ج}$ على الترتيب برهن على أن المجموعة تكافئ ازدواجا وأوجد القياس الجبرى لعزمه.

ب) محصلة قوتين متوازيتين تساوى ٢٠ نيوتن ومقدار احدى القوتين ٥٠ نيوتن وتعمل على بعد ١٢ سم من المحصلة. أوجد مقدار واتجاه القوة الثانية والبعد بين خطى عمل القوتين إذا كانت المحصلة فى إتجاه القوة المعلومة.

٥- أ) أ ب قضيب وزنه ١٢٠ ث جم وطوله ١٠٠ سم يمكنه الدوران فى مستوى رأسى حول مفصل عند ب . أثر على القضيب ازدواج عزمه ٣٠٠٠ ث.جم . سم ويعمل فى المستوى الرأسى المار بالقضيب. برهن على أن رد فعل المفصل عند ب يساوى وزن القضيب وأوجد زاوية ميل القضيب على الرأسى فى وضع الاتزان.

ب) قضيب منتظم يرتكز فى مستوى رأسى بطرفه العلوى على حائط رأسى أملس وبطرفه السفلى على مستوى أفقى معامل الاحتكاك بينه وبين القضيب يساوى $\frac{1}{3}$ أوجد زاوية ميل القضيب على الأفقى عندما يكون على وشك الانزلاق.

==========

(انتهت الأسئلة)

مكتبة زينة / ٠١١١٨٠٦٨٤٦٥ - ٠١١٠٠٥٥١٨١٤ / ٠٥٤٧٩٠٧١١٠

مكتبة زينة – مكتبة زينة – مكتبة زينة – مكتبة زينة – مكتبة زينة - سعر الامتحان ٢٥ قرش - للصف الثالث الثانوي ٢٠١٤

مكتبة زينة / [redacted] ٠١١١٨٠٦٨٤٦٥ - ٠١١٠٠٥٥١٨١٤

٢١٥ ث ع س / أول

جمهورية مصر العربية
وزارة التربية والتعليم
امتحان شهادة إتمام الدراسة الثانوية العامة المصرية بجمهورية السودان لعام ٢٠١٤
« نظام حديث / الدور الأول »

الرياضيات التطبيقية (الديناميكا) — الزمن: ساعتان

يسمح باستخدام الآلة الحاسبة — « الأسئلة فى صفحتين »

(عجلة الجاذبية الأرضية = ٩,٨ متر/ ث^{٢})

أجب عن الأسئلة الآتية:

١- أكمل العبارات الآتية:

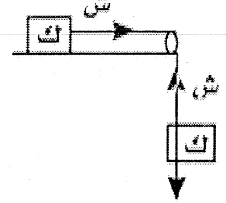
أ) جسم كتلته ك كجم يتحرك تحت تأثير قوة مقدارها ١٠ ك نيوتن فإن مقدار عجلة الحركة = ... م/ث٢.

ب) فى الشكل المقابل:

ق ⊙ ق١ + ق ⊙ ف٢ = ق ⊙ .....

جـ) ٢ ثقل جم = ... داين.

د) فى الشكل المقابل:



المستوى أملس والبكرة صغيرة ملساء إذا بدأت المجموعة حركتها من السكون فإن عجلة الحركة للمجموعة = ... ء.
(حيث ء عجلة الجاذبية الأرضية)

هـ) جسم وزنه ١٠ ث كجم يهبط بسرعة منتظمة على مستوى مائل على الأفقى بزاوية قياسها ٤٥° فإن مقاومة المستوى = ... ث كجم.

و) إذا تغيرت سرعة جسم كتلته ك من ع١ إلى ع٢ خلال فترة زمنية قصيرة ن بتأثير قوة ثابتة ق فإن دفعها خلال هذا الزمن د = ق × ..... = ل (ع٢ - .....)

٢- أ) جسمات كتلتاهما ١٧٥ جم، ٢١٥ جم مربوطان فى طرفى خيط خفيف يمر على بكرة ملساء ويتدليان رأسيا لأسفل بدأت المجموعة الحركة من السكون عندما كان الجسمان فى مستوى أفقى واحد. أوجد المسافة الرأسية بين الجسمين بعد مرور $\frac{١}{٢}$ ثانية من بدأ الحركة.

ب) أثرت قوة ق = ٣ س - ٢ ص على جسيم متجه إزاحته ف = ٤ ن س + ن^{٢} ص أحسب لشغل المبذول من ن = ٢ إلى ن = ٣ ثانية.

٣- أ) سقط جسم كتلته ٠,٢ كجم رأسيا إلى أسفل من ارتفاع ١٠ متر عن سطح الأرض ففاص فيها مسافة $\frac{١}{٢}$ متر قبل أن يسكن وكانت المقاومة ثابتة. احسب مقدار هذه المقاومة.

ب) كرة كتلتها واحد كجم تتحرك بسرعة ١٢ م/ث فى خط مستقيم اصطدمت بكرة أخرى كتلتها ٢ كجم تتحرك بسرعة ٤م/ث فى الاتجاه المضاد على نفس الخط المستقيم فإذا ارتدت الكرة الثانية بعد التصادم مباشرة بسرعة ٢ م/ث. فأوجد سرعة الكرة الأولى بعد التصادم ثم أوجد دفع الكرة الثانية على الكرة الأولى.

٤- أ) تسير دراجة بخارية قدرتها ٨ حصان على طريق أفقى فكانت أقصى سرعة لها ٧٢ كم/ ساعة. احسب مقاومة هذا الطريق. وإذا كانت الكتل الكلية للراكب والدراجة معا ٢٠٠ كجم فما هى أقصى سرعة يمكن أن يصعد بها راكب الدراجة طريقا يميل على الأفقى بزاوية جيبها $\frac{١}{٣٠}$ علما بأن المقاومة ثابتة.

ب) رجل كتلته ٨٠ كجم يقف على أرض مصعد كتلته ٦٢٠ كجم فإذا تحرك المصعد صاعدا بعجلة ٢٠ سم/ث^{٢}. أوجد قوة الشد فى حبل المصعد ومقدار ضغط الرجل على أرض المصعد.

٥- أ) من قمة مستوى مائل ارتفاعه ١ متر قذف جسم كتلته ٢ كجم بسرعة ٣ م/ث فى اتجاه خط ذكر ميل إلى أسفل فوصل إلى قاعدة المستوى وكان مقدار الشغل المبذول من مقاومة المستوى يساوى ٢,٦ جول. أوجد سرعة الجسم عندما يصل إلى قاعدة المستوى.

ب) وضع جسم كتلته ٢٠٠ جم على مستوى مائل خشن يميل على الأفقى بزاوية جيبها $\frac{٣}{٥}$، ربط الجسم بخيط خفيف يمر على بكرة صغيرة ملساء مثبتة عند قمة المستوى ويتدلى من طرفه الآخر جسم كتلته ٣٠٠ جم فإذا علم أن معامل الاحتكاك بين الجسم والمستوى يساوى $\frac{١}{٤}$ وتحركت المجموعة من السكون لمدة ٢,٥ ثانية ثم قطع الخيط. أوجد سرعة المجموعة لحظة قطع الخيط.

==========

(انتهت الأسئلة)

مكتبة زينة / ٠١١٨٠٦٨٤٦٥ - ٠١١٠٠٥٥١٨١٤ / ٠٥٤٧٩٠٧١١٠

مكتبة زينة – مكتبة زينة – مكتبة زينة – مكتبة زينة – مكتبة زينة – سعر الامتحان ٢٥ قرش – للصف الثالث الثانوي ٢٠١٤

مكتبه زينه / [redacted] ٠١١١٨٠٦٨٤٦٥ - ٠١١٠٠٥٥١٨١٤ ٠

٢١٢ ث ع س / أول

جمهورية مصر العربية
وزارة التربية والتعليم
امتحان شهادة إتمام الدراسة الثانوية العامة المصرية بجمهورية السودان لعام ٢٠١٤
« نظام حديث / الدور الأول »

الرياضيات البحتة (الجبر والهندسة الفراغية) — الزمن: ساعتان

يسمح باستخدام الآلة الحاسبة — « الأسئلة فى صفحتين »

أولاً: الجبر

* **ملحوظة:** ١، ω، ω^{٢} هي الجذور التكعيبية للواحد الصحيح، ت^{٢} = -١

أجب عن الأسئلة الآتية:

السؤال الأول:

(أ) إذا كان (أ + ب ت) = (١ - ٥ ت)^{٢}، فإن أ = ... ، ب = ...

(ب) الحد الثالث في مفكوك (١ + س)^{١٠} = ...

(جـ) القيمة العددية للمقدار (١ + ω - ω^{٢})^{٣} = ...

(د) إذا اشترك مستويان فى ثلاث نقط ليست على استقامة واحدة فإنهما .....

(هـ) إذا وازى مستقيم خارج مستوى مستقيما فى المستوى فإنه .....

(و) إذا كان مستقيم عموديا على مستقيمين متقاطعين من نقطة تقاطعهما فإنه .....

السؤال الثانى:

(أ) إذا كان ^{١١}ل$_{ر}$ = ١١٠ ، ^{ن}ق$_{ر}$ = ٧٢٠ ، أوجد قيمة: ^{ن}ق$_{ر+٢}$

(ب) إذا كان ع = -١٠ + ٣ت أوجد ع على الصورة الأسية ثم أوجد الجذور التربيعية للعدد ع فى الصورة المثلثية.

السؤال الثالث:

(أ) حل المعادلات الآتية باستخدام طريقة كرامر:

س + ٢ ص + ٢ ع = صفر ، س + ص = -١ ، س + ٢ ع = ٣

(ب) أوجد قيمة س الحقيقية التى تجعل الحد الثالث فى مفكوك $(٢س^{٢} + \frac{١}{٢})^{٧}$ حسب قوى س التنازلية مساويا الحد السادس فى هذا المفكوك.

٠١١٠٠٥٥١٨١٤ - ٠١١١٨٠٦٨٤٦٥ / مكتبة زينة

السؤال الرابع:

(أ) بدون فك، أوجد قيمة المحدد:

٢	صفر	-٢
-٥	٣	٥
٦	٤	-١

(ب) جـ أ ب ، د أ ب مثلثان فى مستويين مختلفين. إذا كان ل ، م ، ك ، ن منتصفات الأضلاع جـ أ ، جـ ب ، د أ ، د ب على الترتيب، أثبت أن ل م ن ك متوازى أضلاع.

السؤال الخامس:

أ ب جـ د مربع. رسم أ م عمودى على كل من أ ب ، أ د بحيث أ م = أ د

(أ) أثبت أن:

I) د جـ ⊥ المستوى أ م د

II) المستوى م أ ب ⊥ المستوى م أ د

ب) أوجد قياس الزاوية الزوجية بين المستويين م د جـ ، أ ب جـ د.

(انتهت الأسئلة)

مكتبة زينة – مكتبة زينة – مكتبة زينة – مكتبة زينة – مكتبة زينة – سعر الامتحان ٢٥ قرش – للصف الثالث الثانوي ٢٠١٤