سلطنة عمان
وزارة التربية والتعليم

امتحـان نهاية الفصل الدراسي الثاني لمادة : الرياضيات الأساسية
للصف : الحادي عشر – الدور الأول (صباحي)
للعام الدراسي ١٤٤٤هـ - ٢٠٢٣/٢٠٢٢م

- **زمن الامتحان: ساعتان ونصف**
- **الإجابة في الدفتر نفسه.**
- **الدرجة الكلية للامتحان: ٦٠ درجة.**
- **عدد صفحات أسئلة الامتحان: (٦) .**
- **يسمح باستخدام: المسطرة، المنقلة، المثلث القائم .**
- **يسمح باستخدام: الآلة الحاسبة.**
- **مرفق صفحة القوانين.**

الصفحة	الدرجة		التوقيع بالاسم	
	بالأرقام	بالحروف	المصحح الأول	المصحح الثاني
١				
٢				
٣				
٤				
٥				
٦				
المجموع			جمعه	مراجعة الجمع
المجموع الكلي				

اقرأ التعليمات الآتية في البداية:

- **أجب عن جميع الأسئلة في الفراغ المخصص في ورقة الأسئلة.**
- **وضح كل خطوات حلك في دفتر الأسئلة.**
- **درجة كل سؤال أو جزء من السؤال مكتوبة في اليسار بين الحاصرتين [ ].**

اسم الطالب : .....

الصف: ١١ / .....

امتحان نهاية الفصل الدراسي الثاني الدور الاول (صباحي) لمادة الرياضيات الأساسية للصف الحادي عشر للعام الدراسي ٢٠٢٢/٢٠٢٣م

١	(ظلل الشكل ▭ المقترن بالإجابة الصحيحة) قيمة المقدار لـــــو$_{٤}$ ٦٤ تساوي : ▭ ٢ ▭ ٣ ▭ ٤ ▭ ٨	[١]
٢	أوجد قيمة س في المقدار لـــــو$_{٥}$(س- ٥) = ٢	[٢]
٣	باستخدام قوانين اللوغاريتمات أوجد قيمة : لـــــو$_{٢}$ ٤٨ - لـــــو$_{٢}$ ٦	[٣]
٤	حل مقرباً إلى أقرب عددين عشريين المعادلة : $٥^{س} = ٨٠$	[٢]
٥	إذا علمت أن س = لـــــو$_{٣}$ أ ، ص = لـــــو$_{٣}$ ب . فاكتب لـــــو$_{٣}$ $أ^{٢}$ + لـــــو$_{٣}$ $ب^{٤}$ بدلالة س ، ص	[٢]

الدرجة		١٠

يتبع / ٢

٦ (ظلل الشكل ▭ المقترن بالإجابة الصحيحة)

رتبة المصفوفة $\begin{pmatrix} ٣ & ١- & ٥- \\ ٢ & ١ & ٠ \end{pmatrix}$ هي :

▭ ٢ × ٢ ▭ ٣ × ٢ ▭ ٢ × ٣ ▭ ٣ × ٣

[١]

٧ إذا كانت م = $\begin{pmatrix} ٣ & ١ & ٥ \\ ٧ & ٩- & ٣ \end{pmatrix}$ ، أوجد ـ ٣ م

[٢]

٨ إذا كانت ل = $\begin{pmatrix} ٢- & ١- & ٤ \\ ١- & ١ & ٣ \end{pmatrix}$ ، ق = $\begin{pmatrix} ١١ & ٦- & ٥ \\ ١ & ٠ & ٢ \end{pmatrix}$ ، أوجد ل + ق

[٣]

٩ المصفوفتان $\begin{pmatrix} س & ص \\ ١ & ٢ \end{pmatrix}$ ، $\begin{pmatrix} ٢ & ٣- \\ ٢ & ع + ١ \end{pmatrix}$ متساويتان . أوجد قيم س ، ص ، ع

س = _____ ، ص = _____ ، ع = _____

[٣]

الدرجة		٩

يتبع / ٣

١٠	إذا كانت س = $\begin{pmatrix} ٢ & ٠ \\ ٤ & ١ \end{pmatrix}$ ، أوجد معكوس المصفوفة س	[٣]
١١	(ظلل الشكل ▭ المقترن بالإجابة الصحيحة) ناتج (٥! – ٤!) هو : ١ ▭ ٩٦ ▭ ١٢٠ ▭ ١٤٤ ▭	[١]
١٢	أوجد عدد التباديل المختلفة لأحرف كلمة (السلام)	[٣]
١٣	لدى أحمد ١٥ مكعبا متطابقا ، أربعة مكعبات لونها أزرق ، ستة مكعبات لونها أحمر ، خمسة مكعبات لونها أصفر . إذا تم وضعها متلاصقة في صف . أوجد عدد التباديل المختلفة إذا تم وضع مكعبا واحد من كل لون .	[٤]
١٤	تستهلك طائرة وقود بمقدار ص = ٢٠٠ × ٣ ^{ن} ، حيث ص يمثل مقدار الوقود المستهلك باللتر، ن عدد ساعات التشغيل . أوجد عدد ساعات التشغيل التي تستهلك ٤٨٦٠٠ لترا من الوقود .	[٤]

الدرجة		١٥

يتبع / ٤

١٥ (ظلل الشكل ▭ المقترن بالإجابة الصحيحة)

إذا كان ص = لـــو$_{٢}$ س فإن لـــو$_{٢}$ $\frac{٨}{س}$ بدلالة ص يساوي :

▭ ص - ٣ ▭ ص - ٢ ▭ ٣ - ص ▭ ٢ + ص

[١]

١٦ إذا كان لـــو$_{٥}$ (س + ١٤) = ٢ ، فأوجد قيمة لـــو$_{٢}$ (س + ٥)

[٢]

١٧ يسير قطار بسرعة ابتدائية ٢٠٠كم/ساعة ثم زادت سرعة القطار من خلال الصيغة س = ل × ١,٠٣^{ن}
حيث أن السرعة الابتدائية (ل) ، سرعة القطار (س) كم / ساعة ، (ن) الزمن بالثواني .
أوجد سرعة القطار بعد ١٠ ثواني .

[٣]

١٨ إذا كان $\begin{pmatrix} ٣هـ + ٣ & ٤ & ٢ \\ ٥ & ٦ & ٧ \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} ٢ - هـ & ٦ & ١- \\ ٥- & ١- & ٥- \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} ١ & ١٠ & ١ \\ ٠ & ٥ & ٢ \end{pmatrix}$ ، أوجد قيمة هـ

[٢]

١٩ المصفوفة م مصفوفة مربعة فيها ١٦ عنصرا ، اكتب عدد الصفوف و الأعمدة في المصفوفة م

عدد الصفوف = _____ ، عدد الأعمدة = _____

[٢]

الدرجة		١٠

يتبع / ٥

٢٠	(ظلل الشكل ▭ المقترن بالإجابة الصحيحة) قيمة ب التي تجعل المصفوفة $\begin{pmatrix} ٢ & ٣ \\ ٤ & ب \end{pmatrix}$ مصفوفة منفردة هي : ٣ ▭ ٤ ▭ ٥ ▭ ٦ ▭	[١]
٢١	إذا كانت م = $\begin{pmatrix} ٥ & ٤ \\ ٢ & ٣- \end{pmatrix}$ ، ل = $\begin{pmatrix} ١ & ١- \\ ٠ & ٣ \end{pmatrix}$ ، أوجد ناتج ضرب م ل	[٣]
٢٢	يتكون مجلس إدارة إحدى الشركات من ٥٠ عضواً . أوجد عدد طرق الممكنة لاختيار رئيس ونائبه للمجلس .	[٢]
٢٣	أوجد عدد الطرق الممكنة لاختيار ثلاثة أولاد وبنت من مجموعة بها ٤ بنات و ٥ أولاد .	[٤]
٢٤	أوجد عدد التباديل المختلفة لأحرف العبارة الريال العماني (ا ل ر ي ا ل ا ل ع م ا ن ي).	[٣]

الدرجة		١٣

يتبع / ٦

٢٥	(ظلل الشكل ▭ المقترن بالإجابة الصحيحة) إذا كان أحد الاختبارات يتألف من ٨ أسئلة في الجزيئة أ ، ٦ أسئلة في الجزيئة ب ، فإن عدد الخيارات الممكنة لأحد الطلاب للإجابة على سؤالين من الجزئية أ أو أربعة أسئلة من الجزيئة ب هو : ▭ ١٠٥٠ ▭ ٤٢٠ ▭ ٨٥ ▭ ٤٣	[١]
٢٦	تقدم ٢٤ شخصًا لاختبار التوظيف في إحدى الوظائف، إذا تم استبعاد الثلثين من المتقدمين للاختبار . أوجد عدد الطرق المختلفة لترتيب هؤلاء الأشخاص الذين يجتازون الاختبار لاستكمال باقي إجراءات التوظيف . علما بأن الاختبار يؤدى فرديًا .	[٢]

الدرجة		٣

انتهت الأسئلة مع الدعاء للجميع بالتوفيق والنجاح.

القوانين

- أذا كان ص = $أ^{س}$ فأن س = $لـــو_{أ}$ ص
- $لـــو_{أ}$ $س^{ن}$ = ن $لـــو_{أ}$ س
- أذا كان ص = $أ^{س}$ فأن س = $لـــو_{أ}$ ص
- $لـــو_{أ}$ $(\frac{١}{س})$ = - $لـــو_{أ}$ س
- إذا كان ص = $أ^{أ}$ فأن س= $\frac{لو ص}{لو أ}$
- $لـــو_{أ}$ (س ص) = $لـــو_{أ}$ س + $لـــو_{أ}$ ص
- إذا كان ص = أ × $ب^{س}$ فأن س= $\frac{لـو ص - لـو أ}{لـوب}$
- $لـــو_{أ}$ $(\frac{س}{ص})$ = $لـــو_{أ}$ س - $لـــو_{أ}$ ص

- ن! = ن (ن - ١) (ن - ٢) × ..... ×٣ × ٢ × ١ حيث ن عدد صحيح موجب
- $ل^{ن}_{ن}$ = ن! = ن (ن - ١) (ن - ٢) × ..... ×٣ × ٢ × ١ حيث ن عدد صحيح موجب
- $ل^{ن}_{ر}$ = ن (ن - ١) (ن - ٢) × ..... × (ن - ر+ ١)
- $ل^{ن}_{ر} = \frac{ن!}{(ن - ر)!}$ $\binom{ن}{ر} = \binom{ن}{ن - ر}$ $\binom{ن}{ر} = \frac{ن!}{ر!(ن - ر)!}$
- $\frac{ل^{ن}_{ن}}{ر! \times م! \times هـ! \times .....} = \frac{ن!}{ر! \times م! \times هـ! \times .....}$ ، حيث ر + م + هـ + ... = ن

$$\begin{pmatrix} أ & ب \\ ج & د \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} هـ & و \\ ز & ح \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} أ + هـ & ب + و \\ ج + ز & د + ح \end{pmatrix}$$

$$\begin{pmatrix} أ & ب \\ ج & د \end{pmatrix} - \begin{pmatrix} هـ & و \\ ز & ح \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} أ - هـ & ب - و \\ ج - ز & د - ح \end{pmatrix}$$

$$ك \underline{ا} = ك \begin{pmatrix} أ & ب \\ ج & د \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} ك \times أ & ك \times ب \\ ك \times ج & ك \times د \end{pmatrix}$$

$$\begin{pmatrix} أ & ب \\ ج & د \end{pmatrix} \begin{pmatrix} ل & ق \\ ر & ت \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} أ \times ل + ب \times ر & أ \times ق + ب \times ت \\ ج \times ل + د \times ر & ج \times ق + د \times ت \end{pmatrix}$$

- معكوس المصفوفة $\underline{ا} = \begin{pmatrix} أ & ب \\ ج & د \end{pmatrix}$ هو $\underline{ا}^{-١} = \frac{١}{أ د - ج ب} \begin{pmatrix} د & -ب \\ -ج & أ \end{pmatrix}$ ، حيث أ د - ج ب ≠ ٠
- المحدد $\Delta = \begin{pmatrix} أ & ب \\ ج & د \end{pmatrix}$ = أ د - ب ج