امتحـان مادة الرياضيات الأساسية للصف الحادي عشر

العام الدراسي ١٤٤٥/ ١٤٤٦هـ - ٢٠٢٣/٢٠٢٤م

الدور الثاني – الفصل الدراسي الثاني

١) ظلل الشكل (▭) المقترن بالصيغة الأسية للصيغة لـو ١٦ = ٤

▭ $٢^{٤} = ١٦$

▭ $١٦^{٤} = ٢$

▭ $٢^{١٦} = ٤$

▭ $٤^{١٦} = ٢$

٢) أوجد قيمة المقدار :

$$\log_5(25) - \log_5(25)^{\frac{1}{2}} = \log_5 25 - \log_5 25^{\frac{1}{2}}$$

$$= \log_5 \frac{25}{25^{\frac{1}{2}}} = \log_5 5$$

$$= \log_5 5 = 1$$

$$25^{\frac{1}{2}} = \sqrt{25} = 5$$

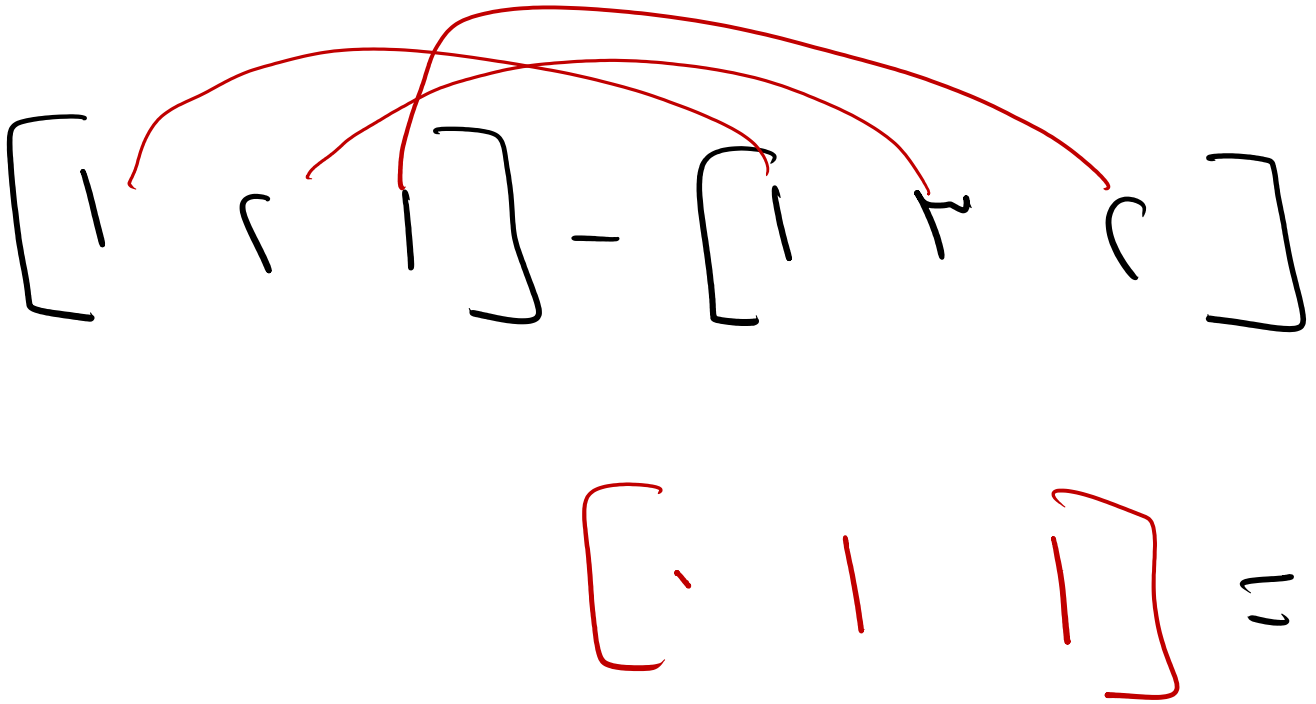
$$\log_p p = 1$$

٣) اذا كانت :

$$أ = [٢ \quad ٣ \quad ١] \text{ ، } ب = [١ \quad ٢ \quad ١]$$

٣×١ ٣×١

اوجد أ − ب



٤) $\underline{ص} = \begin{bmatrix} ٣ & ٢ \\ ١ & ٤ \end{bmatrix}$

ظلل الشكل (▭) المقترن بقيمة العنصر المكتوب في الصف الثاني والعمود الثاني .

▭ ١ ▭ ٢ ▭ ٣ ▭ ٤

٥) رتب القيم الاتية من الأكبر الى الأصغر (تنازليا) :

$$\binom{٥}{٢} \times \binom{٦}{٣} \quad ، \quad !٤ - !١٦ \quad ، \quad {}^{٥}ل_{٤}$$

$${}^{٥}ل_{٤} = ١٢٠$$

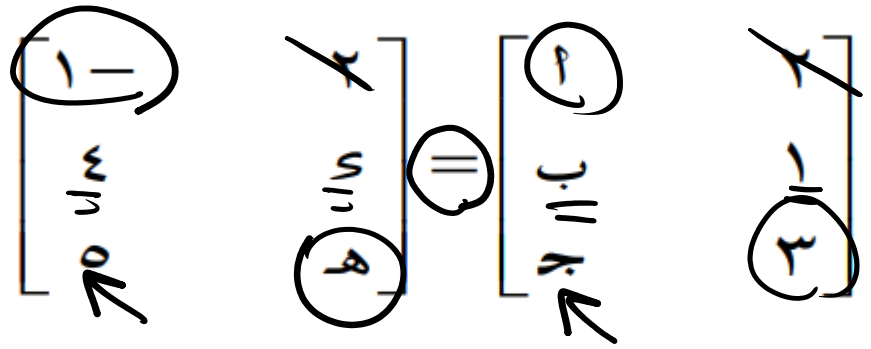
$$!١٦ - !٤ = ٦٩٦$$

$$\binom{٦}{٣} \times \binom{٥}{٢} = ٢٠ \times ٢٠ = ٤٠٠$$

$$\Leftarrow \quad ٦٩٦ \quad ، \quad ٤٠٠ \quad ، \quad ١٢٠$$

$$\Leftarrow \quad !١٦ - !٤ \quad ، \quad \binom{٦}{٣} \times \binom{٥}{٢} \quad ، \quad {}^{٥}ل_{٤}$$

٦) اذا علمت أن :



أكتب قيمة كلا من: أ ، ب ، جـ ، د ، هـ

أ = -١ ، د = ١ ، ب = ٤ ، جـ = ٣ ، هـ = ٥

٧) بكم طريقة مختلفة يمكن ترتيب ست شتلات (برتقال ، ليمون ، جوافة ، مانجو ، عنب ، مشمش) في صف بحديقة المنزل ؟

تباديل

$$٦! = ٦ \times ٥ \times ٤ \times ٣ \times ٢ \times ١ = ٧٢٠$$

٨) ظلل الشكل (▭) المقترن بعدد الحدود

في مفكوك $(س - ٦)^{٢}$

١ ▭ ٢ ▭

٣ ▭ ٤ ▭

٩) ظلل الشكل (▭) المقترن بالحد الأخير في مفكوك $(٥ - س)^{٢}$

▭ ٢٥

▭ س٢

▭ -٢٥

▭ -س٢

$(٥ - س)^{٢}$

$٢٥ - ١٠س + س^{٢}$

١٠) أوجد قيمة س في المقدار $\log_{٣}(س+١) = ٢$ (موضحا خطوات الحل) .

$$٣^{٢} = ١ + س$$

$$٩ = ١ + س$$

$$س = ٩ - ١$$

$$\boxed{س = ٨}$$

١١) اذا علمت أن : $\underline{أ} = \begin{bmatrix} ٤ \\ ١ \end{bmatrix}$

ظلل الشكل (▭) المقترن برتبة المصفوفة $\underline{أ}$

▭ ١×٢

▭ ٢×١

▭ ٢×٢

▭ ١×١

١٢) اذا كان : $\begin{pmatrix} ٥ \\ ر \end{pmatrix} = ١$

ظلل الشكل (▭) المقترن على قيم الممكنة لـ (ر) .

▭ {٠ ، ٥} ▭ {١ ، ٥} ▭ {٠ ، ١} ▭ {١ ، ٤}

$\begin{pmatrix} ٥ \\ ر \end{pmatrix} = ١$

$ر = \{٠ ، ٥\}$

$\begin{pmatrix} ن \\ ن \end{pmatrix} = ١$

$\begin{pmatrix} ن \\ ٠ \end{pmatrix} = ١$

(١٣) حل المعادلة $٧^{س} = ٣٠$

ثم قرب الناتج الى أقرب ٣ أرقام معنوية (**موضحا خطوات الحل**).

$٧^{س} = ٣٠$

باخذ اللوغاريتم العشري (لو)

$لو ٧^{س} = لو ٣٠$

$س لو ٧ = لو ٣٠$

$س = \frac{لو ٣٠}{لو ٧} = ١,٧٥$

$\frac{Log(30)}{Log(7)} = 1.75$

$١,٧٤٥٤٢٩ —$

(١٤) لـو ١٧ ≈ ١,٧٦

ظلل الشكل (▭) المقترن بالقيمة التقريبية لـ لـو ١٧ ^{٣}

▭ ٥,١٠ ▭ ٥,٢٨ ▭ ٥,٤٥ ▭ ٥,٥٤

$\frac{\text{لـو ١٧}}{٥}$ = ٣ × ١,٧٦ = ٥,٢٨

(١٥ $\underline{س} = \begin{bmatrix} ٢ & ١ \\ ٤ & ٢ \end{bmatrix}$

ظلل الشكل (▭) المقترن بقيمة محدد المصفوفة $\underline{س}$

▭ ٨ ▭ ٦ ▭ ٤ ▭ صفر

$$\begin{vmatrix} ١ & ٢ \\ ٢ & ٤ \end{vmatrix} = ٢ \times ٢ - ٤ \times ١$$

$$= ٤ - ٤ = \text{صفر}$$

١٦) موضحا خطوات الحل :

أوجد معكوس المصفوفة $\text{أ} = \begin{bmatrix} ٣ & -١ \\ ١ & ٠ \end{bmatrix}$

$$|\text{أ}| = (-١ \times ١) - ٠ \times ٣$$

$$= ٠ - (-١)$$

$$= ١$$

$$\text{أ}^{-١} = \frac{١}{|\text{أ}|} \begin{bmatrix} ٠ & ١ \\ -٣ & ١ \end{bmatrix}$$

$$\text{أ}^{-١} = \frac{١}{١} \begin{bmatrix} ١ & ٠ \\ ٣ & -١ \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} ١ & ٠ \\ ٣ & -١ \end{bmatrix}$$

١٧) أراد مدير شركة اختيار ثلاثة موظفين من بين ٧ موظفين للمشاركة في مؤتمر دولي .

ظلل الشكل (▭) المقترن بالعملية الرياضية المعبرة عن عدد طرق اختيار المرشحين

▭ $\binom{٧}{٣}$

▭ $ل^{٧}_{٣}$

▭ ٣×٧

▭ $!(٧-٣)$

(١٨) ظلل الشكل (▭) المقترن بقيمة :

$$\text{لـو}_{٣}(٣) + \text{لـو}_{٣}(٣ \times ٥^{٢}) - ٢\,\text{لـو}_{٣}(٥)$$

٥ ▭

٣ ▭

٢ ▭

١ ▭

$$= ١ + ١ + ٢\,\text{لو}_{٢}(٥) - ٢\,\text{لو}_{٢}(٥)$$

$$= ٢$$

$$\text{لـو}_{٢}(٢ \times ٥^{٢}) = \text{لو}_{٢}(٢) + ٢\,\text{لو}_{٢}(٥)$$

$$= ١ + ٢\,\text{لو}_{٢}(٥)$$

١٩) اذا علمت أن :

$$أ = \begin{bmatrix} ٢ \\ ١ \end{bmatrix}_{٢ \times ١} ، \quad ب = \begin{bmatrix} ٣ & ٤ \end{bmatrix}_{١ \times ٢}$$

أوجد $أ \times ب$

$$= \begin{bmatrix} ٦ & ٨ \\ ٢ & ٤ \end{bmatrix}_{٢ \times ٢}$$

$$\begin{bmatrix} ٣ & ٤ \end{bmatrix} \times \begin{bmatrix} ٢ \\ ١ \end{bmatrix}$$

٢٠) كم عددا يمكن تكوينه من ثلاثة أرقام مختلفة

من الأرقام : ١ ، ٢ ، ٤ ، ٥ ، ٦ ، ٨ ، ٩

تباديل

$$ل^{٣}_{٧} = ٧ \times ٦ \times ٥ = ٢١٠$$

(٢١) $\frac{\text{ن!}}{\text{!(ن − ٢)}} = ٢٠$

موضحا خطوات الحل أوجد قيمة ن .

$$\frac{\text{ن (ن − ١) (ن − ٢)!}}{\text{(ن − ٢)!}} = ٢٠$$

$$\text{ن (ن − ١)} = ٢٠$$

$$\text{ن}^{٢} - \text{ن} - ٢٠ = ٠$$

$$(\text{ن} - ٥)(\text{ن} + ٤) = ٠$$

$$\text{ن} - ٥ = ٠ \quad \text{او} \quad \text{ن} + ٤ = ٠$$

$$\text{ن} = ٥$$

$$\text{ن} = -٤$$

مرفوضة

(٢٢) اكتب مفكوك $(س - ٢)^{٣}$ باستخدام مثلث باسكال .

عدد الحدود = ٤

$(-٢)^{٠} = ١$

$س^{٣}$ | $٣ س^{٢} (-٢)^{١}$ | $٣ س^{١} (-٢)^{٢}$ | $(-٢)^{٣}$

$س^{٣} - ٦ س^{٢} + ١٢ س - ٨$

(٢٣ اذا علمت أن $|\underline{ب}| = ٣$ حيث $\underline{ب} = \begin{bmatrix} ٣ & ٩ \\ ١ & س \end{bmatrix}$

ظلل الشكل (▭) المقترن بقيمة س

- ▭ ٣−
- ▭ ١−
- ▭ ٢
- ▭ ٣

$$٣ = \begin{vmatrix} ٣ & ٩ \\ ١ & س \end{vmatrix}$$

$$٣ = س \times ٣ - ١ \times ٩$$

$$٣ = س ٣ - ٩$$

$$٩ - ٣ = س ٣$$

$$٦ - = س ٣$$

$$\frac{٦-}{٣} = \frac{س ٣}{٣}$$

$$س = ٢-$$

(٢٤) تتناقص اعداد مستعمرة حشرات (ل)بمعدل أسي وتعطى بالصيغة :

$$ل = ٣ \times ٢^{(٢٠-ن)}$$ ، حيث (ن) عدد الاسابيع.

ظلل الشكل (▭) المقترن بعدد الحشرات بعد ١٥ أسبوعا .

▭ ٢٠ ▭ ٣٢

▭ ٩٦ ▭ ١٠٠

ن = ١٥

ن - ٢٠

ل = ٣ × ٢

ن = ١٥

١٥ - ٢٠

ل = ٣ × ٢

٥

ل = ٣ × ٢

= ٣ × ٣٢ = ٩٦