الجمهورية اليمنية وزارة التربية والتعليم - أمانة العاصمة. صنعاء ثانوية جمال عبد الناصر للمتفوقين	**اختبار نصف العام الدراسي** **٢٠٢١/٢٠م**	**الصف: ثالث ثانوي- علمي** **اليوم :السبت** **التاريخ : ٢٠٢١/١/٢٣** **الزمن: ساعتان** **المادة: رياضيات**

ب

س١)أجب مستعيناً بالله عن جميع الفقرات التالية بتظليل الرمز المناسب لكل فقرة في ورقة الإجابة

أ) ضع علامة (✓)أمام العبارة الصحيحة وعلامة(✗) أمام العبارة الخطأ فيما يلي:

١) إذا كان $٣ع^{-١} = \overline{ع}$ فإن $|ع| = \sqrt{٣}$ ( )

٢) إذا كان $ل_{ر} = ٧٢٠$ $ن_{ن-ر}$ فإن $\frac{ن_{١٦-ر}}{ن_{ر-٥}} = ١$ ( )

٣) $\lim_{س \to \frac{\pi ٣}{٢}} \frac{٦\pi - ٤س}{جا(جتاس)} = ٤$ ( )

٤) عدد الأعداد الثلاثية الفردية المختلفة الأرقام الممكن تكوينها من مجموعة أرقام العدد ٨٥٥٢٧٤ يساوي ٢٤ عدداً ( )

٥) لتكن $ص = \pi(قا^{٢}س - ظا^{٢}س)$ فإن $ص' = \pi$ ( )

٦) ليكن $ع_{١} = -٢$ ، $ع_{٢} = [\frac{\pi}{٣} ، ٤]$ فإن سعة $(ع_{١} + \overline{ع_{٢}})^{٢}$ تساوي π ( )

٧) إذا كان معامل $ع_{ب}$ يساوي معامل $ع_{أ}$ في مفكوك $(س + ص)^{ن+١}$ فإن $أ + ب = ن^{٣} + ١$ ( )

٨) إذا كان $ع = ١ + ت$ جذراً للمعادلة : $ع^{٢} - جع + ٢ج = ٠$ ، $ج \in ح$ فإن : $ج = -١ - ت$ ( )

٩) إذا كان $ع = ت - ٢ت^{٢} + ٣ت^{٣} + ٢ص^{٢}ت$ ، ع عدداً حقيقياً صرفاً ، فإن قيم ص الحقيقية هي ± ١ ( )

١٠) لتكن $د(س) = جاس - هـ^{لـوقاس}$ فإن $د'(\pi) = -١$ ( )

ب)اختر الإجابة الصحيحة من بين الأقواس لكل مما يلي:

١١) إذا كان $ع = \frac{١}{٢} + \frac{\sqrt{٣}}{٢}ت$ فإن $ع^{-١} = ...$

{أ) $ع^{٢}$ ب) ع ج) $-ع^{٢}$ د) $\overline{ع}$ هـ) $-\overline{ع}$ و) $-ع$}

١٢) إذا كان $ن_{ب-٣}^{٧} + ن_{ب-٢}^{٧} = ن_{٥}^{٨}$ فإن قيم ب الممكنة هي....

{أ) {١} ب) {٠ ، ١} ج) {-٢ ، ٠} د) {-٢} هـ) {٠} و) {-٢ ، ١}}

١٣) إذا كان $ص'' + ص = ٠$ فإن المعادلة الممكنة للدالة ص (مما يلي) هي ص=

{أ) جتاس-جاس ب) $٢^{-س}$ ج) جتاس+جاس د) $هـ^{٣+س}$ هـ) $هـ^{-س+٢}$ و) $س^{جتاس}$}

للأسئلة بقية في الصفحة التالية

١٤) $\lim_{س \to \infty} \frac{٤س - ظا\frac{٢}{س}}{س^{٢} \, جا\frac{٣}{س}} =$ ..... { أ) $\frac{٤}{٣}$ ب) ٠ جـ) $\frac{٢}{٣}$ د) ∞ هـ) ٤ و) ١ }

١٥) مقياس العدد المركب ع حيث $ع^{-١} = \frac{١ + ت}{٢ - ت}$ هو

{ أ) $\frac{١}{٢}$ ب) $\frac{١}{٢\sqrt{٢}}$ جـ) $\sqrt{٢}$ د) $٢\sqrt{٢}$ هـ) $\frac{١}{\sqrt{٢}}$ و) ٢ }

١٦) عدد طرق ترتيب أحرف كلمة الحرية والتي تحوي النسق ريح يساوي.....

{ أ) ٢٤ ب) ٣٦ جـ) ١٤٤ د) ٦ هـ) ٧٢٠ و) ١٢٠ }

١٧) ليكن $ع = -\sqrt{٣} + ٣ت$ فإن $ع^{-٤}$ بالصورة القطبية=....

{ أ) $\left[\frac{١}{١٤٤} ، ١٢٠^{\circ}\right]$ ب) $\left[\frac{١}{١٤٤} ، -١٢٠^{\circ}\right]$ جـ) $\left[\frac{١}{١٤٤} ، -٢٤٠^{\circ}\right]$ د) $[١٤٤ ، -٢٤٠^{\circ}]$ هـ) $[١٤٤ ، ١٢٠^{\circ}]$ و) $[١٤٤ ، -١٢٠^{\circ}]$ }

١٨) لتكن ص = جاز + ٣ز ، س = جتاز + ٢ز فإن $\frac{د ص}{د س}\Big|_{ز=٠}$ = ...

{ أ) $\frac{١}{٢}$ ب) $\frac{-٣}{٢}$ جـ) $\frac{-٢}{٣}$ د) $\frac{٣}{٢}$ هـ) ٢ و) $\frac{٢}{٣}$ }

١٩) رتبة الحد الخالي من ص في مفكوك $\left(ص^{٢} + \frac{٤}{ص^{٢}} - ٤\right)^{ن} \left(ص - \frac{٢}{ص}\right)^{٦}$ هي....

{ أ) $١ + ن$ ب) $٤ + ن$ جـ) $٥ + ن٢$ د) $ن٢ + ٤ - ٢ن$ هـ) $٣ + ن$ و) $ن٢ + ٣$ }

٢٠) إذا كان $ع_{١}$ ، $ع_{٢}$ جذرين تربيعيين للعدد ع فإن $ع(ع_{١} - ع_{٢})^{٢}$ = ...

{ أ) ٠ ب) $٢ع$ جـ) $٤ع$ د) $-\bar{ع}$ هـ) $٢\bar{ع}$ و) $٤ع^{٢}$ }

٢١) $\lim_{س \to ٠} \frac{جا^{٢}(٢س) - س^{٣} جتا\frac{٢}{س}}{س^{٢}}$ =.... { أ) ٢ ب) ١- جـ) ٤- د) ٤ هـ) ٦ و) ٠ }

٢٢) إذا كانت النسبة بين الحدين السادس والخامس في مفكوك $\left(س + \frac{١}{٢}\right)^{٩}$ تساوي مجموع معاملات المفكوك $(٣س - ٤)^{٨}$

فإن س=.....

{ أ) $٢^{٩}$ ب) $\left(\frac{١}{٢}\right)^{٩}$ جـ) $\frac{١}{٢}$ د) $٣^{٩}$ هـ) ١ و) ٢ }

٢٣) إذا كانت $د(س) = س^{\frac{٢ لـوظاس}{لـوس}}$ فإن $د'(\frac{\pi}{٤})$=..... { أ) ٤ ب) $\frac{\pi}{٢}$ لـو٢ جـ) $\sqrt{٢}$ د) $٢\sqrt{٢}$ هـ) $٢\sqrt{٢}\pi$ و) $\frac{١}{٢}$ لـو٢ }

٢٤) ليكن د(س)= قتاس ، هـ(س)= $س^{٣}$ فإن $(هـ ○ د)'(س)$=.....

{ أ) ١ ب) قتا^{٢}س جـ) ٣قتا^{٣}سظتاس د) -٣قتا^{٣}سظتاس هـ) -٣قتاسظتاس و) -قتاسظتاس }

٢٥) لتكن ص= س لوص + $\pi^{ص-١}$ فإن $\frac{د ص}{د س}$ عند النقطة (٠ ، ١) تساوي....

{ أ) ١ ب) $لـو\frac{١}{\pi}$ جـ) ١- د) ٠ هـ) لـوπ و) π }

٢٦) إذا كان عدد حدود المفكوك $\left(س^{٥} + ٢ص\right)^{ن٢٠ - ١}$ يساوي $\lfloor ن$ فإن ن =....

{ أ) ٢ ب) ٣ جـ) ٤ د) ٥ هـ) ٦ و) ٧ }

للأسئلة بقية في الصفحة التالية

٢٧) إذا كانت سعة العدد $ع_١ ع_٢ = \frac{\pi}{٦}$ ، وسعة العدد $ع_١^{٤} ع_٢^{-١} = \frac{\pi}{٤}$ فإن سعة $ع_١$=.....

$\left\{(أ) \frac{\pi ٥}{٢٤} \quad (ب) \frac{\pi}{٣٦} \quad (جـ) \frac{\pi}{٣} \quad (جـ) ١٨^\circ \quad (جـ) ٥٤^\circ \quad (د) \frac{\pi}{١٢}\right.$

٢٨) عدد طرق ترتيب ثلاثة طلاب وطالبتان وثلاث معلمات حول طاولة مستديرة بشرط أن تكون كل طالبة بين معلمتين هو....

{(أ) ٢٤ ب) ١٢ جـ) ٧٢٠ د) ٤٨ هـ) ٢٤٠ و) ٧٢ }

٢٩) $\sqrt{-٣ - ٤ت} = \pm$ (.....)

{(أ) ١+ت ب) ٢+ت جـ) ١+٢ت د) ١-ت هـ) ٢-ت و) ١-٢ت}

٣٠)عدد التطبيقات غير الثابتة الممكن تكوينها من $س_٣ \leftarrow س_٣$ حيث $س_٣$= {١،٢،٣،٤} يساوي....

{(أ) ٤ ب) ٢٥٢ جـ) ٢٥٦ د) ٢٣٢ هـ) ٢٨٠ و) ١٦ }

س٢) اكتب الخطوات التفصيلية لحل الفقرات رقم ١٤، ١٩ ، ٢٤