دولـــــة فـلـسـطـــين
وزارة التربيـــــة والتعلـــــيم
مديريـــة التربيـــة التعلـيم- طـولكرم
مدرســـة:ذ.شـــهداء بلعـــا ث.
الاسم:-.....

٨٠

امتحان نهاية الفصل الأول

المبحـــــث: الرياضـــــيات
الصـــــف: الأول العلمـــــي
التـــــاريخ:١٥/١٢ / ٢٠١٩
الـــــزمن: ســـــاعتان
مجمـــــوع العلامـــــات (٨٠)

السؤال الأول: أرسم دائرة حول رمز الإجابة الصحيحة فيما يأتي: (١٨ علامة)

١.إذا كانت أ، ب، جـ ثلاث نقاط في الفراغ وكانت جـ في منتصف $\overline{أب}$ بحيث أ(١٢، -٨، ٤)، جـ(-٤، ٢، ٤)
أجد إحداثيات النقطة ب ؟

أ.(٢٠، -٨، ٨) ب.(-٢٠، ٨، ٠) ج.(٢٠، -٨، -٨) د. (٢٠، -٨، ٠)

٢. أجد قياس الزاوية التي يصنعها المتجه $\vec{آ}=(-٣\sqrt{٢}، \sqrt{١٨})$ مع الاتجاه الموجب لمحور السينات؟

أ. -٤٥° ب. ٤٥° ج. -١٣٥° د. ١٣٥°

٣.إحدى المتجهات التالية هو متجه وحدة:-

أ. (١، ١، ١) ب. (-١، ١، ١) ج. $\left(١، قا\frac{\pi}{٨}، ظا\frac{\pi}{٨}\right)$ د. (٠، جا(٤٥°)، جا(١٣٥°))

٤. عند حل نظام خطي مكون من ٣ معادلات ، كانت مجموعة الحل $\{(-٣، ١، ع)\}$ وكانت إحدى المعادلات هي
س - ص + ٣ع = ٨ ، ما قيمة ع ؟

أ. ٤ ب. -٤ ج. $\frac{١}{٣}$ د. ١

٥. إذا كانت هـ١، هـ٢، هـ٣ هي الزوايا الاتجاهية التي يصنعها المتجه $\overleftarrow{ب}$ مع المحاور الإحداثية الموجبة س،ص،ع فإن قيمة المقدار جتا٢هـ١ - جا٢هـ٢ - جا٢هـ٣ + ٣ يساوي:

أ. ٢ ب. -٢ ج. -٤ د. ١

٦. ما العبارة الرياضية الخاطئة فيما يلي :-

أ.|س - ص| = |ص - س| ب. ط ⊂ ح+ ج. ف ← ف د. ص ∼ ؟

٧. إذا كان ثلاثة أمثال العدد س يبعد عن العدد ٩ بمقدار ٨ ، فان النظام الرياضي الذي يمثل المعطيات هو:

أ.|٣س - ٨| = ٩ ب.|٣س + ٩| = ٨ ج. |٣س - ٩| = ٨ د. |٣س + ٨| = ٩

٨.مجموعة حل الجملة المفتوحة ف(س) : $٣\sqrt{س^٢ - ٢س + ١} \geq ١٢$، س ∈ ح هي:

أ. [-٤، ٤] ب. [-٣، ٥] ج. [-٥، ٥] د. [-١١، ١٣]

٩. ما نفي العبارة المسورة Eس: س ∈ ح ← $س^٢ - ١ \leq ٠$ ؟

أ. ∀س، س ∉ ع ← $س^٢ - ١ \succ ٠$ ب. ∀س، س ∈ ع ∧ $س^٢ < ١$

ج. ∀س، س ∉ ع ∧ $س^٢ - ١ \succ ٠$ د. ∀س، س ∈ ع ∧ $س^٢ - ١ \geq ٠$

١٠. مجموعة حل المعادلة $لـ_٤$(س - ٣) + $لـ_٤$(س + ٣) = ٢ هي:

أ. {٥} ب. {٥، -٥} ج. {-٥} د. $\{\sqrt{١٧}\}$

١١.إذا كان ف ← ن ≡ ص، ن ← ف ≡ ص ، ف ∧ ن ≡ خ ، فان

أ. ف:ص، ن:خ ب. ف:ص، ن:ص ج. ف:خ، ن:ص د. ف:خ، ن:خ

١٢.مجموعة حل المعادلة |س - ٥| + ٧ = س - ٦ هي:

أ. [٥، ∞[ب. {٩} ج. ϕ د.]-∞، ٥[

السؤال الثاني:- (١٠ علامات)

اكتب إشارة ✓ أمام العبارة الصحيحة وإشارة ✗ أمام العبارة الخاطئة:

١)أي ثلاث نقاط غير مستقيمة تعين فراغ ( )

٢)إذا كان المستوى س // المستوى ص وكان المستقيم ل// س فان ل//ص ( )

٣)إذا كان أ ب جـ s معين فان $\overleftrightarrow{أجـ} \cdot \overleftrightarrow{s ب} = \vec{٠}$ ( )

٤)إذا وقع مستقيمان في مستوى واحد ولم يتقاطعا فإنهما متوازيان ( )

٥) المستقيمان المتعامدان يمر بهما مستوى واحد فقط ( )

٦)ممكن أن يتقاطع مستوى ومستقيم في نقطتين فقط ( )

٧)إذا كانت النقطة ن ∉ للمستوى س فانه يوجد عدد لا نهائي من المستويات تمر بـ ن وتوازي س ( )

٨) $\left(\overrightarrow{و_١} \times \overrightarrow{و_٢}\right) \times \overrightarrow{و_١} = \overrightarrow{و_٣}$ ( )

٩) $لـو_{أ} = \frac{لـو_{أ}}{لـو_{ب}}$ ، $ب \neq ١ ، أ ، ب > ٠$ ( )

١٠) $\sim (\sim ن \wedge ف) \equiv \sim ف \leftarrow \sim ن$ ( )

السؤال الثالث: (١٣ علامة)

إذا كان $\vec{أ} = (٠،٢،٦)$ ، $\vec{ب} = (٠،-٤،٣)$ جد ما يلي:

١)جد متجه طوله ٥ وحدات عكس اتجاه المتجه $\vec{ب}$؟ (٣ علامات)

---

٢)حل المعادلة المتجهة $٤\left(\vec{أ} - \vec{س}\right) = ٣\vec{ب} + ٢\vec{س}$ ؟ (٤ علامات)

---

٣)مساحة المثلث الذي فيه $\vec{أ} ، \vec{ب}$ ضلعين متجاورين (٦ علامات)

السؤال الرابع:- (١٦ علامة)

أ) تتحرك النقطة م(س،ص) في المستوى بحيث يتحدد موقعها حسب العلاقتين ، س =قاهـ، ص =ظاهـ حيث هـ زاوية حادة ،أجد نقطة تقاطع منحنى مسار هذه النقطة مع الخط المستقيم الذي ميله يساوي(٢) ويمر بالنقطة (١ ، ٠) ؟ (٥ علامات)

ب) دون استخدام جداول الصواب أثبت أن ~ (~ ف ← (ف ∨ ن)) ≡ ~ (ف ∨ ن) (٥ علامات)

ج) جد مجموعة حل المعادلة |س + ١| + |٣س| = ٥ (٦ علامات)

السؤال الخامس :- (١٣ علامة)

أ) أجد مجموعة حل المعادلة $(لـ_{\frac{1}{2}} س \times ٣ لـ_{ن} ٢) + ٣^{٣س} = ٨٤$ (٣علامات)

ب) باستخدام البرهان المباشر اثبت أنه إذا كان ل عدد فردي ، م عدد زوجي ، ك عدد فردي فإن $ل^{٢} + م^{٢} - ك^{٢}$ عدد زوجي؟

(٥ علامات)

ج)إذا كان $|\overline{أ}| = ٤\sqrt{٢}$ ، $|\overline{أ} + \overline{ب}| = ٢\sqrt{٤١}$ وكانت الزاوية المحصورة بين المتجهين $\overline{أ}$ ، $\overline{ب}$ تساوي ٤٥° ، أجد $|-٥\overline{ب}|$؟

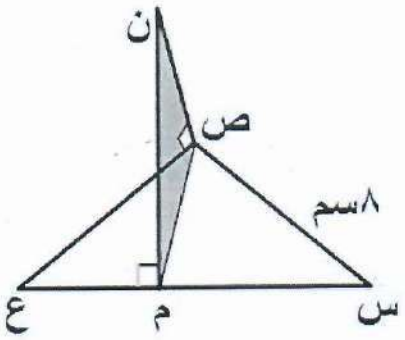
(٥علامات)

القسم الثاني:يتكون من سؤالين وعلى الطالب الإجابة على احدهما

السؤال السادس: (١٠ علامات)

أ) في الشكل المجاور س ص ع مثلث فيه قياس الزاوية ∢ع س ص = ٦٠° ، $\overline{\text{س ص}}$ = ٨سم ، رسم $\overline{\text{ص ن}} \perp$ على مستوى المثلث س ص ع ثم رسم $\overline{\text{ص م}} \perp \overline{\text{س ع}}$ ، وصل $\overline{\text{ن م}}$ ، وكان طول $\overline{\text{ن ص}}$ = ٨ سم ، أجب عما يلي:

١)اثبت أن $\overline{\text{ن م}} \perp \overline{\text{س ع}}$ ٢) جد قياس ∢ن م ص



ب) ١)أحل المتباينة التالية |س – ص| ≥ ٣

٢)وإذا كانت منطقة الحل تمثل شارعا ما أجد عرض هذا الشارع؟

السؤال السابع: (١٠ علامات)

أ)حل نظام المعادلات التالي:

$$\left.\begin{array}{l} ٣^{٢س+١} - ٢^{٢ص+١} = ١١٥ \\ ٣^{٢س} - ٢^{٢ص} = ١٧ \end{array}\right\}$$

ب) اثبت باستخدام الاستقراء الرياضي أن $١ + ٨ + ٢٧ + ... + ن^{٣} = \frac{ن^{٢}(ن+١)^{٢}}{٤}$ ، $\forall ن \in ط^{+}$ ؟

دولـــــة فلـسـطـــين
وزارة التربيـــــة والتعلـــــيم
مديريـــة التربيـــة التعلـيم- طـولكرم
مدرســـة:ذ.شـــهداء بلعـــا ث.
الاسم:-.....

٨٠

امتحان نهاية الفصل الأول

المبحـــــث: الرياضـــــيات
الصـــــف: الأول العلمـــــي
التـــــاريخ:١٥/١٢/ ٢٠١٩
الـــــزمن: ســـــاعتان
مجمـــــوع العلامـــــات (٨٠)

السؤال الأول: أرسم دائرة حول رمز الإجابة الصحيحة فيما يأتي: (١٨ علامة)

١.إذا كانت أ، ب، جـ ثلاث نقاط في الفراغ وكانت جـ في منتصف $\overline{أب}$ بحيث أ(١٢،-٨،٤)، جـ(-٤،٢،٤)

أجد إحداثيات النقطة ب ؟

أ.(٢٠،-٨،٨) ب.(-٢٠،٨،٠) ج.(٢٠،-٨،-٨) د. (٢٠،-٨،٠)

٢. أجد قياس الزاوية التي يصنعها المتجه $\vec{أ}=(-٣\sqrt{٢}، \sqrt{١٨})$ مع الاتجاه الموجب لمحور السينات؟

أ. -٤٥° ب. ٤٥° ج -١٣٥° د. ١٣٥°

٣.إحدى المتجهات التالية هو متجه وحدة:-

أ. (١،١،١) ب. (-١،١،١) ج. $\left(١، قا\frac{\pi}{٨}، طا\frac{\pi}{٨}\right)$ د. (٠، جا(٤٥°)، جتا(١٣٥°))

٤. عند حل نظام خطي مكون من ٣ معادلات ، كانت مجموعة الحل $\{(-٣،١،ع)\}$ وكانت إحدى المعادلات هي

$س - ص + ٤ع = ٨$ ، ما قيمة ع ؟

أ. ٤ ب. -٤ ج. $\frac{١}{٣}$ د. ١

٥. إذا كانت $هـ_١، هـ_٢، هـ_٣$ هي الزوايا الاتجاهية التي يصنعها المتجه $\overleftarrow{ب}$ مع المحاور الإحداثية الموجبة س،ص،ع فإن قيمة المقدار $جتا^٢هـ_١ - جا^٢هـ_٢ - جا^٢هـ_٣ + ٣$ يساوي:

أ. ٢ ب. -٢ ج. -٤ د. ١

٦. ما العبارة الرياضية الخاطئة فيما يلي :-

أ. $|س - ص| = |ص - س|$ ب. $ط \subset ح^+$ ج. $ف \leftarrow ف$ د. $ص \subset ؟$

٧. إذا كان ثلاثة أمثال العدد س يبعد عن العدد ٩ بمقدار ٨ ، فان النظام الرياضي الذي يمثل المعطيات هو:

أ. $|٣س - ٨| = ٩$ ب. $|٣س + ٩| = ٨$ ج. $|٣س - ٩| = ٨$ د. $|٣س + ٨| = ٩$

٨.مجموعة حل الجملة المفتوحة $ق(س)$: $٣\sqrt{س^٢ - ٢س + ١} \geq ١٢، س \in ح$ هي:

أ. [-٤، ٤] ب. [-٣، ٥] ج. [-٥، ٥] د. [-١١، ١٣]

٩. ما نفي العبارة المسورة Eس:س $\in ح \leftarrow س^٢ - ١ \leq ٠$ ؟

أ. $\forall$س،س $\notin ع \leftarrow س^٢ - ١ \prec ٠$ ب. $\forall$س،س $\in ع \wedge س^٢ < ١$

ج. $\forall$س،س $\notin ع \wedge س^٢ - ١ \prec ٠$ د. $\forall$س،س $\in ع \wedge س^٢ - ١ \geq ٠$

١٠. مجموعة حل المعادلة $لـ_{٣}(س - ٣) + لـ_{٣}(س + ٣) = ٢$ هي:

أ. {٥} ب. {٥،-٥} ج. {-٥} د. $\{\sqrt{١٧}\}$

١١.إذا كان $ف \leftarrow ن \equiv ص، ن \leftarrow ف \equiv ص$ ، $ف \wedge ن \equiv خ$ ، فان

أ. ف:ص، ن:خ ب. ف:ص، ن:ص ج. ف:خ، ن:ص د. ف:خ، ن:خ

١٢.مجموعة حل المعادلة $|س - ٥| + ٧ = س - ٦$ هي:

أ. $[٥، \infty[$ ب. {٩} ج. ϕ د. $]-\infty، ٥[$

السؤال (١)

① نفرض ب (س، ص، ع) = (س+١٢/٢ ، ص+(-٤)/٢ ، ع+٨/٢) = (-٤ ، ٢ ، ٤)

(س+١٢)/٢ = -٤ ← س+١٢ = -٨ ← س = -٢٠

(ص+(-٤))/٢ = ٢ ← ص-٤ = ٤ ← ص = ٨ ← (-٢٠ ، ٨ ، ٠) (ب)

(ع+٨)/٢ = ٤ ← ع+٨ = ٨ ← ع = ٠

② ظا هـ = √١٨ / -√١٨ = ٣√٢ / -٣√٢ = -١ ← هـ = ١٣٥° (د)

③ (د) لأن √(٠^٢ + جا^٢(٤٥) + جتا^٢(٤٥)) = √(٠ + ½ + ½) = √١ = ١

④ نفرض النقطة في المستوى -٢ -١ + ٣ع = ٨ ← ٣ع = ١٢ ← ع = ٤ (أ)

⑤ جتا^٢ هـ١ - جا^٢ هـ٢ - جا^٢ هـ٣ + ٢ = جتا^٢ هـ١ - ١ + جتا^٢ هـ٢ - ١ + جتا^٢ هـ٣ + ٣

= -٢ + ١ + ٣ = ٤ - ٢ = ٢ (أ)

⑥ (ب)

⑦ |٩ - ١٧| = ٨ (أ)

⑧ ٣ |٥ - ٢س| + ١ ≤ ١٣ ← ٣|س - ١| ≤ ١٢ ← |س - ١| ≤ ٤

-٤ ≤ س - ١ ≤ ٤ ← -٣ ≤ س ≤ ٥ ← [-٣ ، ٥] (ب)

⑨ (ب) ٧ س ، ٦ س ∈ ٨ س - ١ لـ ٠

٧ س ، س ∈ ٨ ع لـ ١

⑩ لو (س-٢)(س+٢) / ٤ = ٢ ← س^٢ - ٩ = ٤^٢ ← س^٢ = ١٦ + ٩ ← س^٢ = ٢٥

س = ± ٥ ، لكن (س = ٥) (أ)

⑪ ن ← م ≡ ص ، م ← ع ≡ ص ⟸ ق ل م ≡ ص

← ق : ص ← ق : ص لكن ق ∩ ن ≡ ع ← ق : ع

ق : ع ∈ ن : ع ، م : ع (د)

⑫ |س - ٥| + ٧ = س - ٦ ← |س - ٥| = س - ١٣

س لـ ٥ ← ٥ - س = س - ١٣ ← ١٨ = ٢س

← س = ٩ ∌

س > ٥ ← س - ٥ = س - ١٣ ← -٥ = -١٣ عبارة خاطئة

∴ م.ح = ∅ (هـ)

|س - ٥| : س - ٥ (-) ، ٥ ، ٥ - س (+)

السؤال الثاني:- (١٠ علامات)

اكتب إشارة ✓ أمام العبارة الصحيحة وإشارة ✗ أمام العبارة الخاطئة:

١)أي ثلاث نقاط غير مستقيمة تعين فراغ (✗)

٢)إذا كان المستوى س // المستوى ص وكان المستقيم ل // س فان ل//ص (✗)

٣)إذا كان ا ب ج د معين فان $\overrightarrow{أ ج} \cdot \overrightarrow{د ب} = \overrightarrow{٠}$ (✗)

٤)إذا وقع مستقيمان في مستوى واحد ولم يتقاطعا فإنهما متوازيان (✓)

٥) المستقيمان المتعامدان يمر بهما مستوى واحد فقط (✓)

٦)ممكن أن يتقاطع مستوى ومستقيم في نقطتين فقط (✗)

٧)إذا كانت النقطة ن ∉ للمستوى س فانه يوجد عدد لا نهائي من المستويات تمر بـ ن وتوازي س (✗)

٨) $(\overrightarrow{و_١} \times \overrightarrow{و_٢}) \times \overrightarrow{و_١} = \overrightarrow{و_٣}$ (✓)

٩) $لـو_{ب} ا = \frac{لـو_{ا}}{لـو_{ا} ب}$ ، $ب \neq ١ ، ا ، ب > ٠$ (✓)

١٠) $\sim (\sim ن \wedge ف) \equiv \sim ف \leftarrow \sim ن$ (✗)

السؤال الثالث: (١٨ علامة)

أ)إذا كان $\overrightarrow{أ} = (٠,٢٦,٠)$ ، $\overrightarrow{ب} = (٠,-٤,٣)$ جد ما يلي:

١)جد متجه طوله ٥ وحدات عكس اتجاه المتجه $\overrightarrow{ب}$؟ (٣ علامات)

$\hat{ن} = \frac{ن}{|ن|} = \frac{(٠,-٤,٣)}{\sqrt{٠+١٦+٩}} = \frac{(٠,-٤,٣)}{٥}$

$\overrightarrow{ك} = ٥ \hat{ن} = ٥ \frac{(٠,-٤,٣)}{٥} = -(٠,-٤,٣) = (٠,٤,-٣)$

٢)حل المعادلة المتجهة $٤(\overrightarrow{أ} - \overrightarrow{س}) = ٣\overrightarrow{ب} + ٢\overrightarrow{س}$ ؟ (٣ علامات)

$٤ \overrightarrow{س} - ٤ \overrightarrow{أ} = ٣ \overrightarrow{ب} + ٢ \overrightarrow{س}$

$٤ \overrightarrow{س} - ٢ \overrightarrow{س} = ٣ \overrightarrow{ب} + ٤ \overrightarrow{أ}$

$٢ \overrightarrow{س} = ٣ \overrightarrow{ب} + ٤ \overrightarrow{أ}$

$\overrightarrow{س} = (٠,٦,-٩) + (٤,-٨,٠)$

$\overrightarrow{س} = (٤,-٢,-٩)$

٣)مساحة المثلث الذي فيه $\overrightarrow{أ}$ ، $\overrightarrow{ب}$ ضلعين متجاورين (٤ علامات)

$جتاهـ = \frac{أ \cdot ب}{|أ||ب|} = \frac{٠+٨+٠}{\sqrt{٠+١٦+٩} \sqrt{٠+٤+٢٦}} = \frac{٨}{٥ \sqrt{٣} \sqrt{٣٠}} = \frac{٨}{٥٠ \sqrt{١٠}} = \frac{٤}{٢٥ \sqrt{١٠}}$

$جاهـ = \sqrt{١ - جتا^٢ هـ} = \frac{\sqrt{٢٤}}{٥٠}$

$م(\Delta أ ب ج) = \frac{١}{٢} |أ||ب| جاهـ = \frac{١}{٢} \times ٥ \sqrt{٣} \times ٥ \sqrt{٣٠} \times \frac{\sqrt{٢٤}}{٥٠} = \frac{١}{٢} \times \frac{٣٠٠ \sqrt{٢٤}}{٥٠} = ٣ \sqrt{٢٤}$

السؤال الرابع:- (١٦ علامة)

أ) تتحرك النقطة م(س،ص) في المستوى بحيث يتحدد موقعها حسب العلاقتين ، س =قاهـ، ص =ظاهـ حيث هـ زاوية حادة ،أجد نقطة تقاطع منحنى مسار هذه النقطة مع الخط المستقيم الذي ميله يساوي(٢) ويمر بالنقطة (١ ، ٠) ؟ (٥ علامات)

معادلة المستقيم ص - ص١ = م(س - س١)

ص - ٠ = ٢(س - ١)

ص = ٢س - ٢

قتا²هـ - ظا²هـ = ١

س² - ص² = ١

س² - (٢س - ٢)² = ١

س² - (٤س² - ٨س + ٤) = ١

س² - ٤س² + ٨س - ٤ = ١

-٣س² + ٨س - ٥ = ٠

٣س² - ٨س + ٥ = ٠

(س - ١)(٣س - ٥) = ٠

س = ١ ⇐ ص = ٢(١) - ٢ = ٠ (مرفوضة)

س = ٥/٣ ⇐ ص = ٢(٥/٣) - ٢ = ١٠/٣ - ٦/٣ = ٤/٣

∴ نقطة التقاطع هي (٥/٣ ، ٤/٣)

ب) دون استخدام جداول الصواب أثبت أن ~ (~ ف ← (ف ∨ ن)) ≡ ~ (ف ∨ ن) (٥ علامات)

الطرف الأيمن ≡ ~(~ف ← (ف ∨ ن)) ⇐ نثبت الأول ونصف الثاني

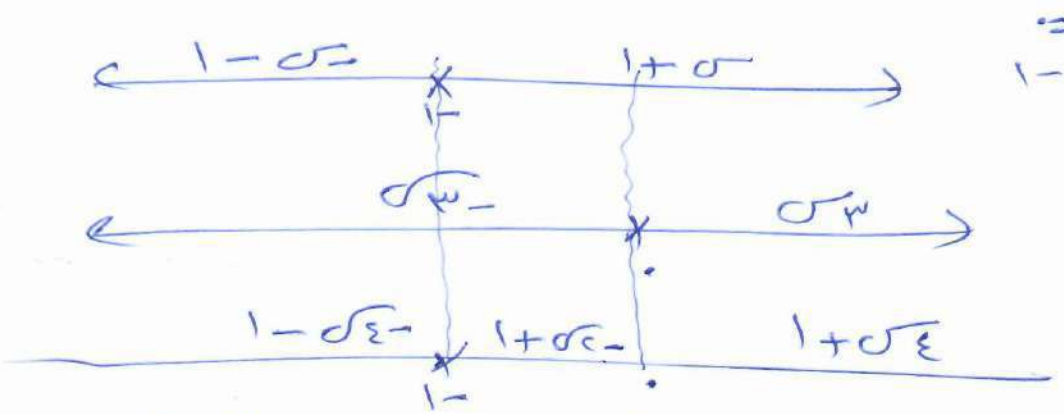
≡ ~ف ∧ ~(ف ∨ ن) دي مورجان

≡ ~ف ∧ ~ف ∧ ~ن بالتكرار

≡ ~ف ∧ ~ن دي مورجان

≡ ~(ف ∨ ن)

ج) جد مجموعة حل المعادلة |س + ١| + |٣س| = ٥ (٦ علامات)



|س + ١| = ك ⇐ س + ١ = ك

س = ك - ١

|٣س| = ٣ك ⇐ ٣س = ٣ك

س = ك

|س + ١| + |٣س| = ٥ ⇐ |٤ك + ١| = ٥

① س ≤ -١ ⇐ -٤ك - ١ = ٥ ⇐ -٤ك = ٦ ⇐ ك = -٣/٢ ∈

② -١ ≤ س ≤ ٠ ⇐ -٤ك + ١ = ٥ ⇐ -٤ك = ٤ ⇐ ك = -١ ∉

③ س ≥ ٠ ⇐ ٤ك + ١ = ٥ ⇐ ٤ك = ٤ ⇐ ك = ١ ∈

∴ مجموعة الحل = {١ ، -٣/٢}

السؤال الخامس :- (١٣ علامة)

أ) أجد مجموعة حل المعادلة $(\text{لـ}_{٢}\text{س} \times ٣\text{لـ}_{٢}) + ٣^{٣س} = ٨٤$ (٣علامات)

$٣\text{لـ}_{٢}\text{س} + ٣^{٣س} = ٨٤$

$٣\text{لـ}_{٢}\text{س} + ٣^{٣س} = ٨٤$

$٣^{٣س} + ٣^{٣س} = ٨٤$

$٣^{٣س} \div ٨١$

$٣^{٣س} = ٣^{٤}$

$٣س = ٤$

$س = ٤$

ب) باستخدام البرهان المباشر اثبت أنه إذا كان ل عدد فردي ، م عدد زوجي ، ك عدد فردي فإن $\text{ل}^{٢} + \text{م}^{٢} - \text{ك}^{٢}$ عدد زوجي؟ (٥ علامات)

ف: ل عدد فردي $\Leftarrow$ ل = ٢ن + ١

م عدد زوجي $\Leftarrow$ م = ٢ب

ك عدد فردي $\Leftarrow$ ك = ٢د + ١

∴ $\text{ل}^{٢} + \text{م}^{٢} - \text{ك}^{٢}$ عدد زوجي

ف $\Leftarrow$ ن

$\text{ل}^{٢} + \text{م}^{٢} - \text{ك}^{٢} = (٢ن + ١)^{٢} + (٢ب)^{٢} - (٢د + ١)^{٢}$

$= ٤ن^{٢} + ٤ن + ١ + ٤ب^{٢} - ٤د^{٢} - ٤د - ١$

$= ٤ن^{٢} + ٤ن + ٤ب^{٢} - ٤د^{٢} - ٤د$

$= ٢(٢ن^{٢} + ٢ن + ٢ب^{٢} - ٢د^{٢} - ٢د)$

$= ٢ \times$ ص

وهي ضعف العدد الزوجي

ج)إذا كان $|\overrightarrow{أ}| = ٤\sqrt{٢}$ ، $|٢\overrightarrow{أ} + \overrightarrow{ب}| = ٢\sqrt{١٤}$ وكانت الزاوية المحصورة بين المتجهين $\overrightarrow{أ}$ ، $\overrightarrow{ب}$ تساوي ٤٥° ، أجد $|-٥\overrightarrow{ب}|$؟ (٥علامات)

$|٢\overrightarrow{أ} + \overrightarrow{ب}|^{٢} = (٢|\overrightarrow{أ}|)^{٢} + |\overrightarrow{ب}|^{٢} + ٢ \times ٢|\overrightarrow{أ}||\overrightarrow{ب}| \text{ جتا } ٤٥°$

$(٢\sqrt{١٤})^{٢} = ٤|\overrightarrow{أ}|^{٢} + |\overrightarrow{ب}|^{٢} + ٤|\overrightarrow{أ}||\overrightarrow{ب}| \times \frac{\sqrt{٢}}{٢}$

$٤ \times ١٤ = ٤ \times ١٦ \times ٢ + |\overrightarrow{ب}|^{٢} + ٤\sqrt{٢}|\overrightarrow{ب}|$

$١٤٤ = ١٢٨ + |\overrightarrow{ب}|^{٢} + ١٦|\overrightarrow{ب}|$

$\therefore |\overrightarrow{ب}|^{٢} + ١٦|\overrightarrow{ب}| - ١٦ = ٠$

$(|\overrightarrow{ب}| + ١٨)(|\overrightarrow{ب}| - ٢) = ٠$

$|\overrightarrow{ب}| = -١٨$ (مرفوض)

$|\overrightarrow{ب}| = ٢$

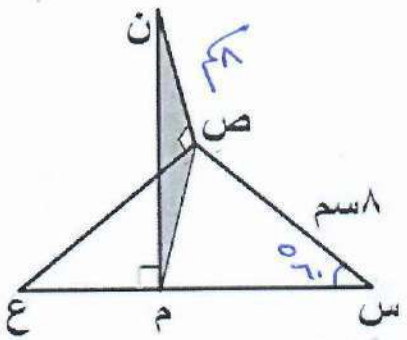
$\Leftarrow |-٥\overrightarrow{ب}| = |-٥||\overrightarrow{ب}| = ٥ \times ٢ = ١٠$

القسم الثاني:يتكون من سؤالين وعلى الطالب الإجابة على احدهما

السؤال السادس: (١٠ علامات)

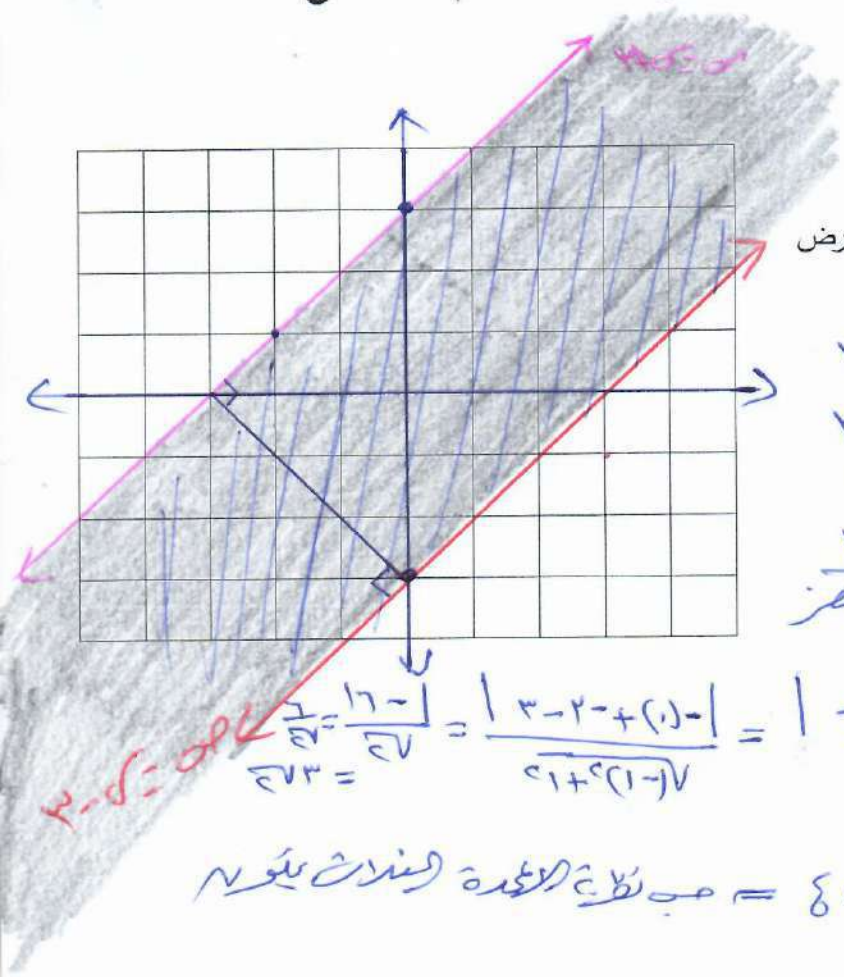
أ) في الشكل المجاور س ص ع مثلث فيه قياس الزاوية ∠ع س ص = ٦٠° ، $\overline{س ص}$ = ٨سم ، رسم $\overline{ص ن} \perp$ على مستوى المثلث س ص ع ثم رسم $\overline{ص م} \perp \overline{س ع}$ ، وصل $\overline{ن م}$ ، وكان طول $\overline{ن ص}$ = ٨ سم ، أجب عما يلي:

١)اثبت أن $\overline{ن م} \perp \overline{س ع}$ ٢) جد قياس ∠ن م ص



ب) ١)أحل المتباينة التالية |س – ص| ≤ ٣

٢)وإذا كانت منطقة الحل تمثل شارعا ما أجد عرض هذا الشارع؟



السؤال السابع: (١٠ علامات)

أ)حل نظام المعادلات التالي: $\begin{cases} ٣^{٢س+١} - ٢^{٢ص+١} = ١١٥ \\ ٣^{٢س} - ٢^{٢ص} = ١٧ \end{cases}$

ب) اثبت باستخدام الاستقراء الرياضي أن $١+٨+٢٧+.....+ن^{٣} = \frac{ن^{٢}(ن+١)^{٢}}{٤}$ ، $\forall ن \in ط^{*}$ ؟