مراجعة ليلة الامتحان.. وبنك أسئلة لأهم المسائل

أقصر طريق للتفوق والحصول على الدرجة النهائية

إعداد


مجدي فاضل


عاطف عبد السلام


أحمد عبدربه


محمد مكى


أنور عبدالمنعم

السؤال الأول

اختر الإجابة الصحيحة:

[١] إذا كان جتا٢س = $\frac{١}{٢}$ فإن ق ($\hat{س}$) = ...

(١٥ ، ٣٠ ، ٤٥ ، ٦٠)

[٢] ميل المستقيم ٣ س - ٤ ص + ١٢ = ٠ هو ....

($\frac{٣}{٤}$ ، $\frac{-٣}{٤}$ ، $\frac{٤}{٣}$ ، $\frac{-٤}{٣}$)

[٣] معادلة المستقيم الذى يمر بالنقطة (٣ ، -٥) ويوازى محور السينات هى ....

(س = ٣ ، ص = -٥ ، ص = ٥ ، س = -٣)

[٤] إذا كان Δ أ ب جـ قائم الزاوية فى ب فإن جتا أ + جا جـ = ...

(٢جتاجـ ، ٢ جاب ، ٢ جاأ ، ٢ جتاأ)

[٥] إذا كان أ (-١ ، ٢) ، ب (٥ ، -١٠) فإن نقطة منتصف $\overline{أ ب}$ هى ....

((-٤ ، -٢) ، (-٢ ، ٤) ، (٢، -٤) ، (٢ ، ٤))

[٦] الأطوال التى تصلح أن تكون أضلاع مثلث قائم الزاوية هى ....

((٣، ٤، ٦)، (٥، ١٢، ١٣)، (٦، ٨، ٩)، (٩، ٥، ١٤))

[٧] البعد العمودى بين المستقيمين ص - ٥ = ٠ ، ص + ٦ = ٠ يساوى ....

(١ ، ٥ ، ١١ ، ٦)

[٨] مربع محيطه ١٦سم فإن مساحة سطحه = ... سم^{٢}

(٦٤ ، ١٦ ، ٨ ، ٤)

[٩] بعد النقطة (٢ ، -٤) عن محور السينات يساوى .... وحدة طول

(٤ ، ٢ ، -٤)

[١٠] قياس الزاوية الخارجة عن المثلث المتساوى الأضلاع تساوى..............

(٣٠° ، ٦٠° ، ١٢٠° ، ٤٥°)

[١١] المقدار جا ٤٥° جتا ٤٥° = ...

(٢ ، ١ ، $\frac{١}{٤}$ ، $\frac{١}{٢}$)

[١٢] Δ أ ب جـ قائم الزاوية فى ب ، أ ب = $\frac{١}{٢}$ أ جـ فإن جتا أ = ...

($\frac{١}{٢}$ ، $\frac{\sqrt{٣}}{٢}$ ، $\frac{١}{\sqrt{٢}}$ ، $\frac{١}{\sqrt{٣}}$)

[١٣] مستقيمان متعامدان ميل أحدهما (- $\frac{١}{٤}$) وميل الآخر (٤ ك) فإن ك = ...

(٤ ، ١ ، -٤ ، $\frac{١}{٤}$)

[١٤] إذا كان: جا $\frac{س}{٢}$ = $\frac{١}{٢}$ حيث س زاوية حادة فإن ق ($\hat{س}$) = ...

(٣٠° ، ٦٠° ، ١٥° ، ٤٥°)

[١٥] البعد بين النقطتين (٤ ، ٠) ، (-٣ ، ٠) يساوى......................

(٥ ، ٧ ، ١ ، ٤)

[١٦] إذا كان المستقيمان س + ص = ٥ ، ك س + ٢ ص = ٠ متوازيين فإن ك = ...

(-٢ ، -١ ، ١ ، ٢)

[١٧] المستقيم المار بالنقطتين (-١، -١) ، (٤ ، ٤) يصنع زاوية موجبة مع الاتجاه الموجب لمحور السينات قياسها ....

(٣٠° ، ٤٥° ، ٦٠° ، ١٣٥°)

[١٨] معادلة المستقيم الذى يمر بالنقطة (-٢ ، ٥) ويوازى محور الصادات ،هى ....

(ص = ٥ ، س = -٢ ، ص = -٢ ، س = ص)

السؤال الثانى

[١] أوجد بدون استخدام الآلة الحاسبة:

$$\frac{جتا^{٢}\ ٦٠ + جتا^{٢}\ ٣٠ + طا^{٢}\ ٤٥}{جا٦٠\ طا٦٠ + جا٣٠}$$

[٢] أثبت أن النقط:

أ (٦ ، ٠) ، ب (٢ ، -٤) ، جـ (-٤ ، ٢) هى رؤوس مثلث قائم الزاوية فى ب

[٣] أوجد ق ($\hat{هـ}$) حيث هـ زاوية حادة إذا كان ٣طا^{٢} هـ = ٤ جا^{٢} ٣٠ + ٨ جتا^{٢} ٦٠

السؤال الثالث

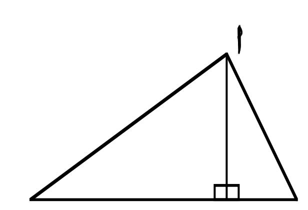
[١] أثبت أن المستقيم المار بالنقطتين: أ (٣ ، ١) ، ب (١ ، ٢) يكون موازياً المستقيم الذى معادلته: ٢ س + ٤ ص - ٣ = ٠ .

[٢] أوجد معادلة المستقيم المار بالنقطة (٠ ، ٢) ويوازى المستقيم الذى ميله يساوى - $\frac{١}{٣}$

[٣] أوجد معادلة المستقيم المار بالنقطة (٣ ، ٢) ويصنع زاوية قياسها ٤٥° مع الاتجاه الموجب لمحور السينات.

السؤال الرابع

[١]



فى الشكل المرسوم:

أوجد قيمة: أ ب جتا ب + أ جـ جتا جـ

[٢] أثبت أن النقط:

أ (-٢ ، ٥) ، ب (٣ ، ٣) ، جـ (-٤ ، ٢) ليست على استقامة واحدة

[٣] إذا كانت معادلتى المستقيمين ل$_{١}$ ، ل$_{٢}$ هما على الترتيب: ٢ س - ٣ ص + ١ = ٠ ، ٣ س + ب ص - ٦ = ٠ . أوجد قيمة ب التى تجعل ل$_{١}$ // ل$_{٢}$ ، ل$_{١}$ ⊥ ل$_{٢}$

[٤] أوجد معادلة المستقيم المار بالنقطتين: (٤ ، ٢) ، (-٢ ، -١)

السؤال الخامس

[١] أوجد معادلة المستقيم المار بالنقطة (٢، -١) ويوازى المستقيم الذى معادلته س + ص = ٢

[٢] أوجد معادلة المستقيم المار بالنقطة (-١ ، ٣) وعمودى على المستقيم المار بالنقطتين (٢ ، -١) ، (٣ ، ١)

[٣] إذا كانت النقط:

أ (٣، ٢) ، ب (٤، -٣) ، جـ (-١، -٢)، د (-٢، ٣) أثبت أنها رؤوس معين ونقطة تقاطع القطرين ثم أوجد مساحة سطحه.

[٤] أ ب جـ د شبه منحرف متساوى الساقين فيه: $\overline{أ د}$ // $\overline{ب جـ}$ ، أ د = ٤ سم ، أ ب = ٥ سم ، ب جـ = ١٢سم ، أ ب = ٥ سم، ب جـ = ١٢سم

أثبت أن: $\frac{٥\ طا ب\ جتا جـ}{جا^{٢}\ جـ + جتا^{٢}\ ب}$ = ٣

[٥] إذا كانت جـ (-٣ ، ص) فى منتصف $\overline{أ ب}$ حيث أ (س ، -٦) ، ب (٩ ، -١٢)

أوجد قيمة كل من س ، ص

الإجابــــــــــات

إجابة السؤال الأول

[١] ٣٠ [٢] $\frac{٣}{٤}$ [٣] ص = - ٥ [٤] ٢ جتا أ

[٥] (٢ ، -٤) [٦] (٥ ، ١٢ ، ١٣) [٧] ١١

[٨] ١٦ [٩] ٤ [١٠] ١٢٠° [١١] $\frac{١}{٢}$ [١٢] $\frac{١}{٢}$

[١٣] ١ [١٤] ٦٠ [١٥] ٧ [١٦] ٢ ےے [١٧] ٤٥°

[١٨] س = - ٢

إجابة السؤال الثانى

[١] $\frac{\frac{١}{٤} + \frac{٣}{٤} + ١}{\frac{\sqrt{٣}}{٢} \times \sqrt{٣} + \frac{١}{٢}} = ١$

[٢] أ ب = $\sqrt{(٢ - ٦)^{٢} + (-٤ - ٠)^{٢}}$ = ٤ $\sqrt{٢}$

∴ (أ ب)^{٢} = ٣٢

ب جـ = $\sqrt{(٢ + ٤)^{٢} + (-٤ - ٢)^{٢}}$ = ٦ $\sqrt{٢}$

(ب جـ)^{٢} = ٧٢

أ جـ = $\sqrt{(-٤ - ٦)^{٢} + (٢ - ٠)^{٢}}$

∴ (أ ب)^{٢} + (ب جـ)^{٢} = (أ جـ)^{٢}

∴ Δ أ ب جـ قائم الزاوية فى $\hat{ب}$

[٣] ٣ طا^{٢} هـ = ٤ × $\frac{١}{٤}$ + ٨ × $\frac{١}{٤}$

٣ طا^{٢} هـ = ٣

طا^{٢} هـ = $\frac{٣}{٣}$ = ١   طا هـ = ١

ق ($\hat{هـ}$) = ٤٥°

إجابة السؤال الثالث

[١] م$_{١}$ = $\frac{٢ - ١}{١ - ٣}$ = $\frac{-١}{٢}$ ، م$_{٢}$ = $\frac{-٢}{٤}$ = $\frac{-١}{٢}$

∴ م$_{١}$ = م$_{٢}$ ∴المستقيمان متوازيان

[٢] م = $\frac{-١}{٣}$ ، جـ = ٢

المعادلة هى: ص = $\frac{-١}{٣}$ س + ٢

٣- م = طا ٤٥° = ١

جـ = ص - م س

جـ = ٢ - ١ × ٣ = - ١

∴ المعادلة هى: ص = س - ١

إجابة السؤال الرابع

[١] أ ب × $\frac{ب د}{أ ب}$ + أ جـ × $\frac{د جـ}{أ جـ}$

= ب د + د جـ = ٨ سم

[٢] ميل أ ب = $\frac{٣ - ٥}{٣ + ٢}$ = $\frac{-٢}{٥}$

ميل ب جـ = $\frac{٢ - ٣}{-٤ - ٣}$ = $\frac{١}{٧}$

∵ ميل أ ب ≠ ميل ب جـ

∴ أ ، ب ، جـ ليست على استقامة واحدة

[٣] م$_{١}$ = $\frac{٢}{٣}$ ، م$_{٢}$ = $\frac{-٣}{ب}$

عندما ل$_{١}$ // ل$_{٢}$ ∴ $\frac{٢}{٣}$ = $\frac{-٣}{ب}$

∴ ب = $\frac{-٩}{٢}$ عندما ل$_{١}$ ⊥ ل$_{٢}$

∴ $\frac{٢}{٣}$ = $\frac{ب}{٣}$ ب = ٢

[٤] م = $\frac{-١ - ٢}{-٢ - ٤}$ = $\frac{١}{٢}$

جـ = ص - م س   جـ = ٢- $\frac{١}{٢}$ × ٤ = صفر

∴ المعادلة هى: ص = $\frac{١}{٢}$ س

إجابة السؤال الخامس

[١] الميل = - ١   ميل الموازى له = -١

جـ = ص - م س   جـ = - ١ - (-١) × ٢ = ١

∴ المعادلة هى: ص = - س + ١

[٢] الميل = $\frac{١ + ١}{٣ - ٢}$ = ٢

ميل العمودى عليه = $\frac{-١}{٢}$ جـ = ص -م س

جـ = ٣ - ($\frac{-١}{٢}$) × - ١ = $\frac{٥}{٢}$

∴ المعادلة هى: ص = $\frac{-١}{٢}$ س + $\frac{٥}{٢}$

[٣] أ ب = $\sqrt{(٤-٣)^{٢} + (-٣-٢)^{٢}}$ = $\sqrt{٢٦}$ وحدة طول

ب جـ = $\sqrt{(-٤-١)^{٢} + (-٢+٣)^{٢}}$ = $\sqrt{٢٦}$ وحدة طول

جـ د = $\sqrt{(-٢+١)^{٢} + (٣+٢)^{٢}}$ = $\sqrt{٢٦}$ وحدة طول

أ د = $\sqrt{(-٢-٣)^{٢} + (٣-٢)^{٢}}$ = $\sqrt{٢٦}$ وحدة طول

أ جـ = $\sqrt{(-١-٣)^{٢} + (-٢-٢)^{٢}}$ = ٤ $\sqrt{٢}$ وحدة طول

ب د = $\sqrt{(-٢-٤)^{٢} + (٣+٣)^{٢}}$ = ٦ $\sqrt{٢}$ وحدة طول

∴ الأضلاع متساوية الطول والقطرين غير متساويين فى الطول ∴ أ ب جـ د معين

نقطة تقاطع القطرين منتصف $\overline{أجـ}$ أو $\overline{ب د}$

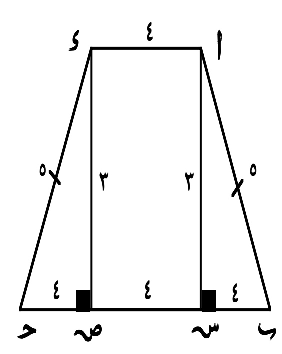
إحداثيى منتصف أجـ = ($\frac{٣-١}{٢}$ ، $\frac{٢-٢}{٢}$)

= (١ ، ٠)

مساحة المعين = $\frac{١}{٢}$ حاصل ضرب القطرين

= $\frac{١}{٢}$ × ٤ $\sqrt{٢}$ × ٦ $\sqrt{٢}$ = ٢٤ وحدة طول مربعة

[٤]

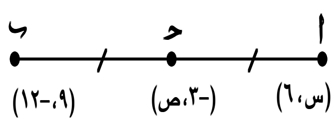


نرسم $\overline{أ س}$ ، $\overline{د ص}$ عمودان على $\overline{ب جـ}$

أ س = د ص = $\sqrt{(٥)^{٢} - (٤)^{٢}}$ = ٣ سم

المقدار = $\frac{٥ \times \frac{٣}{٤} \times \frac{٤}{٥}}{\left(\frac{٣}{٥}\right)^{٢} + \left(\frac{٤}{٥}\right)^{٢}}$ = ٣

[٥]



$\frac{س + ٩}{٢}$ = -٣	ص = $\frac{٦ - ١٢}{٢}$
س + ٩ = -٦	
س = - ٦ - ٩	ص = - ٣
س = - ١٥	