الدورة الشتوية

امتحان مادة : الرياضيات
لإتمام الشهادة الأساسية
العام الدراسي ٢٠١٣ / ٢٠١٤ م

وزارة التربية والتعليم
اللجنة العليا للامتحانات
لجنة المنطقة الشرقية التركزية

الزمن : ثلاث ساعات
التاريخ : ٢٣ / ٦ / ٢٠١٤ م
الفترة : واحدة

منحوتة : رقم هذا النموذج ١٧٠٧ ، وعليك أن تكتب هذا الرقم على كراسة الإجابة في المكان المخصّص له

أجب عن أسئلة الفرعين التاليين ، مراعياً مواضع الاختيار فيهما : | يمنع استخدام الآلة الحاسبة

السؤال الأول

أولاً : الجبر : اجب – فقط – عن سؤالين من الأسئلة الثلاثة التالية : | الدرجة

أ) ضع علامة (✓) مقابل العبارة الصحيحة ، وعلامة (✗) مقابل العبارة الخطأ لكل مما يلي :

(١) $(س \cup ص)' = س' \cap ص'$. (✓)

(٢) $(س + ص)^2 = س^2 + ص^2$. (✗) ٨

(٣) قاعدة التطبيق الخطي هي : ت (س) = أ س + ب . (✓)

(٤) إذا كانت (٢ ، ٣) تحقق المعادلة أ س + ص = ٥ ؛ فإن أ = ١ . (✗)

ب) إذا كانت ع = { (٢ ، ٢) ، (٧ ، ٧) ، (٢ ، ٧) ، (٧ ، ٢) } علاقة على س = { ٢ ، ٧ } ، ٦

(١) ارسم المخطط السهمي للعلاقة ع ، (٢) بيّن أن ع علاقة تكافؤ .

ج) حلل المقدارين التاليين تحليلاً كاملاً : (١) $س^3 - 3س^2 + 7س - 21$ ، (٢) $س^4 + 2س^2ص^2 + 9ص^4$. ٦

السؤال الثاني

أ) أكمل العبارات التالية بما يجعلها صحيحة :

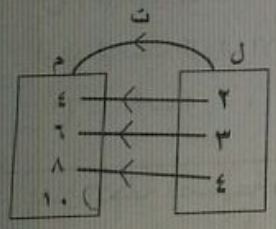
(١) المميز (Δ) للمعادلة أ $س^2$ + ب س + جـ = صفراً ، هو .....

(٢) المجموعة س = { أ : أ ∈ ع ، ٢ ≤ أ < ٥ } تمثلها الفترة ٨

(٣) م . م . أ . للمقدارين ($أ^2 - 4$) ، (أ + ٢) هو .....

(٤) يسمى المقدار $4س^2 - 20س + 25$ ثلاثي .....

ب) من الشكل المرسوم جانباً ، أوجد كلاً مما يلي :



(١) مجموعة عناصر مجال التطبيق ت .

(٢) مجموعة عناصر المدى . (٣) قاعدة التطبيق ت . ٦

ج) حل المعادلتين الآنيتين التاليتين جبرياً : ٢س – ص = ٦ ، ٣س – ٢ص = ٧ . ٦

السؤال الثالث

أ) اختر الإجابة الصحيحة من بين القوسين لكل مما يأتي :

(١) العدد غير النسبي فيما يلي هو ... [٢,٢ ، $\sqrt{2}$ ، ٠,٢] .

(٢) $\frac{3}{أ + 3} + \frac{أ}{أ + 3}$ = ... [١ ، ٢ ، أ] . ٨

(٣) الحد المطلق في المقدار : (٢س – ٣) (س + ١) = ... [– ١ ، – ٣ ، ٣] .

(٤) إذا كانت شـ = { ٧ ، ٨ ، ٩ } ، صـ = { ٨ ، ٩ } ؛ فإن صـ' = ... [{ ٧ } ، { ٨ } ، { ٩ }] .

ب) أوجد ناتج ما يلي : $\frac{س^3 + س^2}{س^3 + 1} \div \frac{س^2}{س^2 - س + 1}$ ٦

ج) مجموع عدد موجب ومربعه يساوي (٥٦) ؛ فما هذا العدد ؟ ٦

١٧٠٧

فضلاً اقلب الورقة : للأسئلة بقية في خلف الورقة

ثانياً : الهندسة وحساب المثلثات : أجب عن سؤالين فقط من الثلاثة الأسئلة التالية

السؤال الأول

أ) أكمل الفراغات بما يجعل العبارات التالية صحيحة : ٨

(١) المماسان المرسومان من نقطة خارج الدائرة يقابلان زاويتين مركزيتين .....

(٢) إذا تساوت قياسات أقواس في دائرة تطابقت ..... المتناظرة .

(٣) الأوتار المتطابقة في الدائرة على أبعاد ..... عن مركزها .

(٤) خط المركزين لدائرتين متقاطعتين يكون ..... على الوتر المشترك .

ب) برهن أن : العمود النازل من مركز الدائرة على أي وتر فيها ينصفه . ٦

ج) $\triangle$ أ ب جـ مثلث قائم الزاوية في ب ، $|$ ب جـ $|$ = ١٢ سم ، جتا جـ = $\frac{٤}{٥}$ ؛ أوجد كلاً مما يلي : ٦

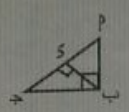
(١) $|$ أ جـ $|$ ، (٢) $|$ أ ب $|$.

السؤال الثاني

أ) ضع علامة (✓) مقابل العبارة الصحيحة ، وعلامة (✗) مقابل العبارة الخطأ لكل مما يلي : ٨

(١) جتا^{٢}هـ − جا^{٢}هـ = ١ (✓)

(٢) في الشكل المقابل $|$ ب ء $|^{٢}$ = $|$ أ جـ $|$ × $|$ أ ء $|$ (✓)



(٣) نقطة التماس لدائرتين تقع على خط المركزين . (✗)

(٤) القوس هو جزء من الدائرة محصورة بين نقطتين عليها . (✓)

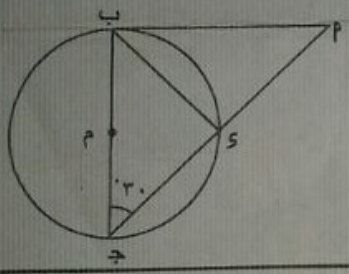
ب) أثبت أن : ٣ (جا^{٢}٤٥° − ظا^{٢}٣٠°)^{٢} = $\frac{١}{٢}$ ٦

ج) في الشكل المجاور : $\overline{أب}$ مماس للدائرة م ، $\overline{جب}$ قطر فيها ، ٦

ق ($\measuredangle$ أ جـ ب = ٣٠°) ،

أوجد قياسات الزوايا الآتية مع ذكر السبب لكل منها :

١) $\measuredangle$ أ ب ء ، ٢) $\measuredangle$ ب ء جـ ، ٣) $\measuredangle$ ء ب جـ



السؤال الثالث

أ) اختر الإجابة الصحيحة من بين القوسين لكل مما يلي : ٨

(١) جا٣٠° + جتا^{٢}٤٥° = ... [$\frac{١}{٢}$ ، $\frac{١}{٤}$ ، ١] .

(٢) إذا كانت إذا كان ظاهـ = ١ فإن ق ($\measuredangle$ هـ) = ... [٣٠° ، ٤٥° ، ٦٠°] .

(٣) ٣ سم ، ٤ سم ، ٥ سم هي أطوال أضلاع مثلث ... [حاد الزوايا ، منفرج الزاوية ، قائم الزاوية] .

(٤) إذا كانت م ، ن دائرتان متماستان من الداخل ؛ فإن $|$ م ن $|$ = ... [نق$_{١}$ + نق$_{٢}$ ، نق$_{١}$ − نق$_{٢}$ ، صفر] .

إذا كانت جتاهـ = $\frac{٢}{\sqrt{٧}}$ ، ٠ < هـ < ٩٠° أوجد كل مما يلي : (١) جاهـ ، (٢) ظاهـ . ٦

ب) $\square$ أ ب جـ ء شكل رباعي فيه $|$ أ ء $|$ = $|$ ء جـ $|$ ؛ فإذا كان ق ($\measuredangle$ جـ أ ء) = ٣٠° ، ٦

ق ($\measuredangle$ أ ب جـ) = ٦٠° ، أثبت أن الشكل أ ب جـ ء رباعي دائري .

١٧٠٧

انتهت الأسئلة ... نسأل الله لكم التوفيق والنجاح

ثانياً : الهندسة وحساب المثلثات : أجب عن سؤالين فقط من الثلاثة الأسئلة التالية :

السؤال الأول

أ) أكمل الفراغات بما يجعل العبارات التالية صحيحة : ٨

(١) درجة قياس القوس الصغير تساوي قياس زاويته ..... المقابلة له .

(٢) قياس الزاوية المحيطية يساوي ..... قياس الزاوية المركزية المشتركة معها بالقوس .

(٣) إذا تطابقت ..... في دائرة تساوت قياسات أقواسها المتناظرة .

(٤) العمود المقام على مماس دائرة من نقطة التماس يمر .....

ب) برهن أن : الزاوية الخارجة عن الشكل الرباعي الدائري تساوي الزاوية المقابلة للزاوية المجاورة لها . ٦

ج) أ ب جـ مثلث قائم الزاوية في أ ، $\overline{أ ء} \perp \overline{ب جـ}$ فإذا كان : | جـ ب | = ٢٥ سم ، | ب ء | = ٩ سم ، أوجد كلاً مما يلي : (١) | أ ب | ، (٢) | ء جـ | . ٦

السؤال الثاني

أ) ضع علامة (✓) مقابل العبارة الصحيحة ، وعلامة (✗) مقابل العبارة الخطأ لكل مما يلي : ٨

(١) ظا س = $\frac{\text{جتا س}}{\text{جا س}}$. ( )

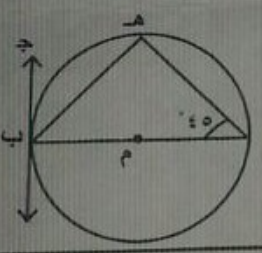
(٢) طول القوس = $\frac{\text{س}^\circ}{٣٦٠^\circ} \times \pi \times \text{نق}^٢$ (س قياس الزاوية المركزية) . ( )

(٣) القوس هو جزء من الدائرة محصور بين نقطتين عليها . ( )

(٤) مربع الارتفاع في مثلث قائم يساوي حاصل ضرب جزئي الوتر المحددين بهذا الارتفاع . ( )

ب) أثبت أن : جا^{٢}هـ جتاهـ + جتا^{٣}هـ = جتاهـ . ٦

ج) في الشكل المجاور : $\overline{أ ب}$ قطر في دائرة م ، $\overleftrightarrow{ب جـ}$ مماس ، ٦



ق (∡ هـ أ ب = ٤٥°) .

أوجد قياسات الزوايا الآتية مع ذكر السبب لكل منها :

١) ∡ أ هـ ب ، ٢) ∡ أ ب هـ ، ٣) ∡ هـ ب جـ .

السؤال الثالث

أ) اختر الإجابة الصحيحة من بين القوسين لكل مما يلي : ٨

(١) جتا^٢ ٦٠° + جا^٢ ٦٠° = ... [$\frac{\sqrt{٣}}{٢}$ ، $\frac{١}{٢}$ ، ١]

(٢) الأطوال التالية تمثل أطوال أضلاع مثلث قائم الزاوية ...

[(٣سم ، ٤سم ، ٥سم) ، (٣سم ، ٤سم ، ٦سم) ، (٣سم ، ٦سم ، ٥سم)] .

(٣) $\frac{\text{المقابل}}{\text{الوتر}}$ = ... [جاهـ ، جتاهـ ، ظاهـ]

(٤) مجموع قياسات زوايا الشكل الرباعي = ... [٩٠° ، ١٨٠° ، ٣٦٠°] .

ب) إذا كان جاهـ = ٠,٦ ، ٠ < هـ < ٩٠° أوجد كلاً مما يلي : (١) جتاهـ ، (٢) ظاهـ . ٦

ج) س ص ع ل شكل رباعي فيه | ل س | = | ل ع | ، فإذا كان ق (∡ ع س ل) = ٥٠° ، ق (∡ س ص ع) = ١٠٠° أثبت أن الشكل س ص ع ل رباعي دائري . ٦

انتهت الأسئلة ... نسأل الله لكم التوفيق والنجاح

الجمهورية اليمنية
وزارة التربية والتعليم
اللجنة العليا للاختبارات
لجنة الطباعة السرية المركزية

بسم الله الرحمن الرحيم
امتحان مادة : الرياضيات
لإتمام الشهادة الأساسية (القسم الإنجليزي)
العام الدراسي 2015/2014م

اليوم :
التاريخ : / / 2015م
الزمن : ثلاث ساعات
الفترة : واحدة

Part one : Algebra. Answer only two of the following three questions

Question one — 20 Marks

(Calculator Is NOT Allowed)

A) Write (T) for true statement and (F) for false statement for each of the following :

1) $\sqrt{3}$ is a rational number ( )

2) $x^2 - 3x - 10 = (x-2)(x+5)$ ( )

3) $\frac{2}{x} + \frac{5}{y} = \frac{2y+5x}{xy}$ ( )

4) $x/x = \theta$ ( )

B) Let $X = \{1,2,3,4,5\}$, be the universal set, $A = \{1,2,5\}$, $B = \{2,3,4\}$

Find : 1) $\overline{B}$. 2) $B \setminus A$.

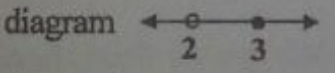
C) Factorize completely the followings :

1) $10x^2 - 13x - 3$ 2) $x^4 + 4y^4$ (by completing square)

Question two — 20 Marks

A) Complete the following :

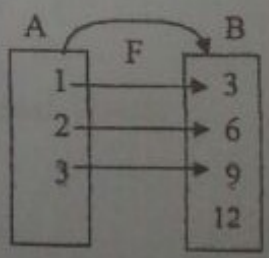
1) If $f(a) = 5$ then $f(2) =$ .....

2) The diagram 

can be presented by interval .....

3) $(27x^3 - 8y^3) = (..... - 2y)(9x^2 + ... + 4y^2)$.

B) The adjacent diagram represents a mapping F:A → B :



1) Write the domain and co - domain of F .
2) Find the range and the rule of F .

C) Solve the following simultaneous equations :

$x - y = 5$, $2x + y = 4$

Follow on ⟶

Question three

20 Marks

A) Choose the correct alternative for each of the followings :

1) One of the solutions of the equation $y = 2x - 3$ is ...

[(2,2) , (2,1) , (2,3)]

2) L. C. M of $(x^2 - 4), (x - 2)$ is ... [$(x-2)$, $(x+2)$, (x^2-4)]

3) The coefficient of x in $(x+3)(2x-5) =$ ... [-1 , 1 , 11]

B) Simplify : $\dfrac{x^2 - 1}{x^2 + 3x + 2} \div \dfrac{x^2 - 2x + 4}{x^3 + 8}$

C) The following table shows the marks obtained by student in Holy Quran paper (maximum mark 60) :

mark	20	22	34	36	40	44	54	57	total
Frequency	7	10	6	2	8	5	9	3	50
Mark × frequency									

1- Complete the above table.
2- What is the mark which has greatest frequency ?
3- Calculate the arithmetic mean.

Part Two : Geometry and Trigonometry.
Answer only two of the following three questions below :

Question one

20 Marks

A) Write (T) for true statement and (F) for false statement for each of the following :

1) Equal chords are equidistant from the center of a circle ( )
2) $\sin^2 \theta = 1 - \cos \theta$ ( )
3) (4cm, 5cm, 6cm) are the side lengths right angled triangle ( )

B) Prove that: The perpendicular from the centre of a circle to a chord bisects the chord.

C) Let A (6,3) , B (x , y) are two point and c (2, -1) is the mid-point of $\overline{AB}$, find the coordinate of B (x , y) .

Follow on ⟶

السؤال الأول — ثانياً : الهندسة وحساب المثلثات : أجب عن سؤالين فقط من الثلاثة الأسئلة التالية

أ) أكمل الفراغات بما يجعلها صحيحة : ٨

(١) أكبر الأوتار في الدائرة تسمى .....

(٢) الزاوية المحيطية المرسومة في نصف دائرة قياسها .....

(٣) عدد المماسات المشتركة لدائرتين متماستين من الخارج يساوي .....

(٤) قياس الزاوية المركزية يساوي ..... قياس الزاوية المحيطية المشتركة معها بالقوس .

ب) برهن أنّ : المماسان المرسومان لدائرة من نقطة خارجها متطابقان . ٦

ج) $\triangle$ أ ب جـ مثلث قائم الزاوية في أ ، فيه $\overline{\text{أ ء}} \perp \overline{\text{ب جـ}}$ بحيث : $|\text{ب ء}| = ٩$ سم ، $|\text{ء جـ}| = ٤$ سم ، أوجد كلاً مما يلي : (١) $|\text{أ ء}|$ ، (٢) $|\text{أ جـ}|$. ٦

السؤال الثاني

أ) ضع علامة (✓) مقابل العبارة الصحيحة ، وعلامة (✗) مقابل العبارة الخطأ لكل ممّا يلي : ٨

(١) الأطوال ٣ سم ، ٤ سم ، ٥ سم تمثل أطوال أضلاع مثلث قائم . ( )

(٢) $\text{جتا}^{٢}\text{هـ} = ١ + \text{جا}^{٢}\text{هـ}$. ( )

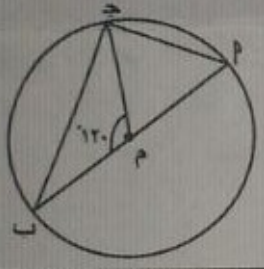
(٣) الزاوية المركزية هي التي يكون رأسها مركز الدائرة . ( )

(٤) نقطة التماس لدائرتين تقع على خط المركزين . ( )

ب) أثبت أن : $(\text{جا}٣٠^{\circ} + \text{جتا}٣٠^{\circ})^{٢} = ١ + \frac{\sqrt{٣}}{٢}$ ٦

ج) في الشكل المجاور : $\overline{\text{أ ب}}$ قطر في الدائرة م ، جـ نقطة على محيطها ٦

ق ($\measuredangle$ ب م جـ) $= ١٢٠^{\circ}$) .



أوجد قياسات الزوايا الآتية مع ذكر السبب لكل منها :

١) $\measuredangle$ أ ب جـ ٢) $\measuredangle$ ب أ جـ ٣) $\measuredangle$ أ جـ ب

السؤال الثالث

أ) اختر الإجابة الصحيحة من بين القوسين لكل ممّا يلي : ٨

(١) ظا هـ = ... [$\frac{\text{المقابل}}{\text{الوتر}}$ ، $\frac{\text{المجاور}}{\text{الوتر}}$ ، $\frac{\text{المقابل}}{\text{المجاور}}$] .

(٢) إذا كانت هـ زاوية حادة ، جا هـ $= \frac{١}{٢}$ ؛ فإن ق ($\measuredangle$ هـ) = ... [٣٠° ، ٤٥° ، ٦٠°] .

(٣) $\frac{\text{س}^{\circ}}{٣٦٠^{\circ}} \times \pi \times \text{نق}^{٢} = ...$ [طول القوس ، مساحة القطاع ، محيط القطاع] .

(٤) إذا كان م$_{١}$ ، م$_{٢}$ دائرتين متماستين من الخارج فإن $|\text{م}_{١}\text{م}_{٢}| = ...$ [نق$_{١}$ + نق$_{٢}$ ، صفر ، نق$_{١}$ − نق$_{٢}$] .

ب) ليكن ٢ ظا س $= \sqrt{٥}$ ، $٠ < \text{س} < ٩٠^{\circ}$ ؛ أوجد كل مما يلي : (١) جتا س ، (٢) جا س . ٦

ج) $\square$ أ ب جـ ء شكل رباعي فيه $|\text{ء أ}| = |\text{ء جـ}|$ ، فإذا كان ق ($\measuredangle$ جـ أ ء) $= ٤٠^{\circ}$ ، ق ($\measuredangle$ أ ب جـ) $= ٨٠^{\circ}$ ، أثبت أن الشكل أ ب جـ ء رباعي دائري . ٦

انتهت الأسئلة ... نسأل الله لكم التوفيق والنجاح

تابع مادة : الرياضيات — الشهادة الأساسية — الفترة : الواحدة

الصفحة (٢) — العام الدراسي ٢٠١٣ / ٢٠١٤ م

السؤال | الدرجة

ثانياً : الهندسة وحساب المثلثات (أجب عن سؤالين فقط من الثلاثة الأسئلة التالية)

السؤال الأول

أ) أكمل الفراغات بما يجعل العبارات التالية صحيحة : — ٨

(١) درجة قياس القوس الصغير تساوي قياس زاويته ..... المقابلة له .

(٢) قياس الزاوية المحيطية يساوي ..... قياس الزاوية المركزية المشتركة معها بالقوس .

(٣) إذا تطابقت ..... في دائرة تساوت قياسات أقواسها المتناظرة .

(٤) العمود المقام على مماس دائرة من نقطة التماس يمر .....

ب) برهن أن : الزاوية الخارجة عن الشكل الرباعي الدائري تساوي الزاوية المقابلة للزاوية المجاورة لها . — ٦

ج) أ ب جـ مثلث قائم الزاوية في أ ، $\overline{أ ء} \perp \overline{ب جـ}$ فإذا كان : | جـ ب | = ٢٥سم ، | ب ء | = ٩سم ،

أوجد كلاً مما يلي : (١) | أ ب | ، (٢) | ء جـ | . — ٦

السؤال الثاني

أ) ضع علامة (✓) مقابل العبارة الصحيحة ، وعلامة (✗) مقابل العبارة الخطأ لكل مما يلي : — ٨

(١) ظا س = $\frac{\text{جتا س}}{\text{جا س}}$. ( )

(٢) طول القوس = $\frac{\text{س}^\circ}{٣٦٠^\circ} \times \pi \times \text{نق}^٢$ (س قياس الزاوية المركزية) . ( )

(٣) القوس هو جزء من الدائرة محصور بين نقطتين عليها . ( )

(٤) مربع الارتفاع في مثلث قائم يساوي حاصل ضرب جزئي الوتر المحددين بهذا الارتفاع . ( )

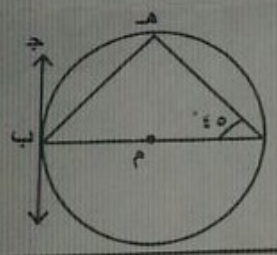
ب) أثبت أن : جا^{٢}هـ جتاهـ + جتا^{٣}هـ = جتاهـ . — ٦

ج) في الشكل المجاور : $\overline{أ ب}$ قطر في دائرة م ، $\overleftrightarrow{ب جـ}$ مماس ،

ق (∡ هـ أ ب = ٤٥°) . — ٦

أوجد قياسات الزوايا الآتية مع ذكر السبب لكل منها :

١) ∡ أ هـ ب ، ٢) ∡ أ ب هـ ، ٣) ∡ هـ ب جـ .



السؤال الثالث

أ) اختر الإجابة الصحيحة من بين القوسين لكل مما يلي : — ٨

(١) جتا^٢ ٦٠° + جا^٢ ٦٠° = ... [$\frac{\sqrt{٣}}{٢}$ ، $\frac{١}{٢}$ ، ١]

(٢) الأطوال التالية تمثل أطوال أضلاع مثلث قائم الزاوية ...

[(٣سم ، ٤سم ، ٥سم) ، (٣سم ، ٤سم ، ٦سم) ، (٣سم ، ٦سم ، ٥سم)] .

(٣) $\frac{\text{المقابل}}{\text{الوتر}}$ = ... [جاهـ ، جتاهـ ، ظاهـ]

(٤) مجموع قياسات زوايا الشكل الرباعي = ... [٩٠° ، ١٨٠° ، ٣٦٠°] .

ب) إذا كان جاهـ = ٠,٦ ، ٠ < هـ < ٩٠° أوجد كلاً مما يلي : (١) جتاهـ ، (٢) ظاهـ . — ٦

ج) س ص ع ل شكل رباعي فيه | ل س | = | ل ع | ، فإذا كان ق (∡ ع س ل) = ٥٠° ،

ق (∡ س ص ع) = ١٠٠° أثبت أن الشكل س ص ع ل رباعي دائري . — ٦

١٧٠٨

انتهت الأسئلة ... نسأل الله لكم التوفيق والنجاح

بسم الله الرحمن الرحيم

المملكة العربية السعودية
وزارة التربية والتعليم
اللجنة العليا للامتحانات
لجنة المطبعة السرية المركزية

امتحان مادة : الرياضيات
لإتمام الشهادة الأساسية
العام الدراسي ٢٠١٣ / ٢٠١٤ م

اليوم الثلاثاء
التاريخ ٢٣ / ٦ / ٢٠١٤ م
الزمن ثلاث ساعات
الفترة الثانية

ملحوظة : رقم هذا النموذج ١٧٠٦ ، وعليك أن تكتب هذا الرقم على كراسة الإجابة في المكان المخصص له

أجب عن أسئلة الفرعين التاليين ، مراعياً مواضع الاختيار فيهما : | يمنع استخدام الآلة الحاسبة

السؤال الأول

أولاً : الجبر : اجب – فقط – عن سؤالين من الأسئلة الثلاثة التالية :

أ) ضع علامة (✓) مقابل العبارة الصحيحة ، وعلامة (✗) مقابل العبارة الخطأ لكل مما يلي :

(١) $\sqrt{٤٩}$ عدد غير نسبي . ( )

(٢) المقدار : $س^{٢} - ٦س + ٩$ ثلاثي بسيط . ( ) ٨

(٣) $ش \cup \varnothing = ش$. ( )

(٤) $\{ ا ، ب ، جـ \} / \{ ب ، جـ ، ء \} = \{ ب ، جـ \}$ ( )

ب) إذا كانت ع = { (٢ ، ٢) ، (٣ ، ٣) ، (٢ ، ٣) ، (٣ ، ٢) } علاقة على المجموعة س = { ٢ ، ٣ } ٢

(١) ارسم المخطط السهمي للعلاقة ع ، (٢) بيّن أن ع علاقة تكافؤ .

ج) حلل المقدارين التاليين تحليلاً كاملاً : ٦

(١) $س ص + ٧ص + ٥س + ٣٥$ ، (٢) $س^{٤} + ٤ ص^{٤}$ ؛ (باكمال المربع) .

السؤال الثاني

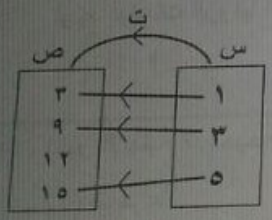
أ) أكمل العبارات التالية بما يجعلها صحيحة :

(١) $(س + ...)^{٢} = س^{٢} + ... + ٢٥$

(٢) مجموعة صور عناصر المجال تسمى ٨

(٣) $س' \cap ص' =$ .....

ب) من الشكل المرسوم جانبا ، أوجد كلاً مما يلي :



(١) مجموعة عناصر مجال التطبيق ت . (٢) مجموعة عناصر المدى .

(٣) قاعدة التطبيق ت . ٦

ج) حل نظام المعادلتين الآنيتين التاليتين : $ص + س = ٧$ ، $٣ص - ٤س =$ صفر .

السؤال الثالث

أ) اختر الاجابة الصحيحة من بين القوسين لكل ممّا يأتي :

(١) م . م . أ . للحدين : $٢ أ ب^{٢}$ ، $٦ أ^{٢} ب$ هو ... [$٢ أ ب$ ، $٦ أ^{٢} ب^{٢}$ ، $٢ أ^{٢} ب^{٢}$] .

(٢) إذا كانت (٢ ، ٣) تقع على المستقيم $أ س + ص = ١١$ فإن قيمة أ = ... [٤ ، ٣ ، ٢] .

(٣) للمعادلة $أ س^{٢} + ب س + جـ =$ صفراً ، جذرا حقيقيان متساويان عندما ... ٨

[$\Delta =$ صفر ، $\Delta <$ صفر ، $\Delta >$ صفر] .

(٤) $\frac{٢}{٢ + ب} + \frac{ب}{٢ + ب} =$ ... [١ ، ٢ ، ب]

ب) أوجد ناتج ما يلي : $\frac{س^{٢} - س + ١}{س^{٢} - ٢س} \div \frac{س^{٣} + ١}{٣س^{٢} + ٣س}$ ٦

ج) مجموع عدد موجب ومربعه يساوي (١٢) ؛ فما هذا العدد ؟

١٧٠٦

فضلاً اقلب الورقة : للأسئلة بقية في خلف الورقة ←

الجمهورية اليمنية
وزارة التربية والتعليم
اللجنة العليا للامتحانات
لجنة الطباعة السرية المركزية

امتحان مادة : الرياضيات
لإتمام الشهادة الأساسية
العام الدراسي ٢٠١٣ / ٢٠١٤ م

اليوم : الأحد
التاريخ : ٢٢ / ٦ / ٢٠١٤م
الزمن : ثلاث ساعات
الفترة : واحدة

ملحوظة : رقم هذا النموذج ١٧٠٨ ، وعليك أن تكتب هذا الرقم على كراسة الإجابة في المكان المخصّص له

أجب عن أسئلة الفرعين التاليين ، مراعياً مواضع الاختيار فيهما : | يمنع استخدام الآلة الحاسبة

السؤال الأول

أولاً : الجبر : اجب – فقط – عن سؤالين من الأسئلة الثلاثة التالية :

أ) ضع علامة (✓) مقابل العبارة الصحيحة ، وعلامة (✗) مقابل العبارة الخطأ لكل مما يلي :

(١) ل ∩ ش~ = ش~ ، ل ⊂ ش~ . ( )

(٢) س~' = { م : م ∈ ش~ ، م ∉ س~ } . ( )

(٣) الحد الأوسط للمقدار (س – ٣ص)^{٢} هو ٣س ص . ( ) ٨

(٤) ٢ص^{٢} – ٤ص + ١ مقدار ثلاثي بسيط . ( )

ب) إذا كانت ع = { (١ ، ١) ، (٢ ، ٢) ، (١ ، ٢) ، (٢ ، ١) } علاقة على س~ = { ١ ، ٢ } ٦

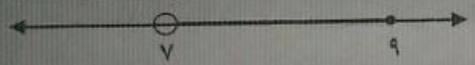
(١) ارسم المخطط السهمي للعلاقة ع ، (٢) بيّن أن ع علاقة تكافؤ .

ج) حلل المقدارين التاليين تحليلاً كاملاً : ٦

(١) س^{٣} + س^{٢} + س + ١ (٢) ص^{٤} + ٩ص^{٢} + ٨١ ؛ (بإكمال المربع) .

السؤال الثاني

أ) أكمل العبارات التالية بما يجعلها صحيحة :



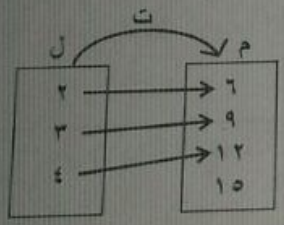
(١) الرسم المقابل يمثل الفترة .....

(٢) م . م . أ. للحدين ٥س^{٣}ص^{٢} ، ٢٥س^{٢}ص^{٣} هو ٨

(٣) (١ – ص^{٣}) = (١ – ص) (١ + ... + ص^{٢})

(٤) مجموعة صور عناصر المجال تسمى .....

ب) من الشكل المرسوم جانباً ، أوجد كلاً مما يلي :



(١) مجموعة عناصر مجال التطبيق ت .

(٢) مجموعة عناصر المدى . (٣) قاعدة التطبيق ت . ٦

ج) حل المعادلتين الآنيتين التاليتين جبرياً : ٣س – ٢ص = ٦ ، س + ٢ص = ١٤ . ٦

السؤال الثالث

أ) اختر الإجابة الصحيحة من بين القوسين لكل مما يأتي :

(١) للمعادلة أ س^{٢} + ب س + جـ = صفراً ، جذران حقيقيان مختلفان إذا كان ...

[Δ = صفر ، Δ > صفر ، Δ < صفر] .

(٢) أحد حلول المعادلة ٣س + ٢ص – ٥ = صفر هو ... [(١ ، ١) ، (٢ ، ١) ، (–٢ ، ٠)] . ٨

(٣) م . م . أ. للمقدارين (٣ + س) ، (٩ – س^{٢}) هو ... [(٩ – س^{٢}) ، (٣ – س) ، (٣ + س)] .

(٤) $\frac{أ}{أ - ٥} - \frac{٥}{٥ - أ}$ = ... [٥ ، أ ، ١] .

ب) أوجد ناتج ما يلي : $\frac{س^{٣} + ٢س^{٢}}{س^{٣} + ١} \div \frac{س^{٢}}{س^{٢} - س + ١}$ ٦

ج) مجموع عدد موجب ومربعه يساوي (٧٢) ؛ فما هذا العدد ؟

فضلاً اقلب الورقة ؛ للأسئلة بقية في خلف الورقة ←

اختر الإجابة الصحيحة من بين القوسين لكل مما يأتي :

١- م.م.أ للمقدارين (س^{٢} - ١٦)(س - ٤) هو ... (س + ٤ ، س - ٤ ، س^{٢} - ١٦) .

٢- الشكل ⟵●——●⟶ يمثل الفترة ... ( ]-∞ ، ٢[،]٢ ، ٤[،]-∞ ، ٤[ ) .
٢ ٤

٣- إذا كانت (٢ ، ٠) تقع على المستقيم ل س + ص = ٤ فإن قيمة ل = ... (٢ ، ٤ ، ٠) .

٤- إذا كان س^{٢} - ٢س - ١٥ = (س + ٣)(س + هـ) فإن قيمة هـ = ... (-٣ ، ٥ ، -٥) .

ب) اختصر إلى أبسط صورة : $\frac{س^{٢} - ٢س + ٤}{س^{٣} + ٨} + \frac{٦س^{٢} - ١٨س}{س^{٢} - س - ٦}$

$$= \frac{(س-٢)(س^{٢}+٢س+٤)}{(س+٢)(س^{٢}-٢س+٤)} + \frac{٦س(س-٣)}{(س-٣)(س+٢)}$$

$$= \frac{١}{س+٢} + \frac{٦س}{س+٢} = \frac{١+٦س}{س+٢}$$

ثانياً : الهندسة وحساب المثلثات : أجب فقط عن سؤالين من الأسئلة الثلاثة التالية :

أ) ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة ، وعلامة (×) أمام العبارة الخطأ لكل مما يأتي :

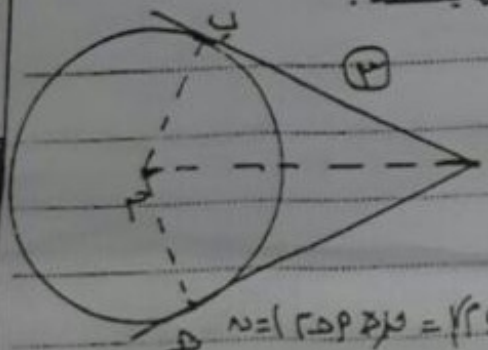
١- نقطة التماس لدائرتين تقع على خط المركزين . (✓)

٢- جا^{٢}هـ = ١ - جتاهـ . (×)

٣- إذا كانت الدائرتان متماستان من الداخل ، فإن | م$_{١}$م$_{٢}$ | = ق$_{١}$ + ق$_{٢}$. (×)

٤- العمود المقام على مماس دائرة من نقطة التماس يمر بمركزها . (✓)

ب) برهن أن : العمود النازل من مركز الدائرة على أي وتر فيها ينصفه .



المعطيات : $\overline{أب}$ ، $\overline{أد}$ مماسان للدائرة م

المطلوب : إثبات أن : | أب | = | أد |

نعين : نرسم $\overline{أم}$ ، $\overline{مح}$ ، $\overline{مب}$ ، $\overline{مد}$

البرهان : في △ أبم ، △ أدم

م (∠ أبم) = م (∠ أدم) = ٩٠°

| أب | = | أد |

$\overline{أم}$ مشتركة

المثلثان متطابقان

| ب ح | = | ح د |

السؤال الثاني

أ) صحح ما تحته خط فيما يلي:

١- الفترة] - ∞، ∞ [تمثل المجموعة النسبية ن تمثل مجموعة الحقيقية ح

٢- مجموعة صور عناصر المجال تسمى قاعدة التطبيق. مدى التطبيق.

٣- المقدار س٢ + ١٦ يمكن تحليله لفرق بين مربعين. لا يمكن تحليله كفرق بين مربعين

٤- يكون لمعادلة الدرجة الثانية بمجهول واحد حلان متساويان إذا كان Δ > صفر Δ = صفر

ب) حل المعادلتين الآنيتين التاليتين:

س + ص = ٥

٢ س − ص = ١

بالتعويض في ①:

٥ = ٢ + س

٥ = ص + ٢

ص = ٣

① ← س + ص = ٥

② ← ٢ س − ص = ١

٣ س = ٦ ← س = ٢

(٢، ٣)

جـ) أثبت أن:

$\frac{س^2 - س}{2س} \times \frac{س^2 + س + 1}{س^3 - 1} = \frac{1}{2}$

$= \frac{س(س-1)}{2س} \times \frac{س^2 + س + 1}{(س-1)(س^2 + س + 1)}$

$= \frac{1}{2}$ = الطرف الأيسر

أ) أكمل الفراغات بما يجعلها صحيحة:

١) إذا كان ت(س) = ٣ س + ١ فإن: ت(٢) = ٧ ، ت (صفر) = ١

٢) المقدار: ٤ س٢ + ١٦ س + ١٦ ثلاثي مربع كامل.

٣) {٢، ٤، ٥} / {٣، ٥} = {٤}

٤) بوضع س = ٤ فإن √س عدد نسبي، بوضع س = ٢ فإن √س عدد غير نسبي.

ب) حلل:

١) ٢ س٢ − ٧ س + ٣ = (٢ س − ١)(س − ٣) .

٢) ٣ س٢ − ٢٤ = ٣(س٣ − ٨) = ٣(س − ٢)(س٢ + ٢ س + ٤) .

٣) $\frac{1}{2}$ س٢ − ٢ = $\frac{1}{2}$ (س٢ − ٤) = $\frac{1}{2}$ (س − ٢)(س + ٢)

جـ) عددان طبيعيان متتاليان حاصل ضربهما ١٣٢ أوجدهما.

نفرض أن العدد الأول = س

العدد الثاني = س + ١

∴ حاصل ضربهما = ١٣٢

س(س + ١) = ١٣٢

س٢ + س = ١٣٢

س٢ + س − ١٣٢ = ٠

(س + ١٢)(س − ١١) = ٠

إما س + ١٢ = ٠ أو س − ١١ = ٠

∴ س = −١٢ ∴ س = ١١

∴ العدد الأول = ١١

العدد الثاني = ١٢

للأسئلة بقية في الصفحة التالية

السؤال الأول

ثانياً: الهندسة: أجب عن سؤالين - فقط - من الثلاثة الأسئلة التالية:

أ) ضع دائرة على الإجابة الصحيحة من بين الأقواس فيما يلي:

١- لا يمكن رسم أكثر من مماس واحد لدائرة من نقطة (على - داخل - خارج) الدائرة.

٢- جتا هـ × ظا هـ = (جتا هـ - جا هـ - جتا٢هـ).

٣- الزاوية المحيطية المرسومة في نصف دائرة (قائمة - مستقيمة - منفرجة).

ب) أثبت أنّ الأضلاع ٢√٣ سم ، ٤ سم ، ٢ سم أضلاع مثلث قائم. ٢

(٢√٣)² ، (٤)² ، (٢)²

١٢ ، ١٦ ، ٤

١٢ + ٤ = ١٦

١٦ = ١٦ ⇐

مجموع مربعي طولي ضلعين يساوي مربع طول الضلع الثالث.

جـ) أكتب نص المبرهنة التي تحقق الرسم أمامك.

المماسان المرسومان من نقطة خارج الدائرة متطابقان.

السؤال الثاني

أ) صحح ما تحته خط فيما يلي:

١- القوس: قطعة مستقيمة تصل بين نقطتين على محيط الدائرة الوتر.

٢- إذا كان مجموع نصفي قطري دائرتين أكبر من طول خط المركزين فالدائرتان متماستان من الخارج. يساوي

٣- يكون المستقيم مماس للدائرة إذا اشترك معها في نقطتين. قاطع

ب) ماذا تستنتج: ٢٠

١- مستقيم واصل بين مركز دائرة ومنتصف أحد أوتارها. يكون عمودياً عليه

٢- وجدت زاويتان متقابلتان في شكل رباعي مجموع قياسهما = ١٨٠° الشكل رباعي دائري

جـ) في المثلث أ ب جـ القائم في ب المرسوم أمامك :

أوجد | أ جـ | ، جا أ ، ظا جـ

ب جـ = ٣ سم ، أ ب = ٤ سم

(أ جـ)² = (أ ب)² + (ب جـ)² = ٤² + ٣² = ٢٥ سم²

∴ | أ جـ | = ٥ سم ⇐ (أ جـ)² = ٢٥ سم²

جا أ = المقابل / الوتر = ٣/٥ ، ظا جـ = المقابل / المجاور = ٤/٣

السؤال الثالث

أ) أكمل الفراغات بما يجعلها صحيحة:

١- خط المركزين لدائرتين متقاطعتين يكون عمودياً الوتر المشترك و ينصفه

٢- في المثلث القائم مربع الوتر يساوي مجموع مربعي الضلعين الآخرين.

٣- لا توجد أي نقطة مشتركة بين دائرتين فهما إما متباعدتان أو إحداهما تحوي الأخرى

ب) أثبت أنّ: جا٣٠° + جتا ٤٥° + ٢ جتا ٦٠° = ٢

الطرف الأيمن = جا٣٠ + جتا٤٥ + ٢ جتا٦٠ = ١/٢ + ١/√٢ + ٢(١/٢) = ١ + ١/٢ + ١/√٢ = √٢ = الطرف الأيسر

جـ) من الشكل المرسوم أمامك: إذا كان ق ∡ ب أ د = ٤٠°

١- سمّ شكلاً رباعياً دائرياً؟ أ ب جـ د لا نه مرسوم داخل دائرة

٢- أوجد قياس:

∡ ب جـ د = ١٠٠° ، ∡ ب م د = ١٦٠° ، ∡ هـ جـ د = ٨٠° لأنه الزاوية الخارجة عن الرباعي الدائري

لأن الزاوية المحيطية ب أ د نصف الزاوية المركزية ب م د

لأن مجموع الزاويتين المتقابلتين في الشكل الرباعي الدائري = ١٨٠°

انتهت الأسئلة تمنياتنا لكم بالتوفيق والنجاح

السؤال الأول

ثانياً: الهندسة: أجب عن سؤالين - فقط - من الثلاثة الأسئلة التالية:

أ) ضع دائرة على الإجابة الصحيحة من بين الأقواس فيما يلي:

١- لا يمكن رسم أكثر من مماس واحد لدائرة من نقطة (على - داخل - خارج) الدائرة.

٢- جتا هـ × ظا هـ = (جتا هـ - جا هـ - جتا ٢هـ)

٣- الزاوية المحيطية المرسومة في نصف دائرة (قائمة - مستقيمة - منفرجة).

ب) أثبت أن الأضلاع ٢√٣ سم ، ٤ سم ، ٢ سم أضلاع مثلث قائم.

٢

مجموع طولي ضلعين = طول الضلع الثالث

١٢ + ٤ = ١٦

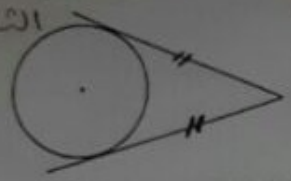
١٦ = ١٦

(٢√٣)^٢ ، (٤)^٢ ، (٢)^٢

٤ × ٣ ، ١٦ ، ٤

١٢ ، ١٦ ، ٤

جـ) أكتب نص المبرهنة التي تحقق الرسم أمامك.



المماسان المرسومان من نقطة خارج الدائرة متطابقان.

السؤال الثاني

أ) صحح ما تحته خط فيما يلي:

١- القوس: قطعة مستقيمة تصل بين نقطتين على محيط الدائرة الوتر.

٢- إذا كان مجموع نصفي قطري دائرتين أكبر من طول خط المركزين فالدائرتان متماستان من الخارج. يساوي

٣- يكون المستقيم مماس للدائرة إذا اشترك معها في نقطتين. قاطع

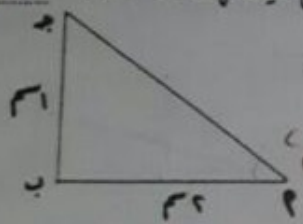
ب) ماذا تستنتج:

١- مستقيم واصل بين مركز دائرة ومنتصف أحد أوتارها. يكون عمودياً عليه

٢٠

٢- وجدت زاويتان متقابلتان في شكل رباعي مجموع قياسهما = ١٨٠° الشكل رباعي دائري

جـ) في المثلث أ ب جـ القائم في ب المرسوم أمامك:



أوجد | أجـ | ، جا أ ، ظا جـ

∴ |أجـ|^٢ = |أب|^٢ + |ب جـ|^٢ = ٤^٢ + ٣^٢ = ٢٥ سم^٢

∴ |أجـ|^٢ = ٢٥ سم^٢ ← |أجـ| = ٥ سم

جا أ = |ب جـ| / |أجـ| = ٣/٥ ، ظا جـ = |أب| / |ب جـ| = ٤/٣

ق جـ = ق / ١ = |أب| / |ب جـ| = المقابل / المجاور

السؤال الثالث

أ) أكمل الفراغات بما يجعلها صحيحة:

١- خط المركزين لدائرتين متقاطعتين يكون عمودياً الوتر المشترك و ينصفه

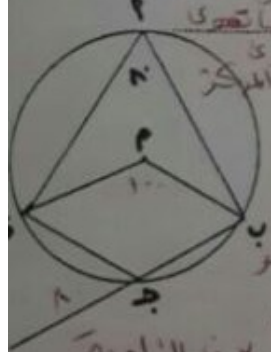
٢- في المثلث القائم مربع الوتر يساوي مجموع مربعي الضلعين الآخرين.

٣- لا توجد أي نقطة مشتركة بين دائرتين فهما إما متباعدتان أو إحداهما تحوي الأخرى ومختلفا المركز

ب) أثبت أن: جا ٣٠° + جتا ٤٥° + ٢ جتا ٦٠° = ٢

الطرف الأيمن = جا ٣٠ + جتا ٤٥ + ٢ جتا ٦٠ = ١/٢ + ١/√٢ + ٢ × ١/٢ = ١ + ١/٢√٢ + ١/٤

= ١ + ٢√٢/٤ + ١/٤ = ٥/٤ + ٢√٢/٤ = الطرف الأيسر



جـ) من الشكل المرسوم أمامك: إذا كان ق ∡ ب د جـ = ٨٠°

١- سمّ شكلاً رباعياً دائرياً؟ أ ب جـ د داخل دائرة

٢- أوجد قياس:

∡ ب جـ د = ١٠٠° ، ∡ ب م د = ١٦٠° ، ∡ هـ جـ د = ٨٠° قياس الزاوية الخارجة عن الرباعي الدائري

انتهت الأسئلة تمنياتنا لكم بالتوفيق والنجاح

مجموع الزاويتين المتقابلتين في الشكل الرباعي الدائري = ١٨٠°

ق الزاوية المحيطية ب أ د = نصف الزاوية المركزية ب م د

السؤال الثاني

أ) اختر الإجابة الصحيحة من بين القوسين لكل من العبارات التالية :

١- مجموع قياس زوايا الشكل الرباعي الدائري يساوي = ... ٢٦ [٩٠° ، ١٨٠° ، (٣٦٠°)].

٢- الثلاثية التي تمثل أطوال أضلاع مثلث قائم الزاوية هي ...

[(٣ ، ٤ ، ٦) ، (٦ ، ٨ ، ١٠) ، (٤ ، ٥ ، ٦)].

٣- إذا كانت ق (∡ هـ) = ٦٠° ، فإن ظاهـ = ... [$\frac{1}{\sqrt{3}}$ ، ١ ، (√٣)].

٤- إذا كان $\overleftrightarrow{ل} \cap م = \{ أ \}$ فإن $\overleftrightarrow{ل}$ ... [مماس للدائرة ، وتر للدائرة ، خارج الدائرة].

ب) في الشكل المرسوم جانباً $\overline{أ ب}$ قطر في الدائرة م ، $\overleftrightarrow{أ س}$ مماس ، جـ نقطة على

ق (∡ س أ جـ) = ٦٠° أوجد قياسات الزوايا التالية ، مع ذكر السبب :

(١) ق (∡ أ جـ ب) . (٢) ق (∡ أ ب جـ) .

(٣) ق (∡ جـ أ ب) .

(١) ق (∡ أ جـ ب) = ٩٠° ① الزاوية مرسومة في نصف دائرة ①

(٢) ق (∡ أ ب جـ) = ٦٠° ① بالتبادل ①

(٣) ق (∡ جـ أ ب) = ٣٠° ① مجموع قياس زوايا المثلث ١٨٠° ①

السؤال الثالث

أ) أكمل الفراغات التالية بما يناسبها :

١- المستقيم الواصل من مركز الدائرة إلى منتصف أي وتر فيها يكون عمودياً عليه .

٢- خط المركزين لدائرتين متقاطعتين عمودي على الوتر المشترك وينصفه .

٣- جا٢ ٤٥° + جتا٢ ٤٥° = ١ .

٤- المماسان المرسومان من نقطة خارج دائرة متطابقان .

ب) أ ب جـ مثلث قائم الزاوية في ب ، فيه | أ ب | = ٦ سم ، | أ جـ | = ١٢ سم أوجد :

١- | ب جـ | . ٢- ق (∡ جـ) .

| أ جـ |٢ = | أ ب |٢ + | ب جـ |٢ ①

١٤٤ = ٣٦ + | ب جـ |٢ ①

| ب جـ |٢ = ١٠٨ ⇐ | ب جـ | = $\sqrt{١٠٨}$ = $\sqrt{٣٦ \times ٣}$ = ٦√٣ ①

٢) جا جـ = $\frac{| أ ب |}{| أ جـ |}$ = $\frac{٦}{١٢}$ = $\frac{١}{٢}$ ①

∴ ق (∡ جـ) = ٣٠° ①

أو جتا جـ = $\frac{\sqrt{١٠٨}}{١٢}$ = $\frac{\sqrt{٣٦ \times ٣}}{١٢}$ = $\frac{٦\sqrt{٣}}{١٢}$ = $\frac{\sqrt{٣}}{٢}$

السنة (٢)

العام الدراسي: ٢٠١٥ / ٢٠١٦م

أ) اختر الإجابة الصحيحة من بين القوسين لكل من العبارات التالية .

١- إذا كان ظاهـ = $\frac{\sqrt{٣}}{٢}$ ، فإن ق (∡ هـ) = ... (٣٠ ، ٤٥ ، ٦٠) .

٢- م ، ن دائرتان متصالحتان أقطارهما ٣ ، ٥ ، فإذا كان | م ن | = ٢ ، فإن الدائرتان ... (متماستان من الداخل ، متماستان من الخارج ، متقاطعتان) .

٣- $\frac{\text{ق}^\circ}{٣٦٠^\circ} \times$ ط نق = ... (طول القوس ، مساحة القطاع ، محيط القطاع) .

٤- ١٣ ، ١٢ ، ٥ أطوال أضلاع مثلث ... (قائم الزاوية ، حاد الزاوية ، منفرج الزاوية) .

ب) في الشكل المرسوم جانباً $\overline{\text{م ب}}$ قطر في الدائرة م ، جـ نقطة على محيطها .

وقياس (∡ م جـ) = ١٠٠° أوجد قياسات الزوايا التالية ، مع ذكر السبب .

(١) ق (∡ م جـ ب) .

(٢) ق (∡ م ب جـ) .

(٣) ق (∡ جـ م ب) .

١) ق (∡ م جـ ب) = ٩٠° بزاوية محيطية ١ ١

٢) ق (∡ م ب جـ) = ٥٠° بزاوية محيطية ١ ١

٣) ق (∡ جـ م ب) = ٤٠° ١ مجموع قياس زوايا Δ = ١٨٠° ١

أ) أكمل الفراغات التالية بما يناسبها :

١- خط المركزين لدائرتين متقاطعتين يكون عمودياً على الوتر المشترك و ينصفه .

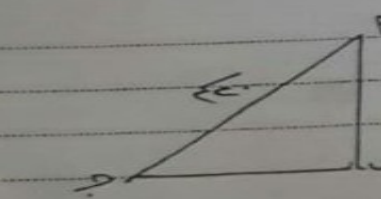
٢- المستقيم الواصل من مركز الدائرة إلى منتصف أي وتر فيها يكون عمودياً عليه .

٣- مماس الدائرة يكون عمودي على نصف القطر المار بنقطة التماس .

٤- جا^٢ ٦٠° + جتا^٢ ٦٠° = ١ .

ب) م ب جـ مثلث قائم الزاوية في ب ، | م جـ | = ٢٠ سم ، جتا جـ = $\frac{٣}{٥}$. أوجد :

١- | ب جـ | . ٢- | م ب | .



جتا جـ = $\frac{\text{ب جـ}}{\text{م جـ}}$ ١

$\frac{٣}{٥} = \frac{\text{ب جـ}}{٢٠}$ ١ ب جـ = ١٢ سم

(م جـ)^٢ = (ب جـ)^٢ + (م ب)^٢ ١

٤٠٠ = ١٤٤ + (م ب)^٢ ١

(م ب)^٢ = ٤٠٠ - ١٤٤ = ٢٥٦

م ب = ١٦ سم ١

انتهت الأسئلة ... مع أصدق التمنيات بالنجاح والتفوق

٠٤٧ س

تنبيهات هامة :

١- تأكد من كتابة كافة البيانات المحددة على الغلاف الخارجي للورقة
٢- أجب - فقط - عن العدد المطلوب من الأسئلة
٣- اكتب - فقط - إجاباتك في الفراغات المخصصة لها
٤- يمنع إرفاق أي أوراق تكميلية بهذه الورقة
٥- يمنع إخراج ورقة الأسئلة والإجابات خارج قاعة اللجنة

امتحان مادة : الرياضيات — الشهادة (الأساسية) — للعام الدراسي ٢٠١٤-٢٠١٥م

أجب عن أسئلة الفرعين التاليين مراعياً مواضع الاختيار فيهما

أولاً الجبر : أجب عن سؤالين فقط من الأسئلة الثلاثة التالية

السؤال الأول

أ) ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة ، وعلامة (✗) أمام العبارة الخطأ لكل مما يأتي :

١- $ش \cup ش' = ش$ (✓)
٢- التطبيق ت (س) = ٢س^{٢} + ١ تطبيق خطي . (✗)
٣- المقدار ص^{٢} + ٦ص + ٩ مربع كامل . (✓)
٤- $\sqrt{٣}$ عدداً نسبياً . (✗)

ب) حلل المقدارين التاليين تحليلاً كاملاً :

١) س^{٣} - س^{٢} - ٦س ٢) ٥ص^{٢} - ٢ص - ٣

١) $س(س^{٢} - س - ٦) = س(س - ٣)(س + ٢)$ ٢) $(٥ص + ٣)(ص - ١)$

السؤال الثاني

أ) أكمل العبارات التالية بما يجعلها صحيحة :

١- ع = { (١ ، ٢) ، (٢ ، ١) } على ش = { ١ ، ٢ } هي علاقة ..... .
٢- ش / ص = ∅ إذا كان ش ∩ ص = ...
٣- الحد الأوسط للمقدار (٥ص - ٣) (ص + ١) هو ..... .
٤- إذا كانت س^{٢} = ٤ ، فإن س = ...

ب) حل المعادلتين الآتيتين جبرياً : ١) ٢س - ص = ١ ٢) س + ص = ٢

$\begin{cases} س - ص = ١ \\ س + ص = ٢ \end{cases}$ بالجمع

$٢س = ٣$ ← $س = \frac{٣}{٢}$

بالتعويض في ٢ ← $\frac{٣}{٢} + ص = ٢$ ← $ص = ٢ - \frac{٣}{٢} = \frac{١}{٢}$

$س = \frac{٣}{٢}$ ، $ص = \frac{١}{٢}$

للأسئلة بقية في الصفحة الثانية ⟸

تعليمات هامة :

١- تأكد من كتابة كافة البيانات المحددة على الغلاف الخارجي للكراسة.
٢- أجب - فقط - عن العدد المطلوب من الأسئلة.
٣- اكتب - فقط - إجاباتك في الفراغات المخصصة لها.
٤- يمنع إرفاق أي أوراق تكميلية بهذه الورقة.
٥- يمنع إخراج ورقة الأسئلة والإجابات خارج قاعة اللجنة.

امتحان مادة : الرياضيات — الشهادة (الأساسية) — للعام الدراسي ٢٠١٤-٢٠١٥م

أجب عن أسئلة الفرعين التاليين مراعياً مواضع الاختيار فيهما

أولاً الجبر : أجب عن سؤالين فقط من الأسئلة الثلاثة التالية

أ) ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة ، وعلامة (×) أمام العبارة الخطأ لكل مما يأتي :

١- إذا كانت مجموعة صور عناصر مجال التطبيق هي {٣} فإن قاعدة التطبيق ت (م) = ٣ . (✓)
٢- العدد $\sqrt{٣}$ عدد نسبي . (×)
٣- إذا كان المقدار س^{٢} + جـ س + ١٦ مربعاً كاملاً ، فإن قيمة جـ = ٤ . (×)
٤- الحد الأوسط للمقدار (٣س + ٢ص)^{٢} هو ١٢ص س . (✓)

ب) حلل المقدارين التاليين تحليلاً كاملاً :

١) ٣س^{٢} - س - ٢ ٢) ٤م^{٤} + ب^{٤} (بإكمال المربع)

أ) أكمل العبارات التالية بما يجعلها صحيحة :

١- { ٢ ، ٣ } / { ٠ ، ٣ } = { ٢ } .
٢- المعادلة م س^{٢} + ب س + جـ = ٠ مستحيلة الحل عندما Δ < صفر .
٣- إذا كان التطبيق ت (س) = ٣س - س^{٢} فإن قيمة ت (٢) = صفر .
٤- إذا كانت ع = {(٣ ، ٥) ، (٥ ، ٣)} معرفة على س = { ٣ ، ٥ } ، فإن ع علاقة متناظرة .

ب) حل المعادلتين الآتيتين جبرياً : ١) س = ٢ + ص ٢) س + ص = ٨

للأسئلة بقية في الصفحة الثانية ⇐

تنبيهات عامة

١- تأكد من كتابة كافة البيانات المحددة على الغلاف الخارجي للورقة
٢- اجب – فقط على العدد المطلوب من الأسئلة .
٣- اكتب فقط – إجابتك في الفراغات المخصصة لها .
٤- يمنع إرفاق اي أوراق تكميلية بهذة الورقة .
٥- يمنع إخراج ورقة الأسئلة والإجابات خارج قاعة اللجنة.

امتحان مادة الرياضيات للصف التاسع اساسي للعام الدراسي ٢٠١ / ٢٠١م

أولا: الجبر: أجب عن سؤالين - فقط - من الثلاثة التالية

أ) ضع دائرة حول الاجابة الصحيحة من بين الاقواس فيما يلي :

١) ش ∪ ∅ = { ∅ ، ش }
٢) ٢ ≤ س تكتب [٢ ، ∞ [،] ٢ ، ∞ [،] ∞ ، ٢] ،] ∞ ، ٢ [
٣) س = { ٤ ، ٥ } ، ع = { (٤ ، ٤) ، (٥ ، ٥) } فإن ع تمثل على س علاقة ..{ انعكاسية ، متناظرة ، تكافؤ }
٤) ت (س) = أ س٢ + ب س + جـ يكون تطبيقاً خطياً إذا كان .{ أ = صفر ، ب = صفر ، جـ = صفر }

ب) حلل: ١) س٣ – ٨

(س – ٢) (س٢ + ٢س + ٤)

٢) ٣س٢ – ١٢ = ٣ (س٢ – ٤) = ٣ (س – ٢) (س + ٢)

٣) س ص + ٥ص + ٧ س + ٣٥

= (س ص + ٥ص) + (٧س + ٣٥)

= ص (س + ٥) + ٧ (س + ٥) = (س + ٥) (ص + ٧)

جـ) حل المعادلة: س٢ + س – ٢ = صفر (بالقانون العام)

أ = ١ ، ب = ١ ، جـ = -٢

ب٢ – ٤ أ جـ = ١ – ٤ × ١ × (-٢) = ١ + ٨ = ٩ > صفر ← يوجد للمعادلة حلان حقيقيان

س = (-ب ± √(ب٢ – ٤ أ جـ)) / ٢ أ = (-١ ± √٩) / ٢

س١ = (-١ + ٣) / ٢ = ١

أما س٢ = (-١ - ٣) / ٢ = -٤ / ٢ = -٢

مج = { -٢ ، ١ }

للأسئلة بقية في الصفحة التالية