نموذج اختبار

الرياضيات

النموذج [أ]

٧٣) **العدد** $\sqrt{٣}$ **هو :**

أ) عدد غير نسبي .

ب) عدد كلي .

ج) عدد نسبي .

د) عدد غير حقيقي .

٧٤) **إذا كان ق = القاسم المشترك الأكبر للعددين أ وَ ب**
وَ م = المضاعف المشترك الأصغر للعددين أ وَ ب فإن :

أ) ق . م = $أ^{٢}$. ب

ب) ق + م = أ . ب

ج) ق . م = أ . ب

د) ق . م = أ + ب

٧٥) **قيمة** $|س - ١|$ **، حيث س عدد حقيقي هي :**

أ) غير سالبة لبعض قيم س .

ب) لا يمكن أن تكون سالبة .

ج) دائمـــاً موجبة .

د) عدد غير نسبي .

٧٦) **اشترى أحمد س من الدفاتر قيمة كل منها ٥جنيهات ، وَ ص من الأقلام قيمـــة كـــل منهـــا جنيهان ، فكان مجموع ما دفعه للبائع = ٣٦ جنيها ، فإنه :**

أ) هناك عدد غير منتهٍ من الحلول للمسألة .

ب) س = ٤ ، ص = ٨ هو الحل الوحيد .

ج) يوجد حلان غير الذي ورد في البديل ب .

د) لاشيء مما ذكر .

٧٧) **إذا كان س = ٣ هو حلاً للمعادلة** $س^{٣} - ٦ س^{٢} + أ س - ٦ =$ **صفر، فإنه :**

أ) الحلول الأخرى غير معروفة لأن أ غير محدد .

ب) في كل الأحوال س = ٣ هو الحل الوحيد .

ج) يوجد ما لانهاية من الحلول لهذه المعادلة في ح .

د) مجموعة حل هذه المعادلة هي { ١ ، ٢ ، ٣ }

٧٨) **إذا كانت م هي محددة المصفوفة** $\begin{pmatrix} ١ & ٢ & ٣ \\ ٤ & ٥ & ٦ \\ ٧ & ٨ & ٩ \end{pmatrix}$ **فإن :**

أ) م > صفر

ب) م < صفر

ج) م = ٢٢

د) م = صفر

٧٩) **إذا كان أ وَ ب عددين حقيقيين بحيث ب > أ ، فإن :**

أ) $ب^{٢} > أ^{٢}$

ب) $ب^{٣} > أ^{٣}$

ج) $|ب| > |أ|$

د) $\frac{١}{ب} < \frac{١}{أ}$

٨٠) **إذا كان أ عددًا موجبـــًا فإن** $\sqrt{أ}$:

أ) دائمـــًا موجب .

ب) له قيمتان .

ج) عدد تخيلي .

د) لاشيء مما ذكر .

٨١) **لدينا كسر عشري لا نهائي هو (الخ ١٢١٢١٢٠٠٠٠, .) فإن التمثيل النسبي للعدد هو:**

أ) $\frac{١٢}{١١٠}$

ب) $\frac{١٢}{١٠٠}$

ج) $\frac{٤}{٣٣}$

د) $\frac{١٢}{}$

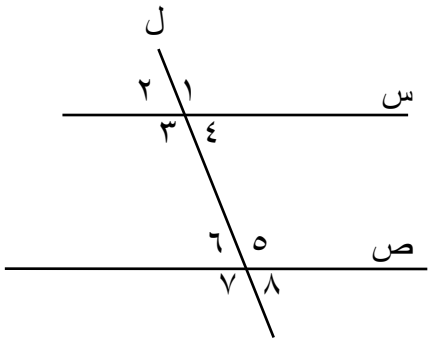
٨٢) قيمة المقدار $(٥_{٠}) + (٥_{١}) + (٥_{٢}) + (٥_{٣}) + (٥_{٤}) + (٥_{٥})^{٢٠٠}$ تساوي :

أ) ٢٥
ب) ١٦
ج) ٣٢
د) ١٢٠

٨٣) **إذا كان الحدان الأول والثاني من متتابعة هندسية هما ٥ ، ٥٠ فإن الحد العاشر يساوي:**
أ) خمسة ملايين .
ب) خمسة بلايين (البليون = ألف مليون) .
ج) أكثر من خمسة بلايين .
د) عشرين مليونـــاً .

٨٤) **إذا كان** ن$_{١}$ =١٠١١٠١ وَ ن$_{٢}$ = ١١٠٠ في النظام الثنائي للأعداد فإن ن$_{١}$ + ن$_{٢}$ يساوي :
أ) ١١١١٠١
ب) ١٠١٠٠١
ج) ١٠١١٠١
د) ١١١٠٠١

٨٥) **في الشكل المجاور س // ص ، ل قاطع لهما ، فإن :**



أ) قياس (١) = قياس (٨)
ب) قياس (٤) = قياس (٧)
ج) قياس (٣) = قياس (٦)
د) قياس (٣) = قياس (٥)

٨٦) يتطابق المثلثان إذا :

أ) تساوى طولا ضلعين وزاوية مع ضلعين وزاوية من الآخر .

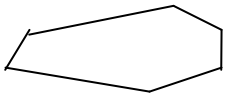
ب) تساوت زاويتان وضلع في أحدهما مع نظائرهما في المثلث الآخر .

ج) تساوت الزوايا الثلاث لأحدهما مع مثيلاتها في الآخر .

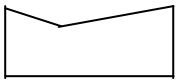
د) كانا قائمي الزاوية ، ولهما نفس الوتر .

٨٧) واحد من المضلعات الآتية محدب :

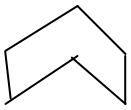
أ)



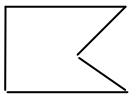
ب)



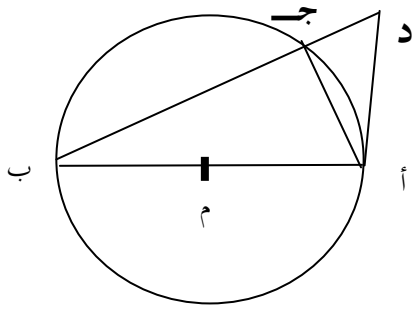
ج)



د)



٨٨) في الشكل المجاور ، يتحقق ما يلي :



أ) $\frac{|أب|}{|ب جـ|} = \frac{|أد|}{|ب د|}$

ب) $\frac{|د جـ|}{|أد|} = \frac{|ب جـ|}{|أب|}$

ج) $\frac{|د جـ|}{|أ د|} \quad \frac{|أد|}{|د ب|}$

د) $|أ جـ| \, |جـ ب| = |أ د| \, |ب د|$

٨٩) مساحة شكل سداسي منتظم مرسوم داخل دائرة نصف قطرها ٣ سم ، تساوي :

أ) ٥٤ سم^{٢}

ب) $\frac{\sqrt{٣}\times ٢٧}{٢}$ سم^{٢}

ج) $\frac{\sqrt{٣}\times ٩}{٢}$ سم^{٢}

د) ١٨ سم^{٢}

٩٠) طول العمود النازل من النقطة (٣،١) على المستقيم ٢س+ ص=٤ يساوي :

أ) ٤

ب) $\frac{١}{٥}$

ج) ١

د) $\frac{١}{\sqrt{٥}}$

٩١) علاقة المستقيم ص+ س = ٢ بالدائرة ٢ (ص+١)^{٢} +٢س^{٢} = ٩ ، هي :

أ) يتقاطعان في نقطتين .

ب) لا يتقاطعان .

ج) المستقيم مماس للدائرة .

د) المستقيم قطر للدائرة .

٩٢) تمثل المعادلة ٢ س^{٢} + ٣ ص^{٢} – ٨ س – ٦ ص = ١

أ) قطعـــاً ناقصـــاً محوره الأكبر موازٍ لمحور السينات .

ب) قطعـــاً ناقصـــاً محوره الأكبر موازٍ لمحور الصادات .

ج) قطعـــاً زائدًا محوره القاطع موازٍ لمحور السينات .

د) قطعـــاً زائدًا محوره القاطع موازٍ لمحور الصادات .

٩٣) قياس زاوية مضلع منتظم ذي اثني عشر ضلعـاً يساوي :

أ) ٣٠°

ب) ٧٥°

ج) ١٢٠°

د) ١٥٠°

٩٤) تبلغ سرعة جسيم ٥م/ث ، يقطع هذا الجسيم في ٣ ساعات مسافة قدرها :

أ) ٥٤ كم

ب) ٥٤٠٠ مترًا

ج) ١٥٠٠٠ مترًا

د) ١٥٠ كم

٩٥) أرض مستطيلة طولها ٤٠٠متر ، وعرضها ٢٤٠ مترًا ، فإن مساحتها بالأميـال المربعـة تساوي :

أ) ٠,٠٩٦

ب) ٠,٠٦

ج) ٠,٠٣٧٥

د) ٠,٢٤٦

٩٦) إذا كان المستوي م$_1$ عموديـاً على المستوي م$_2$ وكان ل مستقيمـاً يوازي م$_2$ ، فإن:

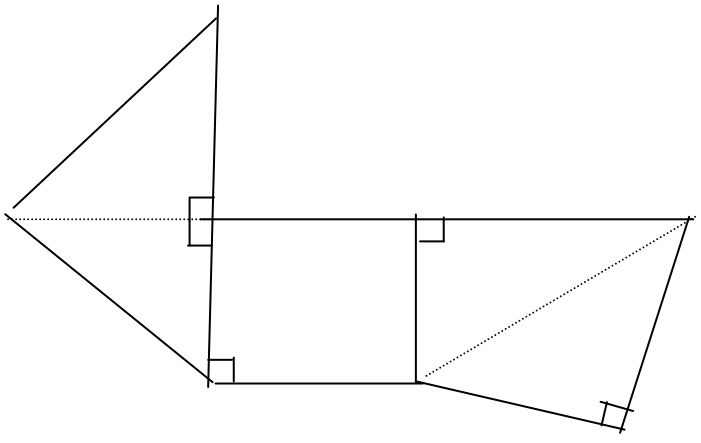
أ) ل عمودي على م$_1$

ب) ل يقطع م$_1$ ولكنه ليس عموديـاً عليه .

ج) ل يوازي م$_1$ وَ م$_2$

د) لاشيء مما ذكر .

٩٧) يمثل التفصيل المجاور :



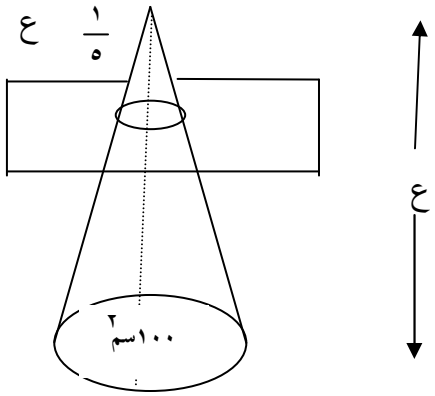
أ) متوازي مستطيلات .

ب) منشورًا .

ج) هرمـاً رباعيـاً .

د) هرمـاً ثلاثيـاً .

٩٨) **مخروط قائم مساحة قاعدته تساوي ١٠٠ سم^{٢} ، قطعنا المخروط بمستوٍ عمـــودي على الارتفاع ، ويبعد عن رأس المخروط بمسافة تساوي $\frac{١}{٥}$ الارتفاع** (كمـــا فـــي الشكل) فإن مساحة القاعدة للمخروط الصغير هي :



أ) ٤ سم^{٢}

ب) ٢٠ سم^{٢}

ج) ٨٠ سم^{٢}

د) ٢٠ ع سم^{٢}

٩٩) **عدد محاور التناظر في المعين تساوي :**

أ) ٤

ب) ٨

ج) صفر

د) ٢

١٠٠) **إذا كان حاهـــ** $= \frac{٣}{٥}$ ، $٩٠^{\circ} < هـ < ١٨٠^{\circ}$ فإن ظا هـــ =

أ) $\frac{٥}{٣}$

ب) $\frac{٤}{٥}$

ج) $\frac{٣}{٤}$

د) $\frac{-٣}{٤}$

١٠١) **في الفترة (٠ ، ٢ ط) ، عدد نقاط تقاطع منحنى الدالة حتا هـــ مع محور السينات يساوي :**

أ) صفراً

ب) نقطة واحدة

ج) نقطتين

د) ثلاث نقاط

١٠٢) حا ٢٠° حتا١٠° + حتا ٢٠° حا ١٠° =

أ) $\frac{١}{٢}$

ب) حا ٢٠° حا ١٠°

ج) $\frac{\sqrt{٣}}{٢}$

د) حتا ٢٠° حتا ١٠°

١٠٣) ١ – ٢ حا^{٢} ١٣٥° =

أ) صفر

ب) ١

ج) -١

د) $\frac{١}{٢}$

١٠٤) مجموعة حل المعادلة ظا^{٢}س – ٣ = صفر في الفترة [٠ ، $\frac{ط}{٢}$] هي :

أ) { $-\frac{ط}{٦}$ }

ب) { $-\frac{ط}{٣}$ }

ج) { $\frac{ط}{٦}$ }

د) { $\frac{ط}{٣}$ }

١٠٥) من نقطة أ تبعد عن قاعدة برج ٧٠ مترًا ، كانت زاوية ارتفاع قمة البرج ٦٠° ، فإن ارتفاع البرج بالأمتار يساوي :

أ) $\frac{٣٥}{\sqrt{٣}}$ مترًا

ب) $٣٥\sqrt{٣}$ مترًا

ج) $٧٠\sqrt{٣}$ مترًا

د) $\frac{٧٠}{\sqrt{٣}}$ مترًا

١٠٦) إذا كانت س = [١ ، ٣] ، ص = (٠ ، ٢) فإن س ∩ ص هي :

أ) فترة مغلقة في خط الأعداد .

ب) فترة مفتوحة في خط الأعداد .

ج) فترة ليست مغلقة ولا مفتوحة .

د) مجموعة خالية .

١٠٧) إذا كانت د (س) = $\frac{١}{\sqrt{س}}$ فإن مجال الدالة د (س) هو :

أ) ح − { صفر }

ب) الأعداد الحقيقية الموجبة

ج) الفترة [صفر ، ∞) .

د) الأعداد النسبية .

١٠٨) إذا كانت د (س) = $\frac{\text{حا } ٣ \text{ س}}{٢ \text{ س}}$ **فإن** $\lim_{س \to .}$ $\frac{\text{حا } ٣س}{٢س}$ **تساوي :**

أ) غير معرفة لأنها $\frac{\text{صفر}}{\text{صفر}}$

ب) $\frac{٣}{٢}$

ج) $\frac{٢}{٣}$

د) ∞

١٠٩) إذا كانت : د (س) =
$$\begin{cases} \text{س} + ٤ & \text{عندما س} \leq ٢ \\ \text{س}^{٢} + ٢ & \text{عندما س} > ٢ \end{cases}$$
فإن :

أ) د (س) متصلة على ح .

ب) د (س) متصلة على ح − { ٢ }

ج) د (س) متصلة على الأعداد الموجبة فقط

د) د (س) غير متصلة عند س = صفر

١١٠) إذا كانت د (س) = ظا^{٢}س فإن المشتقة دَ (س) تساوي :

أ) ٢

ب) $\frac{١}{\sqrt{٢}}$

ج) ٤

د) $\sqrt{٢}$

١١١) إذا كانت د(س) معرفة على (أ،ب) بحيث دَ (س) < صفر على (أ،ب)، دً (س) > صفر على (أ ، ب) فإن رسم الدالة على (أ ، ب) يكون :

أ) متذبذبـــاً صعودًا ونزولاً .

ب) مقعرًا إلى الأعلى و د (س) دالة تناقصية .

ج) مقعرًا إلى الأسفل و د (س) دالة تناقصية .

د) له نهاية صغرى على (أ ، ب) .

١١٢) إذا كانت لدينا دائرة نصف قطرها يتغير بمرور الزمن بمعدل ثابت هو ١ سم /ثانية، فـــإن معدل تغير مساحة الدائرة عندما يكون نصف قطرها يساوي ٢ سم هو:

أ) ط سم^{٢} / ثانية .

ب) ١ سم^{٢} / ثانية .

ج) ٢ سم^{٢} / ثانية .

د) ٤ ط سم^{٢} / ثانية .

١١٣) $\int_{-١}^{٠} س\sqrt{س + ١}\ د س =$

أ) $\frac{٣}{٤}$

ب) $\frac{-٢}{٣}$

ج) $\frac{-٤}{١٥}$

د) $\frac{٤}{١٥}$

١١٤) إذا كانت $\frac{\text{د ص}}{\text{د س}} = \frac{١}{\text{س}^{٢} + ١}$ **فإن :**

أ) ص = $\frac{-٢\text{ س}}{(\text{س}^{٢} + ١)^{٢}}$ + ث

ب) ص = ظا$^{-١}$ س + ث

ج) ص = $\frac{١}{\text{س} + ١}$ + ث

د) ص = ظتا$^{-١}$ س + ث

١١٥) إذا كانت د (س) = س − ١ فإن المساحة بين منحنى الدالة د (س) ومحور السينات في الفترة س = صفر إلى س = ٢ تساوي :

أ) صفراً

ب) ٢

ج) ١

د) ٤

١١٦) إذا كانت د (س) = $\int_{\text{أ}}^{\text{س}}$ **ر (ن) د ن حيث ر (ن) دالة متصلة على الفترة [أ،ب] فإن الدالة د (س):**

أ) تزايدية .

ب) قابلة للاشتقاق في (أ ، ب) .

ج) متباينة .

د) شاملة .

١١٧) إذا دوّرنا المساحة بين ص = س^{٢} ، ص = صفر ، س = ١ حول محور السينات دورة كاملة ، فإن الحجم الناتج يساوي :

أ) $\frac{\text{ط}}{٢}$

ب) $\frac{\text{ط}}{٤}$

ج) $\frac{\text{ط}}{٥}$

د) $\frac{\text{ط}}{٣}$

١١٨) $\int$ **س هـ^{س}** د س =

أ) هـ^{س} + ث

ب) س هـ^{س} − هـ^{س} + ث

ج) س هـ^{س} + هـ^{س} + ث

د) هـ^{س} − س + ث

١١٩) المستطيل الذي مساحته تساوي ١٠٠ سم^{٢} ومحيطه أصغر ما يمكن هو :

أ) مستطيل طوله يساوي ضعف عرضه .

ب) مربع .

ج) مستطيل طوله يساوي ثلاثة أمثال عرضه .

د) حل هذه المسألة مستحيل .

١٢٠) معدل أعمار خمسة أشخاص = ٣٠ عاماً ، ومعدل أعمار أربعة منهم يساوي ٢٥ عاماً . فإن عمر الشخص الخامس يكون :

أ) ٥ سنوات .

ب) ٢٠ سنة .

ج) ٢٥ سنة .

د) ٥٠ سنة .

١٢١) لكي نستطيع الحكم على مدى التفاوت بين درجات الطلاب في اختبار مادة مـــا ؛ يجـــب أن نحسب :

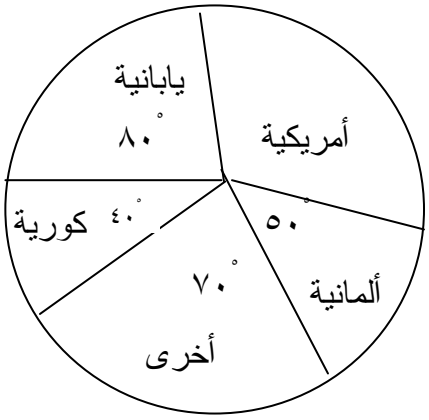
أ)المتوسط الحسابي للدرجات .

ب) الوسيط للدرجات .

ج) المنوال للدرجات .

د) الانحراف المعياري للدرجات .

١٢٢) القطاعات الدائرية في الشكل المجاور تمثل أعداد وأنواع السيارات التـــي يملكهـــا معلمـــو مدرسة ما، حيث عددها ٣٦ سيارة ما عدد السيارات الأمريكية الصنع ؟



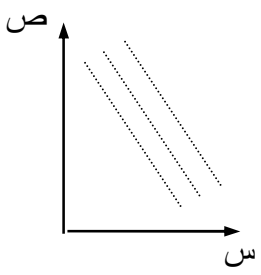
أ) ١٨

ب) ١٢

ج) ٩

د) لاشيء مما ذكر .

١٢٣) تمثل العلاقة بين المتغيرين س ، ص في الشكل المجاور :



أ) ارتباطـــاً طرديـــاً بين المتغيرين .

ب) ارتباطـــاً عكسيـــاً بين المتغيرين .

ج) عدم ارتباط بين المتغيرين .

١٢٤) يمثل الجدول درجات الطلاب في مادتين :

الرياضيات	٦	٤	٧	٩	٨	٦	٧	٥	١٠	٨
الفيزياء	٧	٦	٨	١٠	٩	٨	٧	٨	١٠	٧

فإن معامل ارتباط بيرسون بينهما يساوي :

أ) – ٠.٧٨

ب) –٠.٨٧

ج) ٠.٧٨

د) ٠.٨٧

١٢٥) صندوق يحوي ٥ كرات بيض ، ٤ كرات حمر متماثلة ، سُحبت منه كرتان معـاً ، فإن احتمال أن تكون الكرتان حمراوين يساوي :

أ) $\frac{٤}{٩}$

ب) $\frac{٥}{٣٦}$

ج) $\frac{١}{٦}$

د) $\frac{١}{٤}$

في الأسئلة من (١٢٦ إلى ١٣٣) ظلل في ورقة الإجابة الدائرة المحتوية على الرمز أ إذا كانت العبارة صحيحة والدائرة المحتوية على الرمز ب إذا كانت العبارة خاطئة .

١٢٦) لكل عدد طبيعي ك يوجد عدد أولي د بحيث د > ك

١٢٧) إذا كان ن عددًا صحيحـاً موجبـاً فإن أحد الأعـداد ن ، ن + ١ ، ن + ٢ يجـب أن يكـون أوليـاً .

١٢٨) إذا كان س > صفر $س^{٢} = ص^{٤}$ وَ $لو_{ص} س$ = ٢ فإنه يمكن تحديد قيمة كـل مـن س وَ ص .

١٢٩) جميع جذور المعادلة $س^{٤} - س^{٣} + ٢ س + ١ =$ صفر ، أعداد صحيحة.

١٣٠) يوجد مثلث واحد فقط قائم الزاوية ، أطوال أضلاعه أعداد صحيحة ، وأحد الضلعين القـائمين يساوي ٥ .

١٣١) يوجد عدد صحيح لو أضيف إليه مقلوبه لكان الناتج مساويــاً للعدد ٥ .

١٣٢) يمكن حساب قيمة اللوغاريتم الطبيعي $\text{لو}_{هـ}$ ٢ **من معرفة قيمة التكامل** $\int_{١}^{٢} \frac{د\ س}{س}$

١٣٣) إذا كان م مستويــاً وَ ن نقطة خارجة عنه، فإنه يوجد مستوٍ واحد فقط يمر بالنقطة ن ويوازي م .