

امتحان شهادة التعليم الأساسي والإعدادية الشرعية

سنة 2022

الرياضيات :

الاسم :
الرقم :
الصف :
الدرجة :
المعلم :

(الصفحة الأولى)

أولاً: أجب عن المسائل الآتية: (60 درجة لكل سؤال)

المسألة الأولى: في كل حالة أتيه هناك إجابة صحيحة واحدة بين الإجابات المقترحة، انقل الإجابة الصحيحة إلى ورقة إجابته:

(1) العدد $\frac{3^7 \times 2^8}{9^3 \times 2^1}$ يساوي

A	26	B	12	C	24
---	----	---	----	---	----

(2) الكسر المختزل المساوي للكسر $\frac{130}{520}$ هو

A	$\frac{1}{4}$	B	$\frac{1}{2}$	C	$\frac{1}{8}$
---	---------------	---	---------------	---	---------------

(3) المعادلة التي تفل $x = -2$ حلًا لها هي

A	$x^2 + 4 = 0$	B	$5x + 2 = 3x - 2$	C	$3x + 1 = 2x$
---	---------------	---	-------------------	---	---------------

(4) العدد $\sqrt{3+2\sqrt{2}}$ يساوي

A	$1+\sqrt{2}$	B	$1-\sqrt{2}$	C	$5\sqrt{2}$
---	--------------	---	--------------	---	-------------

المسألة الثانية: ضع في ورقة إجابته كلمة صح أمام العبارة الصحيحة وكلمة غلط أمام العبارة المغلوطة في كل من يأتي:

(1) مقطع مكعب بمنزلة يوازي أحد أوجهه هو مربع.

(2) $\cos 80^\circ = \sin 20^\circ$

(3) العدد $\sqrt{3}$ هو حل للمعادلة $x^2 - 3 = 0$.

(4) إذا كانت الزاوية \hat{A} تحقق $0^\circ < \hat{A} < 90^\circ$ فإن $0 < \sin \hat{A} < 1$.

ثانياً: حل أربعة فقط من التمارين الخمسة الآتية: (70 درجة لكل تمرين)

التمرين الأول: لدينا المقدار $E = (x - 1)^2 - 4$

(1) اشرح E ثم اختزله .

(2) حل E إلى جناه عاملين.

(3) حل المعادلة $E = -3$.

التمرين الثاني:

أولاً: التابع f هو التابع الممثل بالخط البياني المعاور:

المطلوب:

(1) احسب $f(0)$ و $f(3)$.

(2) جد أسلاف العدد 1 .

ثانياً: حل المتراجحة $2x - 1 \leq 7$ وامل حلولها على مستقيم الأعداد.

التمرين الثالث:

صندوق يحتوي 5 بطاقات متماثلة كُتبت عليها الأرقام الآتية: 2, 2, 3, 4, 4. لسحب عشوائياً من الصندوق بطاقة

واحدة ونقرأ رقمها. المطلوب:

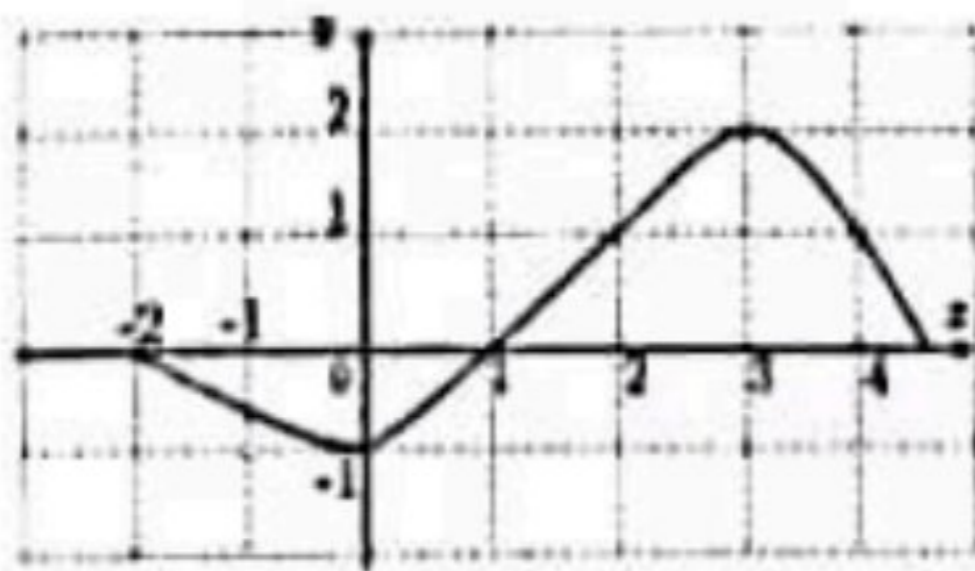
(1) ارسم شجرة الإمكانات ووزود فروعها باحتمالات النتائج الممكنة.

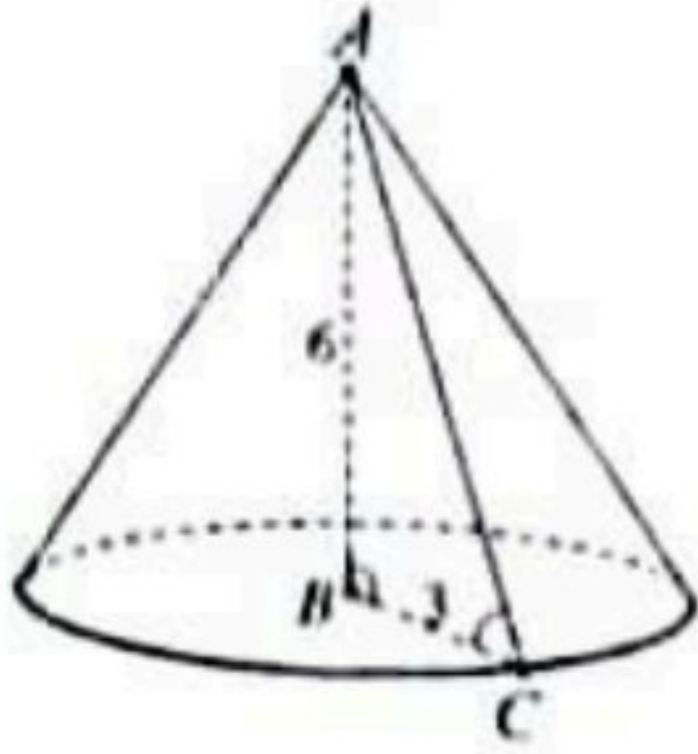
(2) إذا كان الحدث A حدث سحب بطاقة تحمل رقماً أصغر تماماً من 4. احسب احتمال كل من الحدثين A و A' .

حيث A' هو الحدث المعاكس للحدث A .

(3) احسب وسط العينة 2, 2, 3, 4, 4.

ينبغي في الصفحة الثانية





التمرين الرابع:

في الشكل المجاور المخروط \hat{C} رأسه A وارتفاعه $AB = 6$ وقاعدته الدائرة التي مركزها B ونصف قطرها $BC = 3$. المطلوب:

(1) احسب الطول AC ، ثم $\tan \hat{ACB}$.

(2) احسب S مساحة قاعدة المخروط \hat{C} ، ثم احسب حجمه V .

التمرين الخامس:

ABC مثلث فيه $\hat{C} = 45^\circ$ و $\frac{\hat{A}}{\hat{B}} = \frac{1}{2}$ و $AB = 2$ المطلوب:

(1) احسب $\hat{A} + \hat{B}$ ثم احسب قياس الزاويتين \hat{A} و \hat{B} .

(2) ارسم المثلث ABC واحسب الطول AC .

ثالثاً: حل المسألتين الآتيتين: (100 درجة لكل مسألة)

المسألة الأولى:

$$\begin{cases} d_1: y = 2x + 2 \\ d_2: 3x - y + 3 = 0 \end{cases} \text{ المستقيمان } (d_1) \text{ و } (d_2) \text{ معادلتهما}$$

المطلوب:

(1) حل جملة المعادلتين جبرياً.

(2) جد إحداثيتي النقطة B نقطة تقاطع المستقيم (d_1) مع محور الترتيب وإحداثيتي النقطة C نقطة تقاطع المستقيم

(d_2) مع محور الترتيب.

(3) في معلم متجانس حدد النقطتين B و C ، ثم حدد النقطة A نقطة تقاطع المستقيمين (d_1) و (d_2) ثم ارسمهما.

المسألة الثانية:

في الشكل المجاور: دائرتان متماستان داخلياً في النقطة A هما C_1 مركزها O

ونصف قطرها 6 و C_2 مركزها O' وقطرها 4 و $AM = 4$ والمستقيم (MN)

مماس للدائرة C_2 في النقطة M ، وقياس القوس \widehat{BC} هو 60° .

المطلوب:

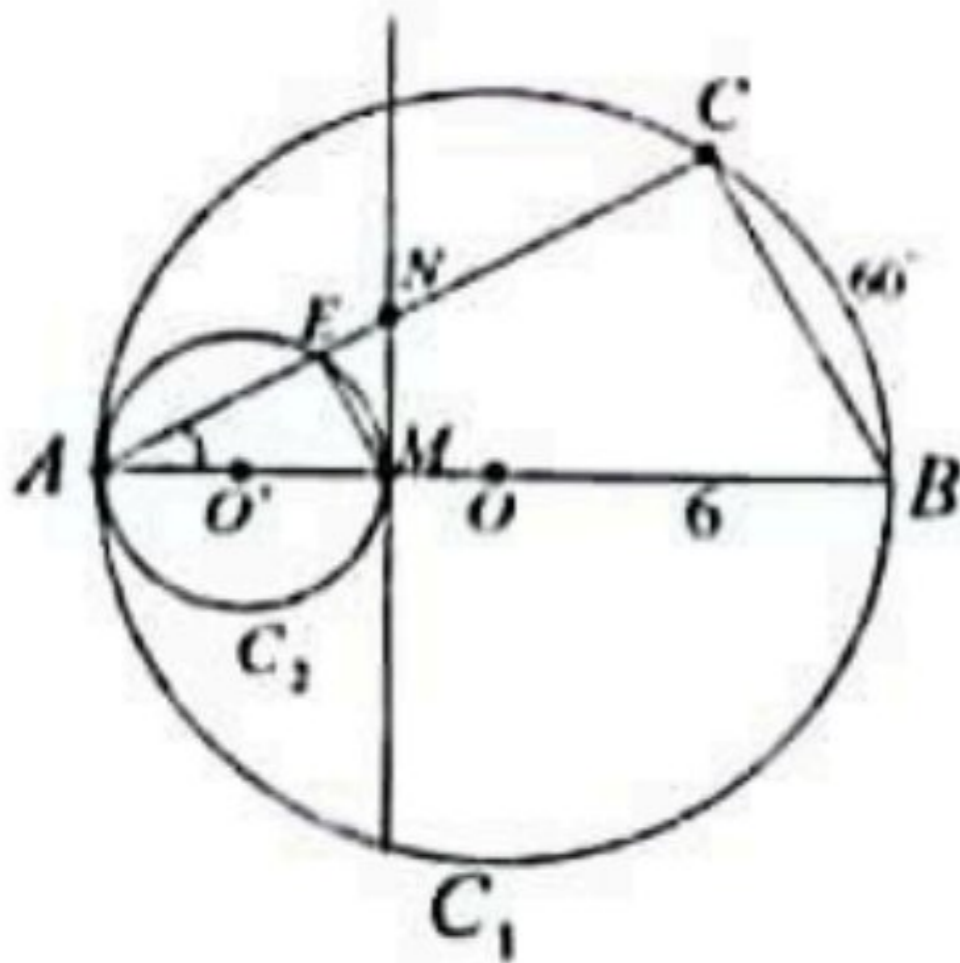
(1) بين أن $\hat{ACB} = 90^\circ$ و $\hat{BAC} = 30^\circ$ ، واحسب الطولين AC و BC .

(2) بين أن مبرهنة النسب الثلاث تشمل المثلثين AME و ABC .

ثم اكتب النسب الثلاث المتساوية، واحسب الطول ME .

(3) أثبت أن $CNMB$ رباعي دائري، عين مركز الدائرة المعارة بزاوية.

(4) احسب قياس الزاوية \widehat{NME} .



— — — انتهت الأسئلة — — —

ملاحظات عامة

١- في ركن تسجيل الدرجات على القسيمة تخصص الحقول على التالي كما يأتي :

الحقل	رقم السؤال	موضوع السؤال
١	السؤال الأول	اختيار من متعدد
٢	السؤال الثاني	صح أو غلط
٣	السؤال الثالث/ التمرين الأول	نشر + تحليل + معادلة
٤	السؤال الرابع/ التمرين الثاني	تابع + حلول متراجحة
٥	السؤال الخامس / التمرين الثالث	الاحتمالات
٦	السؤال السادس/ التمرين الرابع	هندسة: المخروط + النسب المثلثية
٧	السؤال السابع/ التمرين الخامس	هندسة: خواص التماسب والرسم
٨	السؤال الثامن/ المسألة الأولى	حل جملة معادلتين
٩	السؤال التاسع/ المسألة الثانية	هندسة/ الدائرة

- ٢- تُحذف (درجة واحدة) لكل خطأ حسابي من الدرجات المخصصة للخطوة التي وقع فيها الخطأ.
- ٣- في التمارين الاختيارية تصحح جميعها ويُمنح الطالب الدرجة الأعلى منها.
- ٤- إذا دمج الطالب خطوتين أو أكثر وكان باستطاعة الطالب الجيد أن يقوم بذلك الدمج، يعطى الطالب مجموع الدرجات المخصصة لما دمج من خطوات .
- ٥- لا يجوز تجزئة الدرجات المخصصة للخطوة الواحدة إلا عند وجود خطأ حسابي .
- ٦- إذا أخطأ الطالب في خطوة من خطوات الحل ثم تابع الحل بمنطق سليم ومفيد يعطى عن الخطوات التي تليها ما يستحق من درجات وفق السلم بشرط ألا يؤدي خطوه إلى خفض سوية السؤال أو تغيير مضمونه .
- ٧- إذا أحاب الطالب عن موقف بطريقة غير واردة في السلم وميزراً خطوات حله، فعلى المصحح أن يعرض الطريقة على ممثل الفرع الذي عليه أن يقوم والموجهون الاختصاصيون بدراسة هذه الطريقة والتأكد من صحتها علمياً ومن ثم توزيع الدرجات لتلك الطريقة بما يكافئ التوزيع الوارد على الطريقة الواردة في السلم ثم يعتم هذا التوزيع بعد أخذ موافقة التوجيه الأول لمادة الرياضيات في وزارة التربية.
- ٨- عند الاضطرار إلى تعديل درجة حصل عليها الطالب عن سؤال ما، يجب على كل من المصحح والمدقق تسجيل اسمه مقروناً بتوقيعه بجوار الدرجة المعدلة مرفقاً بمهر خاتم الامتحانات.
- ٩- إذا حل الطالب سؤالاً بأكثر من طريقة تصحح حلوله كافة وتعتمد الدرجة الأعلى.
- ١٠- إذا لم يُجب الطالب عن سؤال ما، تُكتب (إلى جانب السؤال) العبارة الآتية: (صفر للسؤال....؛ لأنه بلا إجابة)
- ١١- تُكتب الدرجات الجزئية لكل سؤال ضمن دائرة وبالأرقام العربية (1,2,3,4,....)
- ١٢- تُسجل الدرجات التي يستحقها الطالب عن طلبات السؤال ومراحله (رقماً) وبوضوح على الهامش، أما الدرجة المستحقة عن السؤال كاملاً فتُسجل على الهامش الأيمن (مقابل بداية الإجابة) رقماً وكتابةً.

مثال ذلك: الأحاد العشرات العشرات

1 2 2

امتحان شهادة التعليم الأساسي والإعدادية الشرعية/ عام ٢٠٢٢م

الذرجة: ستمنة

سلم درجات مادة: الرياضيات

أولاً: أحب عن السؤالين الآتيين: (60 درجة لكل سؤال)

السؤال الأول:

الخيارات	الدرجة	الإجابة	
24 أو	15	C	-1
$\frac{1}{4}$ أو	15	A	-2
$5x + 2 = 3x - 2$ أو	15	B	-3
$1 + \sqrt{2}$ أو	15	A	-4
	60	المجموع	

السؤال الثاني:

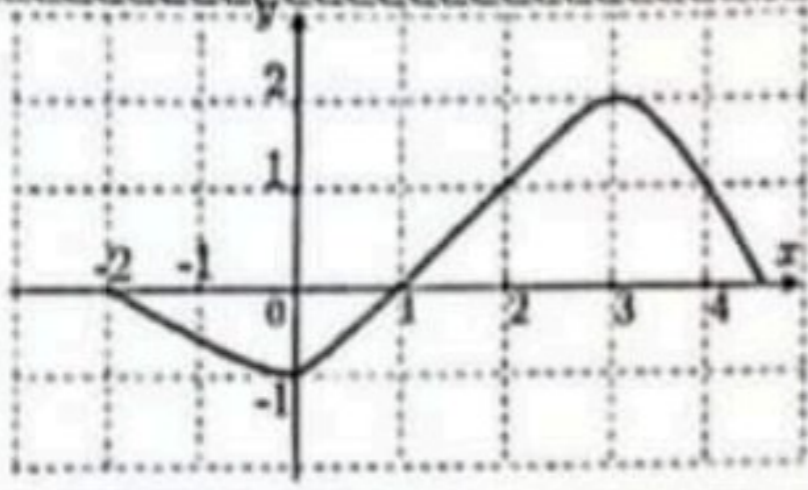
الخيارات	الدرجة	الإجابة	
	15	صح	-1
	15	غلط	-2
	15	صح	-3
	15	صح	-4
	60	المجموع	

ثانياً: حل أربعة فقط من التمارين الخمسة الآتية: (70 درجة لكل تمرين)

السؤال الثالث: التمرين الأول: لدينا المقدار $E = (x - 1)^2 - 4$

(1) انشر E ثم اختزله . (2) حلل E إلى جداء عاملين. (3) حل المعادلة $E = -3$.

م	الإجابة	الدرجة	الملاحظات
(1)	$E = x^2 - 2x + 1 - 4$	5+5+5	
(2)	$E = x^2 - 2x - 3$	5	نتيجة
(3)	$E = (x - 1)^2 - (2)^2$	5	قانون + تطبيق
(4)	$E = (x - 1 - 2)(x - 1 + 2)$	5+5	
(5)	$E = (x - 3)(x + 1)$	5+5	نتيجة
(6)	$E = -3$ (3)		إذا حلها $E = 0$ يفقد 5 درجات
(7)	$x^2 - 2x - 3 = -3$	5	إذا حل الطالب $E = 0$ بطريقة صحيحة بالكامل ينال 20 درجة
(8)	$x^2 - 2x = 0$	5	
(8)	$x(x - 2) = 0$	5	
(10)	$x = 0$	5	
	$x = 2$	5	
	المجموع	70	



السؤال الرابع: التمرين الثاني:

أولاً: التابع f هو التابع الممثل بالخط البياني المجاور:

المطلوب: (1) احسب $f(3)$ و $f(0)$.

(2) جد أسلاف العدد 1.

ثانياً: حل المتراجحة $2x - 1 \leq 7$ ومثل حلولها على مستقيم الأعداد.

ملاحظات	الدرجة	الإجابة	م
	10 10	$f(3) = 2$ $f(0) = -1$	(1)
إذا كان التعمين على الرسم يأخذ العلامة	10+10	اسلاف العدد (1) هي 2, 4	(2)
	5+5+5	$2x \leq 7+1$ ومنه $2x \leq 8$ ومنه $x \leq 4$	(3)
المجال المغلق 5 الجهة الصحيحة 5	5+5+5		(4)
	70	المجموع	(5)

1- إذا أخطأ في حل المتراجحة وكانت تمثيل مجموعة الحلول على مستقيم أعداد منسجمة مع النتيجة ينال الدرجات المخصصة للتمثيل.

2- عند تمثيل حل المتراجحة ولم يتم الطالب بالشطب أو إيضاح منطقة الحل يخسر 5 درجات.

السؤال الخامس: التمرين الثالث:

صندوق يحوي 5 بطاقات متماثلة كُتِبَ عليها الأرقام الآتية: 2, 2, 3, 4, 4. نسحب عشوائياً من الصندوق بطاقة واحدة ونقرأ رقمها. المطلوب:

(1) ارسم شجرة الإمكانيات وزود فروعها باحتمالات النتائج الممكنة.

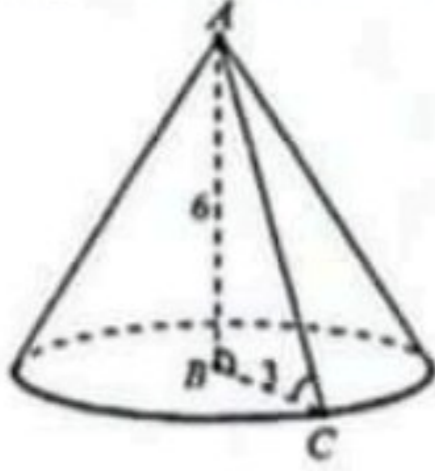
(2) الحدث A حدث سحب بطاقة تحمل رقماً أصغر تماماً من 4. احسب احتمال كل من الحدثين A

A' هو الحدث المعاكس للحدث A .

نتيجة 2, 2, 3, 4, 4. 8 / 5 (3)

الملاحظات	الدرجة	الإجابة	م
إذا كرر الطالب الفرع أكثر من مرة ينال الدرجات المخصصة لمعرفة الفروع واحتمالاتها	6×5		(1)
النتائج مباشرة ينال 10 درجات	5×2	$P(A) = P(2) + P(3)$ $P(A) = \frac{2}{5} + \frac{1}{5} = \frac{3}{5}$	(2)
	5+10	$P(A') = 1 - P(A)$ أو $P(4) +$ النتيجة	(3)
إذا ذكر الطالب الوسيط مباشرة يأخذ 15 درجة	5	$2n + 1 = 5$ $n = 2$	(4)
	10	الوسيط هو المفردة الثالثة أو $M = 3$	(5)
	70	المجموع	

السؤال السادس: التمرين الرابع:



في الشكل المجاور المخروط γ رأسه A وارتفاعه $AB = 6$ وقاعدته الدائرة التي مركزها B ونصف قطرها $BC = 3$. المطلوب:
 (1) احسب الطول AC ، ثم $\tan \widehat{ACB}$.
 (2) احسب S مساحة قاعدة المخروط γ ، ثم احسب حجمه V .

م	الإجابة	الدرجة	الملاحظات
(1)	مبرهنة فيثاغورث + التعويض + النتيجة	5+5+10	
(2)	حساب طول AC	5	
(3)	حساب $\tan(\widehat{ACB})$: قانون + نتيجة	5+5	
(4)	حساب مساحة الدائرة: قانون + نتيجة	5+5	
(5)	حجم المخروط: قانون + تعويض مساحة الدائرة + تعويض الارتفاع + النتيجة	5+5+5+10	
	المجموع	70	

السؤال السابع: التمرين الخامس:

ABC مثلث فيه $\widehat{C} = 45^\circ$ و $\frac{\widehat{A}}{\widehat{B}} = \frac{1}{2}$ و $AB = 2$ (1) احسب $\widehat{A} + \widehat{B}$ ثم احسب قياس الزاويتين \widehat{A} و \widehat{B} .
 (2) ارسم المثلث ABC واحسب الطول AC .

م	الإجابة	الدرجة	الملاحظات
(1)	$\widehat{A} + \widehat{B} = 180^\circ - 45^\circ = 135^\circ$	10+5	
(2)	استخدام خواص النسب + التعويض + النتيجة	5+5+10	- إذا استخدم الخاصة على نسبة واحدة يخسر 5 درجات
(3)	حساب \widehat{A} + حساب \widehat{B}	5+5+5	
(4)	المثلث قائم ومتساوي الساقين	2+3	- إذا كتب الطالب \widehat{A} و \widehat{B} مجموعهما 135° و \widehat{A} نصف \widehat{B} فإن $\widehat{A} = 45^\circ$ و $\widehat{B} = 90^\circ$ ينال 35 درجة
(5)	حساب AC : قانون + تعويض + نتيجة	5+5+5	- عند حساب AC على رسم لا يمثل المثلث القائم يخسر 5 درجات فقط
	المجموع	70	

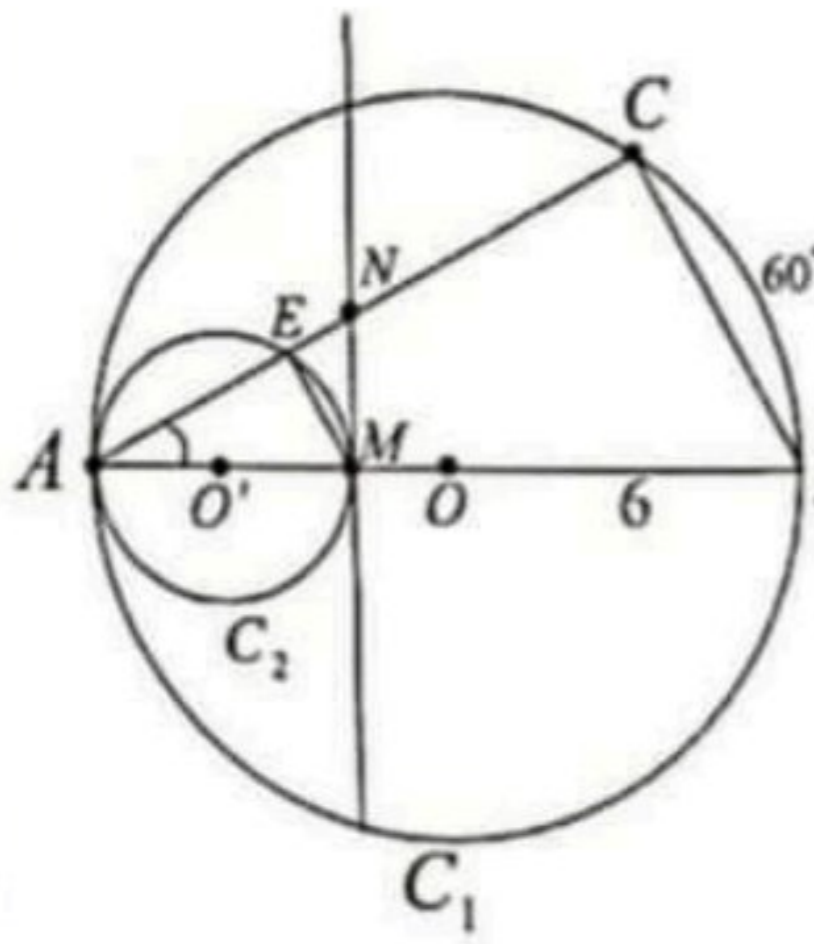
ثالثاً: حل المسألتين الآتيتين: (100 درجة لكل مسألة)

المسألة الأولى: المستقيمان (d_1) و (d_2) معادلتهما
المطلوب: $\begin{cases} d_1: y = 2x + 2 \\ d_2: 3x - y + 3 = 0 \end{cases}$

- 1) حل جملة المعادلتين جبرياً.
- 2) جد إحداثيتي النقطة B نقطة تقاطع المستقيم (d_1) مع محور الترتيب وإحداثيتي النقطة C نقطة تقاطع المستقيم (d_2) مع محور الترتيب.
- 3) في معلم متجانس حدد النقطتين B و C ، ثم حدد النقطة A نقطة تقاطع المستقيمين (d_1) و (d_2) ثم ارسمهما.

م	الإجابة	الدرجة	الملاحظات
(1)	استخدام طريقة التعويض أو الجمع أو التساوي	10	تعويض
(2)	إنجاز العملية ثم حساب قيمة x و قيمة y	5×5	
(3)	تعويض $x = 0$ في d_1 وحسابها ثم إحداثيتي B	5+2+3	إذا عوض الطالب $y = 0$ لتحديد
(4)	تعويض $x = 0$ في d_2 وحسابها ثم إحداثيتي C	5+2+3	إحداثيتي B و C لا ينال أي درجة
(5)	الرسم المنسجم مع حله		
	المعلم	10	إذا رسم المستقيمين باستخدام نقاط أخرى
	تحديد C	5	ينال الدرجة المخصصة لرسم d_1 و d_2
	تحديد B	5	
	تحديد A	5	
	رسم (d_1)	10	
	رسم (d_2)	10	
	المجموع	100	

السؤال التاسع: المسألة الثانية:



في الشكل المجاور: دائرتان متماستان داخلاً في النقطة A هما C_1 مركزها O ونصف قطرها 6 و C_2 مركزها O' وقطرها $AM = 4$ ، والمستقيم (MN) مماس للدائرة C_2 في النقطة M ، وقياس القوس \widehat{BC} هو 60° .
المطلوب:

- (1) بين أن $\widehat{ACB} = 90^\circ$ و $\widehat{BAC} = 30^\circ$ ، واحسب الطولين AC و BC .
- (2) بين أن مبرهنة النسب الثلاث تشمل المثلثين AME و ABC ، ثم اكتب النسب الثلاث المتساوية، واحسب الطول ME .
- (3) أثبت أن $CNMB$ رباعي دائري، عيّن مركز الدائرة المارة برؤوسه.
- (4) احسب قياس الزاوية \widehat{NME} .

الملاحظات	الدرجة	الإجابة	٢
			(1)
	5	تعلييل لماذا $\widehat{ACB} = 90^\circ$	
	2+3	معرفة $\widehat{BAC} = 30^\circ$ + التعلييل	
تعلييل + نتيجة	2+3	حساب BC + التعلييل	(2)
	5+5+5	حساب AC : قانون + تعويض + نتيجة	(3)
	5+5	$\widehat{AEM} = 90^\circ$ محيطية تقابل قوس نصف الدائرة	(4)
	5+5	معرفة $(BC) \parallel (ME)$ + التعلييل	(5)
	3x5	كتابة النسب الثلاث	(6)
	5+5	حساب EM : تعويض + نتيجة	(7)
	2+3	معرفة أن $\widehat{O'MN} = 90^\circ$ + التعلييل	(8)
	5	الرباعي $MNCB$ دائري: التعلييل	(9)
	5	تحديد مركز الدائرة المارة برؤوس الرباعي $MNCB$	(10)
	5+5	معرفة $\widehat{NME} = 30^\circ$ + التعلييل	(11)
	100	المجموع	

- انتهى السلم -

امتحان شهادة التعليم الأساسي والاعدادية الشرعية

الرياضيات :

دورة عام ٢٠٢٢

(الصفحة الأولى)

أولاً: أحب عن السؤالين الآتيين: (60 درجة لكل سؤال)

السؤال الأول: في كل حالة آتية هناك إجابة صحيحة واحدة بين الإجابات المقترحة، انقل الإجابة الصحيحة إلى ورقة إجابتك:

(1) العدد $\frac{3^7 \times 2^8}{9^3 \times 2^5}$ يساوي

A	26	B	12	C	24
---	----	---	----	---	----

(2) الكسر المختزل المساوي للكسر $\frac{130}{520}$ هو

A	$\frac{1}{4}$	B	$\frac{1}{2}$	C	$\frac{1}{8}$
---	---------------	---	---------------	---	---------------

(3) المعادلة التي تقبل $x = -2$ حلاً لها هي

A	$x^2 + 4 = 0$	B	$5x + 2 = 3x - 2$	C	$3x + 1 = 2x$
---	---------------	---	-------------------	---	---------------

(4) العدد $\sqrt{3+2\sqrt{2}}$ يساوي

A	$1+\sqrt{2}$	B	$1-\sqrt{2}$	C	$5\sqrt{2}$
---	--------------	---	--------------	---	-------------

السؤال الثاني: ضع في ورقة إجابتك كلمة صح أمام العبارة الصحيحة وكلمة غلط أمام العبارة المغلوطة في كل مما يأتي:

(1) مقطع مكعب بمستوي يوازي أحد أوجهه هو مربع.

(2) $\cos 80^\circ = \sin 20^\circ$.

(3) العدد $\sqrt{3}$ هو حل للمعادلة $x^2 - 3 = 0$.

(4) إذا كانت الزاوية \hat{A} تحقق $0^\circ < \hat{A} < 90^\circ$ ؛ فإن $0 < \sin \hat{A} < 1$.

ثانياً: حل أربعة فقط من التمارين الخمسة الآتية: (70 درجة لكل تمرين)

التمرين الأول: لدينا المقدار $E = (x - 1)^2 - 4$

(1) انشر E ثم اختزله .

(2) حلل E إلى جداء عاملين.

(3) حل المعادلة $E = -3$.

التمرين الثاني:

أولاً: التابع f هو التابع الممثل بالخط البياني المجاور:

المطلوب:

(1) احسب $f(0)$ و $f(3)$.

(2) جد أسلاف العدد 1 .

ثانياً: حل المتراجحة $2x - 1 \leq 7$ ومثل حلولها على مستقيم الأعداد.

التمرين الثالث:

صندوق يحوي 5 بطاقات متماثلة كُتِبَ عليها الأرقام الآتية: 2, 2, 3, 4, 4. نسحب عشوائياً من الصندوق بطاقة

واحدة ونقرأ رقمها. المطلوب:

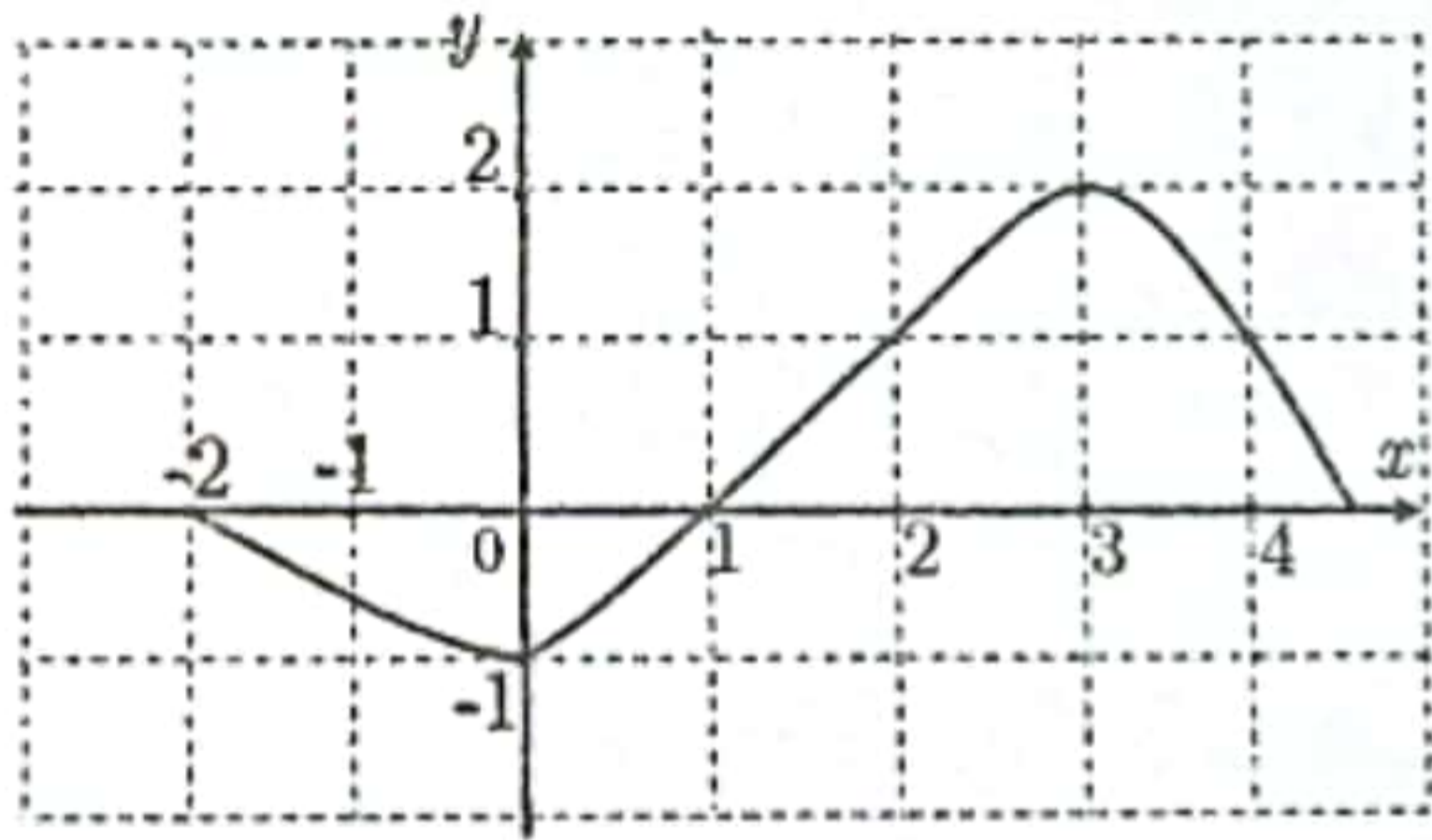
(1) ارسم شجرة الإمكانيات وزود فروعها باحتمالات النتائج الممكنة.

(2) إذا كان الحدث A حدث سحب بطاقة تحمل رقماً أصغر تماماً من 4. احسب احتمال كل من الحدثين A و A' ،

حيث A' هو الحدث المعاكس للحدث A .

(3) احسب وسيط العينة 2, 2, 3, 4, 4.

يتبع في الصفحة الثانية



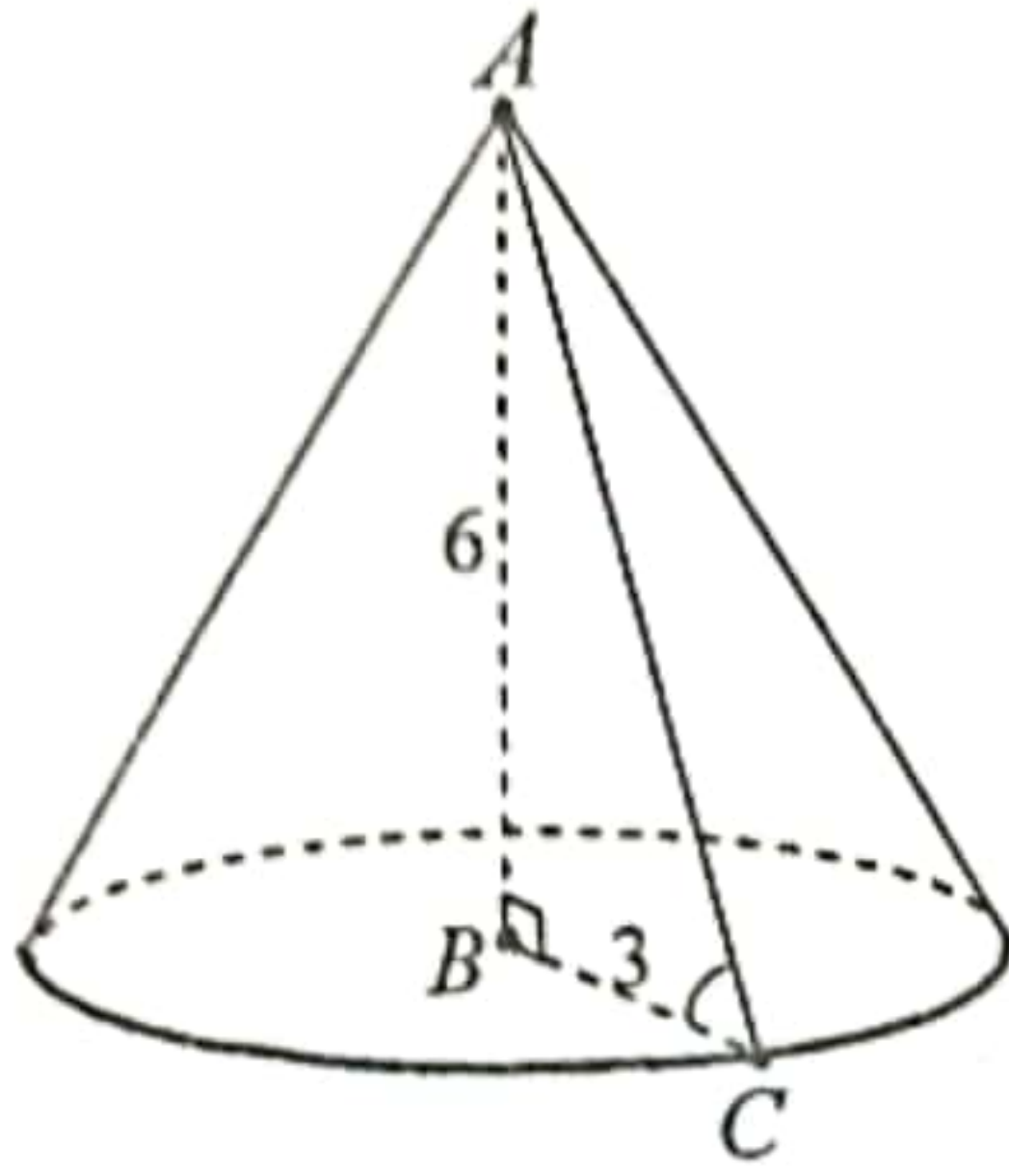
الاسم : محمد علي نعيم
الرقم :
المدة : ساعتان
الدرجة : ستمة

امتحان شهادة التعليم الأساسي والإعدادية الشرعية

دورة عام ٢٠٢٢

الرياضيات :

(الصفحة الثانية)



التمرين الرابع:

في الشكل المجاور المخروط γ رأسه A وارتفاعه $AB = 6$ وقاعدته الدائرة التي مركزها B ونصف قطرها $BC = 3$. المطلوب:

- احسب الطول AC ، ثم $\tan \widehat{ACB}$.
- احسب S مساحة قاعدة المخروط γ ، ثم احسب حجمه V .

التمرين الخامس:

ABC مثلث فيه $\widehat{C} = 45^\circ$ و $\frac{\widehat{A}}{\widehat{B}} = \frac{1}{2}$ و $AB = 2$ المطلوب:

- احسب $\widehat{A} + \widehat{B}$ ثم احسب قياس الزاويتين \widehat{A} و \widehat{B} .
- ارسم المثلث ABC واحسب الطول AC .

ثالثاً: حل المسألتين الآتيتين: (100 درجة لكل مسألة)

المسألة الأولى:

$$\begin{cases} d_1: y = 2x + 2 \\ d_2: 3x - y + 3 = 0 \end{cases} \text{ المستقيمان } (d_1) \text{ و } (d_2) \text{ معادلتهما}$$

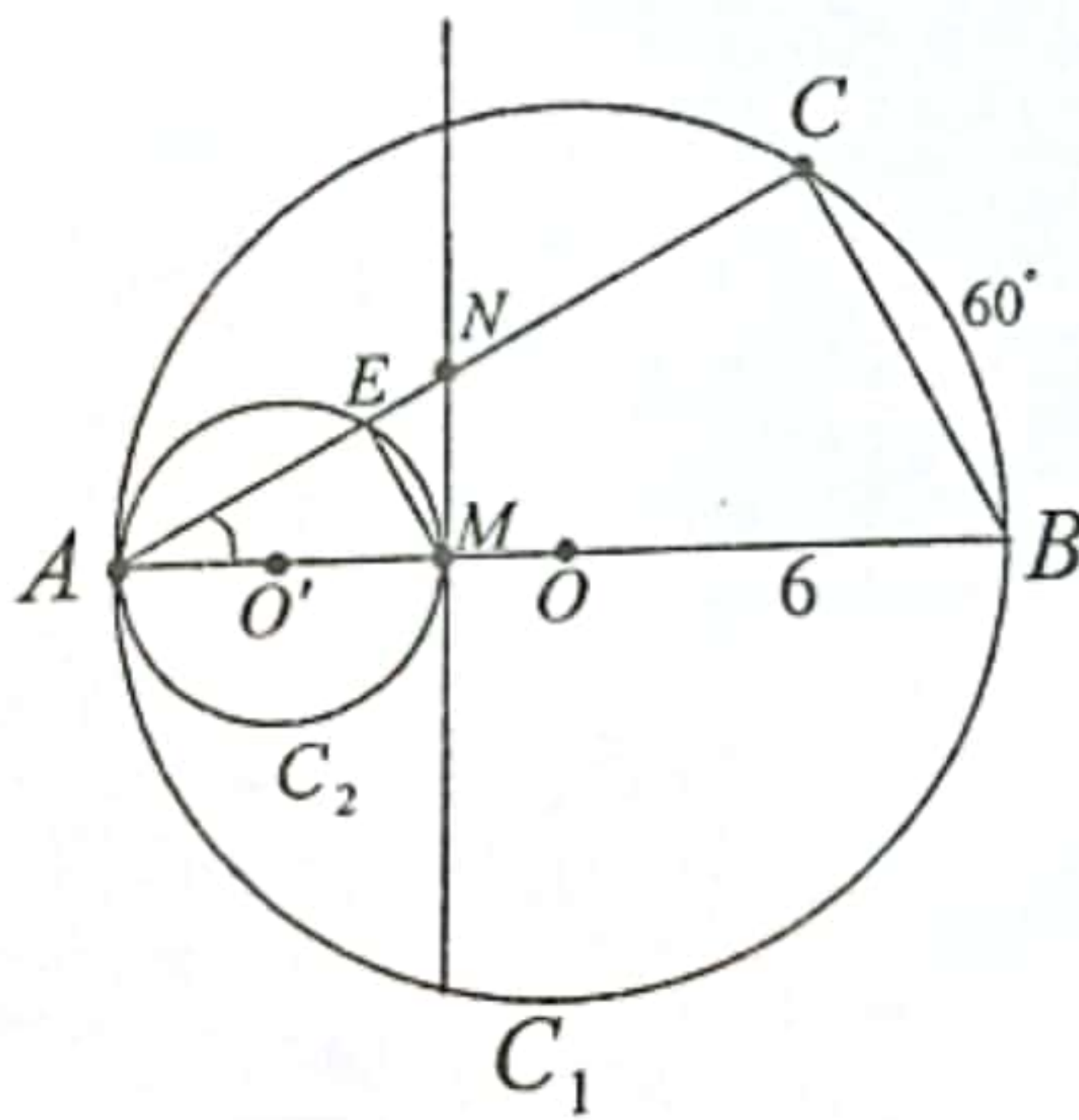
المطلوب:

- حل جملة المعادلتين جبرياً.
- جد إحداثيتي النقطة B نقطة تقاطع المستقيم (d_1) مع محور الترتيب وإحداثيتي النقطة C نقطة تقاطع المستقيم (d_2) مع محور الترتيب.
- في معلم متجانس حدّد النقطتين B و C ، ثم حدّد النقطة A نقطة تقاطع المستقيمين (d_1) و (d_2) ثم ارسمهما.

المسألة الثانية:

في الشكل المجاور: دائرتان متماستان داخلياً في النقطة A هما C_1 مركزها O ونصف قطرها 6 و C_2 مركزها O' وقطرها $AM = 4$ ، والمستقيم (MN) مماس للدائرة C_2 في النقطة M ، وقياس القوس \widehat{BC} هو 60° .

المطلوب:



- بين أن $\widehat{ACB} = 90^\circ$ و $\widehat{BAC} = 30^\circ$ ، واحسب الطولين BC و AC .
- بين أن مبرهنة النسب الثلاث تشمل المثلثين AME و ABC ، ثم اكتب النسب الثلاث المتساوية، واحسب الطول ME .
- أثبت أن $CNMB$ رباعي دائري، عيّن مركز الدائرة المارة برؤوسه.
- احسب قياس الزاوية \widehat{NME} .

انتهت الأسئلة