الجمهوريّة العربيّة السّوريّة
وزارة التّربية والتّعليم

Syrian Arab Republic
Ministry of Education

سُلّم تصحيح مادّة: الرياضيات

للشّهادة الثّانويّة العامّة

دورة عام:2026م

الدّرجة: ستمئة

تم المسح الضوئي بـ CamScanner

الجمهوريّة العربيّة السّوريّة
وزارة التّربية والتّعليم

امتحان الشّهادة الثّانويّة العامّة
دورة 2026م
سُلّم التّصحيح

مادة الرياضيات

ملاحظات عامة

في ركن تسجيل الدرجات على القسيمة تخصّص الحقول على التّالي كما يأتي:

الحقل	رقم السؤال	الموضوع	الدرجات
1	السّؤال الأوّل (أولاً)	اختيار من متعدد	100
2	السّؤال الثّاني (السّؤال الأوّل)	اشتقاق	40
3	السّؤال الثّالث (السّؤال الثّاني)	احتمالات	40
4	السّؤال الرّابع (السّؤال الثّالث)	تحليل توافقي	40
5	السّؤال الخامس (التمرين الأوّل)	متراجحة لوغارتمية ومعادلة أسية	60
6	السّؤال السّادس (التمرين الثّاني)	متتاليات	60
7	السّؤال السّابع (التمرين الثّالث)	عقدية	60
8	السّؤال الثّامن (المسألة 1)	أشعة	100
9	السّؤال التّاسع (المسألة2)	تابع أسي	100
	المجموع		600

1-تُحذف درجة واحدة لكلّ خطأ حسابي من الدرجات المخصصة للخطوة التي وقع فيها الخطأ.

2-إذا دمج الطالب بين أكثر من خطوة، ينال الدرجة المخصصة للخطوات ضمناً.

3-إذا أخطأ الطالب في خطوة من خطوات الحل، ثم تابع الحل بشكل سليم، تحذف درجة الخطوة ويتابع له بشرط ألا يخفّض سوية السؤال.

4-تقبل أي طريقة صحيحة.

5-إذا حل الطالب بطريقة صحيحة وغير واردة في السّلم، تعرض الطريقة على ممثل الفرع والموجهين الاختصاصيين للتأكد من صحتها، وتوزيع الدرجات عليها بموازاة توزيع السلم، ثم تعمم هذه الطريقة، والتوزيع بعد أخذ موافقة الموجه الأول في الوزارة.

6-إذا لم يُجب الطالب على سؤال ما يكتب على الهامش الدرجة صفراً وعبارة السؤال غير موجود.

7-بالنسبة للمكفوفين توزّع درجة المسألة الأولى على الأسئلة وفق:

(50 درجة للاختيار من متعدد لكل خيار يصبح 15 درجة) وتُوزع 10 درجات على السؤال الثاني (5+5).

10درجات للسؤال الثالث مسألة الاحتمالات (5+5).

و10 درجات للسؤال الرابع (تحليل توافقي5+5).

و10 درجات للسؤال السادس.

و10 للسؤال السابع.

وتوزع درجة طلب حساب المساحة ورسم الخط البياني في المسالة الثانية (25درجة) نفسها وفق:

15درجة للنهايات بالطلب الأول.

10 درجات للمقارب المائل.

تم المسح الضوئي بـ CamScanner

السّؤال الأول: اختر الإجابة الصّحيحة لكلّ ممّا يأتي، ثمّ انقلها إلى ورقة إجابتك: (100 درجة)

	خطوات الحل		الدرجة	ملاحظات
1	أ	e^{-3}	10	كتابة الإجابة أو الرمز ينال الدرجة عند تعارض الرمز مع الإجابة يخسر درجة السؤال
2	د	-2	10	
3	ج	5	10	
4	أ	4	10	
5	أ	A(2,1,1)	10	
6	ب	$3x+3y+2z-6=0$	10	
7	أ	$\frac{\pi}{24}$	10	
8	ج	n=10	10	
9	ج	0	10	
10	د	e^{20}	10	
	المجموع		100	

السّؤال الثّاني: : ليكن التابع f المعرّف على $R\setminus\{2\}$ وفق $f(x)=\frac{x+1}{x-2}$ والمطلوب:

1) أوجد $f'(x)$ ، ليكن التّابع $g(x)=f(\sqrt{x})$ أوجد $g'(x)$.

2) ادرس قابليّة اشتقاق التّابع $h(x)=f(|x|)$ عند $x=0$.

	خطوات الحل	الدرجة	ملاحظات
1		5+5+5 قانون + تطبيق +نتيجة	يخسر الطالب درجة واحدة للخطأ الحساب
	$g'(x)=\left(\sqrt{x}\right)'f'(\sqrt{x})$ $g'(x)=\frac{1}{2\sqrt{x}}\frac{-3}{\left(\sqrt{x}-2\right)^2}$	5+5 3+2	إذا أوجد الطالب $g(x)=\frac{\sqrt{x}+1}{\sqrt{x}-2}$ واشتق التابع تطبيق قاعدة الاشتقاق 5 درجات+ 2درجة للتبسيط +3 درجة للناتج
2	$\lim_{x\to0^-}\frac{h(x)-h(0)}{x-0}=\lim_{x\to0^-}\frac{\frac{-x+1}{-x-2}+\frac{1}{2}}{x}=\frac{3}{4}$	5+2	إذا أوجد الطالب ثمّ اشتق $h(x)=f(x)\ ;x>0$ وأوجد $h(x)=f(-x)\ ;x<0$ ثمّ اشتق
	$\lim_{x\to0^+}\frac{h(x)-h(0)}{x-0}=\lim_{x\to0^+}\frac{\frac{x+1}{x-2}+\frac{1}{2}}{x}=\frac{-3}{4}$	2	ثمّ عوّض ووجد أنّ $h'(0^+)\neq h'(0^-)$
	الوصول إلى $\lim_{x\to0^-}g(x)\neq\lim_{x\to0^+}g(x)$	1	ينال الدرجة
			إذا توصل الطالب إلى $\lim_{x\to0^-}g(x)=\lim_{x\to0^+}g(x)=\frac{3}{4}$ يخسر 3درجات
	المجموع	40	

تم المسح الضوئي بـ CamScanner

السؤال الثالث: يحوي صندوق ستّ كرات، متماثلة مرقّمة بالأرقام 4,4,4 ,2,2,0 نسحب من الصندوق كرتين معاً، والمطلوب: 1) ما احتمال أن يكون مجموع رقمي الكرتين يساوي (4)؟

2) ليكن X متحوّلاً عشوائياً يدلّ على مجموع رقمي الكرتين المسحوبتين، عيّن قيم المتحوّل العشوائيّ . ونظّم جدول القانون الاحتماليّ له، وأوجد توقّعه الرّياضيّ .

السؤال الثالث: **(40 درجة)**

	خطوات الحل	الدرجة	ملاحظات
1	حساب $P(A)=\dfrac{\binom{2}{2}+\binom{3}{1}\binom{1}{1}}{\binom{6}{2}}=\dfrac{4}{15}$	1+1+1+1+6	يخسر الطالب درجتين إذا استخدم التراتيب إذا استخدم الجدول ينال الدرجة أو طريقة المجموعات **لكل توافيق درجة واحدة** كتب $\frac{4}{15}$ ينال الدرجة مباشرة
2	قيم المتحول العشوائي $X(\Omega)=\{2,4,6,8\}$	4×4	
	حساب $p(2)=\frac{2}{15}, p(4)=\frac{4}{15}, p(6)=\frac{6}{15}, p(8)=\frac{3}{15}$ أو من خلال الجدول	4×2	إذا لم يحسب الطالب p(4) ينال الدرجة كونه تم الحساب في الطلب1 إذا استنتج آخر قيمة ينال الدرجة
	التوقّع الرياضيّ (قانون+أو تعويض +الناتج) $E(X)=\frac{80}{15}=\frac{16}{3}$	4+2	للقانون4 2نتيجة
	المجموع	40	

السؤال الرابع: a) مضلّع منتظم عدد رؤوسه n ،جدْ n ليكون عدد أقطاره يساوي نصف عدد أضلاعه.

b) حل المعادلة $P_{n+3}^{2}=3\binom{n+2}{2}$.

	خطوات الحل	الدرجة	ملاحظات
a	$\binom{n}{2}-n=\frac{1}{2}n$ $\frac{n(n-3)}{2}=\frac{1}{2}n$	5+5+5	إذا حل الطالب السؤال كاملاً ولم يكتب الشرط ينال درجته ضمناً إذا كتب $n=4$ مباشرة ينال الدرجة
	n=4	5	
b	$(n+3)(n-2)=3\frac{(n+1)(n+2)}{2}$ $2n+6=3n+3$	5+5+5	
	n=3	5	
	المجموع	40	

تم المسح الضوئي بـ CamScanner

السؤال الخامس:

1- أثبت أنّ $\ln(x+1) \le \sqrt{x}$ وذلك أيّا كانت $x \in [0,+\infty[$.

2- إذا كان f تابعاً معرّفاً على $\mathbb{R}$ وفق $f(x) = 3^{(\sin x)^2}$ فأوجد $f'(\frac{\pi}{4})$.

3- حلّ في $\mathbb{R}$ المعادلة $9^x = 3^{x+1} - 2$.

	خطوات الحل	الدرجة	ملاحظات
1	تشكيل التابع $\ln(x+1) - \sqrt{x} \le 0$ $f(x) = \ln(x+1) - \sqrt{x}$	10	يمكن تشكيل المتراجحة $f'(x) \le 0$ أو $f'(x) \ge 0$
	المشتق	3+3	
	الجدول(إشارة + السهم)+ $f(0) = 0$	1+1+1	توافق بين الإشارة والأسهم
	$f(x) \le 0$ النتيجة	1	إذا كتب الطالب الجدول بالشكل يخسر 3درجات يخسر 3 درجات في حال عدم التوافق بين الأسهم والإشارة
			دون رسم الجدول إذا كتب الطالب $f'(x) = \frac{-(\sqrt{x}-1)}{2\sqrt{x}(x+1)} \le 0$: 3 والتابع متناقص $f(0) = 0$: 1 ومنه $f(x) \le 0$: 2 النتيجة : 3
2	$f'(x) = \ln 3((2\sin x.\cos x)f(x))$	2+2+2	إذا اشتق التابع مباشرة دون تحويل للشكل الأسي ينال الدرجة
	$f'(\frac{\pi}{4}) = \ln 3((2\frac{1}{\sqrt{2}}.\frac{1}{\sqrt{2}})3^{\frac{1}{2}} = \sqrt{3}\ln 2$	2+2	
3	كتابة المعادلة بالشكل $9^x - 33^x + 2 = 0$ $(3^x - 2)(3^x - 1) = 0$ إيجاد الجذرين	5+5+5 5 5+5	يمكن حل المعادلة بأي طريقة
	المجموع	60	

x	0		1		$+\infty$
f'	||	$++$	0	$--$	
f	0	↗	$-1+\ln 2$	↘	

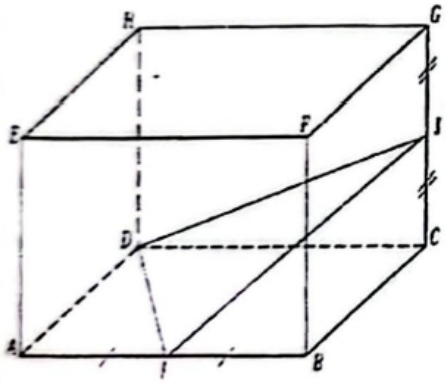
تم المسح الضوئي بـ CamScanner

السؤال السابع:

	خطوات الحل	الدرجة	ملاحظات
1	التعويض بالطرف1 +تعويض بالطرف 2 +تحقق + نوع المثلث	5+5+5+5	أو أي طريقة صحيحة
2	كتابة قانون العدد العقدي الممثل لمركز الأبعاد + تعويض+ نتيجة	5+5+5	
3	كتابة $m=\sqrt{3}i$, $z_{\overline{AM}}=z_{\overline{CD}}$	5+5	أو $m+d=a+c$
	إيجاد P $z_1+z_2=-p$ $p=-1-\sqrt{3}i$	5+3	أي طريقة صحيحة تقبل
	إيجاد q $z_1.z_2=q$ $q=-2-\sqrt{3}i$	5+2	
	المجموع	60	

السؤال الثامن: **(200 درجة لكل مسألة 100درجة)**

في الشكل المجاور $ABCDEFGH$ متوازي مستطيلات، ولنأخذ المعلم المتجانس $(A;\frac{1}{2}\overrightarrow{AB},\ \overrightarrow{AD},\ \overrightarrow{AE})$ النقطة I هي منتصف $[AB]$ ، J منتصف $[CG]$ والمطلوب:



1) جد إحداثيات النقاط D,I,J ثمّ اكتب معادلة للمستوي (DIJ).

2) أثبت أنّ المثلث DIJ قائم في I واحسب مساحته ثم احسب $\cos D\hat{J}I$.

3) احسب بُعد النقطة H عن المستوي (DIJ) واستنتج حجم الهرم $H-DIJ$.

4) اكتب تمثيلاً وسيطياً للمستقيم d المارّ من H والعمودي على المستوي (DIJ).

5) اكتب معادلة الأسطوانة الناتجة من دوران المستطيل $ABFE$ حول (AB) دورة كاملة.

السؤال الثامن:

	خطوات الحل	الدرجة	ملاحظات
1	إحداثيات النقاط $\overrightarrow{IJ},\overrightarrow{ID}$	5+5+5+5+5	لكل نقطة 5
	$\vec{n}.\overrightarrow{ID}=0$ $\vec{n}.\overrightarrow{IJ}=0$	5	
	الناظم	5	
	معادلة المستوي	5	

تم المسح الضوئي بـ CamScanner

2	$\overrightarrow{IJ}.\overrightarrow{ID}=0$	5+3+2	
	متعامدان $\overrightarrow{IJ},\overrightarrow{ID}$ والمثلث قائم	5	
	حساب المساحة (قانون + تعويض + نتيجة) + $\cos\hat{J}$	3+2+2+3 3+2	
3	المسافة (البعد): قانون +تعويض+نتيجة	3+5+5	
	الحجم: قانون + نتيجة	2+5	
4	الناظم المعادلات الوسيطية	3 1+1+1	
5	معادلة + شرط	2+2	
	المجموع	100	

السؤال التاسع: ليكن التابع f المعرّف على $\mathbb{R}$ وفق: $f(x)=e^{-x}+x-2$:

1) ادرس تغيّرات التابع، ونظّم جدولاً بها.
2) أثبت أنّ المستقيم: $\Delta: y=x-2$ مقارب مائل لـ C عند الـ$+\infty$ وادرس الوضع النسبيّ لـ Cمع Δ .
3) ارسم كلّ مقارب وجدته وارسم C.
4) احسب مساحة السّطح المحصور بين C و Δ والمستقيمين $x=\ln 2$ و $x=0$.
5) استنتج عدد حلول المعادلة $e^{-2x}+\frac{x}{e^x}-\frac{3}{2}e^{-x}=0$.

	خطوات الحل	الدرجة	ملاحظات
1	$\lim\limits_{x\to+\infty} f(x)=+\infty$	5	
	$\lim\limits_{x\to-\infty} f(x)=+\infty$	5+5	
	(الاشتقاق) + انعدام المشتق + القيمة التي تعدم المشتق +الصورة	5+5+5+(5+5)	
	جدول التغيرات	2+3+2+3	توافق الإشارة مع الأسهم
2	الفرق + النهاية + استنتاج أنه مقارب مائل + الوضع النسبيّ	5+5+5+5	
3	الرسم	5+5	الخط+ المقارب المائل
4	المساحة (التكامل + تعويض + الجواب)	5+5+5	إذا كتب الطالب $\int_0^{\ln 2} f(x)dx$
5	ضرب الطرفين بـ e^x الوصول إلى $f(x)=-\frac{1}{2}$ للمعادلة حلين	3 2	
	المجموع	100	

-انتهى السلم-

تم المسح الضوئي بـ CamScanner

الجمهوريّة العربيّة السّوريّة
وزارة التّربية والتّعليم

امتحان الشّهادة الثّانويّة العامّة
دورة 2026م
سُلّم التّصحيح

مادة الرياضيات

ملاحظات عامة

في ركن تسجيل الدرجات على القسيمة تخصّص الحقول على التّالي كما يأتي:

الحقل	رقم السؤال	الموضوع	الدرجات
1	السّؤال الأوّل (أولاً)	اختيار من متعدد	100
2	السّؤال الثّاني (السّؤال الأوّل)	اشتقاق	40
3	السّؤال الثّالث (السّؤال الثّاني)	احتمالات	40
4	السّؤال الرّابع (السّؤال الثّالث)	تحليل توافقي	40
5	السّؤال الخامس (التمرين الأوّل)	متراجحة لوغارتمية ومعادلة أسية	60
6	السّؤال السّادس (التمرين الثّاني)	متتاليات	60
7	السّؤال السّابع (التمرين الثّالث)	عقدية	60
8	السّؤال الثّامن (المسألة 1)	أشعة	100
9	السّؤال التّاسع (المسألة2)	تابع أسي	100
	المجموع		600

1-تُحذف درجة واحدة لكلّ خطأ حسابي من الدرجات المخصصة للخطوة التي وقع فيها الخطأ.

2-إذا دمج الطالب بين أكثر من خطوة، ينال الدرجة المخصصة للخطوات ضمناً.

3-إذا أخطأ الطالب في خطوة من خطوات الحل، ثم تابع الحل بشكل سليم، تحذف درجة الخطوة ويتابع له بشرط ألا يخفّض سوية السؤال.

4-تقبل أي طريقة صحيحة.

5-إذا حل الطالب بطريقة صحيحة وغير واردة في السّلم، تعرض الطريقة على ممثل الفرع والموجهين الاختصاصيين للتأكد من صحتها، وتوزيع الدرجات عليها بموازاة توزيع السلم، ثم تعمم هذه الطريقة، والتوزيع بعد أخذ موافقة الموجه الأول في الوزارة.

6-إذا لم يُجب الطالب على سؤال ما يكتب على الهامش الدرجة صفراً وعبارة السؤال غير موجود.

7-بالنسبة للمكفوفين توزّع درجة المسألة الأولى على الأسئلة وفق:

(50 درجة للاختيار من متعدد لكل خيار يصبح 15 درجة) وتُوزع 10 درجات على السؤال الثاني (5+5).

10درجات للسؤال الثالث مسألة الاحتمالات (5+5).

و10 درجات للسؤال الرابع (تحليل توافقي5+5).

و10 درجات للسؤال السادس.

و10 للسؤال السابع.

وتوزع درجة طلب حساب المساحة ورسم الخط البياني في المسالة الثانية (25درجة) نفسها وفق:

15درجة للنهايات بالطلب الأول.

10 درجات للمقارب المائل.

تم المسح الضوئي بـ CamScanner

السّؤال الأول: اختر الإجابة الصّحيحة لكلّ ممّا يأتي، ثمّ انقلها إلى ورقة إجابتك: (100 درجة)

	خطوات الحل		الدرجة	ملاحظات
1	أ	e^{-3}	10	كتابة الإجابة أو الرمز ينال الدرجة عند تعارض الرمز مع الإجابة يخسر درجة السؤال
2	د	-2	10	
3	ج	5	10	
4	أ	4	10	
5	أ	A(2,1,1)	10	
6	ب	$3x+3y+2z-6=0$	10	
7	أ	$\frac{\pi}{24}$	10	
8	ج	n=10	10	
9	ج	0	10	
10	د	e^{20}	10	
	المجموع		100	

السّؤال الثّاني: : ليكن التابع f المعرّف على $R\setminus\{2\}$ وفق $f(x)=\frac{x+1}{x-2}$ والمطلوب:

1) أوجد $f'(x)$ ، ليكن التّابع $g(x)=f(\sqrt{x})$ أوجد $g'(x)$.

2) ادرس قابليّة اشتقاق التّابع $h(x)=f(|x|)$ عند $x=0$.

	خطوات الحل	الدرجة	ملاحظات
1		5+5+5 قانون + تطبيق +نتيجة	يخسر الطالب درجة واحدة للخطأ الحساب
	$g'(x)=\left(\sqrt{x}\right)'f'(\sqrt{x})$ $g'(x)=\frac{1}{2\sqrt{x}}\frac{-3}{\left(\sqrt{x}-2\right)^2}$	5+5 3+2	إذا أوجد الطالب $g(x)=\frac{\sqrt{x}+1}{\sqrt{x}-2}$ واشتق التابع تطبيق قاعدة الاشتقاق 5 درجات+ 2درجة للتبسيط +3 درجة للناتج
2	$\lim_{x\to0^-}\frac{h(x)-h(0)}{x-0}=\lim_{x\to0^-}\frac{\frac{-x+1}{-x-2}+\frac{1}{2}}{x}=\frac{3}{4}$	5+2	إذا أوجد الطالب ثمّ اشتق $h(x)=f(x)\ ;x>0$ وأوجد $h(x)=f(-x)\ ;x<0$ ثمّ اشتق
	$\lim_{x\to0^+}\frac{h(x)-h(0)}{x-0}=\lim_{x\to0^+}\frac{\frac{x+1}{x-2}+\frac{1}{2}}{x}=\frac{-3}{4}$	2	ثمّ عوّض ووجد أنّ $h'(0^+)\neq h'(0^-)$
	الوصول إلى $\lim_{x\to0^-}g(x)\neq\lim_{x\to0^+}g(x)$	1	ينال الدرجة
			إذا توصل الطالب إلى $\lim_{x\to0^-}g(x)=\lim_{x\to0^+}g(x)=\frac{3}{4}$ يخسر 3درجات
	المجموع	40	

تم المسح الضوئي بـ CamScanner

السؤال الثالث: يحوي صندوق ستّ كرات، متماثلة مرقّمة بالأرقام 4,4,4 ,2,2,0 نسحب من الصندوق كرتين معاً، والمطلوب: 1) ما احتمال أن يكون مجموع رقمي الكرتين يساوي (4)؟

2) ليكن X متحوّلاً عشوائياً يدلّ على مجموع رقمي الكرتين المسحوبتين، عيّن قيم المتحوّل العشوائيّ . ونظّم جدول القانون الاحتماليّ له، وأوجد توقّعه الرّياضيّ .

السؤال الثالث: **(40 درجة)**

	خطوات الحل	الدرجة	ملاحظات
1	حساب $P(A)=\dfrac{\binom{2}{2}+\binom{3}{1}\binom{1}{1}}{\binom{6}{2}}=\dfrac{4}{15}$	1+1+1+1+6	يخسر الطالب درجتين إذا استخدم التراتيب إذا استخدم الجدول ينال الدرجة أو طريقة المجموعات **لكل توافيق درجة واحدة** كتب $\frac{4}{15}$ ينال الدرجة مباشرة
2	قيم المتحول العشوائي $X(\Omega)=\{2,4,6,8\}$	4×4	
	حساب $p(2)=\frac{2}{15}, p(4)=\frac{4}{15}, p(6)=\frac{6}{15}, p(8)=\frac{3}{15}$ أو من خلال الجدول	4×2	إذا لم يحسب الطالب p(4) ينال الدرجة كونه تم الحساب في الطلب1 إذا استنتج آخر قيمة ينال الدرجة
	التوقّع الرياضيّ (قانون+أو تعويض +الناتج) $E(X)=\frac{80}{15}=\frac{16}{3}$	4+2	للقانون4 2نتيجة
	المجموع	40	

السؤال الرابع: a) مضلّع منتظم عدد رؤوسه n ،جدْ n ليكون عدد أقطاره يساوي نصف عدد أضلاعه.

b) حل المعادلة $P_{n+3}^{2}=3\binom{n+2}{2}$.

	خطوات الحل	الدرجة	ملاحظات
a	$\binom{n}{2}-n=\frac{1}{2}n$ $\frac{n(n-3)}{2}=\frac{1}{2}n$	5+5+5	إذا حل الطالب السؤال كاملاً ولم يكتب الشرط ينال درجته ضمناً إذا كتب $n=4$ مباشرة ينال الدرجة
	n=4	5	
b	$(n+3)(n-2)=3\frac{(n+1)(n+2)}{2}$ $2n+6=3n+3$	5+5+5	
	n=3	5	
	المجموع	40	

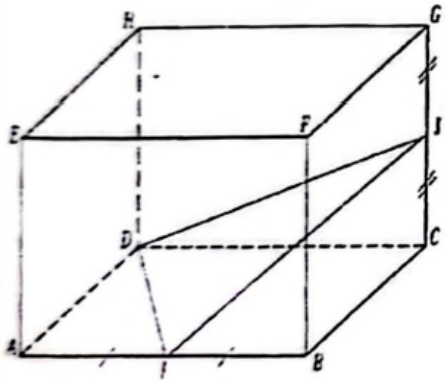
تم المسح الضوئي بـ CamScanner

السؤال السابع:

	خطوات الحل	الدرجة	ملاحظات
1	التعويض بالطرف1 +تعويض بالطرف 2 +تحقق + نوع المثلث	5+5+5+5	أو أي طريقة صحيحة
2	كتابة قانون العدد العقدي الممثل لمركز الأبعاد + تعويض+ نتيجة	5+5+5	
3	كتابة $m=\sqrt{3}i$, $z_{\overline{AM}}=z_{\overline{CD}}$	5+5	أو $m+d=a+c$
	إيجاد P $z_1+z_2=-p$ $p=-1-\sqrt{3}i$	5+3	أي طريقة صحيحة تقبل
	إيجاد q $z_1.z_2=q$ $q=-2-\sqrt{3}i$	5+2	
	المجموع	60	

السؤال الثامن: **(200 درجة لكل مسألة 100درجة)**

في الشكل المجاور $ABCDEFGH$ متوازي مستطيلات، ولنأخذ المعلم المتجانس $(A;\frac{1}{2}\overrightarrow{AB},\ \overrightarrow{AD},\ \overrightarrow{AE})$ النقطة I هي منتصف $[AB]$ ، J منتصف $[CG]$ والمطلوب:



1) جد إحداثيات النقاط D,I,J ثمّ اكتب معادلة للمستوي (DIJ).

2) أثبت أنّ المثلث DIJ قائم في I واحسب مساحته ثم احسب $\cos D\hat{J}I$.

3) احسب بُعد النقطة H عن المستوي (DIJ) واستنتج حجم الهرم $H-DIJ$.

4) اكتب تمثيلاً وسيطياً للمستقيم d المارّ من H والعمودي على المستوي (DIJ).

5) اكتب معادلة الأسطوانة الناتجة من دوران المستطيل $ABFE$ حول (AB) دورة كاملة.

السؤال الثامن:

	خطوات الحل	الدرجة	ملاحظات
1	إحداثيات النقاط $\overrightarrow{IJ},\overrightarrow{ID}$	5+5+5+5+5	لكل نقطة 5
	$\vec{n}.\overrightarrow{ID}=0$ $\vec{n}.\overrightarrow{IJ}=0$	5	
	الناظم	5	
	معادلة المستوي	5	

تم المسح الضوئي بـ CamScanner

السؤال الخامس:

1- أثبت أنّ $\ln(x+1) \le \sqrt{x}$ وذلك أيّا كانت $x \in [0,+\infty[$.

2- إذا كان f تابعاً معرّفاً على $\mathbb{R}$ وفق $f(x) = 3^{(\sin x)^2}$ فأوجد $f'(\frac{\pi}{4})$.

3- حلّ في $\mathbb{R}$ المعادلة $9^x = 3^{x+1} - 2$.

	خطوات الحل	الدرجة	ملاحظات
1	تشكيل التابع $\ln(x+1) - \sqrt{x} \le 0$ $f(x) = \ln(x+1) - \sqrt{x}$	10	يمكن تشكيل المتراجحة $f'(x) \le 0$ أو $f'(x) \ge 0$
	المشتق	3+3	
	الجدول(إشارة + السهم)+ $f(0) = 0$	1+1+1	توافق بين الإشارة والأسهم
	$f(x) \le 0$ النتيجة	1	إذا كتب الطالب الجدول بالشكل يخسر 3درجات يخسر 3 درجات في حال عدم التوافق بين الأسهم والإشارة
			دون رسم الجدول إذا كتب الطالب $f'(x) = \frac{-(\sqrt{x}-1)}{2\sqrt{x}(x+1)} \le 0$: 3 والتابع متناقص $f(0) = 0$: 1 ومنه $f(x) \le 0$: 2 النتيجة : 3
2	$f'(x) = \ln 3((2\sin x.\cos x)f(x))$	2+2+2	إذا اشتق التابع مباشرة دون تحويل للشكل الأسي ينال الدرجة
	$f'(\frac{\pi}{4}) = \ln 3((2\frac{1}{\sqrt{2}}.\frac{1}{\sqrt{2}})3^{\frac{1}{2}} = \sqrt{3}\ln 2$	2+2	
3	كتابة المعادلة بالشكل $9^x - 33^x + 2 = 0$ $(3^x - 2)(3^x - 1) = 0$ إيجاد الجذرين	5+5+5 5 5+5	يمكن حل المعادلة بأي طريقة
	المجموع	60	

x	0		1		$+\infty$
f'	||	$++$	0	$--$	
f	0	↗	$-1+\ln 2$	↘	

تم المسح الضوئي بـ CamScanner

2	$\overrightarrow{IJ}.\overrightarrow{ID}=0$	5+3+2	
	متعامدان $\overrightarrow{IJ},\overrightarrow{ID}$ والمثلث قائم	5	
	حساب المساحة (قانون + تعويض + نتيجة) + $\cos\hat{J}$	3+2+2+3 3+2	
3	المسافة (البعد): قانون +تعويض+نتيجة	3+5+5	
	الحجم: قانون + نتيجة	2+5	
4	الناظم المعادلات الوسيطية	3 1+1+1	
5	معادلة + شرط	2+2	
	المجموع	100	

السؤال التاسع: ليكن التابع f المعرّف على $\mathbb{R}$ وفق: $f(x)=e^{-x}+x-2$:

1) ادرس تغيّرات التابع، ونظّم جدولاً بها.
2) أثبت أنّ المستقيم: $\Delta: y=x-2$ مقارب مائل لـ C عند الـ$+\infty$ وادرس الوضع النسبيّ لـ Cمع Δ .
3) ارسم كلّ مقارب وجدته وارسم C.
4) احسب مساحة السّطح المحصور بين C و Δ والمستقيمين $x=\ln 2$ و $x=0$.
5) استنتج عدد حلول المعادلة $e^{-2x}+\frac{x}{e^x}-\frac{3}{2}e^{-x}=0$.

	خطوات الحل	الدرجة	ملاحظات
1	$\lim\limits_{x\to+\infty} f(x)=+\infty$	5	
	$\lim\limits_{x\to-\infty} f(x)=+\infty$	5+5	
	(الاشتقاق) + انعدام المشتق + القيمة التي تعدم المشتق +الصورة	5+5+5+(5+5)	
	جدول التغيرات	2+3+2+3	توافق الإشارة مع الأسهم
2	الفرق + النهاية + استنتاج أنه مقارب مائل + الوضع النسبيّ	5+5+5+5	
3	الرسم	5+5	الخط+ المقارب المائل
4	المساحة (التكامل + تعويض + الجواب)	5+5+5	إذا كتب الطالب $\int_0^{\ln 2} f(x)dx$
5	ضرب الطرفين بـ e^x الوصول إلى $f(x)=-\frac{1}{2}$ للمعادلة حلين	3 2	
	المجموع	100	

-انتهى السلم-

قناة سوريا التعليمية عبر تلكرام

تم المسح الضوئي بـ CamScanner