نموذج استرشادي لمادة الرياضيات شهادة التعليم الثانوي الفرع العلمي

الجمهورية العربية السورية
وزارة التربية والتعليم

الاسم:
الرقم:
الدرجة الكلية: 600
المدة: ساعتان ونصف

السؤال الاول: لتكن المتتالية $(u_n)_{n\geq 0}$ معرفة وفق $u_n = 2^n$ نهاية $(u_n)_{n\geq 0}$ تساوي:							
0	D	1	C	$-\infty$	B	$+\infty$	A
السؤال الثاني: لتكن المتتالية $(u_n)_{n\geq 0}$ المعرفة وفق $u_0 = 0, u_{n+1} = \frac{1}{4}u_n + 3 : n \geq 0$. ولتكن المتتالية $(v_n)_{n\geq 0}$ المعرفة وفق $v_n = \ln(4 - u_n)$. إن المتتالية $(v_n)_{n\geq 0}$ حسابية أساسها:							
$\ln 4$	D	$-\ln 4$	C	$-\frac{1}{4}$	B	$\frac{1}{4}$	A
السؤال الثالث: $(u_n)_{n\geq 0}$, $(v_n)_{n\geq 0}$ حيث $u_0 = 1$, $v_0 = 2$ ولتكن $w_n = 3u_n + 5v_n$ هي متتالية ثابتة عندئذٍ w_{10} يساوي:							
13	D	11	C	10	B	8	A
السؤال الرابع: a, b, c ثلاث حدود متعاقبة من متتالية حسابية متناقصة وتحقق $b^2 = ac + 4$ فإن الأساس r يساوي:							
-3	D	-1	C	2	B	-2	A
السؤال الخامس: المتتالية $(u_n)_{n\geq 0}$ معرفة وفق $u_n = \frac{\cos n}{n^2+1}$. إن نهاية $(u_n)_{n\geq 0}$ تساوي:							
2	D	$+\infty$	C	0	B	$\frac{1}{2}$	A
السؤال السادس: قيمة المجموع $S = \frac{1}{6} + \frac{1}{3} + \frac{1}{2} + \cdots + 20$ يساوي:							
3630	D	1210	C	1200	B	605	A
السؤال السابع: ليكن f التابع المعرف على $I = [0, 2]$ وفق: $f(x) = 2x - (E(x))^2$. إن:							
f غير مستمر عند 1	D	f مستمر عند 2	C	f مستمر على I	B	f مستمر عند 1	A
السؤال الثامن: ليكن f التابع المعرف على $\mathbb{R}$ وفق: $f(x) = (x-1)^3 . e^x$. إن عدد قيمه الحدية محلياً يساوي:							
3	D	2	C	1	B	0	A
السؤال التاسع: $\lim_{x \to +\infty} \frac{2E(x)+5x}{x^2+1}$ تساوي:							
2	D	-1	C	1	B	0	A
السؤال العاشر: ليكن التابع f المعرف على $\mathbb{R}$ وفق $f(x) = x^2 - 1$.الخط البياني للتابع f يقبل مماساً عند النقطة $A(0,-1)$ ميله يساوي:							
3	D	2	C	1	B	0	A

السؤال الحادي عشر: ليكن f التابع المعرف على $\mathbb{R}$ وفق $f(x)=\sqrt{x^2-2x+4}$، الخط البياني للتابع f يقبل مقارباً مائلاً بجوار $-\infty$ معادلته:

$y=-x-1$	D	$y=x-1$	C	$y=x+1$	B	$y=-x+1$	A

السؤال الثاني عشر: عدد حلول المعادلة $9^x+3^{x+1}=4$ يساوي:

3	D	2	C	1	B	**0**	A

السؤال الثالث عشر: إن حلول المتراجحة $e^x-e^{2x}\leq 0$ هي:

$\mathbb{R}$	D	$[0,+\infty[$	C	$]0,+\infty[$	B	$]-\infty,0[$	A

السؤال الرابع عشر: ليكن f و g معرفان على $\mathbb{R}$ وفق: $f(x)=2x-e^x$ و $g(x)=\frac{1}{2}e^{2x}+k$ والخطان البيانيان لهما يقبلان مماساً مشتركاً في نقطة تنتمي لكل منهما. عندئذ قيمة k تساوي:

$\frac{3}{2}$	D	$-\frac{3}{2}$	C	$-\frac{1}{2}$	B	$\frac{1}{2}$	A

السؤال الخامس عشر: f معرف على $]2,+\infty[$ وفق $f(x)=\sqrt{x^2-2x}$. إن عدد المماسات الأفقية للخط C_f يساوي:

3	D	2	C	1	B	0	A

السؤال السادس عشر: مجموعة تعريف التابع $f(x)=e^{\frac{1}{\ln x}}$ هي:

$]0,1[\cup]1,+\infty[$	D	$\mathbb{R}\backslash\{0,1\}$	C	$\mathbb{R}^*$	B	$\mathbb{R}$	A

السؤال السابع عشر: ليكن f التابع المعرف على $]0,+\infty[$ وفق $f(x)=x^x$. إن $\lim\limits_{x\to 0} f(x)$ تساوي:

0	D	**1**	C	$+\infty$	B	-∞	A

السؤال الثامن عشر: ليكن f التابع المعرف على $\mathbb{R}$ وفق $f(x)=(x^2+1)e^x-\frac{2}{e}$، إن $f(x)>0$ عندما:

$x\in]-1,+\infty[$	D	$x\in]-\infty,-1[$	C	$x\in\mathbb{R}\backslash\{-1\}$	B	$x\in\mathbb{R}$	A

السؤال التاسع عشر: قيمة $\int_e^{e^2}\frac{1}{x\ln x}dx$ يساوي:

$\frac{1}{e}$	D	$2\ln 2$	C	$\frac{1}{2}\ln 2$	B	$\ln 2$	A

السؤال العشرون: قيمة $\int_1^2 xe^x\,dx$ يساوي:

$-e$	D	$-e^2$	C	e	B	e^2	A

السؤال الحادي والعشرون: في معلم متجانس للفراغ ليكن الشعاعان $\vec{u}(2,-1,1)$ و $\vec{v}(1,-1,0)$. إن $\cos(\vec{u},\vec{v})$ يساوي:

$\frac{1}{2}$	D	$\frac{\sqrt{3}}{2}$	C	$\frac{\sqrt{2}}{2}$	B	0	A

السؤال الثاني والعشرون: في معلم متجانس للفراغ ليكن Δ الفصل المشترك للمستويين المتعامدين $P: x+y-2z-1=0$ و $Q: x+y+z=0$. إن بعد النقطة $A(2,1,2)$ عن المستقيم Δ يساوي:

$\sqrt{6}$	D	$\sqrt{3}$	C	3	B	**9**	A

السؤال الثالث والعشرون: في معلم متجانس للفراغ إذا كان $\vec{u}+\vec{v}$ معامداً $\vec{u}-\vec{v}$ فإن:

$\|\vec{u}\|=\|\vec{v}\|^2$	D	$2\|\vec{u}\|=\|\vec{v}\|$	C	$\|\vec{u}\|=2\|\vec{v}\|$	B	$\|\vec{u}\|=\|\vec{v}\|$	A

السؤال الرابع والعشرون: في معلم متجانس للفراغ، بفرض $ABCD$رباعي وجوه، G مركز الأبعاد المتناسبة للنقاط $(A,1)$ و $(B,1)$ و $(C,1)$ و $(D,3)$. إن مجموعة نقاط الفراغ Mالتي تحقق $\left\|\overrightarrow{AM}+\overrightarrow{BM}+\overrightarrow{CM}+3\overrightarrow{DM}\right\| = 12$ هي:

A	المستوي المحوري للقطعة المستقيمة $[GB]$.	B	المستوي المحوري للقطعة المستقيمة $[GA]$.	C	الكرة التي مركزها Gونصف قطرها 12.	D	الكرة التي مركزها G ونصف قطرها 2.

السؤال الخامس والعشرون: في معلم متجانس للفراغ، لتكن النقطتان $A(x,5,3)$ و $B(-1,y,-1)$. وليكن pمستوي يقبل $\vec{u}(1,1,-2)$ و $\vec{v}(3,-1,-1)$ شعاعي توجيه له، عندئذ المستقيم (AB) يعامد المستوي pعندما:

A	$x=2, y=1$	B	$x=2, y=0$	C	$x=2, y=-1$	D	$x=-1, y=0$

السؤال السادس والعشرون: في معلم متجانس للفراغ، لتكن النقطتان $A(6,2,2)$ و $B(4,4,2)$. عندئذ فإن نصف قطر الكرة التي تمر من النقطتين A و B ومركزها يقع على محور الفواصل يساوي:

A	$2\sqrt{2}$	B	$2\sqrt{6}$	C	8	D	24

السؤال السابع والعشرون: في معلم متجانس للفراغ، ليكن المستقيم $d: \begin{cases} x = at+1 \\ y = 3t+2 \\ z = 2t \end{cases} : t \in \mathbb{R}$ حيث aعدد حقيقي. إن قيمة a التي تجعل المستقيم d يمر بالنقطة $(2,5,2)$ تساوي:

A	-2	B	-1	C	0	D	1

السؤال الثامن والعشرون: لتكن A و B نقطتان متمايزتان محددتان من الفراغ. إن مجموعة نقاط الفراغ M التي تحقق $AM = MB$ هي:

A	كرة قطرها $[AB]$.	B	المستقيم (AB).	C	كرة نصف قطرها $[AB]$.	D	المستوي المحوري للقطعة المستقيمة $[AB]$.

السؤال التاسع والعشرون: $ABCD$ هرم منتظم، طول كل حرف من حروفه 2. إن $\overrightarrow{AB}.\overrightarrow{CD}$ يساوي:

A	$2\sqrt{2}$	B	-4	C	4	D	0

السؤال الثلاثون: في معلم متجانس للفراغ $(O;\vec{i},\vec{j},\vec{k})$ لتكن الأشعة $\vec{u}(1,2,1)$ و $\vec{v}(3,-1,4)$ و $\vec{w}(5,3,\alpha)$ إن قيمة الوسيط الحقيقي α التي تجعل هذه الأشعة مرتبطة خطياً هي:

A	6	B	5	C	4	D	3

السؤال الحادي والثلاثون: في مجموعة الأعداد العقدية $\mathbb{C}$ للمعادلة: $2z-\bar{z}=3-3i$ حل هو:

A	$z=2$	B	$z=3-i$	C	$z=3+i$	D	$z=2-i$

السؤال الثاني والثلاثون: حل المعادلة في $\mathbb{C}$: $\overline{(2i-iz)} = |1+\sqrt{3}i| - i$ هو:

A	$1-2i$	B	$-1-2i$	C	$1+2i$	D	$-1+2i$

السؤال الثالث والثلاثون: بفرض z عدد عقدي يحقق $arg(-iz) = -\pi$ عندئذ فإن $\arg(z)$ يساوي:

A	π	B	$-\frac{\pi}{2}$	C	$\frac{\pi}{2}$	D	$\frac{\pi}{3}$

السؤال الرابع والثلاثون: z و w عددان عقديان بحيث $z \neq -i$ و $w = \frac{iz-1}{z+i}$ عندئذ فإن قيمة $w + \overline{w}$ تساوي:

1	D	2	C	0	B	-1	A

السؤال الخامس والثلاثون: ليكن العدد العقدي $a = e^{i\frac{2\pi}{7}}$ وبفرض $z = a - a^6$ إن قيمة z تساوي:

$2\cos\frac{2\pi}{7}$	D	$\cos\frac{2\pi}{7}$	C	$2i\sin\frac{2\pi}{7}$	B	$\sin\frac{2\pi}{7}$	A

السؤال السادس والثلاثون: إن المجموع $\binom{17}{7} + \binom{17}{8}$ يساوي:

$\binom{18}{7}$	D	$\binom{17}{8}$	C	$\binom{17}{7}$	B	$\binom{18}{8}$	A

السؤال السابع والثلاثون: لتكن المجموعة $S = \{1, 2, 3, \ldots\ldots, 9\}$ إن عدد المجموعات الجزئية المكونة من ثلاثة عناصر من S ومجموعها زوجي يساوي:

84	D	82	C	44	B	28	A

السؤال الثامن والثلاثون: ليكن A و B حدثان مستقلان احتمالياً في تجربة عشوائية بحيث $P(A) = \frac{1}{4}$ و $P(B) = \frac{1}{3}$. إن الاحتمال $P(A \cup B)$ يساوي:

$\frac{2}{3}$	D	$\frac{7}{12}$	C	$\frac{1}{2}$	B	$\frac{1}{6}$	A

السؤال التاسع والثلاثون: إذا كان تباين المتحول العشوائي X في تجربة برنولية $V(X) = \frac{2}{3}$، وتوقعه الرياضي $E(X) = 2$، فإن عدد مرات تكرار التجربة هو:

6	D	5	C	4	B	3	A

السؤال الأربعون: الجدول المجاور هو جدول قانون الاحتمال في تجربة عشوائية لمتحول عشوائي X توقعه $E(X) = 1.3$ قيمة α تساوي:

x_i	0	1	2	3
p_i	α	β	0.3	0.2

0.4	D	0.2	C	0.01	B	0.1	A