

x	$-\infty$	3	5	$+\infty$
$f'(x)$	+	0	-	+
$f(x)$	$-\infty$	\nearrow 5	\searrow $-\infty$	$-\infty$ \nearrow 2

في كل حالة اجابة صحيحة واحدة فقط أشر اليها
لكل اجابة صحيحة عشر درجات :
- تأمل جدول التغيرات الآتي ثم أجب :
1) مجموعة تعريف التابع $f(x)$:

$]-\infty, 3[\cup]3, 5[\cup]5, +\infty[$	D	$R \setminus \{5\}$	C	$R \setminus \{3, 5\}$	B	R	A
--	---	---------------------	---	------------------------	---	---	---

2) معادلة المقارب الشاقولي :

$y = 3$	D	$y = 5$	C	$x = 5$	B	$x = 3$	A
---------	---	---------	---	---------	---	---------	---

3) عند حلول المعادلة $f(x) - e = 0$ هو :

أربعة حلول	D	ثلاثة حلول	C	حلان	B	حل واحد	A
------------	---	------------	---	------	---	---------	---

4) الخط البياني C_f يقبل مقارباً مائلاً عند :

لا يقبل مقارب مائل	D	$-\infty$	C	$+\infty$ و $-\infty$	B	$+\infty$	A
--------------------	---	-----------	---	-----------------------	---	-----------	---

5) عند القيم الحدية للخط C_f هي :

قيمتان	D	ثلاثة قيم حدية	C	لا يوجد قيمة حدية	B	قيمة واحدة	A
--------	---	----------------	---	-------------------	---	------------	---

- في معجم متجانس $(o; \vec{i}, \vec{j}, \vec{k})$ لدينا النقاط $A(1, 0, 2)$, $B(0, 2, 1)$, $C(2, 1, 3)$

6) معادلة المستوي (ABC) هي :

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

7) ليكن المستقيم (d) العمودي على المستوي (ABC) والموجه بالشعاع \vec{u} حديد يكون :

$\vec{n} = \vec{u}$	D	$\vec{n} \parallel \vec{u}$	C	$\vec{n} \perp \vec{u}$	B	$\vec{n} \neq \vec{u}$	A
---------------------	---	-----------------------------	---	-------------------------	---	------------------------	---

8) بعد النقطة $D(2, 3, 4)$ عن المستوي (ABC) يساوي :

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

9) مساحة المثلث (ABC) تساوي :

18	D	$\frac{\sqrt{18}}{3}$	C	$\frac{3}{\sqrt{2}}$	B	$\sqrt{18}$	A
----	---	-----------------------	---	----------------------	---	-------------	---

10) حجم رباعي الوجود $D - ABC$ يساوي :

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

11) ليكن الكرة S التي مركزها D و تمس المستوي (ABC) حديد نصف قطرها يساوي :

$\frac{-1}{\sqrt{2}}$	D	$\frac{1}{2}$	C	$\sqrt{14}$	B	$\frac{\sqrt{2}}{2}$	A
-----------------------	---	---------------	---	-------------	---	----------------------	---

12) إحداثيات النقطة E التي تجعل الرباعي $ABCE$ متوازي أضلاع هي :

$(3, 1, -4)$	D	$(3, -1, 4)$	C	$(1, -1, 2)$	B	$(0, 1, -3)$	A
--------------	---	--------------	---	--------------	---	--------------	---

13) قيمة الجداء $\vec{AB} \cdot \vec{AC}$ يساوي :

1	D	3	C	-3	B	0	A
---	---	---	---	----	---	---	---

- ليكن التابع $f(x) = \frac{2x}{x-1}$ المعرف على $R \setminus \{1\}$ والمطلوب :

(14) نهاية التابع f عند $+\infty$ يساوي :

A	-2	B	$-\infty$	C	$+\infty$	D	2
---	----	---	-----------	---	-----------	---	---

(15) $\lim_{x \rightarrow +\infty} (f(f(x)))$ يساوي :

A	4	B	-1	C	2	D	1
---	---	---	----	---	---	---	---

(16) العدد A الذي يحقق مهما كان $x > A$ كان $f(x)$ في المجال $]1.9, 2.1[$ عندئذ :

A	$x > 19$	B	$x > 21$	C	$x < 19$	D	$x < 21$
---	----------	---	----------	---	----------	---	----------

(17) ليكن $g(x) = f(\sqrt{x})$ عندئذ $g'(x)$ يساوي :

A	$\frac{-2}{(x-1)^2 \cdot \sqrt{x}}$	B	$\frac{-1}{(x-1)^2 \cdot \sqrt{x}}$	C	$\frac{2}{(x-1)^2 \cdot \sqrt{x}}$	D	$\frac{1}{(x-1)^2 \cdot \sqrt{x}}$
---	-------------------------------------	---	-------------------------------------	---	------------------------------------	---	------------------------------------

(18) لتكن المتتالية $u_n = f(n)$ بحيث $n \geq 1$ عندئذ المتتالية :

A	متزايدة تماماً	B	متناقصة تماماً	C	متزايدة	D	ثابتة
---	----------------	---	----------------	---	---------	---	-------

- متتالية حسابية فيها $r = 5$ و $u_2 = 3$ والمطلوب :

(19) حدها العام u_n هو :

A	$u_n = 10 + 5n$	B	$u_n = -7 + 5n$	C	$u_n = -7 - 5n$	D	$u_n = -7 - n$
---	-----------------	---	-----------------	---	-----------------	---	----------------

(20) قيمة u_{12} تساوي :

A	43	B	40	C	57	D	53
---	----	---	----	---	----	---	----

(21) قيمة المجموع $S = u_2 + \dots + u_{12}$ يساوي :

A	280	B	230	C	210	D	195
---	-----	---	-----	---	-----	---	-----

- إذا كان $\overline{AB} = -3\overline{GB}$ عندئذ :

(22) قيمة α, β حتى يكون G مركز أبعاد للنقطتين $(A, \alpha), (B, \beta)$ هما :

A	$\alpha = -1, \beta = 4$	B	$\alpha = +1, \beta = 4$	C	$\alpha = -1, \beta = -4$	D	$\alpha = 1, \beta = -4$
---	--------------------------	---	--------------------------	---	---------------------------	---	--------------------------

(23) طبيعة مجموعة النقاط $M(x, y, z)$ $\|\overline{MA} + 4\overline{MB}\| = 10$ هي :

A	كرة نصف قطرها 10	B	مستوي محوري للقطعة $[AB]$	C	دائرة مركزها G	D	كرة مركزها G
---	------------------	---	---------------------------	---	------------------	---	----------------

- ليكن التابع المعرف وفق $f(x) = 2x + 1 - E(x)$ المعرف على $]0, 2[$ والمطلوب :

(24) كتابة $f(x)$ بصيغة مستقلة عن $E(x)$ على المجال $]0, 1[$ يساوي :

A	$f(x) = 2x$	B	$f(x) = 2x + 1$	C	$f(x) = 2x - 1$	D	$f(x) = 2x + 2$
---	-------------	---	-----------------	---	-----------------	---	-----------------

(25) كتابة $f(x)$ بصيغة مستقلة عن $E(x)$ على المجال $]1, 2[$ يساوي :

A	$f(x) = 2x$	B	$f(x) = 2x + 1$	C	$f(x) = 2x - 1$	D	$f(x) = 2x + 2$
---	-------------	---	-----------------	---	-----------------	---	-----------------

(26) من خلال دراستك لاستمرار $f(x)$ على المجال $]0, 2[$ نجد :

A	التابع غير مستمر على المجال $]0, 2[$	B	التابع مستمر عند $x = 1$	C	التابع مستمر عند $x = 2$	D	التابع غير مستمر عند $x = 0$
---	--------------------------------------	---	--------------------------	---	--------------------------	---	------------------------------

(27) نهاية $\frac{f(x)}{x^2}$ تساوي :

0	D	$-\infty$	C	2	B	$+\infty$	A
---	---	-----------	---	---	---	-----------	---

- ليكن التابع $f(x) = \sin x$ و المطلوب :

(28) التابع المشتق للتابع $f(x)$ يساوي :

$f(x) = \tan x$	D	$f(x) = -\cos x$	C	$f(x) = \cos x$	B	$f(x) = -\sin x$	A
-----------------	---	------------------	---	-----------------	---	------------------	---

(29) $f'(\pi)$ يساوي :

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

(30) $\lim_{x \rightarrow \pi} \frac{\sin x}{x - \pi}$ تساوي :

0	D	-1	C	ليس لها نهاية	B	1	A
---	---	----	---	---------------	---	---	---

- في معلم متجانس $(o; \vec{i}, \vec{j}, \vec{k})$ لدينا $A(2, 1, 2)$ والمستويان $P: x + y - 2z - 1 = 0$ و $Q: x + y + z = 0$

(31) المستويان P, Q :

متقاطعان	A	متعامدان	B	متوازيان	C	D	منطبقان
----------	---	----------	---	----------	---	---	---------

(32) بعد النقطة $A(2, 12)$ عن المستوي P يساوي :

$\frac{1}{\sqrt{6}}$	D	$-\frac{1}{\sqrt{6}}$	C	$\frac{\sqrt{6}}{3}$	B	$\frac{1}{\sqrt{3}}$	A
----------------------	---	-----------------------	---	----------------------	---	----------------------	---

(33) بعد النقطة $A(2, 12)$ عن المستوي Q يساوي :

$\frac{-5}{\sqrt{3}}$	D	-3	C	$\frac{\sqrt{5}}{3}$	B	$\frac{5}{\sqrt{3}}$	A
-----------------------	---	----	---	----------------------	---	----------------------	---

(34) بعد النقطة $A(2, 12)$ عن الفصل المشترك لتقاطع المستويين P, Q يساوي :

12	D	6	C	3	B	9	A
----	---	---	---	---	---	---	---

- ليكن التابع $f(x) = \sqrt{4x^2 + 5}$ المعرف على R والمطلوب :

(35) $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x)$ يساوي :

$-\infty$	D	0	C	2	B	$+\infty$	A
-----------	---	---	---	---	---	-----------	---

(36) قيمة a التي تحقق $a = \lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{f(x)}{x}$ تساوي :

3	D	0	C	6	B	2	A
---	---	---	---	---	---	---	---

(37) قيمة b التي تحقق $b = \lim_{x \rightarrow +\infty} (f(x) - ax)$ تساوي :

10	D	12	C	0	B	1	A
----	---	----	---	---	---	---	---

(38) معادلة المقارب المائل للخط C_f هي :

$y = 3x - 10$	D	$y = -2x$	C	$y = 2x$	B	$y = 2x - 1$	A
---------------	---	-----------	---	----------	---	--------------	---

- لتكن المتتاليان $u_n = 5 - \frac{1}{n}$ و $v_n = 5 + \frac{1}{n^2}$ بحيث $n \geq 1$ والمطلوب :
 (39) المتتالية u_n هي متتالية :

A	متناقصة	B	متزايدة	C	متناقصة تماماً	D	متزايدة تماماً
---	---------	---	---------	---	----------------	---	----------------

(40) المتتالية v_n هي متتالية :

A	متناقصة	B	متزايدة	C	متناقصة تماماً	D	متزايدة تماماً
---	---------	---	---------	---	----------------	---	----------------

(41) $\lim_{n \rightarrow +\infty} (v_n - u_n)$ يساوي :

A	1	B	5	C	-5	D	0
---	---	---	---	---	----	---	---

(42) المتتاليان u_n و v_n متتاليان :

A	متجاورتان ومتقاربتان من العدد 0	B	متجاورتان ومتقاربتان من العدد 5	C	غير متجاورتان ومتقاربتان من العدد 0	D	غير متجاورتان ومتقاربتان من العدد 5
---	---------------------------------	---	---------------------------------	---	-------------------------------------	---	-------------------------------------

- ليكن لدينا $|f(x) - 4| \leq \frac{\sin x}{x^2}$ والمطلوب :

(43) $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{\sin x}{x^2}$ يساوي :

A	1	B	$-\infty$	C	$+\infty$	D	0
---	---	---	-----------	---	-----------	---	---

(44) حينئذ يكون $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x)$:

A	4	B	$-\infty$	C	$+\infty$	D	-4
---	---	---	-----------	---	-----------	---	----

- في معلم متجانس $(o; \bar{i}, \bar{j}, \bar{k})$ لدينا النقاط $A(3, 5, 2)$ $B(2, -1, 3)$ $C(0, -2, 2)$ والمطلوب :

(45) إحداثيات النقطة I منتصف $[AB]$ تساوي :

A	$(\frac{5}{2}, 2, \frac{5}{2})$	B	$(\frac{5}{2}, -2, \frac{5}{2})$	C	$(\frac{5}{2}, 2, -\frac{5}{2})$	D	$(-\frac{5}{2}, 2, \frac{5}{2})$
---	---------------------------------	---	----------------------------------	---	----------------------------------	---	----------------------------------

(46) إحداثيات G مركز ثقل المثلث ABC تساوي :

A	$(\frac{5}{2}, \frac{2}{3}, \frac{5}{2})$	B	$(\frac{5}{2}, \frac{2}{3}, \frac{7}{3})$	C	$(\frac{5}{3}, \frac{2}{3}, \frac{7}{3})$	D	$(-\frac{5}{3}, 2, \frac{5}{3})$
---	---	---	---	---	---	---	----------------------------------

(47) إحداثيات النقطة J نظيرة النقطة I بالنسبة إلى النقطة C تساوي :

A	$(-\frac{5}{2}, -6, \frac{3}{2})$	B	$(\frac{5}{2}, \frac{5}{3}, \frac{7}{2})$	C	$(\frac{5}{3}, \frac{2}{3}, -\frac{7}{3})$	D	$(-\frac{5}{2}, -6, \frac{5}{3})$
---	-----------------------------------	---	---	---	--	---	-----------------------------------

(48) التمثيل الوسيطى للمستقيم (AB) :

A	$\begin{cases} x = -t + 3 \\ y = 6t - 5 \\ z = -2 \end{cases} t \in \mathbb{R}$	B	$\begin{cases} x = -t + 3 \\ y = -6t + 5 \\ z = t + 2 \end{cases} t \in \mathbb{R}$	C	$\begin{cases} x = -t - 3 \\ y = 6t - 5 \\ z = t - 2 \end{cases} t \in \mathbb{R}$	D	$\begin{cases} x = -t + 3 \\ y = 6t + 5 \\ z = -2 \end{cases} t \in \mathbb{R}$
---	---	---	---	---	--	---	---

(49) المستوي المحوري (P) للقطعة المستقيمة $[AB]$:

A	$-x + 6y + z + 12 = 0$	B	$-x + 6y - z + 12 = 0$	C	$-x - 6y - z + 12 = 0$	D	$x + 6y - z - 12 = 0$
---	------------------------	---	------------------------	---	------------------------	---	-----------------------

(50) لتكن النقطة C' مسقط النقطة C على المستوي المحوري للقطعة المستقيمة $[AB]$ يكون :

A	$C' \in P$	B	$C' \in P$ و $\overline{CC'} \perp \overline{n_p}$	C	$\overline{CC'} \perp \overline{n_p}$ مرتبط خطياً مع $\overline{n_p}$	D	$\overline{CC'}$ يعامد $\overline{n_p}$
---	------------	---	--	---	---	---	---

- ليكن التابع $f(x) = x + 3 + \frac{1}{x-1}$ خطه البياني C_f والمطلوب :

(51) التابع معرف و اشتدافي على :

$R \setminus \{2\}$	D	$R \setminus \{+1\}$	C	$R \setminus \{-1\}$	B	R	A
---------------------	-----	----------------------	-----	----------------------	-----	-----	-----

(52) نهاية التابع f عند $+\infty$ هي :

-1	D	$+\infty$	C	$-\infty$	B	0	A
------	-----	-----------	-----	-----------	-----	-----	-----

(53) نهاية التابع f عند $+\infty$ هي :

-1	D	$+\infty$	C	$-\infty$	B	0	A
------	-----	-----------	-----	-----------	-----	-----	-----

(54) $\lim_{x \rightarrow 1^-} f(x)$ تساوي :

1	D	$+\infty$	C	$-\infty$	B	0	A
-----	-----	-----------	-----	-----------	-----	-----	-----

(55) $\lim_{x \rightarrow 1^-} f(x)$ تساوي :

1	D	$+\infty$	C	$-\infty$	B	0	A
-----	-----	-----------	-----	-----------	-----	-----	-----

(56) معادلة المقارب الشاقولي لمنحني التابع f :

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

(57) التابع المشتق للتابع f :

$f'(x) = \frac{x^2 - 2x}{(x-1)^2}$	D	$f'(x) = \frac{x^2}{(x-1)^2}$	C	$f'(x) = \frac{1}{(x-1)^2}$	B	$f'(x) = \frac{1}{x-1}$	A
------------------------------------	-----	-------------------------------	-----	-----------------------------	-----	-------------------------	-----

(58) $f'(x) = 0$ عند:

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

(59) القيمة الكبرى محلياً :

$(0,6)$	D	$(2,6)$	C	$(0,-2)$	B	$(0,2)$	A
---------	-----	---------	-----	----------	-----	---------	-----

(60) القيمة الصغرى محلياً :

$(0,6)$	D	$(2,6)$	C	$(0,-2)$	B	$(0,2)$	A
---------	-----	---------	-----	----------	-----	---------	-----

انتهت الأسئلة

بالتوفيق والتفوق

أ. ذو الفقار مايل