

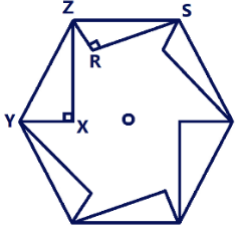
رغبةً في مساعدتكم للحصول على أعلى الدرجات، تقدم لكم أكاديمية جهاد هذا الملف لأهم الاسئلة المكرره في اختبار التحصيل الدراسي، والتي هي جزء من تجميعنا للعام الماضي (1442).

رجاؤنا أن يجمعكم الله بأحلامكم فتكون واقعاً.

أهم 400 سؤال مهم ومكرر في الاختبار التحصيلي

منصة جهاد

الرياضيات



1 في الشكل أدناه، شفرة منشار صنعت من سداسي منتظم بقص ستة مثلثات قائمة الزاوية ومتطابقة، فإذا قطع من كل سنة مقدار XY ، وكان $m\angle XYZ = 60$ فما قياس الزاوية الحادة Z في الشفرة $\angle XZR$ ؟

30

ب

60

أ

45

د

50

ج

الحل: ب، نوجد الزاوية الداخلية للشكل السداسي $120 = \frac{(6-2)180}{6}$ ، نطرح الزاوية الداخلية من باقي المثلثين لنجد الزاوية المحصورة (المطلوبة) $60+30=90$ ، $120-90=30$

$$\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{3x - 1}{2x + 5}$$

2

$\frac{3}{2}$

ب

$-\frac{1}{5}$

أ

∞

د

0

ج

الحل: ب، عندما تتساوى درجة البسط والمقام تكون النهاية عند المالانهاية مساوية لناتج قسمة معامل البسط على معامل المقام

3 ما العدد الذي ينتمي إلى مجموعة الأعداد الغير نسبية؟

3

$\sqrt{7}$

ب

2

أ

$0.\overline{45}$

د

1.5

ج

الرمز	المجموعة	أمثله
Q	الأعداد النسبية	$0.125, -\frac{7}{8}$
I	الأعداد الغير النسبية	$\sqrt{3}, \pi$
Z	الأعداد الصحيحة	$-5, -13, 1, 7$
W	الأعداد الكلية	$2, 96, 0, \sqrt{36}$
N	الأعداد الطبيعية	$3, 6, 76$

الحل: ب

4 إذا كانت $f(x) = 2x^3 + 3x^2 - 5x + 11$ فما قيمة $f(2) - f(0)$

4

12

ب

11

أ

18

د

15

ج

الحل: د $2(2)^3 + 3(2)^2 - 5(2) + 11 - 11 = 18$

مركز القطع الزائد الذي معادلته $1 = \frac{(y-4)^2}{48} - \frac{(x+5)^2}{36}$ هو:			5
(5, 4)	ب	(4, 5)	أ
(-5, -4)	د	(-5, 4)	ج
الحل: ج (-5,4) $\rightarrow k=4, h=-5$			

حول المعادلة الآتية إلى صورة أسية $\log_x y = k$			6
$x^y = k$	ب	$x^k = y$	أ
$y^x = x$	د	$y^k = x$	ج
الحل: أ			

إذا كانت $f(x) = 4x - 4$ فإن $f(4)$			7
12	ب	-12	أ
17	د	15	ج
الحل: ب، $f(4) = 4(4) - 4 = 12$			

البعد بين المستقيمين المتوازيين $y=5, y=-3$ هو:			8
3	ب	2	أ
8	د	5	ج
الحل: د، القيمة المطلقة للفرق بين القيمتين			

عدد عناصر فضاء العينة في تجربة إلقاء نقود ومكعب مرقم معًا هو:			9
4	ب	2	أ
12	د	6	ج
الحل: د، فضاء العينة لمجموعة من العناصر تساوي ناتج ضرب الاحتمالات لكل الحادثتين $12=2 \times 6$			

$\log_{\sqrt{3}} 81$			10
4	ب	8	أ
2	د	6	ج
الحل: أ، $\sqrt{3}^x = 3^4 \rightarrow (3^{0.5})^x = 3^4 \rightarrow 0.5x = 4 \rightarrow x = 8$			

المتجهة a هو <3,5> والمتجه b موازي له لكن في عكس الاتجاه فما هو المتجه b?	11		
<3, 5>	ب	<5, 3>	أ
$\langle \frac{1}{3}, \frac{1}{5} \rangle$	د	<-3, -5>	ج
الحل: ج، عندما تتعاكس المتجهات نقوم بعكس الاشارة			

أوجد جميع الداول الأصلية للدالة $f(x) = 3x^2 + 1$	12		
$\frac{x^2}{2} - x$	ب	$6x$	أ
$3x^2 - 1 + c$	د	$x^3 + x + c$	ج
الحل: ج، الدالة الأصلية توجد عن طريق التكامل، إضافة واحد للأس وقسمة الحد على العدد الناتج بعد الإضافة، زائد الحد الثابت C			

أوجد الزاوية $\theta = \sin^{-1}(\cos\theta) = \frac{\pi}{6}$ ، $0 < \theta < \frac{\pi}{2}$	13		
$\frac{\pi}{4}$	ب	$\frac{\pi}{2}$	أ
$\frac{\pi}{6}$	د	$\frac{\pi}{3}$	ج
الحل: ج، $\frac{\pi}{6} = 30$ ، $\cos\theta = \sin 30 \rightarrow \cos\theta = 0.5 \rightarrow \theta = \cos^{-1}(0.5) = 60 = \frac{\pi}{3}$			

$\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{10x^4 - 2}{5x^4 + 3x^3 - 3x}$	14		
10	ب	15	أ
3	د	2	ج
الحل: ج، معامل الرئيس في البسط على معامل الرئيس في المقام 10/5			

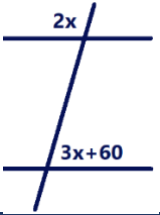
اتجاه القطع المكافئ الذي بؤرته (5,3) ودليله $y=1$ يكون نحو:	15		
الأعلى	ب	اليمين	أ
الأسفل	د	اليسار	ج
الحل: ب، بعد توضيح الدليل والبؤرة في المستوى الإحداثي بيان التمثيل للقطع المكافئ			

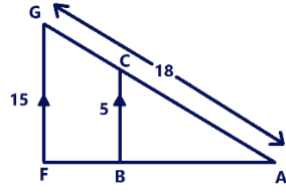
			16
في أحد القصور يوجد بها 4 أعمدة كما في الشكل، وأردنا وضع طاولة طعام، فما احتمال أن تكون الطاولة بين العمودين D,B؟			
60%	ب	85%	أ
25%	د	40%	ج
الحل: أ، $\frac{17}{20} \times 100$			

ما مشتقة الدالة $f(x) = \sqrt{7}$			17
$\frac{1}{2}\sqrt{7}$	ب	$\sqrt{7}$	أ
0	د	$\frac{1}{2\sqrt{7}}$	ج
الحل: د، مشتقة العدد الثابت هي صفر			


إذا كان لدينا المتجهين $a = \langle 5, -3 \rangle$, $B = \langle 1, 4 \rangle$ فإن $2a - b$ يساوي:			18
$\langle 6, 1 \rangle$	ب	$\langle 9, -10 \rangle$	أ
$\langle -3, 11 \rangle$	د	$\langle 4, -7 \rangle$	ج
الحل: أ، $\langle 10, -6 \rangle$ $\langle 10, -1, -6, -4 \rangle = \langle 9, -10 \rangle$			

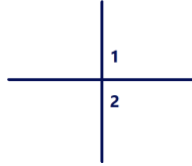
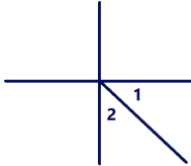
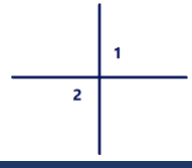
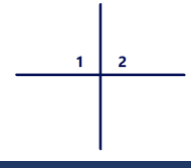
<table border="1"> <tr> <th>x</th> <th>y</th> </tr> <tr> <td>12</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>-3</td> <td>-4</td> </tr> </table>	x	y	12	1	6	2	4	3	-3	-4	التغير الذي تمثله العلاقة الموضحة بالجدول أدناه هو تغير:		19
x	y												
12	1												
6	2												
4	3												
-3	-4												
عكسي	ب	طردي	أ										
مركب	د	مشترك	ج										
الحل: ب، التغير العكسي هو أن في حال زياده أحد القيم أن تقل القيمة الأخرى، $k=xy$													

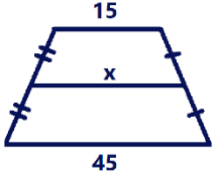
	20	في الشكل المجاور، ما هي قيمة x إذا علمت أن المستقيمين متوازيين؟
أ	24	ب
ج	50	د
الحل: أ، الزاويتان متكاملتان مما يعني أن مجموعهم $= 180$ ، $x = 24$ ، $2x + 3x + 60 = 180 \rightarrow$		

	21	في الشكل أدناه، إذا كان ABC يشابه AFG، فإن AC يساوي:
أ	3	ب
ج	$\frac{1}{3}$	د
الحل: ب، $\frac{18}{15} = \frac{x}{5} \rightarrow x = 6$		

$\begin{bmatrix} 1 & 2 & 5 & 0 \\ 5 & 9 & 7 & 0 \\ 3 & -4 & 8 & 0 \end{bmatrix}$	22	ما رتبة المصفوفة ؟
أ	3×4	ب
ج	3×2	د
الحل: أ، تحدد رتبة المصفوفة عن طريق ضرب عدد الصفوف في الأعمدة		

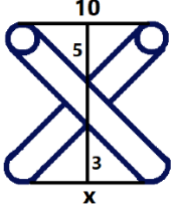
إذا كانت ثلاث نقاط A, B, C، وعلمت أن $AB+BC=AC$ فإن:		23
أ	لا تشكل قطعة مستقيمة	ب
ج	مثلث طول ضلعه الأطول AC	د
الحل: د، بالرسم		

24	إذا كانت الزاويتان 1 و 2 تشتركان في نقطة واحدة فإنهما متجاورتان، المثال المضاد للعبارة هو:
أ	
ب	
ج	
د	
الحل: ج	

25	ما قيمة x في الشكل التالي؟
أ	
ب	30
ج	35
د	40
الحل: أ، $x = \frac{15+45}{2} = 30$	

26	$2 \begin{bmatrix} 3 & 5 \\ -6 & 0 \end{bmatrix} + 4 \begin{bmatrix} 9 & -1 \\ 2 & 3 \end{bmatrix} =$
أ	$\begin{bmatrix} 42 & 6 \\ -4 & 12 \end{bmatrix}$
ب	$\begin{bmatrix} 27 & -5 \\ 12 & 0 \end{bmatrix}$
ج	$\begin{bmatrix} 10 & 9 \\ 1 & -2 \end{bmatrix}$
د	$\begin{bmatrix} 42 & -4 \\ 6 & 12 \end{bmatrix}$
الحل: أ، $\begin{bmatrix} 6 & 10 \\ -12 & 0 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 36 & -4 \\ 8 & 12 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 42 & 6 \\ -4 & 12 \end{bmatrix}$	

27	أساس المتتابعة الهندسية 12, 36, 108, 324, ...
أ	12
ب	2
ج	3
د	6
الحل: ج، $\frac{36}{12} = 3$	

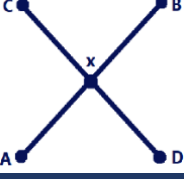
			28
ما قيمة x في الشكل المجاور؟			
0.5	ب	5	أ
6	د	4	ج
الحل: د، $x = 6$ $\rightarrow \frac{3}{5} = \frac{x}{10}$			

إذا كانت $f(x) = 4x - 3$ فإن $f(-2)$			29
-10	ب	-9	أ
-12	د	-11	ج
الحل: ج $f(-2) = 4(-2) - 3 = -11$			

$\log_2 13 - \log_2 5$			30
$\log_2 15 - 3$	ب	$\log_2 \frac{13}{5}$	أ
$\log_2 20$	د	$\log_2 65$	ج
الحل: أ، في طرح اللوغاريتم صاحب الأساس ذاته نقوم بالقسمه			

متتابعة حسابية حدها العاشر يساوي 15 وحدها الأول يساوي -3 ما أساسها؟			31
3	ب	2	أ
5	د	4	ج
الحل: أ $d = \frac{a_n - a_1}{n-1} = \frac{15 - (-3)}{10-1} = 2$			

في المصفوفة $A = \begin{bmatrix} k & -2 \\ 6 & 3 \end{bmatrix}$ فما قيمة k التي تجعل المصفوفه ليس لها نظير ضربى؟			32
-4	ب	3	أ
-9	د	0	ج
الحل: ب، لا يكون هناك نظير عندما تكون محددة المصفوفة تساوي صفر، $3k = (-2)(6)$			

	<p>في الشكل أدناه، إذا كان $\overline{AB} \cong \overline{DC}$, $\overline{AX} \cong \overline{DX}$ فإن:</p>	33	
$\overline{BX} \cong \overline{CX}$	ب	$\overline{AD} \cong \overline{BC}$	أ
$\overline{BD} \cong \overline{DA}$	د	$\overline{DX} \cong \overline{XB}$	ج
الحل: ب			

ما هو فضاء العينة لسحب بطاقتين مع الاحلال مرقمة من 1 إلى 8؟			34
32	ب	64	أ
16	د	34	ج
الحل: أ، $64=8 \times 8$			

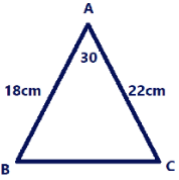
<p>في زيارة لمعرض سيارات وجدنا ما يلي</p> <table border="1" style="margin: auto;"> <thead> <tr> <th>أنواع السيارات</th> <th>الألوان</th> <th>الفئات</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">3</td> <td style="text-align: center;">4</td> <td style="text-align: center;">2</td> </tr> </tbody> </table> <p>ما عدد الخيارات الممكنة لشراء سيارة من هذا المعرض؟</p>			أنواع السيارات	الألوان	الفئات	3	4	2	35
أنواع السيارات	الألوان	الفئات							
3	4	2							
9	ب	7	أ						
24	د	12	ج						
الحل: د، فضاء العينة يمثل حاصل ضرب الأختيارات الممكنة $24=2 \times 4 \times 3$									

ما صورة النقطة (2,-3) تحت تأثير الإزاحة $(x - 3, y + 4)$			36
(-6,6)	ب	(-1,1)	أ
(1,1)	د	(5,-7)	ج
الحل: أ			

ما ناتج $(x^4 + 2x^3 - 2x^2 - 3x + 2) \div (x + 2)$			37
$x^3 - 2x^2 + 1$	ب	$x^2 - 2x + 1$	أ
$x^3 - 2x + x$	د	$x^3 - 2x + 1$	ج
الحل: ج			

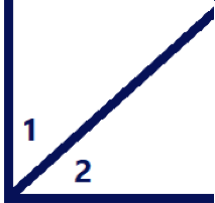

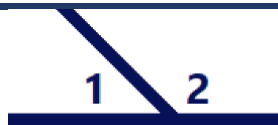
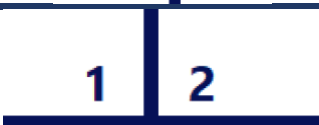
$A = \begin{bmatrix} 2x & 6 \\ 3 & 10 \end{bmatrix}$ أوجد قيمة x علمًا بأن $ A =42$			38
5	ب	3	أ
8	د	6	ج
الحل: أ، $x = 3 \rightarrow 2x \times 10 - 6 \times 3 = 42$			

مدى الدالة $f(x) = x - 2 + 3$			39
(4,0)	ب	[3,∞)	أ
(-2,∞)	د	(2,∞)	ج
الحل: أ، المدى على المحور y ويحدد من خارج القيمة المطلقة			

	في الشكل أدناه، كم سنتيمترًا مربعًا مساحة المثلث ABC؟		40
198	ب	99	أ
396	د	294	ج
الحل: أ، $\frac{1}{2} \times 18 \times 22 \times \sin 30 = 99$			

ما صورة النقطة B(2,3) الناتجة من الإزاحة $(x,y) \rightarrow (x+4,y-5)$			41
(4,-5)	ب	(6,0)	أ
(-2,6)	د	(6,-2)	ج
الحل: ج، $(2 + 4, 3 - 5) = (6, -2)$			

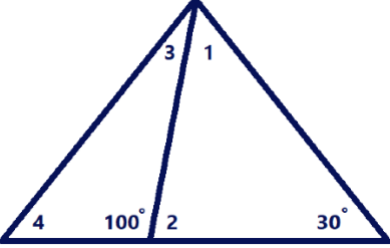
ما قيمة x في التناسب $\frac{3x+4}{5} = \frac{2x-1}{3}$			42
17	ب	12	أ
25	د	20	ج
الحل: ب، $3(3x + 4) = 5(2x - 1) \rightarrow x = 17$			

43		إذا كانت الزاوية 1 و2 متجاورتين فإنهما متكاملتان، أي مما يأتي مثال مضاد لذلك؟	
أ		ب	
ج		د	
الحل: أ، المثال المضاد يثبت عدم صحة العبارة وفي السؤال أ تمثل زوايتين متجاورتين ومتتامتين			

44		ما معادلة المنحنى للدالة $f(x) = x^5 + 3x - 2$ عند أي نقطة عليه؟	
أ	$5x^4 + 3$	ب	$5x^5 + 3$
ج	$x^4 + 1$	د	$5x^4 + 3x$
الحل: أ، توجد المشتقة بضرب معامل أكس في الأس ثم يطرح واحد من الأس			

45		في الشكل أدناه، ما قيمة x ؟	
أ	3	ب	6
ج	9	د	12
الحل: أ، $3x + 6 = x + 12 \rightarrow x = 3$			

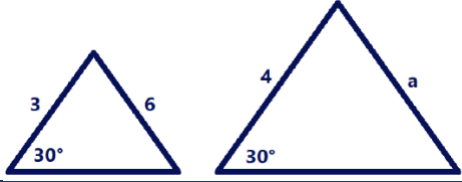
46		في الشكل أدناه دائره مركزها M، فما قيمة x ؟	
أ	180	ب	120
ج	90	د	60
الحل: ج، الزاوية المقابله للقطر تساوي 90			

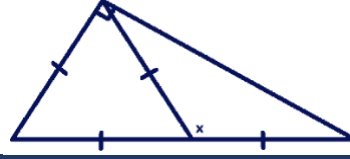
			47
في الشكل أدناه، أي الزوايا أكبر؟			
2	ب	1	أ
4	د	3	ج
<p>الحل: ب، الزاويتين 1, 2 قياسهما أكبر من الزاويتين 3, 4 لأنها تمثل زوايا خارجية لها وقياس الزاوية 2 يساوي 80 من التكامل وقياس الزاوية 1 يساوي 70 من قانون مجموع زوايا المثلث</p>			

الدالة $f(x) = x^3 + 5x^5 - x$ هي دالة:			48
زوجية	ب	فردية	أ
ليست فردية وليست زوجية	د	فردية وزوجية معاً	ج
الحل: أ تكون الدالة فردية إذا كانت الأسس فردية			

إذا كانت رؤوس متوازي الأضلاع ABCD A(1,3), B(0,0), C(5,-1), D(6,2) فإن نقطة تقاطع قطريه هي:			49
(3,2)	ب	(-2,2)	أ
(3,1)	د	(2,1)	ج
الحل: د، $(\frac{1+5}{2}, \frac{3-1}{2})$			

إذا كانت قيمة السهم عند الاكتتاب لإحدى الشركات هي 90 ريالاً وبعد ثلاثة أشهر من تاريخ الاكتتاب أصبحت قيمة السهم لهذه الشركة 96 ريالاً، فإذا افترضنا أن قيمة السهم على شكل متتابعة حسابية شهرية، فإن القيمة المتوقعة للسهم بعد سبعة أشهر من تاريخ الاكتتاب هي:			50
102	ب	100	أ
106	د	104	ج
الحل: ج، يزداد في كل شهر 2			

		51
في الشكل أدناه مثلثان متشابهان، فما قيمة a؟		
4	ب	2
8	د	6
الحل: د، $a = 8$ ، $\frac{a}{6} = \frac{4}{3} \rightarrow a = 8$		

		52
بناءً على الشكل المجاور، فإن قيمة x:		
90	ب	72
150	د	120
الحل: ج، المثلث المتطابق الأضلاع زاويته تساوي 60 من التكامل على خط مستقيم $120=60-180$		

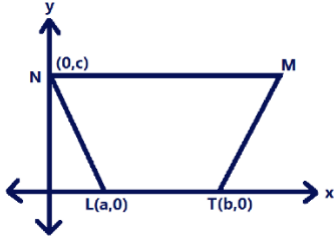
<p>في القرص ذو المؤشر الدوار المقسم إلى 16 قطاعًا ومرقمة بالأعداد 1 إلى 16، ما احتمال استقرار المؤشر على عدد فردي إذا علم أنه استقر على عدد أكبر من 3؟</p>		53
$\frac{8}{16}$	ب	$\frac{13}{16}$
$\frac{6}{13}$	د	$\frac{8}{13}$
الحل: د، $P(B A) = \frac{P(A \cap B)}{P(A)} = \frac{\frac{6}{16}}{\frac{13}{16}} = \frac{6}{13}$		

<p>أي الدوال التالية يكون فيها $f\left(-\frac{1}{4}\right) \neq -1$</p>		54
$ -4x $	ب	$4x$
$[4x]$	د	$[x]$
الحل: ب، دالة القيمة المطلقة يكون مداها قيم R^+		

<p>إذا كانت y تتغير طرديًا مع x حيث $y=24$ عندما $x=8$ فما قيمة x عندما $y=48$؟</p>		55
16	ب	3
18	د	4
الحل: ب، $\frac{24}{8} = \frac{48}{x}$		

56			$\sin 2\theta = 0$ فما قيمة الزاوية إذا كانت بين 0 و 360؟
أ	60	ب	180
ج	30	د	40
الحل: ب، $\sin(2 * 180) = \sin 360 = 0$			

57			$\int_0^2 nx dx = 6$
أ	3	ب	1
ج	2	د	4
الحل: أ $\frac{4n}{2} = 6 \rightarrow n = 3$			

58			في الشكل أدناه NMTL شبة منحرف متطابق الساقين، ما احداثيات النقطة M؟
			
أ	(a+b, c)	ب	(b-a, c)
ج	(c, a+b)	د	(c, b-a)
الحل: أ			

59			إذا كانت $A = \begin{bmatrix} 0 & 1 \\ 1 & 0 \end{bmatrix}$ فإن A^{-1} تساوي:
أ	$\begin{bmatrix} 0 & 1 \\ 1 & 0 \end{bmatrix}$	ب	$\begin{bmatrix} 0 & 0 \\ 0 & 0 \end{bmatrix}$
ج	$\begin{bmatrix} 0 & 2 \\ 2 & 0 \end{bmatrix}$	د	$\begin{bmatrix} 1 & 1 \\ 1 & 1 \end{bmatrix}$
الحل: أ، يوجد النظير الضربي للمصفوفة بتبديل عناصر القطر الرئيس وتغيير إشارات القطر الفرعي ثم تضرب جميع عناصر المصفوفة في مقلوب المحددة			

60			رأس القطع المكافئ الذي معادلته $(x - 2)^2 = 8(y + 2)$ هو:
أ	(2, -2)	ب	(-2, 2)
ج	(-2, -2)	د	(2, 2)
الحل: أ $h = 2, k = -2, (h, k) = (2, -2)$			

61	ما عدد الطرق يمكن أن يجلس فيها أربع اشخاص حول طاولة مستديرة؟
أ	12
ب	6
ج	4
د	2
الحل: ب، $6 = (4 - 1)!$	

62	ما النظير الضربي للمصفوفة $\begin{bmatrix} 2 & -3 \\ 0 & 1 \end{bmatrix}$
أ	$0.5 \begin{bmatrix} 2 & -3 \\ 0 & 1 \end{bmatrix}$
ب	$0.5 \begin{bmatrix} 1 & -3 \\ 0 & 2 \end{bmatrix}$
ج	$0.5 \begin{bmatrix} 1 & 3 \\ 0 & 2 \end{bmatrix}$
د	$0.5 \begin{bmatrix} -1 & 3 \\ 0 & -2 \end{bmatrix}$
الحل: ج، يوجد النظير الضربي بتبديل عناصر القطر الرئيس وتغيير إشارات القطر الفرعي ثم تضرب جميع عناصر المصفوفة في مقلوب المحددة	

63	إذا كان طول ظل منارة مسجد 15m وارتفاع سور المسجد 2.5m وطول ظل السور 1.5m فكم مترًا ارتفاع المنارة؟
أ	9
ب	45
ج	25
د	15
الحل: ج $\frac{x}{15} = \frac{2.5}{1.5}$	

64	العنصر في المصفوفة الذي يقع في الصف الثالث والعمود الرابع هو:
أ	a_7
ب	a_3
ج	a_{34}
د	a_{43}
الحل: ج، يسمى العنصر برقم الصف ثم العمود الذي يوجد فيه	

65	لإيجاد وسيط بيانات معينة نرتب البيانات تصاعديًا أو تنازليًا، فإذا كان عدد البيانات فرديًا يكون الوسيط هو الموجود في منتصف البيانات، وفي حالة كون عدد البيانات زوجيًا فإن الوسيط هو متوسط البيانيين في المنتصف، وبناء على ذلك إذا كانت 100, 61, 57, 82, 93, 68 درجات 6 طلاب في مادة الرياضيات؛ فما وسيطها؟
أ	50
ب	75
ج	100
د	150
الحل: ب، $\frac{68+82}{2} = 75$	

66	كم عدد أضلاع المضلع المنتظم الذي قياس زاويته الداخليه 135
أ	5
ب	6
ج	7
د	8
الحل: د، $\frac{360}{180-135} = 8$	

67	من الجدول أعلاه، ما العلاقة التي تربط بين x وy؟
أ	$y = 4x + 2$
ب	$y = 6x + 1$
ج	$y = 3x + 2$
د	$y = 2x + 3$
الحل: $m = \frac{7-5}{2-1} = 2 \rightarrow y - 5 = 2(x - 1) \rightarrow y - 5 = 2x - 2 \rightarrow y = 2x + 3$	

68	$\log_{\sqrt{a}} a = x, x = ?$
أ	1
ب	2
ج	3
د	4
الحل: ب، $(\sqrt{a})^x = a \rightarrow (a^{0.5})^x = a \rightarrow x = 2$	

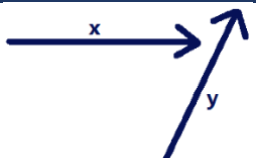
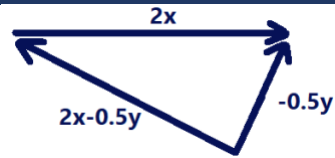
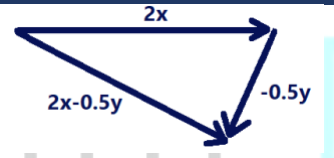
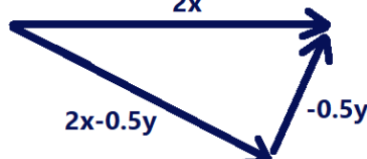
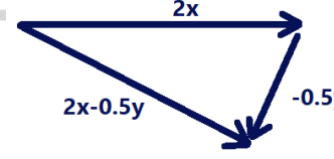
69	الدالة $\frac{1}{x-2}$ غير متصلة عند $x=2$ ما نوع عدم الاتصال؟
أ	لانهائي
ب	قفزي
ج	نقطي
د	قابل للإزالة
الحل: أ، في دوال المقلوب تزداد أو تتناقص قيم الداله بلا حدود عندما يقترب التمثيل من نقطة عدم الاتصال	

70	ما القيمة الدقيقة لـ $\cos 105^\circ$
أ	$\frac{\sqrt{2} - \sqrt{6}}{2}$
ب	$\frac{\sqrt{2} - \sqrt{6}}{4}$
ج	$\frac{\sqrt{6} - \sqrt{2}}{2}$
د	$\frac{\sqrt{6} - \sqrt{2}}{4}$
الحل: ب $(\frac{1}{2} \times \frac{\sqrt{2}}{2}) - (\frac{\sqrt{3}}{2} \times \frac{\sqrt{2}}{2}) = \frac{\sqrt{2}}{4} - \frac{\sqrt{6}}{4}$	

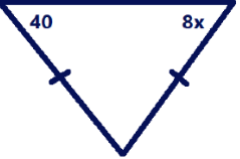
71	ما المشتقة السادسة؟ $\frac{2}{5}x^5 - \frac{1}{5}x^4 + \frac{2}{3}x^3 - \frac{1}{2}x^2 + 7x - 12$
أ	-1
ب	3
ج	1
د	0
الحل: د، عندما تكون المشتقة أكبر من درجة كثيرة الحدود فإنها = 0	

إذا كانت الزاويتان a, b متتامتين والزاويتان a, c متتامتين فإن:			72
$m\angle a + m\angle c = 180$	ب	$m\angle a + m\angle b = 180$	أ
$m\angle b > m\angle c$	د	$m\angle b = m\angle c$	ج
الحل: ج			

ما الدالة العكسية f^{-1} للدالة $f(x) = \sqrt{x+3}$			73
$f^{-1}(x) = x^2 - 3 \quad x \geq 0$	ب	$f^{-1}(x) = x^2 + 3 \quad x \geq 0$	أ
$f^{-1}(x) = x^2 - 3 \quad x \leq 0$	د	$f^{-1}(x) = x^2 + 3 \quad x \leq 0$	ج
الحل: ب، $x = \sqrt{y+3} \rightarrow x^2 = y+3 \rightarrow f(x) = x^2 - 3$			

 <p>تم تمثيل المتجهين x, y فأى الآتي يمثل المتجه $2x - \frac{1}{2}y$؟</p>			74
	ب		أ
	د		ج
الحل: أ			

مثلثان متشابهان محيطهما 24cm, 32cm إذا كان طول ضلع في المثلث الأكبر 8cm فكم سنتيمترًا طول الضلع المناظر له في المثلث الآخر؟			75
6	ب	4	أ
10	د	8	ج
الحل: ب، $\frac{24}{32} = \frac{x}{8} \rightarrow x = 6$			

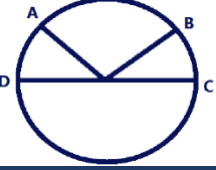
			76
في الشكل أدناه، ما قيمة x ؟			
8	ب	5	أ
20	د	10	ج
الحل: أ، $40 = 8x \rightarrow x = 5$			

إذا كانت $g(x) = x, f(x) = 2x - 3$ فما قيمة $[f \circ g](2)$			77
1	ب	2	أ
-2	د	-1	ج
الحل: ب $[f \circ g](x) = 2x - 3 \rightarrow [f \circ g](2) = 2(2) - 3 = 1$			

المقدار $\cos\theta$ يكون سالبًا عندما تكون الزاوية في الربعين:			78
الثاني والثالث	ب	الأول والثاني	أ
الرابع والأول	د	الثالث والرابع	ج
الحل: ب			


إذا كانت $f(x) = ax^4 - bx^2 + x + 5$ حيث a, b عدنان حقيقيان، $f(-3) = 2$ ، فما قيمة $f(3)$ ؟			79
-2	ب	-5	أ
8	د	2	ج
الحل: د، $f(-3) = a(-3)^4 - b(-3)^2 - 3 + 5 = 81a - 9b + 2 = 2 \rightarrow 81a - 9b = 0$ $f(3) = a(3)^4 - b(3^2) + 3 + 5 = 81a - 9b + 8 = (0) + 8 = 8$			

مكعب مرقم من 1 إلى 6 فإذا رمي أول تسع مرات وكانت كل الحوادث ظهور عدد زوجي فما احتمال ظهور عدد فردي في المرة العاشرة؟			80
$\frac{1}{18}$	ب	$\frac{1}{9}$	أ
$\frac{1}{3}$	د	$\frac{1}{2}$	ج
الحل: ج $P(A) = \frac{3}{6} = \frac{1}{2}$			

	في الشكل، إذا كان $m\widehat{AB} = 3m\widehat{BC}$ و $m\widehat{AD} = m\widehat{BC}$ فإن $m\widehat{AD}$ تساوي:	81	
60	ب	36	أ
120	د	90	ج
الحل: أ، $m\widehat{BC} = 36 \rightarrow m\widehat{BC} + m\widehat{BC} + 3m\widehat{BC} = 180 \rightarrow m\widehat{AD} + m\widehat{BC} + m\widehat{AB} = 180$			

مستطيل مساحته $3x^2 + 2x - 8$ وعرضه $x+2$ ما طوله؟		82	
$3x + 4$	ب	$3x + 2$	أ
$3x - 2$	د	$3x - 4$	ج
الحل: ج، $\frac{3x^2+2x-8}{x+2} = 3x - 4$			

$\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{x^2 + 1}{x - 4}$		83	
0	ب	2	أ
$-\infty$	د	∞	ج
الحل: ج، عندما تكون درجة البسط أكبر من المقام فإن النهاية في المالانهاية تكون في المالانهاية أو سالبة المالانهاية على حسب إشارة معامل الحد الرئيس في البسط والمقام			

	ما الزاوية التي يتم تدوير الشكل المجاور بها حول مركز تماثله حتى يصل إلى النقطة T'	84	
120	ب	90	أ
225	د	135	ج
الحل: د، $\frac{360}{8} = 45, 180 + 45 = 225$			

$\sum_{k=1}^{11} 3(4)^{k-1}$		85	
$4^{10} - 1$	ب	$4^{11} - 1$	أ
$3^{10} - 1$	د	$3^{11} - 1$	ج
الحل: أ، $S_n = \frac{a_1 - a_1 r^n}{1-r} = \frac{3-3 \times 4^{11}}{1-4} = 4^{11} - 1$			

مساحة المنطقة المحصورة بين منحنى الدالة والمحور x بالتكامل المحدد $\int_0^3 x^2 dx$			86
7	ب	9	أ
1	د	3	ج
الحل: أ			

أي من الزوايا التالية تعتبر مثالاً مضاداً للعلاقة $\sin\theta + \cos\theta = 1$			87
360	ب	90	أ
0	د	180	ج
الحل: الحل: ج $\sin 180 + \cos 180 = 1 \rightarrow 0 + (-1) = 1 \rightarrow -1 \neq 1$			

$f(x) = \begin{cases} 2x^2 + a & , x \geq 2 \\ x + 5 & , x < 2 \end{cases}$ إذا كانت فما قيمة الثابت a التي تجعل الدالة متصلة عند $x = 2$			88
1	ب	-1	أ
3	د	-2	ج
الحل: أ، $\lim_{x \rightarrow 2} 2x^2 + a = \lim_{x \rightarrow 2} x + 5 \rightarrow 8 + a = 7 \rightarrow a = -1$			

$\lim_{x \rightarrow 4} (4x - 1) =$			89
8	ب	4	أ
15	د	12	ج
الحل: د، $(4(4) - 1) = 15$			

ما مجال الدالة $f(x) = \sqrt{9 - x^2}$			90
$(-9, 9)$	ب	$[-9, 9]$	أ
$(-3, 3)$	د	$[-3, 3]$	ج
الحل: ج، مجال دالة الجذر التربيعي يكون للأعداد التي تجعل ما داخل الجذر صفر أو قيمة موجبة			

ما الكسر الذي يكافئ $\frac{2}{5}$ ويكون حاصل ضرب بسطه في مقامه يساوي 90			91
$\frac{6}{15}$	ب	$\frac{30}{60}$	أ
$\frac{2}{45}$	د	$\frac{4}{20}$	ج
الحل: ب			

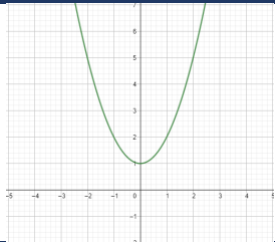
			92
احسب محيط المثلث الكبير:			
16	ب	18	أ
14	د	15	ج
الحل: أ، القطعة المتوسطة تساوي نصف قياس الضلع المقابل			

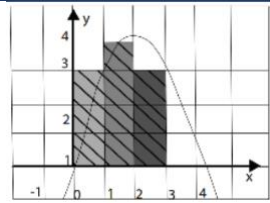
في التناسب $\frac{3}{x} = \frac{15}{12}$ قيمة x تساوي:			93
$\frac{12}{5}$	ب	$\frac{1}{12}$	أ
$\frac{15}{4}$	د	12	ج
الحل: ب، $15x = 3 \times 12 \rightarrow x = \frac{12}{5}$			

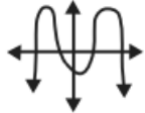
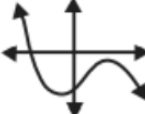
ما أبسط صورة للمقدار $\frac{x(x^2+3x-18)}{(x+3)(x-4)} \div \frac{x(x+6)}{x+3}$			94
$\frac{x+3}{x-4}$	ب	$\frac{x-3}{x-4}$	أ
$\frac{x+3}{x+4}$	د	$\frac{x-3}{x+4}$	ج
الحل: أ، $\frac{x(x+6)(x-3)}{(x+3)(x-4)} \times \frac{x+3}{x(x+6)} = \frac{x-3}{x-4}$			

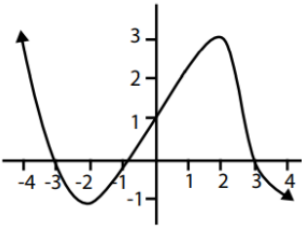
			95
في الشكل أدناه، ما هي قيمة x؟			
70	ب	60	أ
180	د	110	ج
الحل: ب، المثلث المتطابق الأضلاع كل زواياه 60، والزاويتين السفلى في المثلث اليسار هي 50، $x=180-(50+60)=70$			

أي الأطوال التاليه يصلح أن يمثل طول ضلع مثلث؟			96
17, 5, 3	ب	5, 3, 3	أ
10, 6, 3	د	11, 4, 4	ج
الحل: أ، مجموع ضلعين من المثلث يجب أن يكون أكبر من طول الضلع الثالث			

		97
في الشكل أدناه، ما نوع الداله؟		
أ	فردية	ب
ب	زوجية	د
ج	لا زوجية ولا فرديه	
الحل: ب، الداله المتماثله حول المحور y تكون زوجية		

		98
ما المساحة التقريبية تحت المنحنى وفوق محور x باستخدام المستطيلات الممثلة بالشكل أدناه (بالوحدات المربعة)		
أ	6	ب
ب	10	د
ج	12	
الحل: ب المساحة تحت المنحنى توجد بجمع مساحات المستطيلات تحت المنحنى مساحة المستطيل تساوي الطول في العرض		

<p>التمثيل البياني للدالة التي لها 3 أصفار حقيقية هو:</p>		99
أ		ب
ب		د
ج		
د		
الحل: ب الأصفار الحقيقية للدالة هي مقاطع أكس في التمثيل البياني للدالة		

		100
ما قيمة صفر الدالة الواقع في الفترة [2, 5]		
أ	1	ب
ب	-3	د
ج	3	
الحل: ج، أصفار الدالة هي نقاط تقاطع المحور x		

الفيزياء

عبارة الطاقة لا تفنى ولا تستحدث بل تتحول من شكل إلى شكل آخر:	1
نظرية	أ
قانون علمي	ب
استنتاج	ج
فرضية	د
الحل: ب، نص قانون حفظ الطاقة	

عندما تفقد الأنوية الغير مستقرة الطاقة بإصدار اشعاعات في عملية تلقائية تسمى التحلل:	2
الضوئي	أ
الذري	ب
الطبيعي	ج
الاشعاعي	د
الحل: د	

إذا كانت C هي الكولوم وV هي الفولت، فإن وحدة الفاراد تكافئ	3
C/V	أ
$C^2 \cdot V$	ب
C.V	ج
C^2/V	د
الحل: أ	

ما الخاصية المميزة التي يمكن التعرف على العنصر من خلالها:	4
طيف الانبعاث الذري	أ
طاقة الفوتون	ب
طاقة الكم	ج
الطيف الكهرومغناطيسي	د
الحل: أ، يطلق كل عنصر عند إثارته طيف مميز خاص به وينتج ذلك عن إنتقال إلكترونات الذرة من مستوى طاقة إلى مستوى طاقة أقل منه	

لأي جسم يسقط سقوطًا حرًا فإن سرعته بعد ثابيتين تزداد بمقدار:	5
$v_i - v_f$	أ
$v_f - f_i$	ب
$\frac{1}{2} \times 9.8$	ج
2×9.8	د
الحل: د، من معادلة الحركة بتسارع ثابت $v_f = v_i + gt$	

العناصر الغازية الباردة تمتص:			6
الأطوال الموجية نفسها التي تبعثها عندما تثار	ب	الأطوال الموجية نفسها التي تمتصها عندما تثار	أ
مربع الترددات الموجية نفسها التي تبعثها عندما تثار	د	الترددات الموجية نفسها التي تمتصها عندما تثار	ج
الحل: ب			

العامل الرئيس في تحديد استقرار الذرة هو نسبة:			7
النيوترونات إلى الإلكترونات	ب	النيوترونات إلى البروتونات	أ
الإلكترونات إلى النيوترونات	د	البروتونات إلى الإلكترونات	ج
الحل: أ			

يتحرك جسم من السكون على سطح أفقي بتأثير قوة عملت شغلاً على الجسم مقداره 50 J ، إذا كان شغل قوة الاحتكاك 20J فما مقدار التغير في الطاقة الحركية؟			8
80	ب	120	أ
30	د	90	ج
الحل: د، $KE = W_{\text{الحركي}} - W_{\text{الاحتكاك}} = 50 - 20 = 30J$			

باعتبار P التدفق الضوئي لمصدر مضيء و r البعد العمودي بين المصدر والسطح، فإن الاستضاءة E تتناسب:			9
عكسيًا مع p و r^2	ب	طرديًا مع p و r^2	أ
عكسيًا مع p و طرديًا مع r^2	د	طرديًا مع p وعكسيًا مع r^2	ج
الحل: ج $E = \frac{P}{4\pi r^2}$			

ما الجسيمات الموجودة بداخل النواة؟			10
الإلكترونات والنيوترونات	ب	الإلكترونات والبروتونات	أ
البروتونات والنيوترونات	د	البروتونات فقط	ج
الحل: د			

المجال المغناطيسي المتغير يتولد من مجال			11
كهربائي ثابت	ب	مغناطيسي ثابت	أ
كهربائي متغير	د	مغناطيسي متغير	ج
الحل: د			

الدورة الكاملة تعادل بالراديان			12
2π	ب	π	أ
400	د	360	ج
الحل: ب			

5 كيلو واط ساعة تساوي قدرة مقدارها			13
1000 واط لمدة ساعة واحدة	ب	1 واط لمدة 5 ساعات	أ
5000 واط لمدة ساعة واحدة	د	5000 واط لمدة 5 ساعات	ج
الحل: د، للتحويل من كيلو إلى الوحدة الأساسية نضرب في 10^3			

التغير في الزاوية أثناء دوران الجسم يسمى:			14
التسارع الزاوي	ب	التردد الزاوي	أ
السرعة الزاوية	د	الإزاحة الزاوية	ج
الحل: ج			

(لا يمكن معرفة سرعة الإلكترون ومكانه في الوقت نفسه على نحو دقيق) يمثل النص السابق:			15
مبدأ أوفباو	ب	قاعدة هند	أ
مبدأ هايزنبرج للشك	د	مبدأ باولي للاستبعاد	ج
الحل: د			

يتحرك إلكترون عامودياً على مجال مغناطيسي شدته 0.4T بسرعة $5 \times 10^6 m/s$ ، إذا كانت شحنة الإلكترون $1.6 \times 10^{-19} C$ ، فما مقدار القوة المؤثرة في الإلكترون بوحدة النيوتن؟ علماً بأن $F=qBv$			16
2×10^{13}	ب	3.2×10^{-13}	أ
3.2×10^{13}	د	2×10^{-13}	ج
الحل: أ، $F = qBv = 1.6 \times 10^{-19} \times 5 \times 10^6 \times 0.4 = 3.2 \times 10^{-13}$			

معظم مكونات النجوم والمجرات تكون في حالة			17
سائله	ب	جامده	أ
غازيه	د	بلازما	ج
الحل: ج			

18	انبعاث الإلكترونات عند سقوط إشعاع كهرومغناطيس على جسم يسمى	
أ	ب	موجات ديبرولي
ج	د	التأثير الكهروضوئي
الحل: ج		

19	عدد النيوترونات في Cs_{55}^{132}	
أ	ب	55
ج	د	132
الحل: ب، عدد النيوترونات يوجد عن طريق طرح العدد الذري من العدد الكتلي		

20	تنتج أجهزة الليزر ضوءاً:	
أ	ب	أحادي اللون، مترابطاً، موجهاً، طاقته عالية
ج	د	أحادي اللون، مترابطاً، موجهاً، طاقته منخفضة
الحل: أ		

21	إذا انتقل الإلكترون من مستوى الطاقة B إلى A حيث $E(B) = -3.4eV$ ، $E(A) = -13.6eV$ فإن مقدار طاقة الفوتون المنبعث بوحدة eV	
أ	ب	46.2
ج	د	10.2
الحل: ج، $E = E_f - E_i = -13.6 + 3.4 = -10.2$		

22	ما قيمة r التي تحقق صحة هذه المعادلة؟ ${}_{90}^{234}X \rightarrow {}_r^{234}Pa + {}_{-1}^0e + {}_0^0v$	
أ	ب	89
ج	د	90
الحل: ب، العدد الذري والعدد الكتلي يكون متساوي بين طرفي المعادلة		

23	إذا أثرت قوة أفقية مقدارها 100N على جسم كتلته 20kg وحركته في نفس اتجاه القوة فإن مقدار تسارع هذا الجسم بوحده m/s^2 يساوي
أ	0.2 ب
ج	5 د
الحل: ج، $a = \frac{F}{m} = \frac{100}{20} = 5$	

24	فرق الجهد بين طرفي الموصل إلى التيار:
أ	السعة ب القدرة
ج	المقاومة د التيار
الحل: ج، $R = \frac{V}{I}$	

25	في معادلة دي بروي $\lambda = \frac{h}{mv}$ الرمز λ يمثل
أ	ثابت بلانك ب طول الموجة
ج	التردد د كتلة الجسيمات
الحل: ب	

26	مرآة كروية تكبيرها 3، وضع أمامها جسم طوله 10cm ما طول صورة الجسم بـ cm:
أ	60 ب 30
ج	20 د 10
الحل: ب، $h_i = mh_o \rightarrow h_i = 3 \times 10 = 30$	

27	ذراع القوة هو:
أ	المسافة الموازية لمحور الدوران حتى نقطة التأثير ب المسافة العمودية من محور الدوران حتى نقطة التأثير
ج	الازاحة الموازية لمحور الدوران حتى نقطة التأثير د الازاحة الزاوية من محور الدوران حتى نقطة التأثير
الحل: ب	

28	يكون زخم النظام المكون من كرتين محفوظًا إذا كان
أ	مغلقًا ومفتوحًا ب مفتوحًا ومستمرًا
ج	معزولًا ومفتوحًا د مغلقًا ومعزولًا
الحل: د	

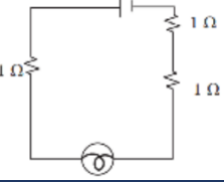
29	تغيرت سرعة جسم من 4m/s إلى 7.5m/s خلال ثانية واحدة، وعليه فإن تسارعه يساوي $\frac{m}{s^2}$
أ	-11.5
ب	-3.5
ج	3.5
د	11.5
الحل: ج، التسارع يمثل المعدل الزمني للتغير في السرعة	

30	سقط فوتون طاقته 13.9ev على سطح معدن دالة اقتران الشغل له 7ev وعليه فإن الطاقة الحركية للإلكترون المتحرر تساوي بنفس الوحدة
أ	97.3
ب	20.9
ج	6.9
د	3.45
الحل: ج، $KE = E - W = 13.9 - 7 = 6.9$	

31	استمع سعد لإذاعة موجتها 4.5 ميغا هرتز وهذا يعني أن التردد يساوي بالهيرتز:
أ	4.5×10^3
ب	4.5×10^4
ج	4.5×10^6
د	4.5×10^9
الحل: ج، للتحويل من ميغا للوحدة الأساسية نضرب في 10^6	

32	الضوء عبارته عن:
أ	إلكترونات
ب	بروتونات
ج	نيوترونات
د	فوتونات
الحل: د، حسب نظرية أينشتاين	

33	يسير جسم في مسار دائري نصف قطره 3m عندما يعود إلى نفس نقطة البداية فإن الإزاحة تساوي بوحده (m):
أ	0
ب	3
ج	6
د	9.42
الحل: أ عندما يعود الجسم إلى نقطة البداية فإن الإزاحة تساوي صفر	

	<p>34 صنع طالب دائرة كهربائية مكونة من بطارية ومصباح وثلاث مقاومات قيمة كل منها 1 أوم ، كما في الشكل أدناه ، فأخبره زميله أنه يمكن إضاءة المصباح بنفس السطوع باستبدال المقاومات الثلاث بمقاومة واحدة فقط على أن يكون قيمتها بالأوم:</p>			
	أ	0.3	ب	1
ج	2	د	3	
<p>الحل: د المقاومة المكافئة في دوائر التوالي تساوي مجموع المقاومات</p>				

35 أي القوى التالية تمثل قوة مجال؟	
أ	الجاذبية الأرضية
ب	الدفع
ج	الاحتكاك
د	الشد
<p>الحل: أ، تؤثر قوى المجال في الأجسام دون وجود تلامس مثل قوة الجاذبية والقوة المغناطيسية</p>	

36 إنتاج ضوء يتذبذب في مستوى واحد هو:	
أ	الحيود
ب	التداخل
ج	التراكيب
د	الاستقطاب
<p>الحل: د</p>	

37 يستحيل رؤية الطبيعة الموجية للسيارات لأن	
أ	الطول الموجي كبير جدًا
ب	كثافة السيارة كبيرة جدًا
ج	الطول الموجي صغير جدًا
د	كثافة السيارة قليلة جدًا
<p>الحل: ج، حسب نظرية دي برولي فإن الجسيمات المادية تبث موجات لها طول موجي يصعب ملاحظته</p>	

38 أي الآتي يصنف من ضمن التغيرات الفيزيائية للمادة؟	
أ	الاحتراق
ب	الصدأ
ج	التخمير
د	الانصهار
<p>الحل: د، التغير الفيزيائي لا يغير من تركيب المادة الداخلي</p>	

39 الأشعة المكونة من إلكترون له شحنة سالبة أحادية هي:	
أ	بيتا
ب	ألفا
ج	جافا
د	فوق البنفسجية
<p>الحل: أ أشعة بيتا عبارة عن إلكترون سالب ناتج عن تحول النيوترون إلى بروتون في نواة الذرة</p>	

40	كم القوة بالنيوتن المؤثرة على جسم كتلته 1kg عندما يتسارع بمقدار $1m/s^2$
أ	1
ب	2
ج	9.8
د	10
الحل: أ، $F = ma = 1 \times 1 = 1N$	

41	عندما تنير طاقة ذرة بسبب امتصاص فوتون تردده $10^{12}Hz$ فإن طاقته: ($h = 6.62 \times 10^{-34}$)
أ	تزداد بمقدار $6.626 \times 10^{34}J$
ب	تنقص بمقدار $6.626 \times 10^{-34}J$
ج	تزداد بمقدار $6.626 \times 10^{-22}J$
د	تنقص بمقدار $6.626 \times 10^{-22}J$
الحل: ج، $E = hf = 6.62 \times 10^{-34} \times 10^{12} = 6.62 \times 10^{-22}$	

42	أي التالي يكافئ الفولت؟
أ	جول. كولوم
ب	جول. أمبير
ج	جول\كولوم
د	جول\أمبير
الحل: ج، $V = \frac{W}{q} = \frac{J}{C}$	

43	أي الكميات الآتية كمية متجهة؟
أ	سيارة تسير بسرعة $30km/h$
ب	دفع عربة بقوة مقدارها $70N$
ج	سقوط حجر رأسياً للأسفل بسرعة $9m/s$
د	سباح قطع مسافة قدرها $800m$
الحل: ج، الكميات المتجهة تحدد المقدار والاتجاه	

44	نوع المرايا التي تستخدم في جوانب السيارات:
أ	محدبة
ب	مقعرة
ج	مستوية
د	اسطوانية
الحل: أ	

45	ما معنى أن طاقة الذرة كمأمة؟
أ	تأخذ قيم فردية
ب	تأخذ قيم محدده صحيحة
ج	تأخذ قيم زوجية
د	تأخذ قيم كسرية
الحل: ب	

46	عندما يزداد ارتفاعنا عن سطح الأرض فإن مقدار جذب الأرض لنا:	
أ	يزداد	ب
ب	ينقص	ج
ج	يثبت	د
الحل: ب، علاقة عكسية كلما زاد بعدنا عن الأرض قل مقدار جذب الأرض لنا		

47	إذا كانت كمية المادة أساسية فإن المساحة كمية:	
أ	صحيحة	ب
ب	متغيرة	ج
ج	ثابته	د
الحل: د، لكميات الأساسية هي الطول ودرجة الحرارة والزمن والكتلة وكمية المادة وشدة الإضاءة والتيار الكهربائي وغيرها تعتبر كميات مشتقة		

48	مقدار القوة الكهربائية بوحدة النيوتن التي تؤثر على إلكترون شحنته $1.6 \times 10^{-19} C$ موجود في مجال كهربائي شدته $200 N/C$ تساوي:	
أ	8×10^{-22}	ب
ب	1.3×10^{22}	ج
ج	3.2×10^{-17}	د
الحل: ج $F = qE = 1.6 \times 10^{-19} \times 200$		

49	أداة ذات قدرة على تحويل الطاقة الحرارية إلى طاقة ميكانيكية في صورة مستمرة:	
أ	ملف كهربائي	ب
ب	محرك كهربائي	ج
ج	ملف مغناطيسي	د
الحل: د		

50	وضعت شمعة أمام مرآة مقعرة على بُعد 6cm فتكونت لها صورة على بعد 6cm من المرآة، لذا فإن البعد البؤري للمرآة بوحدة cm هو:	
أ	-6	ب
ب	9	ج
ج	3	د
الحل: ج، إحدى الحالات في المرايا المقعرة عندما يكون الجسم والصورة في نفس الموقع فإنهم يقعون في المركز و $r=2f$		

51	وحده الواط تكافئ:	
أ	$kg \cdot m^2 / s^3$	ب
ب	$kg \cdot m / s$	ج
ج	$kg / m \cdot s$	د
الحل: أ $W = \frac{J}{s} = \frac{kg \cdot m^2}{s^3}$		

52	في المادة A فجوة الطاقة 2ev والمادة B ليس لها فجوة طاقة فإن:	
أ	A موصل، B شبه موصل	ب
ج	A شبه موصل، B موصل	د
الحل: ج		

53	يتزن جسم واقع تحت تأثير قوتين أو أكثر عندما تكون	
أ	محصلة القوى = صفراً، محصلة العزوم ≠ صفراً	ب
ج	محصلة القوى ≠ صفراً، محصلة العزوم = صفراً	د
الحل: ب، يكون الجسم في حالة إتران ديناميكي عندما تكون محصلة القوى والعزوم تساوي صفراً		

54	يمكن تعريف زخم الجسم بحاصل ضرب كتلته:	
أ	بتسارعه الزاوي	ب
ج	بسرعته الزاويه	د
الحل: د		

55	إذا علمت أن $g = 10m/s^2$ فإن الطاقة اللازمة بوحدة الجول لرفع كرة كتلتها 2kg من الأرض إلى ارتفاع 3m تساوي	
أ	200	ب
ج	15	د
الحل: ب، $PE = mgh = 3 \times 2 \times 10 = 60$		

56	تتشابه نظائر ذرات العنصر الواحد في:	
أ	العدد الكتلي	ب
ج	عدد النيوترونات	د
الحل: د، النظائر هي ذرات مختلفة للعنصر نفسه تتشابه في العدد الذري و تختلف في عدد النيوترونات. ملاحظة: العدد الذري=عدد البروتونات=عدد الإلكترونات		

يكون الجسم في حالة تسارع إذا:			57
تغيرت سرعته أو اتجاه حركته	ب	نقص مقدار سرعته فقط	أ
تغير اتجاه حركته فقط	د	ثبتت سرعته واتجاهه	ج
الحل: أ، يتغير التسارع فقط إذا تغيرت السرعة أو اتجاه حركة الجسم والذي يعتبر تغير في السرعة أيضاً			

انحناء الضوء حول الحواجز يمثل ظاهرة			58
الحيود	ب	التداخل	أ
الاستقطاب	د	التدفق	ج
الحل: أ			

القيم التي يأخذها عدد الكم (المجال الرئيس n) هي:			59
(1,2,3,...)	ب	(0,1,2,3,...)	أ
(1,0,-1)	د	(-2/2,1/1)	ج
الحل: أ، عدد الكم n يأخذ أعداداً طبيعية			

مرآة صورتها وهمية معكوسة جانبية وحجم الصورة نفس حجم الجسم؟			60
محدبة	ب	مقعرة	أ
مستوية	د	الكروية	ج
الحل: ج، المرآة المستوية تكون صورة خيالية ومعكوسة جانبياً ولها نفس حجم الجسم			

تفسير مؤقت لظاهرة ما:			61
النظرية	ب	الفرضية	أ
التجربة	د	القانون العلمي	ج
الحل: ب			

اشعاعات متعادله كهربائياً:			62
جاما	ب	ألفا	أ
بيتا الموجبة	د	بيتا	ج
الحل: أ			

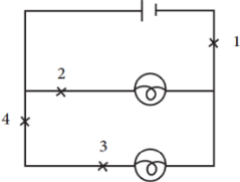
63	جسم وزنه W وكتلته M عند سطح الأرض فعند ارتفاعه كثيراً عن سطح الأرض فإن
أ	تقل M وتبقى W ثابتة
ب	يقل W وتزداد M
ج	يقل W وتبقى M ثابتة
د	تزداد كل من M و W
الحل: ج	

64	إذا اصطدم فوتون بذرة في حالة إثارة وكانت طاقة الفوتون تساوي الفرق بين طاقتي مستوى الإثارة والأستقرار ، وينبعث فوتون طاقته تساوي الفرق بين طاقتي المستويين:
أ	انبعاث محفز
ب	انبعاث تلقائي
ج	ارتباط محفز
د	ارتباط تلقائي
الحل: أ	

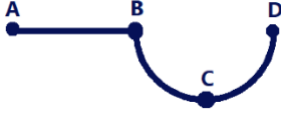
65	الجهاز الذي يستخدم لتخزين الشحنات:
أ	مولد فان دي جراف
ب	الكشاف الكهربائي
ج	المكثف الكهربائي
د	المولد الكهربائي
الحل: ج	

66	عندما تملأ بالوناً بغاز الهيليوم ستلاحظ أن البالون يصبح أكبر قليلاً إذا عرضته لأشعة الشمس بسبب:
أ	خمول ذرات الغاز لإرتفاع درجة حرارتها
ب	زيادة الضغط الخارجي على جدار البالون
ج	زيادة تصادم ذرات الغاز بجدار البالون من الداخل
د	الخاصية الكيميائية لأشعة الشمس
الحل: ج، تؤدي زيادة درجة الحرارة إلى زيادة الطاقة الحركية لذرات الغاز وبالتالي زيادة تصادمها مع جدران البالون من الداخل حتى يتمدد.	

67	في الشكل أدناه، دائرة كهربائية مكونة من بطارية ومصباحين، فإذا كانت لديك ومحاولة واحدة فقط بحيث لا يضيء أي من المصباحين، فما النقطة التي ستقطع عندها الدائرة؟
أ	1
ب	2
ج	3
د	4
الحل: أ، عند قطع النقطة 1 فإن المصباحين جميعها لن تتصل مع البطارية	



التحول المسؤول من انبعث ضوء بأكبر تردد:			68
E_6 إلى E_3	ب	E_2 إلى E_6	أ
E_5 إلى E_2	د	E_2 إلى E_3	ج
الحل: أ، الخيار ب و د تمثل عملية امتصاص، والخيار أ يكون فرق الطاقة أكبر من الانتقال في الخيار ج، وبالتالي التردد أكبر، من العلاقة الطردية بين التردد والطاقة			

			69
في الشكل أدناه، كرة تسير بسرعة ثابتة من النقطة A حتى تصل إلى النقطة B ثم تنزل في منحدر قاعه النقطة C ثم ترتفع حتى تتوقف لحظياً عند النقطة D، في أي نقطة تمتلك الكرة زخمًا أكبر؟			
B	ب	A	أ
D	د	C	ج
الحل: ج، يتناسب الزخم طردياً مع السرعة وعند النقطة C يكون للجسم أكبر سرعة			

ينطبق مبدأ برنولي في حالة المائع:			70
المتدفق بانتظام	ب	الساكن	أ
المضطرب	د	المتدفق دون انتظام	ج
الحل: ب			

أشعة ألفا عبارة عن:			71
${}^3_2\text{He}$	ب	${}^4_2\text{He}$	أ
${}^1_2\text{He}$	د	${}^2_2\text{He}$	ج
الحل: أ، أشعة ألفا عبارة عن نواة الهيليوم			

إذا كان رمز نظير الكربون C_6^{13} فإن عدد النيوترونات فيه تساوي:			72
7	ب	6	أ
19	د	13	ج
الحل: ب، عدد النيوترونات يساوي العدد الكتلي ناقص العدد الذري $13 - 6 = 7$			

	73
في الشكل أدناه يسقط الشعاع 1 عمودياً على سطح عاكس، الشعاع الناتج من سقوطه يمثله الشعاع رقم:	
أ	2
ب	3
ج	4
د	5
الحل: أ	

74	كرة تدور كل 18 ساعة ، فكم تبلغ سرعتها الزاوية؟
أ	$\frac{2\pi}{18}$
ب	$\frac{18}{2\pi}$
ج	$\frac{\pi}{18}$
د	$\frac{18}{\pi}$
الحل: أ، السرعة الزاوية هي المعدل الزمني للتغير في زاوية الدوران	

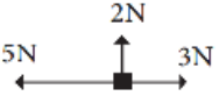
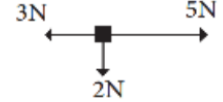
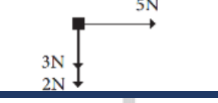

75	من أنواع الموجات ذات البعدين:
أ	النابض
ب	الجب
ج	الماء
د	الصوت
الحل: ج	

76	ما مقدار وزن شخص كتلته 80kg بوحده النيوتن؟ $g = 9.8m/s^2$
أ	671
ب	686
ج	784
د	801
الحل: ج $F = mg = 80 \times 9.8 = 784$	

77	الصفر المطلق لك بالنسبة لـ C:
أ	-273
ب	373
ج	23
د	212
الحل: أ، $T_c = 0 - 273 = -273$ $T_c = T_k - 273$	

78	إذا كان وزن رائد فضاء على الأرض 980N ووزنه عند نقطة في الفضاء 490N فكم تسارع الجاذبية الأرضية بوحدة m/s^2 عند نقطة الفضاء تلك؟ $g = 9.8m/s^2$		
أ	ب	ج	د
7.35	9.8	4.9	2.45
الحل: ج، من القانون $F=ma$			

79	الزمن الدوري للبندول البسيط يعتمد على:		
أ	ب	ج	د
طول خيط البندول	كتلة ثقل البندول	سعة الاهتزازة	حجم البندول
الحل: أ			

80	أي الأوضاع الآتية لا يتسارع الجسم بها؟		
أ	ب	ج	د
			
الحل: ج، لا يتسارع الجسم عندما تكون القوة المحصلة مساوية للصفر			

81	مكتشف الأشعة السينية هو العالم الألماني:		
أ	ب	ج	د
رونجن	رذرفورد	بور	آينشتاين
الحل: أ			

82	إذا كانت جرعة الدواء المطلوب تناولها هي 250 مليجرام فهذا يعني أنها تعادل:		
أ	ب	ج	د
250 جزء من مليار من الجرام	250 جزء من المليار من الجرام	250 جزء من المليون من الجرام	250 جزء من الألف من الجرام
الحل: د، للتحويل من ملي للوحدة الأساسية نضرب في 10^{-3}			

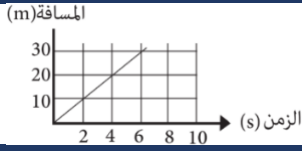
83	تنتج الموجة الموقوفة من تراكب موجتين:		
أ	ب	ج	د
متعاكستين	متوازييتين	متعامدتين	في مستويين مختلفين
الحل: أ			

84	الجهاز الذي يحول الطاقة الكهربائية إلى طاقة حركية دورانية يسمى:		
أ	المولد الكهربائي	ب	المحول الكهربائي
ج	المحرك الكهربائي	د	المكثف الكهربائي
الحل: ج			

85	الجسيم الذي لا كتله له ويحمل كمًا من الطاقه هو:		
أ	الإلكترون	ب	الفوتون
ج	البروتون	د	النواة
الحل: ب			

86	جسيمات موجبة الشحنة تنطلق بسرعة من العنصر المشع:		
أ	اكس	ب	بيتا
ج	ألفا	د	جاما
الحل: ج، جسيمات ألفا جسيمات موجبة ثنائية الشحنة تنطلق من العناصر المشعة للوصول إلى حالة الاستقرار			

87	الشكل أدناه، يمثل موقع جسم خلال فترة زمنية، أي الخيارات التالية صحيحة؟		
أ	بعد مرور 3s قطع الجسم مسافة 45m	ب	بعد مرور 4s قطع الجسم مسافة 5m
ج	بعد مرور 5s قطع الجسم مسافة 20m	د	بعد مرور 6s قطع الجسم مسافة 30m
الحل: د			



88	وضع جسم على بعد 12cm أمام مرآة مقعرة نصف قطرها 24cm فإن موقع الصورة		
أ	خلف مركز التكور	ب	في اللانهاية
ج	بين البؤرة ومركز التكور	د	خلف المرآة
الحل: ب، $f = 0.5 \times 24 = 12$ ، $f = 0.5r$ عندما يقع الجسم في بؤرة المرآة المقعرة فأن صورته تتكون في المالانهاية ولا يمكن رؤيتها			

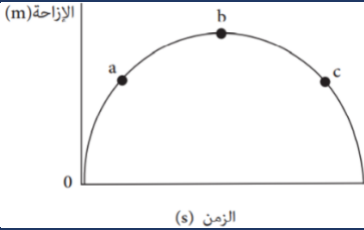
89	تردد العتبة لفلز $4.4 \times 10^{14} Hz$ فما هي طاقة ارتباط الإلكترون بسطح المعدن إذا كان h هو ثابت بلانك؟		
أ	$4.4 \times 10^{14} h$	ب	$4.4 \times 10^{14} \div h$
ج	$4.4 \times 10^{14} + h$	د	$4.4 \times 10^{14} - h$
الحل: أ، $E = hf$			

90	يمكن زيادة سعة المكثف ذي اللوحين المتوازيين عن طريق	
أ	تقليل مساحة اللوحين	ب
ب	زيادة المسافة بين اللوحين	د
ج	تقليل المسافة بين اللوحين وزيادة مساحتها	د
د	زيادة المسافة بين اللوحين وتقليل مساحتها	
الحل: ج		

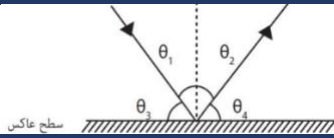
91	الموصلات فائقة التوصيل تكون مقاومتها:	
أ	صفر	ب
ب	متوسطة	د
ج	عالية	
الحل: أ، كلما قلت المقاومة زادت قوة التوصيل		

92	موجة زمنها الدوري 10s ما ترددها بوحدة الهرتز؟	
أ	0.1	ب
ب	1	د
ج	10	
د	100	
الحل: أ، الزمن الدوري مقلوب التردد		

93	الشكل أدناه، يمثل منحنى مقذوف إلى أعلى، فإذا كان c, a على الارتفاع نفسه من سطح الأرض، فأى العبارات صحيحة؟	
أ	$V_b = V_c$	ب
ب	$V_b = V_a$	د
ج	$V_a = V_b = V_c$	
د	$V_a = V_c$	
الحل: ج، الأجسام عند الصعود والسقوط تكون لها نفس السرعة إذا كانت على نفس الارتفاع		



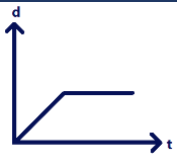
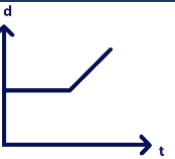
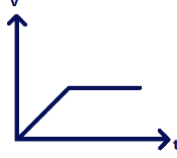
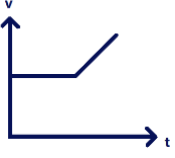
94	في الشكل أدناه إذا كان الشعاع الضوئي يسقط على سطح عاكس مصقول، فإنه دائماً يكون:	
أ	$\theta_2 = \theta_3$	ب
ب	$\theta_3 = \theta_4$	د
ج	$\theta_1 = \theta_4$	
د	$\theta_2 = 2\theta_4$	
الحل: ب، زاوية السقوط تساوي زاوية الإنعكاس وكذلك الزاوية المتتامة مع زاوية السقوط تساوي الزاوية المتتامة مع زاوية الإنعكاس		



95	في الجدول أدناه، أي جسم يمتلك طاقة كامنه أكبر؟		
	الجسم	كتلة m(kg)	ارتفاع h(m)
	1	2	4
	2	4	5
	3	20	0
	4	1	9
أ	1	ب	2
ج	3	د	4
الحل: ب، من العلاقة $PE=mgh$			

96	"تفسير ظاهرة طبيعية بناءً على مشاهدات واستقصاءات مع مرور الزمن" هذا النص يعبر عن:		
أ	النظرية	ب	الفرضية
ج	الاستنتاج	د	القانون العلمي
الحل: أ			

97	الأشعة السينية هي موجات كهرومغناطيسية ذات		
أ	تردد كبير وطول موجي طويل	ب	تردد كبير وطول موجي قصير
ج	تردد صغير وطول موجي قصير	د	تردد صغير وطول موجي طويل
الحل: ب			

98	أي من الرسم البياني يمثل جسم كان يسير بسرعة ثابتة ثم بدأ يتسارع:		
أ		ب	
ج		د	
الحل: د، عندما يكون الجسم يسير بسرعة ثابتة يكون المنحنى ثابتاً وعندما يتسارع فإن ميل المنحنى البياني يكون موجب			

99	طبقاً لنظرية الشغل الطاقة $W = K_k$ فإذا بذل المحيط الخارجي شغلاً على نظام مكون من صندوق يتحرك أفقيًا على سطح أملس فإن الطاقة الحركية للصندوق		
أ	تزداد	ب	تنقص
ج	تبقى ثابتة	د	تتذبذب
الحل: أ عندما يبذل المحيط الخارجي قوة على النظام فأن الشغل يكون موجب إي أن طاقة النظام تزداد			

100	أي نوع من الاضمحلال لا يغير عدد البروتونات أو النيوترونات في النواة؟		
أ	البوزترون	ب	ألفا
ج	بيتا	د	جاما
الحل: د			

منصة جهاد

الكيمياء

1	عملية تتبخر فيها المادة الصلبة دون أن تنصهر وتستخدم في فصل المخلوط هي
أ	التسامي
ب	التقطير
ج	التبلور
د	الترشيح
الحل: أ	

2	عنصر تكافؤه يساوي 2+ يصنف هذا العنصر على إنه:
أ	لا فلز
ب	خامل
ج	شبه فلز
د	فلز
الحل: د، تميل الفلزات إلى فقد الألكترونات لذلك تكون أعداد تكافؤها موجبة	

3	تصبح بعض المواد ذات شحنة موجبة لأنها:
أ	فقدت إلكترونات
ب	اكتسبت إلكترونات
ج	فقدت بروتونات
د	اكتسبت بروتونات
الحل: أ، عندما تفقد الذرة الإلكترونات تتحول لأيون موجب (كاتيون) وعندما تكتسب الذرة الإلكترونات تتحول لأيون سالب (أنيون)	

4	أي الآتي يمثل خاصية كيميائية؟
أ	يصدأ الحديد عندما يتعرض سطحه للهواء الرطب
ب	يغلي الماء ويتصاعد بخاره عند درجة 100C
ج	ينصهر الثلج عند درجة حرارة الغرفة
د	يذوب الملح في الماء الساخن
الحل: أ، الخاصية الكيميائية تغير في تركيب المادة وينتج عنها مواد جديدة تختلف في خصائصها عن المادة الأصلية	

5	ما كتلة الماء بالجرام في عينة من ملح مائي كتلتها 10g ثم تم تسخينها حتى تغير لونها وأصبحت كتلتها 8.3g؟
أ	0.7
ب	1.7
ج	9.2
د	10
الحل: ب، كتلة الماء في الأملاح المائية تساوي كتلة الملح المائي مطروحاً منها كتلة الملح اللامائي	

غاز (A) V=1L وعاء (1)	غاز (B) V=1000mL وعاء (2)	إذا كان الوعاءان يحتويان على غازين مختلفين عند نفس الضغط والحرارة، فإن عدد الجزيئات يكون:	6
أكبر في الوعاء B	ب	أكبر في الوعاء A	أ
متساويًا في الوعاءين A و B	د	في الوعاء B ضعف A	ج
الحل: د، التبرير بعد تحويل الوعاء (2) إلى لترات عن طريق ضربه في 10^{-3} يكون الوعاءين متساويين في الحجم وعدد جزيئات الغاز في الحجم نفسه متساوي لأي نوع من الغازات			

حسب مقياس الحموضة pH يكون المحلول قاعديًا إذا كان:	7
$pH = 7$	ب
$pH < 7$	د
$pH > 7$	ج
الحل: ج، كلما زاد الرقم الهيدروجيني عن السبعة زادت قاعدية المحلول	

ليس من الخواص الجامعة للمحاليل:	8
الضغط الاسموزي	ب
الانخفاض في درجة التجمد	د
ارتفاع درجة الغليان	أ
الكثافة	ج
الحل: ج، الخواص الجامعة للمحاليل هي الانخفاض في الضغط البخاري والارتفاع في درجة الغليان والانخفاض في درجة التجمد والضغط الأسموزي	

أي من الآتي يتم فيه تشتيت الضوء بفعل جسيمات المذاب؟	9
المخلوط المتجانس	ب
تأثير تندال	د
الذوبانية	أ
الحركة البراونية	ج
الحل: ج	

الألكانات لا تذوب في الماء لأنها:	10
قطبية أيونية	ب
غير قطبية أيونية	د
قطبية تساهمية	أ
غير قطبية تساهمية	ج
الحل: ج	

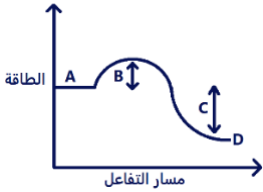
التوزيع الإلكتروني في الحالة المستقرة لعنصر عدده الذري 23	11
$[Xe]6s^25d^3$	ب
$[Kr]5s^24d^2$	د
$[Ar]4s^23d^3$	أ
$[Ne]3s^23d^3$	ج
الحل: أ	

12	قوة كهروستاتيكية تجذب الأيونات مختلفة الشحنة:	
أ	الرابطة الأيونية	ب
ج	الرابطة الفلزية	د
الرابطة التساهمية		
الرابطة الهيدروجينية		
الحل: أ، (لأن المركبات الأيونية تؤثر فيها قوة رابطة تسمى الرابطة الأيونية وهي عبارة عن قوة كهروستاتيكية تجذب الأيونات مختلفة الشحنة)		

13	أي الآتي كمية نوعية؟	
أ	الطول	ب
ج	الكثافة	د
الكتلة		
الحجم		
الحل: ج، الكميات النوعية هي التي لا تعتمد على كمية المادة		

14	العامل الوحيد الذي يغير من قيمة ثابت الاتزان:	
أ	الضغط	ب
ج	التركيز	د
درجة الحرارة		
العامل المحفز		
الحل: ب		

15	أي الأحرف الآتية تمثل طاقة التنشيط؟	
أ	A	ب
ج	C	د
الحل: ب، A المتفاعلات، D النواتج، C التغير في المحتوى الحراري		



16	الموانع هي:	
أ	السوائل	ب
ج	البلازما	د
الغازات		
الغازات والسوائل		
الحل: د		

أي من الآتي لا يعد مادة؟			17
الماء	ب	الهواء	أ
الحرارة	د	التراب	ج
الحل: د، المادة كل ما يشغل حيز وله كتلة			

أي المعادلات التالية تمثل قانون جهد الخلية؟			18
$E_{cell} = E_{cathode} + E_{anode}$	ب	$E_{cell} = E_{cathode} - E_{anode}$	أ
$E_{cell} = E_{anode} + E_{cathode}$	د	$E_{cell} = E_{anode} - E_{cathode}$	ج
الحل: أ			

ما أقصى عدد من الإلكترونات يستوعبه المجال الأول؟			19
4	ب	2	أ
16	د	8	ج
الحل: أ			

إذا كانت قيمة pH لمحلول تساوي 2.0 فأى العبارات الآتية صحيحة؟			20
المشروب حمضي	ب	المشروب أقرب للتعادل	أ
$10 > pOH$	د	المشروب قاعدي	ج
الحل: ب، إذا كانت قيمة PH لمحلول أقل من السبعة فإن المحلول حمضي والعكس للمحاليل القاعدية			

الصفة الكمية لورقة الاجابة التي بين يديك			21
مقاسها	ب	لملمسها	أ
رائحتها	د	لونها	ج
الحل: ب			

العامل غير المؤثر على الضغط الجزيئي للغاز هو:			22
عدد المولات	ب	نوع الغاز	أ
درجة حرارة خليط الغاز	د	حجم الوعاء	ج
الحل: أ			

23	ما نوع التفاعل؟ $Mg + Cl_2 \rightarrow MgCl_2$	
أ	تفكك	ب
ب	تكوين	د
ج	الحل: ج، التفاعل الذي ينتج مادة واحدة هو تفاعل تكوين وقد يكون تفاعل احتراق إذا كانت إحدى المتفاعلات هي الأكسجين	

24	مسحوق الخارصين Zn المخلوط بعينة من هيدروكسيد البوتاسيوم KOH يمثل الأنود في:	
أ	البطارية القلوية	ب
ب	الخلية الجلفانية	د
ج	الحل: أ، يوجد الخارصين على هيئة مسحوق في البطارية القلوية	


25	عدد مولات الأمونيا الناتجة من تفاعل 3mol من النيتروجين مع كمية كافية من الهيدروجين حسب التفاعل الـ $N_{2(g)} + 3H_{2(g)} \rightarrow 2NH_{3(g)}$	
أ	2	ب
ب	3	د
ج	5	د
د	الحل: د، $1mol N_2 \rightarrow 2mol NH_3$ $3mol N_2 \rightarrow x$	

26	جهد الاختزال هو قابلية المادة	
أ	للتحلل	ب
ب	لاكتساب إلكترونات	د
ج	لفقد إلكترونات	د
د	الحل: ب	

27	أي مما يلي ليس من القوى بين الجزيئية؟	
أ	قوى التلاصق	ب
ب	ثنائية القطبية	د
ج	الروابط الهيدروجينية	د
د	الحل: أ، القوى بين الجزيئية هي قوى التشتت وثنائية القطبية و الرابطة الهيدروجينية	

28	بالون مملوء بغاز حجمه 2L عند 300K كم حجمه بالتر عند 150K	
أ	1	ب
ب	2	د
ج	3	د
د	الحل: أ، $V_2 = \frac{V_1 T_2}{T_1} = \frac{2 \times 150}{300} = 1$	

29	تتكون الوحدات البنائية البروتينية للخلايا التي نشأت منها أجسام المخلوقات الحية		
أ	سكريات أحادية	ب	أحماض دهنية
ج	أحماض أمينية	د	مواد غازية
الحل: ج			

30	اسم المركب:		
			
أ	بروبانالدهيد	ب	فورمالدهيد
ج	أسيتالدهيد	د	بنزالدهيد
الحل: د			

31	عدد المجالات الفرعية للمستوى الثانوي P هو:		
أ	1	ب	3
ج	5	د	7
الحل: ب			

32	أي الآتي يحتوي على رابطة تساهمية ثلاثية؟		
أ	C_2H_4	ب	C_2H_2
ج	CH_4	د	C_3H_6
الحل: ب، الصيغة العامة للألكينات $C_n H_{2n-2}$			

33	إضافة نشادر إلى محلول ماء يعد محلول		
أ	سائل في صلب	ب	غاز في سائل
ج	صلب في صلب	د	غاز في غاز
الحل: ب، النشادر هي غاز الأمونيا وتكون أنواع المحاليل على حسب "المذاب-المذيب"			

34	أي الجزيئات التالية قطبي؟		
أ	H_2O	ب	Cl_2
ج	CO_2	د	CH_4
الحل: أ			

عدد تأكسد النيتروجين في HNO_3			35
+2	ب	-2	أ
+3	د	+5	ج
الحل: ج، $x+1-6=0 \rightarrow x=+5$			

إي الآتي يستخدم في حفظ الأنسجة:			36
الفينول	ب	الفينيل	أ
الفورميك	د	الفورمالين	ج
الحل: ج، محلول الميثانال " الفورمالدهيد " يستعمل لحفظ العينات البيولوجية ويسمى فورم ألدهيد، فورمالين، فورمول، ألدهيد النمل			

أكسده الكحولات تنتج			37
حمض عضوي	ب	ألدهيدات و كيتونات	أ
أمين	د	إيثر	ج
الحل: أ			

أي المركبات الآتية صيغته الأولية تمثل صيغته الجزيئية			38
C_4H_{12}	ب	H_2O_2	أ
C_6H_6	د	H_2O	ج
الحل: ج، عندما يحتوي المركب على ذرة مفردة تكون صيغته الأولية مشابهة لصيغته الجزيئية			

القطب الذي تحدث له عملية أكسدة في التفاعل التالي $2Al_{(s)} + 3Sn_{(aq)}^{++} \rightarrow 2Al_{(aq)}^{+3} + 3Sn_{(s)}$			39
$Al_{(aq)}^{+3}$	ب	$Sn_{(aq)}^{++}$	أ
$Al_{(s)}$	د	$Sn_{(s)}$	ج
الحل: د، المادة التي يزداد عدد تأكسدها يحصل لها أكسدة مثل الألمونيوم في السؤال			

عند اختبار كمية من الخشب فإن المادة المحددة للتفاعل هي:			40
كربون	ب	أكسجين	أ
جميع ما سبق	د	الخشب	ج
الحل: ج، المادة المحددة للتفاعل هي التي تتسهلك كاملة في التفاعل ويتوقف التفاعل عند استهلاكها			

41	عندما تشم رائحة الطعام في أرجاء المنزل فإن ذلك يعود إلى خاصية من خواص الغازات هي:		
أ	الانتشار	ب	التمدد
ج	التفاعل	د	التدفق
الحل: أ			

42	إذا علمت أن عنصر النيون Ne ضمن عناصر المجموعة الثامنة عشر في الجدول الدوري فإن التوزيع الإلكتروني لذرة هذا العنصر هو:		
أ	$1S^2 2S^2$	ب	$1S^2 2S^2 2P^4$
ج	$1S^2 2S^2 2P^6$	د	$2S^2 2S^2 2P^6 3S^2$
الحل: ج، عناصر المجموعة 18 يحتوي مجالها الأخير على 8 إلكترونات			

43	(تتوقف حرارة التفاعل أو التغيير في المحتوى الحراري مع طبيعة المواد الداخلة في التفاعل والمواد الناتجة منه وليس على الخطوات أو المسار الذي يتم فيه التفاعل) يمثل هذا النص:		
أ	القانون العام للغازات	ب	قانون الغاز المثالي
ج	قانون هس	د	قانون سرعة التفاعل
الحل: ج			

44	من خصائص المحاليل المتجانسة		
أ	تنفصل مكوناتها مع مرور الوقت	ب	مكوناتها مختلطة بانتظام ولا يمكن التمييز بينها
ج	تحدث فيها ظاهرة تndال	د	تحدث فيها ظاهرة الحركة البراونية
الحل: ب			

45	إذا كانت قيمة ثابت الاتزان Keq لتفاعل ما ذات قيمة عددية كبيرة، فإن ذلك يعني أنه عند الاتزان		
أ	سرعة التفاعل العكسي أعلى بكثير من سرعة التفاعل الأمامي	ب	تركيز المواد المتفاعلة أعلى بكثير من تركيز المواد الناتجة
ج	عدم حدوث التفاعل بين المواد	د	تركيز المواد الناتجة أعلى بكثير من تركيز المواد المتفاعلة
الحل: د، كلما زادت قيمة ثابت الإتزان فأن تراكيز النواتج أكبر لأنها تمثل البسط			

46	أي الآتي يمثل عملية تغليف الحديد بفلز أكثر مقاومة للتأكسد؟		
أ	الجلفنة	ب	التآكل
ج	الصدأ	د	الترسيب
الحل: أ			

47	"الحالة التي تتساوى عندها سرعة التفاعل الأمامي وسرعة التفاعل العكسي" هذا النص يعبر عن:		
أ	الاتزان الكيميائي	ب	سرعة التفاعل الكيميائي
ج	المادة المحفزة	د	التعادل
الحل: أ			

48	وصل تفاعل ما إلى حالة الاتزان؛ فإن:		
أ	حركة الجزيئات الناتجة تبقى كما هي	ب	حركة الجزيئات المتفاعلة تبقى كما هي
ج	سرعتي التفاعل الأمامي والعكسي مختلفتان	د	سرعتي التفاعل الأمامي والعكسي متساويتان
الحل: د، في حالة الإتزان الكيميائي تتساوى سرعتي التفاعل الأمامي والعكسي وتكون تراكيز المتفاعلات والنواتج ثابتة			

49	عناصر المجموعات من 4 إلى 12 في الجدول الدوري تسمى:		
أ	العناصر الممثلة	ب	العناصر الانتقالية الداخلية
ج	الفلزات القلوية	د	العناصر الانتقالية
الحل: د، عناصر المجموعات من 3-12 في الجدول الدوري تسمى العناصر الإنتقالية			

50	تمثل عدد المولات المذاب الذائبة في لتر من المحلول		
أ	النسبة المئوية الوزنية للمذاب	ب	النسبة المئوية الحجمية للمذاب
ج	المولارية	د	المولارية
الحل: ج			

51	الأنود هو القطب الذي يحدث عنده:		
أ	تفاعل اختزال	ب	تفاعل أكسدة
ج	اكتساب إلكترونات	د	تراكم ترسبات
الحل: ب			

52	التغير في المحتوى الحراري الذي يرافق تكون مول واحد من المركب في الظروف القياسية من عناصره في حالاتها القياسية يسمى:	
أ	حرارة الاحتراق	ب
ج	حرارة الانصهار المولارية	د
قانون هس		
حرارة التكوين القياسية		
الحل: د		

53	فرع علم الكيمياء الذي يهتم بدراسة مركبات الكربون	
أ	العضوية	ب
ج	التحليلية	د
الذرية		
النوية		
الحل: أ		

54	أقل نصف قطر ذري؟	
أ	مجموعة 13	ب
ج	مجموعة 15	د
مجموعة 14		
مجموعة 17		
الحل: د، يقل نصف القطر كلما اتجهنا لليمين في الجدول الدوري		

55	في المستوى الثالث أي الآتي لا يوجد فيه:	
أ	S	ب
ج	D	د
P		
F		
الحل: د، يحتوي المستوى الثالث على المستويات الثانوية s p d		

56	أي التالي يصنف تفاعل إحلال؟	
أ	$2Al_{(s)} + 3S_{(s)} \rightarrow Al_2S_3_{(s)}$	ب
ج	$H_2O_{(l)} + N_2O_{5(g)} \rightarrow 2HNO_3_{(aq)}$	د
$2Li_{(s)} + 2H_2O_{(l)} \rightarrow 2LiOH_{(aq)} + H_2_{(g)}$		
$3NO_2_{(g)} + O_2_{(g)} \rightarrow 2N_2O_{5(g)}$		
الحل: ب، تفاعلات الإحلال يتم فيها تبادل الأيونات بين المادتين الداخلتين في التفاعل		

57	قانون الاتزان للتفاعل أدناه $2H_2O_{2(g)} \rightleftharpoons 2H_2O_{(g)} + O_2_{(g)}$ يساوي:	
أ	$K_{eq} = [O_2]$	ب
ج	$K_{eq} = \frac{[O]}{[H_2O_2]^2}$	د
$K_{eq} = [H_2O]^2 [O_2]$		
$K_{eq} = \frac{[H_2O]^2 [O_2]}{[H_2O_2]^2}$		
الحل: د، توجد قيمة ثابت الإتزان بقسمة تراكيز النواتج مرفوعة لأس معاملاتها على تراكيز المتفاعلات كذلك مرفوعة لأس معاملاتها		

الخلية الجلفانية تعد خلية:			58
كيميائية	ب	كهروكيميائية	أ
كهربائية	د	حيوية	ج
الحل: أ، الخلية الكهروكيميائية تستعمل تفاعلات الأكسدة والأختزال لإنتاج طاقة كهربائية أو تستعمل الطاقة الكهربائية لإحداث تفاعل كيميائي			

ما اسم المادة التي تسلك سلوك الحمض والقاعدة معًا؟			59
المتعادلة	ب	الملحية	أ
المتردة	د	المنظمة	ج
الحل: د			

أي الآتي يمثل مستويات ثانوية لها الشكل الكروي في تركيب الذرة؟			60
1S, 2P	ب	1S, 2S	أ
3d, 4f	د	3d, 2p	ج
الحل: أ، المستويات الثانوية s يكون شكلها كروي			

عند تفاعل الإيثانول مع حمض الأسستيك يتكون:			61
كيتون	ب	إيثر	أ
إستر	د	ألدهيد	ج
الحل: د			

أي الآتي لا يمثل شرطًا لحدوث التفاعل وفق نظرية التصادم؟			62
لكي يحدث تفاعل لا بد من حدوث تصادمات بين الجزيئات المتفاعلة	ب	يجب أن تكون هذه التصادمات في الاتجاه الصحيح	أ
ثبوت درجة الحرارة عند حدوث التصادمات	د	أن تكون طاقة التصادم كافية لتكون المعقد النشط	ج
الحل: ج، تنص نظرية التصادم على وجوب تصادم الجزيئات بطاقة كافية وفي الإتجاه الصحيح حتى يتم التفاعل			

(كل إلكترون يشغل المجال الأقل طاقة)، تمثل هذه العبارة مبدأ العالم:			63
هوند	ب	باولي	أ
أوفباو	د	بور	ج
الحل: ج			

64	ما اسم العملية التي يتم فيها تبخير النفط عند درجة الغليان ثم جمع المشتقات المختلفة أثناء تكثفها عند درجات حرارة متباينة؟
أ	التقطير التجزيئي
ب	التكسير الحراري
ج	تدوير المخلفات
د	الاحتراق البخاري
الحل: أ	

65	إذا تفاعل هاليد الألكيل ونتج ألكين فإن التفاعل يعتبر
أ	أكسدة
ب	إضافة
ج	حذف
د	استبدال
الحل: ج عند حذف هاليد الهيدروجين فإن هاليد الألكيل يتحول إلى ألكين	

66	عدد المجالات الفرعية في المجال الثانوي d
أ	7
ب	5
ج	3
د	1
الحل: ب	

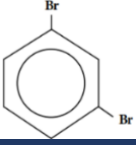
67	عدد مولات 1.5×10^{23} جزيئاً من ثاني أكسيد الكبريت تساوي: (عدد افوجادرو 6.02×10^{23})
أ	0.05
ب	0.25
ج	0.15
د	0.5
الحل: ب، $\frac{1.5 \times 10^{23}}{6.02 \times 10^{23}} = 0.25$	

68	الرابطية الثلاثية بين ذرتي كربون في الألكينات مكونة من الروابط التالية:
أ	3 روابط π
ب	3 روابط σ
ج	2 رابطة σ و رابطة π
د	2 رابطة π و رابطة σ
الحل: د، الروابط بين ذرات الكربون في الألكينات تكون رابطة سيجما و رابطتين باي	

69	المركب العضوي الناتج عن إضافة الماء إلى الإيثين هو:
أ	CH_3CH_2OH
ب	CH_3CHO
ج	CH_3OCH_3
د	CH_3COOH
الحل: أ، ينتج عن تفاعل إضافة الماء إلى جزيء ألكين إلى تكون الكحول	

70	المجموعة 17:	
أ	غازات نبيلة	ب
ب	هالوجينات	د
ج	فلزات قلوية	جميع ما سبق
الحل: ب، المجموعة الأولى تسمى بالقلوية، المجموعة الثانية تسمى بالقلوية الأرضية المجموعة 17 تسمى بالهالوجينات، المجموعة 18 تسمى بالغازات النبيلة (الخامله)		

71	عنصر عدده الذري 7 يقع في الدورة:	
أ	الأولى	ب
ب	الثانية	د
ج	الثالثة	الرابعة
الحل: ب، تمثل الدورة عدد الكم الرئيس لآخر مستوى		

72	الاسم النظامي للمركب هو:	
		
أ	ثنائي برومو هكسان حلقي	ب
ب	برومو بنزين	د
ج	1، 3 - ثنائي برومو بنزين	د
د	1، 3 - ثنائي برومو هكسان حلقي	
الحل: ج، تسمى المركبات الأروماتية بترقيم السلسلة بحيث تعطى الأرقام الأقل للفرعات، ويذكر التفرع وموقعه ثم يتبعه اسم الحلقة الأساسية		

73	أي الآتي يمثل حمض عضوي؟	
أ	كيتون	ب
ب	ألدهيد	د
ج	حمض كربوكسيلي	هاليد الألكيل
الحل: ج		

74	ما الحمض المرافق للقاعدة H_2O	
أ	H_3O^+	ب
ب	OH^-	د
ج	H_2O	O^{-2}
الحل: أ، الحمض المرافق هو المركب الناتج عن استقبال القاعدة لأيونات الهيدروجين		

75	ما أثر ارتفاع درجة الحرارة لهذا التفاعل المتزن؟ $N_2O_4 + 55.3Kl \rightarrow 2NO_2$	
أ	زيادة كمية NO_2	ب
ب	زيادة كمية N_2O_4	د
ج	نقص كمية NO_2	نقص كمية K
الحل: أ، ينص مبدأ لوشاتلييه عند بذل جهد على إي تفاعل متزن فإنه ينزاح في الإتجاه الذي يقلل من أثر هذا الجهد		

76	عند ثبوت الضغط يتناسب حجم الغاز طرديًا مع درجة الحرارة، هذا نص قانون:		
أ	بويل	ب	نيوتن
ج	الضغوط	د	شارل
الحل: د			

77	أي الوحدات التالية صحيحة للتعبير عن المولارية؟		
أ	مول/ملي لتر	ب	ملي لتر/مول
ج	لتر/مول	د	مول/لتر
الحل: د، المولارية تمثل عدد مولات المذاب في كل وحدة حجم (L)			

78	السبب في تكور سطح الزئبق هو أن قوى التماسك:		
أ	أكبر من قوى التلاصق	ب	أقل من قوى التلاصق
ج	تساوي قوى التلاصق	د	معدومة
الحل: أ			

79	يعد الهواء الجوي من أنواع المحاليل التي فيها المذاب والمذيب		
أ	سائل - سائل	ب	صلب - سائل
ج	سائل - غاز	د	غاز - غاز
الحل: د			

80	تسمى عملية خلط المجالات الفرعية لتكوين مجالات جديدة بعملية:		
أ	التشبع	ب	الأكسدة
ج	التهجين	د	التأين
الحل: ج			

81	أي العبارات الآتية تصف مادة في الحالة الصلبة؟		
أ	تنساب جسيماتها بعضها فوق بعض	ب	يمكن ضغطها إلى حجم أصغر
ج	تأخذ شكل الوعاء الذي توضع فيه	د	جسيماتها متلاصقة بقوة
الحل: د			

أي المركبات التالية يتغير حجمه بعد تجميده؟			82
HCl	ب	H ₂ O	أ
NH ₃	د	CO ₂	ج
الحل: أ، حالة استثنائية، يتمدد في حال جُمد			

أي الخيارات التالية تعتبر مادة؟			83
الموجات	ب	الضوء	أ
الدخان	د	الحرارة	ج
الحل: د			

أين يحدث جهد الاختزال			84
الأنود	ب	الكاثود	أ
القنطرة	د	الكاثود والأنود	ج
الحل: أ، جهد الاختزال هو قابلية المادة لاكتساب الإلكترونات ويحدث الأختزال عند الكاثود			

درجة الحرارة التي تتغير المادة عندها من الحالة الصلبة إلى الحالة السائلة:			85
درجة الغليان	ب	درجة الانصهار	أ
درجة التسامي	د	درجة التبخر	ج
الحل: أ			

يصنف المركب العضوي $CH_3 - COOH$			86
الكحولات	ب	الألدهيدات	أ
الكيونات	د	الأحماض الكربوكسيلية	ج
الحل: ج، يحتوي على COOH وهو حمض كربوكسيلي، الألدهيدات تحتوي على CHO، الكحولات تحتوي على OH، الكيونات تحتوي على CO بالمنتصف			

أي المركبات التالية غير مشبع؟			87
C ₃ H ₈	ب	C ₂ H ₆	أ
C ₂ H ₂	د	CH ₄	ج
الحل: د، المركبات الغير مشبعة هي الألكينات والألكينات			

88	الطريقة المناسبة لفصل مكونات مخلوط غير متجانس مكون من مادة صلبة وسائلة هي:
أ	الترشيح
ب	التقطير
ج	التبلور
د	التسامي
الحل: أ	

89	ما التغيير الذي يحدث في تركيب المادة وخواصها ويؤدي إلى تكوين مواد جديدة؟
أ	تغير فيزيائي
ب	خاصية فيزيائية
ج	تغير كيميائي
د	التجمد
الحل: ج	

90	المركب الذي لا يكون روابط هيدروجينية بين جزيئاته هو:
أ	$CH_3 - O - CH_3$
ب	$CH_2CH_2 - OH$
ج	CH_3COOH
د	$CH_3CH_2 - NH_2$
الحل: أ، الإيثرات أحد مجموعات المركبات العضوية التي لا تكون روابط هيدروجينية بسبب عدم وجود ذرة هيدروجين ترتبط مباشرة مع ذرة عالية الكهروسالبية	

91	تعريف القاعدة حسب نظرية (أرهينوس) هي المادة التي:
أ	تنتج H^+
ب	تنتج OH^-
ج	تستقبل زوجًا من الإلكترونات
د	تمنح زوجًا من الإلكترونات
الحل: ب، حمض أرهينوس يمنح إيون الهيدروجين H^+ ، وقاعدة أرهينوس تمنح إيون الهيدروكسيد OH^-	

92	العنصر الأساسي في المركبات العضوية هو عنصر
أ	الهيدروجين
ب	الأكسجين
ج	النيتروجين
د	الكربون
الحل: د	

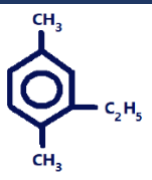
93	أي الذرات التالية ذات جهد تأين أكبر
أ	Rb^{37}
ب	Na^{11}
ج	Li^3
د	Cs^{55}
الحل: ج، تقل طاقة التأين في المجموعة الواحدة كلما اتجهنا للأسفل	

لا يذوب الزيت في الماء لأن:			94
الزيت قطبي	ب	الماء غير قطبي	أ
متأين	د	الزيت غير قطبي	ج
الحل: ج، الماء قطبي والزيت غير قطبي			

إذا كانت المادة تحوي على تركيب محدد وتتكون من عدة عناصر فإنها تسمى:			95
مخلوفاً متجانس	ب	مخلوفاً غير متجانس	أ
مركباً	د	نظيراً	ج
الحل: د			

ما قيمة ثابت الاتزان للتفاعل التالي $I_2 + H_2 = 2HI$ إذا كانت تراكيزها $4 = [I_2], 5 = [H_2], 10 = [HI]$			96
6	ب	5	أ
8	د	7	ج
الحل: أ، $5 = \frac{100}{4 \times 5}$			

ما الذي ينتج عن أكسدة الكحولات الثانوية؟			97
أحماض	ب	الكيوتونات	أ
أمينات	د	ألدهيدات	ج
الحل: أ، أكسدة كحول أولية ينتج ألدهيدات، أكسدة كحولات ثانوية ينتج كيتونات			

			98
ما الاسم النظامي للمركب؟			
1 - ايثيل - 3 ، 6 - ثنائي ميثيل بنزين	ب	1 ، 4 - ثنائي ميثيل بنزين - 6 - ايثيل بنزين	أ
2 - ايثيل - ثنائي ميثيل بنزين	د	2 - ايثيل - 1 ، 4 ثنائي ميثيل بنزين	ج
الحل: د، تسمى المركبات الأروماتية بعد ترقيم السلسلة وإعطاء أقل الأرقام للفرعات ثم تذكر الفرعات حسب الأبجدية الإنجليزية مع ذكر مواقعها يتبعها الحلقة الرئيسية			


يتحلل الماء إلى عناصره الأساسية الهيدروجين والأكسجين حسب المعادلة الكيميائية الموزونة الآتية $2H_2O_{(l)} \rightarrow 2H_{2(g)} + O_{2(g)}$			99
ما كمية غاز الأكسجين بالجرامات الناتجة من تحلل $3.00mol$ من الماء؟			
إذا علمت أن الكتلة الذرية للأكسجين هي $O = 16g/mol$			
32.00	ب	16.00	أ
64.00	د	48.00	ج
الحل: ج 1 \rightarrow 2 3 \rightarrow x $x = \frac{3}{2} \rightarrow m = \frac{3}{2} \times 32 = 48$			

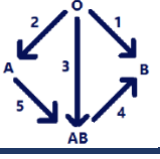
(هو معدل التغير في كميات المواد المتفاعلة أو الناتجة في وحدة الزمن)، هذا النص يعبر عن:			100
المادة المحفزة	ب	الاتزان الكيميائي	أ
سرعة التفاعل	د	التعادل	ج
الحل: د			

منصة جهاد

الاحياء


نوع القشور في سمكة السردين			1
مشطية	ب	قرصية	أ
صفائحية	د	معينية لامعة	ج
الحل: أ			


 في الشكل أدناه، تكييف فم الحشرة ليقوم بوظيفة:			2
اللعق واللحس	ب	امتصاص السوائل	أ
التمزيق والقطع	د	الاختراق والامتصاص	ج
الحل: أ، الفم الأنبوبي يقوم بامتصاص السوائل وتوصيلها إلى الفم ومثال على الحشرات التي تمتلكه، الفراش			

 أي الأسمم الآتية يشير إلى عملية نقل خاطئة للدم؟			3
2	ب	1	أ
4	د	3	ج
الحل: د، فصيلة الدم AB لا تمنح إلا نفسها "AB"			


الخلية التي تحتوي على المريكزات لا تحتوي على			4
بلاستيدات خضراء	ب	ميتوكوندريا	أ
غشاء خلوي	د	شبكة اندوبلازمية	ج
الحل: ب			

له في القلب ثلاث حجرات؟			5
الأسماك	ب	برمائيات	أ
الثدييات	د	الطيور	ج
الحل: أ			

		المسؤول عن ميلان النبات		6
أ	استجابة للمثيرات	ب	بحث عن الطاقة	
ج	انتحاء لمسي	د	استجابة حركة	
الحل: أ، يستجيب النبات للمثيرات في نوعين من الأستجابة منها استجابة الحركة واستجابة النمو				

لكي تتبرع بالدم لصديقك الذي فصيلة دمه O فلا بد أن تكون فصيلة دمك		7	
أ	O	ب	A
ج	B	د	AB
الحل: أ			
			

يوضح قدرة المخلوق على البقاء ومقاومة عامل محدد		8	
أ	الاستجابة	ب	التحمل
ج	التعاقب الأولي	د	العامل المحدد
الحل: ب			

		أي مراحل الانقسام المتساوي تظهر في الشكل؟		9
أ	الطور التمهيدي	ب	الطور الاستوائي	
ج	الطور الانفصالي	د	الطور النهائي	
الحل: ب، في الطور الإستوائي تصطف الكروماتيدات الشقيقة على طول خط إستواء الخلية				

أي الجزيئات الآتية يخزن الطاقة؟		10	
أ	ATP	ب	NADP
ج	NAD	د	FAD
الحل: أ، تخزن الطاقة في جزيء الإدينوسين ثلاثي الفوسفات			

11	الانزيم الذي يهضم اللحوم في المعدة:		
أ	الأميليز	ب	الببسين
ج	الادرينالين	د	الفايبرين
الحل: ب، يعمل إنزيم الببسين في المعدة على هضم جزيئات الدهون ويعمل الببسين في وسط حمضي يصل إلى PH=2			

12	زهرة لها أسدية وكرابل هل هي:		
أ	ذكر	ب	انثى
ج	ثنائية الجنس	د	أحادية الجنس
الحل: ج، عندما تمتلك الزهرة أعضاء التذكير (الأسدية) وأعضاء التأنيث (الكرابل) تسمى ثنائية الجنس			

13	ما الذي يآثر بك في اختبارك ويزيد نبضات قلبك؟		
أ	الألدوستيرون	ب	الأنسولين
ج	الأبينفرين	د	النفریتون
الحل: ج، الأدرينالين هو المسؤول عن زيادة نبضات القلب وهو مرادف للأبينفرين			

14	عدد الأنواع المختلفة من المخلوقات الحية ونسبة تواجد كل نوع في المجتمع الحيوي، تسمى تنوع:		
أ	حياتي	ب	الأنواع
ج	وراثي	د	النظام البيئي
الحل: ب، تنوع الأنواع هو أحد أنواع التنوع الحيوي ويمثل عدد الأنواع ونسبة كل نوع في المجتمع الحيوي			

15	تفرز أجسام الحيوانات مادة الهرمونات للتواصل بينها، جميع الخيارات الآتية صحيحة ما عدا:		
أ	توفر الهرمونات اتصالاً خاصاً بالنوع	ب	تستطيع المفترسات اكتشاف رائحة الهرمونات
ج	تستخدم الهرمونات للتكاثر بين الجنسين للنوع	د	تعتبر الهرمونات أحد أنواع سلوك التواصل
الحل: ب، الهرمونات مواد كيميائية تستعمل للتواصل بين بعض أنواع الحيوانات ولايستطيع تمييزها غير أفراد النوع نفسه			


16	يحتاج الطبيب لوصف المضاد الحيوي المناسب لأي مرض بكتيري إلى معرفة تركيب:		
أ	المحفظة	ب	الجدار الخلوي
ج	الأسواط	د	المادة الوراثية
<p>الحل: ب، لوصف المضاد الحيوي المناسب للمريض يجب فحص الجدار الخلوي للبكتيريا حيث تنقسم البكتيريا لموجبة جرام(تتلون باللون القرمزي عند صبغها وتحتوي على جدار خلوي سميك من الببتيدوجلايكان) أما سالبة جرام (تتلون باللون الزهري عند صبغها وتحتوي على جدر رقيقة من الببتيدوجلايكان)</p>			

17	نلاحظ من خلال مشاهدة الشعبين أنها تقوم بإخراج لسانها فما الفائدة من ذلك؟		
أ	إخافة الفريسة	ب	تنظيف الفم
ج	شم الفريسة	د	التنفس
<p>الحل: ج، يقوم الشعبان باشتام الروائح عبر إخراج لسانه للخارج حيث تلتصق به جزيئات الرائحة ثم يعيد لسانه لتلتصق الجزيئات بعضو جاكوبسون الموجود في سقف حلقه فيستطيع تمييز الروائح</p>			

18	أي التالي يساهم في النفاذية الاختيارية؟		
أ	البروتينات	ب	الدهون
ج	الكوليسترول	د	الكربوهيدرات
<p>الحل: أ، البروتينات أحد المركبات التي تسهم في خاصية النفاذية الإختيارية</p>			

19	أي التالي يقوم بترشيح الفضلات والماء والأملاح من الدم		
أ	القلب	ب	الرئة
ج	المعدة	د	الكلية
<p>الحل: د، تعتبر الكلية أهم عضو في الجهاز الإخراجي ويتمثل دورها في ترشيح الفضلات والماء والأملاح من الدم وإعادة امتصاص ما يحتاجه الجسم والتخلص من الفضلات</p>			

20	ماذا يحدث لنجم البحر إذا قُطع إلى أجزاء؟		
أ	يتبرعم	ب	يتجمد
ج	يتجدد	د	لا يحدث شيء
<p>الحل: ج، نجم البحر أحد شوكميات الجلد الذي يتكاثر لا جنسيًا عن طريق التجدد وكذلك يتكاثر جنسيًا عن طريق الإخصاب الخارجي</p>			


21	ما المشترك بين الثلاثة؟		
أ	التغذية النباتية	ب	وجود أطراف
ج	تتنفس يرقاتها بواسطة الرئتين	د	قلب 3 حجرات
الحل: د، تتشابه البرمئيات في خاصية القلب ثلاثي الحجرات الذي يتكون من أذنين وبطين واحد			

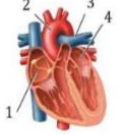
22	يستعمل في التواصل لدى الحيوانات		
أ	الهرمونات	ب	الببسين
ج	الفرمونات	د	الأميليز
الحل: ج، الفرمونات مواد كيميائية تستعملها بعض الحيوانات للتواصل مثل النمل والفهد			

23	التغير في الجماعة من معدلات ولادات ووفيات عال إلى معدلات ولادات ووفيات منخفض، يطلق عليه:		
أ	النمو الصفري	ب	القدرة الاستيعابية
ج	التركيب العمري	د	التحول السكاني
الحل: د			

24	التفسير العلمي لبقاء شخص بحالته الطبيعية عند تعرضه لدرجة حرارة ورطوبة عاليتان؟		
أ	زيادة التعرق	ب	زيادة درجة الحرارة
ج	زيادة ضربات القلب	د	زيادة إفراز الهرمونات
الحل: أ، التعرق أحد التكيفات في الإنسان الذي يساعده على التكيف مع درجات الحرارة والرطوبة العالية			

25	الحيوان الذي يعد قارئاً؟		
أ	الأسد	ب	الدب
ج	الأرنب	د	جميع ما سبق
الحل: ب، الحيوانات القارئة هي التي تعتمد على أكل الأعشاب واللحوم في التغذية ومنها الدب والقرد والفأر والراكون			

			26
ما الذي يشير إليه السهم في الشكل المجاور؟			
عظم اسفنجي	ب	عظم سميك	أ
غضروف	د	تجويف النخاع	ج
الحل: ب، العظم الإسفنجي أحد نوعي العظام الذي يوجد في نهاية العظام الطويلة وفي منتصف العظام الصغيرة والمسطحة			

			27
أي الأجزاء في القلب يدخل إليه الدم المؤكسج؟			
2	ب	1	أ
4	د	3	ج
الحل: د، يعود الدم المؤكسج من الرئتين إلى الأذين الأيسر ثم يتجه إلى البطين الأيسر الذي يضخه إلى الجسم عبر الشريان الأبهر			

<p>فم أنثى الباعوض يعد:</p>			28
اسفنجي	ب	ثاقب ماص	أ
أنبوبي	د	قارض	ج
الحل: أ			

<p>أي العمليات الآتية لا يحدث في الميتوكوندريا؟</p>			29
التحلل السكري	ب	نقل الإلكترون	أ
التنفس الهوائي	د	حلقة كربس	ج
الحل: ب			

<p>سبب تنوع خنفساء الدعسوقة بألوان مختلفه هو:</p>			30
تنوع حيوي	ب	تنوع وراثي	أ
النظام البيئي	د	تنوع أنواع	ج
الحل: أ، التنوع الوراثي هو اختلاف الجينات والصفات للمخلوقات الحية ومن الأمثلة عليه الدعسوقة باختلاف ألوانها			

الرقم	الطرز الجيني	متماثل الجينات	غير متماثل الجينات
1	RrTT	✓	✗
2	RRTT	✓	✗
3	RrTt	✗	✓
4	rrtt	✗	✓

31 في الجدول أدناه أي العبارات صحيحة عن الجيل الأول عند تلقيح نبات أحمر الأزهار طويل RRTT مع أبيض الأزهار قصير rrtt؟

أ	1	ب	2
ج	3	د	4

الحل: ج

32	أي الخصائص الآتية له ارتباط مباشر بالفجوة المنقبضة؟
أ	تخزين الغذاء الفائض
ب	الاستجابة للمثيرات
ج	تخزين الفضلات
د	المحافظة على الاتزان المائي للجسم

الحل: د، وظيفة الفجوة المنقبضة هي المحافظة على الاتزان المائي

33	أي المخلوقات الحية الآتية ليس له وسيلة حركة ويتحرك بالانزلاق؟
أ	الأميبا
ب	البراميسيوم
ج	البلازموديوم
د	التريبانوسوما

الحل: ج، البلازموديوم أحد أنواع الطلائعيات البوغية التي تعيش تطفلياً ولا تمتلك أعضاء للحركة

34	التركيب الذي يخلص الحشرات من فضلاتها ويساعد على ثبات اتزان الماء في أجسامها:
أ	الخلايا الدهنية
ب	النفرديا
ج	الأقدام الأنبوبية
د	أنابيب ملبجي

الحل: د، أنابيب ملبجي هي عضو الإخراج في المفصليات باستثناء القشريات فهي تستعمل النفرديا

35	أي التالي يحوي أجهزة مضغ؟
أ	نجم البحر
ب	خيار البحر
ج	الاسفنج
د	قنفذ البحر

الحل: د، قنفذ البحر أحد شوقيات الجلد الذي يمتلك أجهزة للمضغ يسمى "مصباح أرسطو" بخلاف شوقيات الجلد الأخرى وكذلك الأسفنج حيث لا يمتلك أجهزة ويتغذى ترشيحياً

أي الفصائل التالية لا يملك مولد ضد؟			36																														
B	ب	A	أ																														
O	د	AB	ج																														
<p>فصائل الدم</p>  <table border="1"> <thead> <tr> <th>فصيلة الدم</th> <th>مولد الدم</th> <th>مكونات الدم</th> <th>مثال</th> <th>ينقل الدم</th> <th>يستقبل الدم من</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>O</td> <td>لا يوجد مولد الدم، الأجسام المضادة لا يوجد</td> <td>لا يوجد</td> <td>O</td> <td>O أو A, B, AB</td> <td>O</td> </tr> <tr> <td>AB</td> <td>مولد الدم AB</td> <td>لا يوجد</td> <td>AB</td> <td>AB</td> <td>O أو AB, A, B</td> </tr> <tr> <td>B</td> <td>مولد الدم B</td> <td>الأجسام المضادة A</td> <td>B</td> <td>AB أو B</td> <td>O أو B</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>مولد الدم A</td> <td>الأجسام المضادة B</td> <td>A</td> <td>AB أو A</td> <td>O أو A</td> </tr> </tbody> </table>			فصيلة الدم	مولد الدم	مكونات الدم	مثال	ينقل الدم	يستقبل الدم من	O	لا يوجد مولد الدم، الأجسام المضادة لا يوجد	لا يوجد	O	O أو A, B, AB	O	AB	مولد الدم AB	لا يوجد	AB	AB	O أو AB, A, B	B	مولد الدم B	الأجسام المضادة A	B	AB أو B	O أو B	A	مولد الدم A	الأجسام المضادة B	A	AB أو A	O أو A	الحل: د
فصيلة الدم	مولد الدم	مكونات الدم	مثال	ينقل الدم	يستقبل الدم من																												
O	لا يوجد مولد الدم، الأجسام المضادة لا يوجد	لا يوجد	O	O أو A, B, AB	O																												
AB	مولد الدم AB	لا يوجد	AB	AB	O أو AB, A, B																												
B	مولد الدم B	الأجسام المضادة A	B	AB أو B	O أو B																												
A	مولد الدم A	الأجسام المضادة B	A	AB أو A	O أو A																												

اختلال جيني يؤدي إلى غياب صبغة الميلانين في الجلد والشعر؟			37
تاي-ساكس	ب	المهاق	أ
التليف الكيسي	د	الجللاكتوسيميا	ج
الحل: أ، المهاق اختلال وراثي ينتج عن خلل في إنتاج كميات كافية من صبغة الميلانين			

غراب يكسر البيض للتغذية، هذا سلوك:			38
فطري	ب	إدراكي	أ
غزيري	د	شرطي	ج
الحل: أ، لسلوك الإدراكي يتمثل في التفكير والإستنتاج والمعالجة لحل المشكلات السلوك الفطري أو الغريزي هو سلوك مرتبط بالوراثة لا يعتمد على التجارب والسلوك الشرطي يتطلب الربط بين مثيرين ويكون كلاسيكي شرطي أو يربط بين الأستجابة ونتيجتها إيجابية أو سلبية ويكون عندها إجرائي شرطي			

أي الوظائف التالية من وظائف الهيكل الخلوي			39
عدم ثبات العضيات	ب	المحافظة على شكل الخلية	أ
إخراج الفضلات	د	نقل المواد داخل الخلية	ج
الحل: أ			

عند دراسة أثر الضوء على إنتاج الثمار مع ثبات درجة الحرارة وكمية الماء فإن العامل:			40
التابع هو كمية الماء	ب	المستقل هو إنتاج الثمار	أ
التابع هو درجة الحرارة	د	المستقل هو الضوء	ج
الحل: ج، العامل المستقل هو يتم تغييره في التجربة، والتابع يتبع العامل المستقل ويتغير تبعًا له			

41	ذهب رجل فصيلة دمه B+ إلى بنك الدم للتبرع، أي الفصائل الآتية تستقبل منه؟																																
أ	O+	ب	AB+																														
ج	AB-	د	B-																														
الحل: ب																																	
<p>فصائل الدم</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>فصيلة الدم</th> <th>A</th> <th>B</th> <th>AB</th> <th>O</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>مكونات القند</td> <td>مكون القند A</td> <td>مكون القند B</td> <td>مكون القند AB</td> <td>لا يوجد مكون القند</td> </tr> <tr> <td>الأجسام المضادة</td> <td>الأجسام المضادة: B2</td> <td>الأجسام المضادة: A2</td> <td>لا يوجد</td> <td>الأجسام المضادة: A و B</td> </tr> <tr> <td>مثال</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>يعطى الدم</td> <td>AB أو A</td> <td>AB أو B</td> <td>AB</td> <td>O أو A, B, AB</td> </tr> <tr> <td>يستقبل الدم من</td> <td>O أو A</td> <td>O أو B</td> <td>O أو AB, A</td> <td>O</td> </tr> </tbody> </table>				فصيلة الدم	A	B	AB	O	مكونات القند	مكون القند A	مكون القند B	مكون القند AB	لا يوجد مكون القند	الأجسام المضادة	الأجسام المضادة: B2	الأجسام المضادة: A2	لا يوجد	الأجسام المضادة: A و B	مثال					يعطى الدم	AB أو A	AB أو B	AB	O أو A, B, AB	يستقبل الدم من	O أو A	O أو B	O أو AB, A	O
فصيلة الدم	A	B	AB	O																													
مكونات القند	مكون القند A	مكون القند B	مكون القند AB	لا يوجد مكون القند																													
الأجسام المضادة	الأجسام المضادة: B2	الأجسام المضادة: A2	لا يوجد	الأجسام المضادة: A و B																													
مثال																																	
يعطى الدم	AB أو A	AB أو B	AB	O أو A, B, AB																													
يستقبل الدم من	O أو A	O أو B	O أو AB, A	O																													

42	بني العالم لينوس تصنيفه للمخلوقات الحية على		
أ	الصفات المشتركة والشكل الخارجي	ب	الحجم وتركيبها الداخلي
ج	الشكل الخارجي والسلوك	د	وبيئتها الطبيعية
الحل: ج			

43	العلاقة التي تنشأ عندما يستخدم أكثر من مخلوق حي واحد المصادر ذاتها في الوقت نفسه تسمى:		
أ	تنافس	ب	افتراس
ج	تعایش	د	تكافل
الحل: أ			

44	افترض أن خلية بكتيرية من نوع سالمونيلا سقطت على غذاء مكشوف وكانت الظروف مناسبة لنومها فكم عدد الخلايا البكتيرية بعد ساعتين إذا كانت تتكاثر كل 20 دقيقة؟		
أ	8	ب	16
ج	32	د	64
الحل: د، ساعتين = 120د، 120 دقيقة على 20 (وقت تكاثرها) = 6، 2 ⁶			

45	أي التالي يعد مؤشراً على تلوث البيئة؟		
أ	الأشنيات	ب	أعداد الحيوانات
ج	الحشائش	د	أعداد الحشرات
الحل: أ، الأشنيات مخلوقات حية حساسة للتغيرات البيئية ولا تتواجد في البيئات الملوثة			

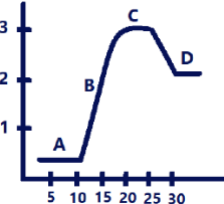
46	مرض هنتجون يؤثر على الجهاز:		
أ	الدوري	ب	التنفسي
ج	الهضمي	د	العصبي
الحل: د، مرض هنتجون هو اختلال وراثي سائد يؤثر على الجهاز العصبي			

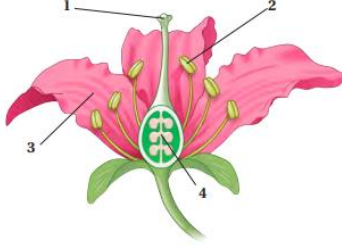
47	أي الحيوانات التالية لا يمتلك مثانة بولية؟		
أ	الثدييات	ب	الطيور
ج	البرمائيات	د	الزواحف
الحل: ب، الطيور لا تمتلك مثانة بولية ليُسهل طيرانها			

48	تم تكليف مجموعة من الأطباء بمهمة إنقاذ حادث سير ولم يكن لديهم معلومات عن فصائل دم المصابين، الخيار السليم لهم أن يحملوا معهم دم فصيلته:		
أ	A	ب	B
ج	O	د	AB
الحل: ج، لأن فصيلة الدم o لا تحتوي على مولدات ضد وهي المانح العام			

49	طلب من أحد الطلاب إجراء دراسة عن المخلوق المسبب مرض الجدري، أي المواضيع العملية الآتية تساعده على إجراء دراسته؟		
أ	الأمراض الفيروسية	ب	الأمراض البكتيرية
ج	الحشرات الناقلة للأمراض	د	الديدان الطفيلية
الحل: أ، مرض الجدري أحد الأمراض الفيروسية التي تصيب الجلد			

50	ماذا يحدث عندما تدخل أنواع جديدة من الحيوانات في بيئة ليس بيئتها الأصلية؟		
أ	تتكاثر المفترسات	ب	خلل في الاتزان البيئي
ج	توازن بيئي	د	زيادة في النباتات
الحل: ب، تعمل المخلوقات الدخيلة على اختلال النظام البيئي حيث تقوم بتقليل بعض المخلوقات الحية وزيادة نوع آخر			

			51
طور التباطؤ:			
B	ب	A	أ
D	د	C	ج
<p>الحل: أ، طور التباطؤ يكون فيه نمو الجماعة بطيء لذلك يظهر التمثيل البياني له على شكل فترة ثابتة</p>			

			52
في الشكل أدناه زهرة، تركيب رقم 1 يمثل:			
الميسم	ب	السبلة	أ
المتك	د	البتلة	ج
الحل: ب			

المجتمع الحيوي المستقر الذي ينتج عندما يكون هناك تغير طفيف في عدد الأنواع هو:			53
تعاقب ثانوي	ب	تعاقب أولي	أ
مجتمع الذروة	د	نهاية التعاقب	ج
الحل: د			

عفن الخبز من الفطريات:			54
الكيسية	ب	اللزجة المختلطة	أ
الدعامية	د	الاقترانية	ج
الحل: ج			

في أنثى الإنسان، يكتمل نمو المشيمة خلال الحمل في الأسبوع			55
السادس	ب	الرابع	أ
العاشر	د	الثامن	ج
الحل: د			

56	في منتصف القرن التاسع عشر، أدخلت الأرناب البرية لقارة أستراليا واستوطنت فيها، في ضوء التنوع الحيوي يسمى هذا النوع من المخلوقات النوع:
أ	المحلي
ب	المنقرض
ج	الدخيل
د	المستوطن

الحل: ج، الأنواع الدخيلة هي المخلوقات التي يتم إدخالها في موطن بيئي غير موطنها الأصلي وتؤدي إلى إحداث خلل في النظام البيئي الذي تُدخل فيه

57	أي الآتي يساهم في التنوع الوراثي في المخلوق الحي؟
أ	الانقسام المتساوي
ب	التكاثر بالتبرعم
ج	الأبواغ
د	الانقسام المنصف

الحل: د، يؤدي الإنقسام المنصف إلى إنتاج أمشاج مختلفة تعمل على زيادة التنوع الوراثي في المخلوقات الحية

58	جميع ما يلي عوامل حيوية تؤثر في المناطق الصحراوية ما عدا
أ	تناقص نمو الأعشاب
ب	زيادة أعداد الحيوانات المفترسة
ج	قلة سقوط الأمطار الموسمية
د	زيادة الحيوانات آكلات الأعشاب

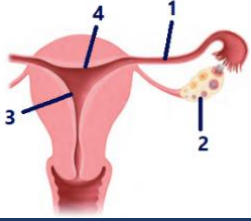
الحل: ج، العوامل اللاحيوية هي التي لا تعتمد على المخلوقات الحية مثل الأمطار والرياح وغيرها

59	عند تتبع حركة جماعة من النمل لاحظت أنها تسير في طرق محددة يتبع بعضها بعضاً وذلك:
أ	بتحسسها رائحة مادة
ب	بتحسسها طعم مادة
ج	بتتبع بعضها أصوات بعض
د	بإبصار بعضها بعضاً

الحل: أ، يتواصل النمل عن طريق الفرمونات

60	إي الحيوانات الآتية ثديي بأض
أ	الأبوسوم
ب	منقار البط
ج	الحوت
د	الكنغر

الحل: ب، يعد منقار البط واكل النمل الشوكي من الثدييات الأولية التي تتكاثر بوضع البيض

			61
في الشكل أدناه، أي الأرقام يشير إلى المبيض؟			
أ	1	ب	2
ج	3	د	4
الحل: ب			

			62
الرسم البياني أدناه، يمثل معدل الإصابة بتشوهات الحبل الشوكي لدى الأجنة علمًا أنه تم في السنوات الأخيرة الاهتمام بتناول المرأة الحامل لحمض الفوليك، من الرسم البياني يمكن استنتاج:			
أ	انخفاض معدل الإصابة نتيجة انخفاض الزواج من الأقارب	ب	انخفاض معدل الإصابة بزيادة استهلاك حمض الفوليك
ج	انخفاض معدل الإصابة نتيجة الوعي بخطورة العقاقير	د	زيادة معدل الإصابة بزيادة استهلاك صرف حمض الفوليك
الحل: ب، يؤدي نقص حمض الفوليك إلى عدم اكتمال نمو الدماغ والرأس وإصابة العصب المفلوج التي تؤدي إلى إنكشاف بعض الخلايا في الحبل الشوكي			

عند إدخال مخلوق حي في بيئة ما لكي يقضي على ملخوق حي آخر، العلاقة بين هذين المخلوقين تكون:			63
أ	تطفلاً أو افتراساً	ب	تكافلاً أو تقايضاً
ج	تطفلاً أو تقايضاً	د	افتراساً أو تعايشاً
الحل: أ، التطفل سلوك يؤدي إلى استفادة أحد المخلوقين والضرر على المخلوق الآخر والأفتراس هو تغذي أحد المخلوقات على المخلوق الآخر			

أي الخصائص الآتية تنطبق على البكتريا المولدة للميثان			64
أ	تستخدم في معالجة مياه الصرف الصحي	ب	تتنفس بوجود الأوكسجين
ج	النواة محاطة بغشاء نووي	د	تقوم بعملية البناء الضوئي
الحل: أ، البكتيريا المولدة للميثان هي أحد البدائيات التي تستعمل ثاني أكسيد الكربون وتنتج غاز الميثان وتستعمل لمعالجة مياه الصرف الصحي			

65	تسمى المخلوقات الحية التي تتغذى على المخلوقات الحية والمخلفات العضوية	
أ	المفترسات	ب
ب	القارئة	د
المحللات		
الحل: د		

66	في إحدى القضايا الجنائية وجد المحققون أجزاء من الشعر لأحد المجرمين في مكان الجريمة مما ساعد في توفير كمية DNA لتحليل البصمة الوراثية لمقارنتها بالبصمة الوراثية لعدد من أصحاب السوابق. حسب الجدول، أي المشتبه بهم قام بالجريمة؟	
أ	1	ب
ب	2	د
ج	3	4
الحل: ج		

67	الفرمونات مواد كيميائية تستخدمها بعض الحيوانات في:	
أ	التزاوج	ب
ب	التواصل	د
ج	النمو	التكاثر
الحل: ب		

68	في الشكل أدناه يمثل فصيلة دم شخص مُعطي وعليه يجب أن تكون فصيلة دم الشخص المستقبل	
أ	AB	ب
ب	O	د
ج	A	B
الحل: أ فصيلة الدم AB لا يمنح إلا نفسه AB		

69	أظهر تحليل الكيمياء لعينة من الحمض النووي RNA بأن 21% عبارة عن أدينين فكم نسبة اليوراسيل في هذه العينة؟	
أ	31%	ب
ب	29%	د
ج	51%	71%
الحل: ب، نسبة الأدينين تساوي تقريباً نسبة اليوراسيل في الحمض النووي RNA		

70	المجتمع الحيوي الذي يحتوي على (أسود، فيلة، زرافات، سنجاب، قرود) يدل على تنوع	
أ	وراثي	ب
ج	نظام بيئي	د
الحل: ب، تنوع الأنواع هو عدد المخلوقات الحية ونسبة تواجد كل نوع		

71	تعدد المجموعة الكروموسومية في نبات القمح يؤدي إلى	
أ	عدم تأثره	ب
ج	قلة حيويته وصغره	د
الحل: د		

72	أي أجزاء القناة الهضمية الآتية يتحول فيها الطعام إلى ما يسمى بالكيμος؟	
أ	الفم	ب
ج	الأمعاء الدقيقة	د
الحل: ب، الكيμος سائل كثيف يبدأ تكونه في المعده		

73	توجد المفاصل الثابتة في الجسم في:	
أ	جمجمة الرأس	ب
ج	الحوض	د
الحل: أ		

74	العقارب تتبادل الغازات عن طريق:	
أ	الرئات	ب
ج	الرئات الكتبية	د
الحل: ج		

75	ما الذي يحدث عندما ينسلخ العقرب؟	
أ	يتكاثر	ب
ج	لا يحدث انسلخ	د
الحل: د، يساعد الإنسلخ في العقرب على نموه بحيث يكون الهيكل الخارجي الجديد المتكون أكبر ويسمح له بالنمو		

76	وجد احفورة لمخلوق ما ولوحط امتلاكها لأقدام أنبوبية فإنه	
أ	من الديدان الاسطوانية	ب
ب	من الديدان الحلقية	د
ج	من شوكيات الجلد	
الحل: ج، تمتاز شوكيات الجلد بامتلاكها أقدام انبوبية		

77	قام باحث أحياء بدراسة الهندسة الوراثية لبعض النباتات وإمكانيات مقاومتها للحشرات وللأمراض، هذا الباحث يعمل على:	
أ	البحث في الأمراض	ب
ب	تحسين الزراعة	د
ج	دراسة الأنواع	
الحل: ب		

78	أي التراكيب التالية مسؤولة عن الاتزان وتنسيق الحركة في الثدييات؟	
أ	المخ	ب
ب	النخاع المستطيل	د
ج	المخيخ	
الحل: ج، المخيخ هو العضو المسؤول عن الأتزان في الجسم		

79	أين تقع الغدة الكظرية؟	
أ	فوق الكلية	ب
ب	أسفل الدماغ	د
ج	أعلى الدرقية	
الحل: أ		

80	عندما تدوس بأحد أصابع قدمك على جسم مدبب فإنك تشعر بألم حاد، هذا الشعور سببه خلايا عصبية من النوع:	
أ	الموصل	ب
ب	الحركي	د
ج	الحسي	
الحل: ج، الخلايا الحسية هي المسؤولة عن الشعور بالألم		

81	يمكن التفريق بين الخلية الحيوانية والنباتية أثناء الانقسام المتساوي:	
أ	بظهور خيوط المغزل	ب
ب	باختفاء الغشاء البلازمي	د
ج	بتضاعف وانفصال DNA	
الحل: د، المريكزات عبارة عن نوع خاص من الأنبيبات الدقيقة التي تساعد الخلية في الإنقسام وتوجد في الخلايا الحيوانية وبعض أنواع الطلائعيات		

82	عند مضغ قطعة خبز فإن الإنزيم المؤثر على هضمها هو:		
أ	الليباز	ب	الترسين
ج	الأميليز	د	الببسين
الحل: ج، يساعد إنزيم الإميليز على هضم الكربوهيدرات في الفم وتحويلها إلى سكريات بسيطة			

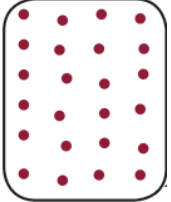
83	يتكاثر فطر الخميرة بواسطة:		
أ	التبرعم	ب	التجزؤ
ج	إنتاج الأبواغ	د	التجدد
الحل: أ			

84	<table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"> <tr> <td></td> <td>R</td> <td>r</td> </tr> <tr> <td>R</td> <td>RR</td> <td>Rr</td> </tr> <tr> <td>r</td> <td>Rr</td> <td>rr</td> </tr> </table> <p>مربع بانيت أدناه يوضح عملية تلقيح بين نباتين من نباتات شب الليل، ماهي نسبة ظهور نبتة وردية الأزهار؟</p>				R	r	R	RR	Rr	r	Rr	rr
	R	r										
R	RR	Rr										
r	Rr	rr										
أ	%25	ب	%50									
ج	%75	د	%100									
الحل: ب، السيادة الغير تامة يظهر فيها الطراز الشكلي الغير متمائل الجينات صفة وسطية بين الطراز الشكلي للجينات المتماثلة للأباء مثل نبات شب الليل												

85	أكبر عدد من أفراد الأنواع المختلفة تستطيع البيئة أن تدعمها على المدى الطويل يسمى:		
أ	الكتلة الحيوية	ب	كثافة الجماعة
ج	القدرة الاستيعابية	د	الهجرة الخارجية
الحل: ج			

86	أصيب شخص بنوع من الديدان بعد لعبة حافياً فمن المتوقع اصابته بدودة		
أ	اسكارس	ب	شعرية
ج	دبوسية	د	خطافية
الحل: د، الديدان الخطافية أحد أنواع الديدان الأسطوانية التي تصيب الإنسان باختراقها جلد قدم الإنسان عند المشي حافياً			

شخص فصيلة دمه AB ، طرازه الجيني:			87
$I^A i$	ب	$I^B i$	أ
ii	د	$I^A I^B$	ج
الحل: ج			

			88
في الشكل أدناه، توزيع الجماعة لحيوان في منطقة ما، هذا التوزيع يسمى:			
تكتلي	ب	محدود	أ
منتظم	د	عشوائي	ج
الحل: د			


أي الحيوانات الآتية تميز الروائح بواسطة أعضاء جاكوبسون؟			89
التمساح	ب	السلمندر	أ
الأفعى	د	الضفدع	ج
الحل: د			

أي المخلوقات الآتية لا تحتوي على جهاز عصبي؟			90
الصقر	ب	الغزال	أ
الاسفنج	د	الأسماك	ج
الحل: د			

عند تلقيح نبات بازلاء، ظهرت أفراد جيله الأول ذات بذور صفراء هجينة، السبب الوراثي في ذلك هو:			91
أحد الأبوين كانت بذورة صفراء هجينة	ب	كلا الأبوين كانت بذورهم صفراء هجينة	أ
صفة اللون الأصفر سادت على اللون الآخر أثناء تلقيح جيل الآباء	د	صفة اللون الأصفر متنحية	ج
الحل: د، الصفة السائدة تغطي على الصفة المتنحية وتظهر في الطراز الشكلي إذا كانت الجينات غير متماثلة			

92	أي الخيارات الآتية يعتبر المكون الأساسي للشعر والأظافر في الجسم؟		
أ	الكيراتين	ب	الثيروكسين
ج	الجلايكوجين	د	الأنسولين
الحل: أ، الكيراتين بروتين ليفي يدخل في تركيب العديد من أجزاء المخلوقات الحية مثل الأظافر والشعر والمخالب			

93	طلب من بعض الطلاب جمع عينات لشوكيات الجلد، أي المناطق المائية الآتية يجمعون منها؟		
أ	البرك	ب	الأنهار
ج	البحار	د	البحيرات
الحل: ج			

94	في الشكل أدناه، يصنف المخلوق الحي تحت طائفة الثدييات:		
			
أ	البائضة	ب	المشيمية
ج	الأوليه	د	الكيسيه
الحل: د، الكنغر والكوالا من الثدييات الكيسية التي تحتضن صغارها في جيوب تشبه الكيس			

95	مركب كيميائي يخزن في الخلايا وتطلقه كمصدر للطاقة		
أ	NADP+	ب	NADPH
ج	ATP	د	ADP+
الحل: ج، ATP هو الجزيء الذي تخزنه الخلايا كمصدر للطاقة			

96	من عوامل حماية التنوع الحيوي التي تتم بجهود الإنسان		
أ	الأمطار	ب	المحميات
ج	أشعة الشمس	د	تجزئة الموطن البيئي
الحل: ب			

97	الشخص الذي لديه زيادة كروموسوم في الزوج رقم 21 يكون مصاباً
أ	بمتلازمة كلاينفلتر
ب	بمتلازمة داون
ج	بمتلازمة تيرنر
د	بالجلاكتوسيميا
الحل: ب	

98	في الإنسان من الصفات المتأثرة بالجنس صفة:
أ	لون الجلد
ب	العمى اللوني
ج	نزف الدم
د	الصلع
الحل: د، الصفات المتأثرة بالجنس هي التي يكون فيها الجين سائد في أحد الجنسين ومنتج في الجنس الآخر	

99	عندما يحدث خلل للخط الجانبي للسمكة فإنها تصبح غير قادرة على:
أ	التنفس في الماء
ب	الغوص في الأعماق
ج	الحصول على الغذاء
د	التوازن في الماء
الحل: د، جهاز الخط الجانبي يساعد الأسماك على التوازن في الماء والأحساس	

100	سلوك يقوم فيه الحيوان بعمل يفيد فرداً آخر على حساب حياته
أ	الايثار
ب	الهجرة
ج	جمع الطعام
د	التعود
الحل: أ	

نرجوا لكم كل التوفيق.