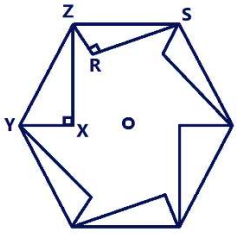
رغبةً في مساعدتكم للحصول على أعلى الدرجات، تقدم لكم أكاديمية جهاد هذا الملف لأهم الاسئلة المتكررة في اختبار التحصيل الدراسي، والتي هي جزء من تجميعنا للعام الماضي (1442).

أهم 400 سؤال متكرر في الاختبار التحصيلي

الرياضيات

1	في الشكل أدناه، شفرة منشار صُنعت 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 $\angle XZR$؟ 		
أ	60	ب	30
جـ	50	د	45
الحل: ب، نوجد الزاوية الداخلية للشكل السداسي $\frac{(6-2)180}{6} = 120$ ، نطرح الزاوية الداخلية من زاويتي المثلثين لنجد الزاوية المحصورة (المطلوبة) 30=(30+60)-120			

2	$\lim_{x\to\infty} \frac{3x-1}{2x+5}$		
أ	$-\frac{1}{5}$	ب	$\frac{3}{2}$
جـ	0	د	∞
الحل: ب، عندما تتساوى درجة البسط والمقام تكون النهاية عند المالانهائية مساوية لناتج قسمة معامل البسط على معامل المقام			

3	ما العدد الذي ينتمي إلى مجموعة الأعداد الغير نسبية؟		
أ	2	ب	$\sqrt{7}$
جـ	1.5	د	$0.\overline{45}$

الحل: ب

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

4	إذا كانت $f(x) = 2x^3 + 3x^2 - 5x + 11$ فما قيمة $f(2) - f(0)$		
أ	11	ب	12
جـ	15	د	18
الحل: د، $2(2)^3 + 3(2)^2 - 5(2) + 11 - 11 = 18$			

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

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

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

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

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

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

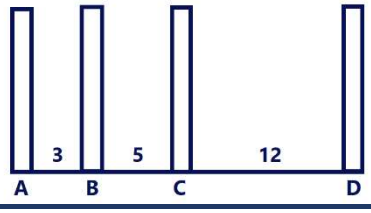
11	المتجه a هو <3,5> والمتجه b موازي له لكن في عكس الاتجاه فما هو المتجه b؟		
أ	<5, 3>	ب	<3, 5>
جـ	<-3, -5>	د	$\langle \frac{1}{3}, \frac{1}{5} \rangle$
الحل: جـ، عندما تتعاكس المتجهات نقوم بعكس الاشارة			

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

13	أوجد الزاوية $sin^{-1}(cos\theta) = \frac{\pi}{6}$, $0 < \theta < \frac{\pi}{2}$		
أ	$\frac{\pi}{2}$	ب	$\frac{\pi}{4}$
جـ	$\frac{\pi}{3}$	د	$\frac{\pi}{6}$
الحل: جـ، $\theta = cos^{-1}(0.5) = 60 = \frac{\pi}{3}$ $cos\theta = 0.5 \rightarrow$ $cos\theta = sin30$, $\frac{\pi}{6} = 30$			

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

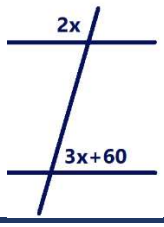
15	اتجاه القطع المكافئ الذي بؤرته (5,3) ودليله y=1 يكون نحو:		
أ	اليمين	ب	الأعلى
جـ	اليسار	د	الأسفل
الحل: ب، بعد توضيح الدليل والبؤرة في المستوى الإحداثي يبان التمثيل للقطع المكافئ			

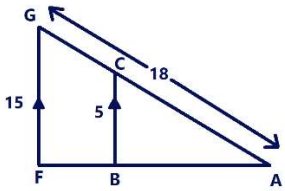
16	في أحد القصور يوجد بها 4 أعمدة كما في الشكل، وأردنا وضع طاولة طعام، فما احتمال أن تكون الطاولة بين العمودين D,B؟ 		
أ	85%	ب	60%
جـ	40%	د	25%
الحل: أ، $\frac{17}{20} \times 100$			

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

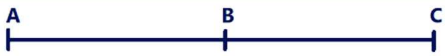
18	إذا كان لدينا المتجهين a=<5,-3>، B=<1,4> فإن 2a-b يساوي:		
أ	<9, -10>	ب	<6, 1>
جـ	<4, -7>	د	<-3, 11>
الحل: أ، <9,-10>=<4-5 , 7-3>		2a=<10,-6>	

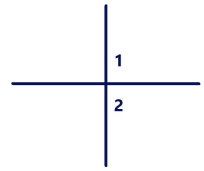
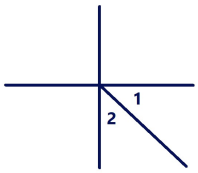
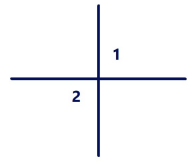
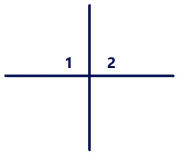
19	التغير الذي تمثله العلاقة الموضحة بالجدول أدناه هو تغير: <table><tr><th>x</th><th>y</th></tr><tr><td>12</td><td>1</td></tr><tr><td>6</td><td>2</td></tr><tr><td>4</td><td>3</td></tr><tr><td>-3</td><td>-4</td></tr></table>		
أ	طردي	ب	عكسي
جـ	مشترك	د	مركب
الحل: ب، التغير العكسي هو أنه في حالة زيادة أحد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

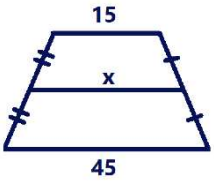
20	في الشكل المجاور، ما هي قيمة x إذا علمت أن المستقيمين متوازيين؟ 		
أ	24	ب	30
ج	50	د	60
الحل: أ، الزاويتان متكاملتان مما يعني أن مجموعهم = 180، $2x + 3x + 60 = 180 \rightarrow x = 24$			

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

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

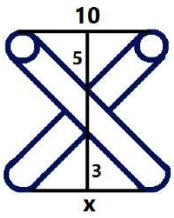
23	إذا كانت ثلاث نقاط A, B, C وعلمت أن AB+BC=AC فإن:		
أ	AC لا تشكل قطعة مستقيمة	ب	مثلث طول ضلعه الأطول AB
ج	مثلث طول ضلعه الأطول AC	د	AC قطعة مستقيمة
الحل: د، بالرسم 			

24	إذا كانت الزاويتان 1 و2 تشتركان في نقطة واحدة فإنهما متجاورتان، المثال المضاد للعبارة هو:		
أ		ب	
ج		د	
الحل: ج			

25	ما قيمة x في الشكل التالي؟ 		
أ	30	ب	25
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، $\frac{36}{12} = 3$			

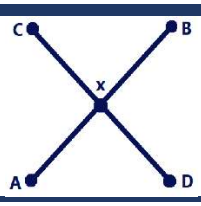
28	ما قيمة x في الشكل المجاور؟		
أ	5	ب	0.5
جـ	4	د	6
الحل: د، $\frac{3}{5}=\frac{x}{10} \rightarrow x=6$			

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

30	$\log_2 13-\log_2 5$		
أ	$\log_2 \frac{13}{5}$	ب	$\log_2 15-3$
جـ	$\log_2 65$	د	$\log_2 20$
الحل: أ، في طرح اللوغاريتمات التي لها الأساس ذاته نقوم بالقسمة			

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

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

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

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

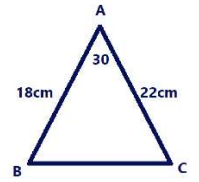
35	في زيارة لمعرض سيارات وجدنا ما يلي أنواع السيارات: 3 | الألوان: 4 | الفئات: 2 ما عدد الخيارات الممكنة لشراء سيارة من هذا المعرض؟		
أ	7	ب	9
ج	12	د	24
الحل: د، فضاء العينة يمثل حاصل ضرب الأختيارات الممكنة 3*4*2=24			

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

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

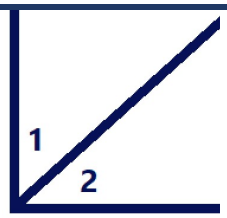
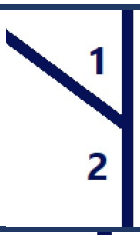
38	$A=\begin{bmatrix}2x & 6\\ 3 & 10\end{bmatrix}$ أوجد قيمة x علمًا بأن $\|A\|=42$		
أ	3	ب	5
جـ	6	د	8
الحل: أ، $x=3 \rightarrow 2x\times 10-(6\times 3)=42$			

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

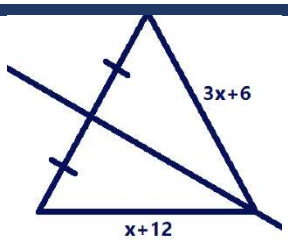
40	 في الشكل أدناه، كم سنتيمترًا مربعًا مساحة المثلث ABC؟		
أ	99	ب	198
جـ	294	د	396
الحل: أ، $\frac{1}{2}\times 18\times 22\times sin30=99$			

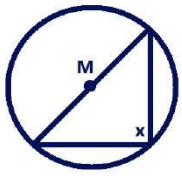
41	ما صورة النقطة B (2,3) الناتجة من الإزاحة (x,y) -> (x+4,y-5)		
أ	(6,0)	ب	(4, -5)
جـ	(6, -2)	د	(-2,6)
الحل: جـ، $(2+4,3-5)=(6,-2)$			

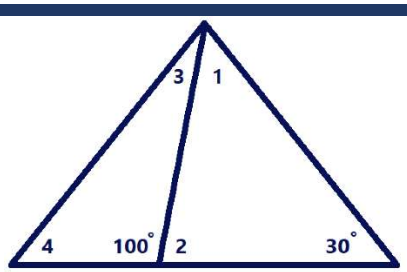
42	ما قيمة x في التناسب $\frac{3x+4}{5}=\frac{2x-1}{3}$		
أ	12	ب	17
جـ	20	د	25
الحل: ب، $3(3x+4)=5(2x-1)\rightarrow x=17$			

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 الخيار أ تمثل زاويتين 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، $3x + 6 = x + 12 \rightarrow x = 3$			

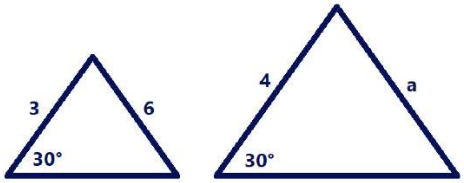
46	في الشكل أدناه دائرة مركزها M، فما قيمة x؟ 		
أ	180	ب	120
ج	90	د	60
الحل: ج، الزاوية المقابلة للقطر تساوي 90			

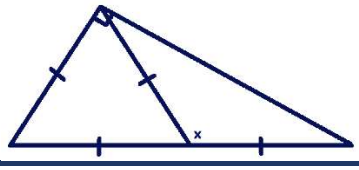
47	في الشكل أدناه، أي الزوايا أكبر؟ 		
أ	1	ب	2
جـ	3	د	4
الحل: ب، الزاويتين 1, 2 قياسهم أكبر من الزاويتين 3, 4 لأنها تمثل زوايا خارجية لها وقياس الزاوية 2 يساوي 80 من التكامل وقياس الزاوية 1يساوي 70 من قانون مجموع زوايا المثلث			

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

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

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

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

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

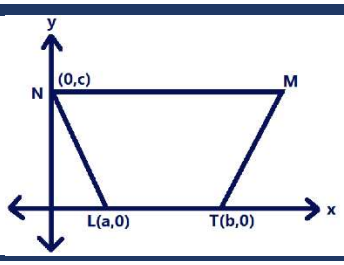
53	في القرص ذو المؤشر الدوار المقسم إلى 16 قطاعًا متطابقًا ومرقمة بالأعداد 1 إلى 16، ما احتمال استقرار المؤشر على عدد فردي إذا علم أنه استقر على عدد أكبر من 3؟		
أ	$\frac{13}{16}$	ب	$\frac{8}{16}$
جـ	$\frac{8}{13}$	د	$\frac{6}{13}$
الحل: د، $P(B\|A)=\frac{P(A\cap B)}{P(A)}=\frac{\frac{6}{16}}{\frac{13}{16}}=\frac{6}{13}$			

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

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

56	$sin2\theta = 0$ فما قيمة الزاوية إذا كانت بين 0 و360؟		
أ	60	ب	180
جـ	30	د	40
الحل: ب، $sin(2 * 180) = sin360 = 0$			

57	$\int_0^2 nxdx = 6$		
أ	3	ب	1
جـ	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)
جـ	(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	$\begin{bmatrix} 0 & 0 \\ 0 & 0 \end{bmatrix}$
جـ	$\begin{bmatrix} 0 & 2 \\ 2 & 0 \end{bmatrix}$	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	$(-2,2)$
جـ	$(-2,-2)$	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
جـ	4	د	2
الحل: ب، $(4-1)! = 6$			

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	$0.5\begin{bmatrix} 1 & -3 \\ 0 & 2 \end{bmatrix}$
جـ	$0.5\begin{bmatrix} 1 & 3 \\ 0 & 2 \end{bmatrix}$	د	$0.5\begin{bmatrix} -1 & 3 \\ 0 & -2 \end{bmatrix}$
الحل: جـ، 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
جـ	25	د	15
الحل: جـ، $\frac{x}{15} = \frac{2.5}{1.5}$			

64	العنصر في المصفوفة الذي يقع في الصف الثالث والعمود الرابع هو:		
أ	a_7	ب	a_3
جـ	a_{34}	د	a_{43}
الحل: جـ، 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 فأن الوسيط هو متوسط البيانين 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
جـ	100	د	150
الحل: ب، $\frac{68+82}{2} = 75$			

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

67	من الجدول أعلاه، ما العلاقة التي تربط بين x وy؟				
	x	1	2	3	4
	y	5	7	9	11
أ	$y=4x+2$	ب	$y=6x+1$		
جـ	$y=3x+2$	د	$y=2x+3$		
الحل: د، $y=2x+3 \rightarrow y-5=2x-2 \rightarrow y-5=2(x-1) \rightarrow m=\frac{7-5}{2-1}=2$					

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

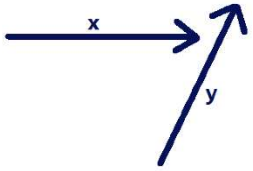
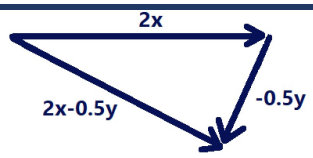
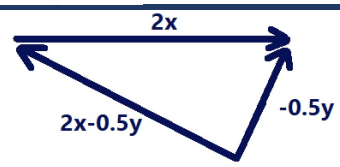
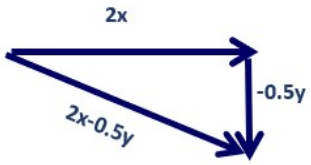
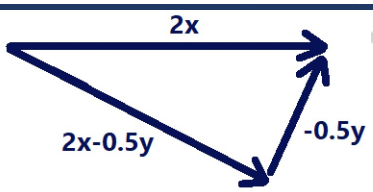
69	الدالة $\frac{1}{x-2}$ غير متصلة عند x=2 ما نوع عدم الاتصال؟		
أ	لا نهائي	ب	قفزي
جـ	نقطي	د	قابل للازاله
الحل: أ، في دوال المقلوب تزداد أو تتناقص قيم الدالة بلا حدود عندما يقترب التمثيل من نقطة عدم الاتصال			

70	ما القيمة الدقيقة لـ$cos105$		
أ	$\frac{\sqrt{2}-\sqrt{6}}{2}$	ب	$\frac{\sqrt{2}-\sqrt{6}}{4}$
جـ	$\frac{\sqrt{6}-\sqrt{2}}{2}$	د	$\frac{\sqrt{6}-\sqrt{2}}{4}$
الحل: ب، $\left(\frac{1}{2}\times\frac{\sqrt{2}}{2}\right)-\left(\frac{\sqrt{3}}{2}\times\frac{\sqrt{2}}{2}\right)=\frac{\sqrt{2}}{4}-\frac{\sqrt{6}}{4}$			

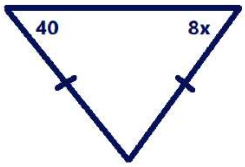
71	ما المشتقة السادسة$\frac{2}{5}x^5-\frac{1}{5}x^4+\frac{2}{3}x^3-\frac{1}{2}x^2+7x-12$ ؟		
أ	-1	ب	3
جـ	1	د	0
الحل: د، عندما تكون المشتقة أكبر من درجة كثيرة الحدود فإنها = 0			

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

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

74	تم تمثيل المتجهين x, y فأي الآتي يمثل المتجه $2x - \frac{1}{2}y$؟ 			
أ		ب		
جـ		د		
الحل: أ				

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

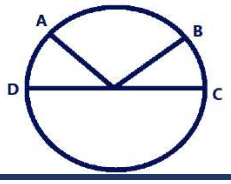
76	في الشكل أدناه، ما قيمة x؟ 		
أ	5	ب	8
ج	10	د	20
الحل: أ، $40 = 8x \rightarrow x = 5$			

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

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

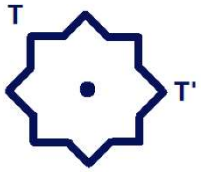
79	إذا كانت $f(x) = ax^4 - bx^2 + x + 5$ حيث a, b عددان حقيقيان، $f(-3) = 2$، فما قيمة $f(3)$؟		
أ	-5	ب	-2
ج	2	د	8
الحل: د، $f(-3) = a(-3)^4 - b(-3)^2 - 3 + 5$ $81a - 9b + 2 = 2 \rightarrow 81a - 9b = 0$ $f(3) = a(3)^4 - b(3^2) + 3 + 5 = 81a - 9b + 8 = (0) + 8 = 8$			

80	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؟		
أ	$\frac{1}{9}$	ب	$\frac{1}{18}$
ج	$\frac{1}{2}$	د	$\frac{1}{3}$
الحل: ج، $P(A) = \frac{3}{6} = \frac{1}{2}$			

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

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

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

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

85	$\sum_{k=1}^{11} 3(4)^{k-1}$		
أ	$4^{11} - 1$	ب	$4^{10} - 1$
جـ	$3^{11} - 1$	د	$3^{10} - 1$
الحل: أ، $S_n = \frac{a_1 - a_1 r^n}{1-r} = \frac{3-3\times4^{11}}{1-4} = 4^{11} - 1$			

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

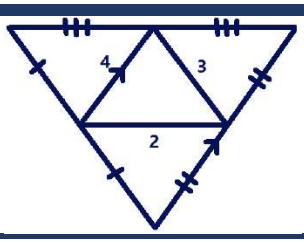
87	أي من الزوايا التالية تعتبر مثالًا مضادًا للعلاقة $sin\theta + cos\theta = 1$		
أ	90	ب	360
جـ	180	د	0
الحل: جـ $1 \neq -1 \rightarrow 0 + (-1) = 1 \rightarrow sin180 + cos180 = 1$			

88	إذا كانت $f(x) = \begin{cases} 2x^2 + a & , \ x \geq 2 \\ x + 5 & , \ x < 2 \end{cases}$ فما قيمة الثابت a التي تجعل الدالة متصلة عند $x = 2$		
أ	-1	ب	1
جـ	-2	د	3
الحل: أ، $\lim_{x\to2} 2x^2 + a = \lim_{x\to2} x + 5 \rightarrow 8 + a = 7 \rightarrow a = -1$			

89	$\lim_{x\to4}(4x - 1) =$		
أ	4	ب	8
جـ	12	د	15
الحل: د، $(4(4) - 1) = 15$			

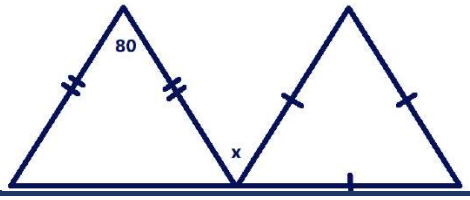
90	ما مجال الدالة $f(x) = \sqrt{9 - x^2}$		
أ	$[-9, 9]$	ب	$(-9, 9)$
جـ	$[-3, 3]$	د	$(-3, 3)$
الحل: جـ، مجال دالة الجذر التربيعي يكون للأعداد التي تجعل ما داخل الجذر صفر أو قيمة موجبة			

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

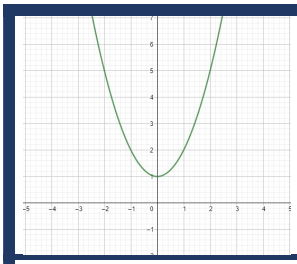
92	احسب محيط المثلث الكبير: 		
أ	18	ب	16
جـ	15	د	14
الحل: أ، القطعة المتوسطة تساوي نصف قياس الضلع المقابل			

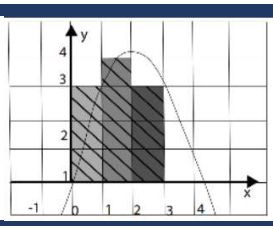
93	في التناسب $\frac{3}{x}=\frac{15}{12}$ قيمة x تساوي:		
أ	$\frac{1}{12}$	ب	$\frac{12}{5}$
جـ	12	د	$\frac{15}{4}$
الحل: ب، $15x=3\times12 \rightarrow x=\frac{12}{5}$			

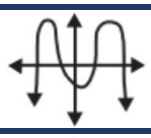
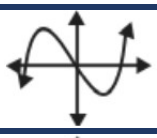
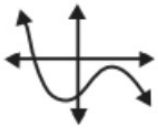
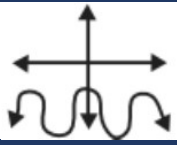
94	ما أبسط صورة للمقدار $\frac{x(x^2+3x-18)}{(x+3)(x-4)}\div\frac{x(x+6)}{x+3}$		
أ	$\frac{x-3}{x-4}$	ب	$\frac{x+3}{x-4}$
جـ	$\frac{x-3}{x+4}$	د	$\frac{x+3}{x+4}$
الحل: أ، $\frac{x(x+6)(x-3)}{(x+3)(x-4)}\times\frac{x+3}{x(x+6)}=\frac{x-3}{x-4}$			

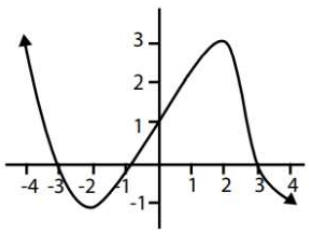
95	في الشكل أدناه، ما هي قيمة x؟ 		
أ	60	ب	70
جـ	110	د	180
الحل: ب، المثلث المتطابق الأضلاع كل زواياه 60، والزاويتين السفلى في المثلث اليسار هي 50، x=180-(50+60)=70			

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

97	في الشكل أدناه، ما نوع الدالة؟ 		
أ	فردية	ب	زوجية
جـ	لا زوجية ولا فرديه	د	متماثلة حول محور x
الحل: ب، الدالة المتماثلة حول المحور y تكون زوجية			

98	ما المساحة التقريبية تحت المنحنى وفوق محور x باستخدام المستطيلات الممثلة بالشكل أدناه (بالوحدات المربعة) 		
أ	6	ب	10
جـ	12	د	24
الحل: ب، المساحة تحت المنحنى توجد بجمع مساحات المستطيلات تحت المنحنى مساحة المستطيل تساوي الطول في العرض			

99	التمثيل البياني للدالة التي لها 3 أصفار حقيقية هو:		
أ		ب	
جـ		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	-3
جـ	3	د	-1
الحل: جـ، أصفار الدالة هي نقاط تقاطع الدالة مع المحور x			

الفيزياء

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

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

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

4	ما الخاصية المميزة التي يمكن التعرف على العنصر من خلالها:		
أ	طيف الانبعاث الذري	ب	طاقة الفوتون
جـ	طاقة الكم	د	الطيف الكهرومغناطيسي
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			

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

16	يتحرك إلكترون عاموديًا 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؟ علمًا بأن F=qBv		
أ	3.2×10^{-13}	ب	2×10^{13}
ج	2×10^{-13}	د	3.2×10^{13}
الحل: أ، $F = qBv = 1.6 \times 10^{-19} \times 5 \times 10^6 \times 0.4 = 3.2 \times 10^{-13}$			

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

18	انبعاث الإلكترونات عند سقوط إشعاع كهرومغناطيسي على جسم يسمى		
أ	موجات ديبرولي	ب	الأشعة السينية
جـ	التأثير الكهروضوئي	د	نظرية ماكسويل
الحل: جـ			

19	عدد النيترونات في Cs_{55}^{132}		
أ	55	ب	77
جـ	132	د	187
الحل: ب، عدد النيوترونات يوجد عن طريق طرح العدد الذري من العدد الكتلي			

20	تنتج أجهزة الليزر ضوءً:		
أ	أحادي اللون، مترابطًا، موجهًا، طاقته عاليه	ب	أحادي اللون، مترابطًا، غير موجه، طاقته عالية
جـ	أحادي اللون، مترابطًا، موجهًا، طاقته منخفضة	د	أحادي اللون، غير مترابط، موجهًا، طاقته عالية
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	46.2	ب	17
جـ	10.2	د	4
الحل: جـ، $E = E_f - E_i = -13.6 + 3.4 = -10.2$			

22	ما قيمة r التي تحقق صحة هذه المعادلة؟ $^{234}_{90}x \rightarrow {}^{234}_{r}Pa + {}^{0}_{-1}e + {}^{0}_{0}v$		
أ	89	ب	91
جـ	90	د	92
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 بوحدة m/s^2 يساوي		
أ	0.2	ب	2
جـ	5	د	9.8
الحل: جـ، $a = \frac{F}{m} = \frac{100}{20} = 5$			

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

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

26	مرآة كروية تكبيرها 3، وضع أمامها جسم طوله 10cm ما طول صورة الجسم بـcm:		
أ	60	ب	30
جـ	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 التاثير	ب	المسافة العمودية من محور الدوران حتى نقطة التأثير
جـ	الازاحة الموازية لمحور الدوران حتى نقطة التاثير	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
جـ	معزولًا ومفتوحًا	د	مغلقًا ومعزولًا
الحل: د			

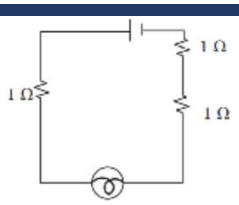
29	تغيرت سرعة جسم من 4m/s إلى 7.5m/s خلال ثانية واحدة، وعليه فإن تسارعه يساوي m/s^2؟		
أ	-11.5	ب	-3.5
جـ	3.5	د	11.5
الحل: جـ التسارع يمثل المعدل الزمني للتغير في السرعة			

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
جـ	6.9	د	3.45
الحل: جـ $KE = E - W = 13.9 - 7 = 6.9$			

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
جـ	4.5×10^6	د	4.5×10^9
الحل: جـ للتحويل من ميجا للوحدة الأساسية نضرب في 10^6			

32	الضوء عبارة عن:		
أ	إلكترونات	ب	بروتونات
جـ	نيترونات	د	فوتونات
الحل: د، حسب نظرية آينشتاين			

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

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

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

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

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
الحل: ج، حسب نظرية دي برولي فإن الجسيمات المادية تبث موجات لها طول موجي يصعب ملاحظته			

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

39	الأشعة المكونة من إلكترون له شحنة سالبة أحادية هي:		
أ	بيتا	ب	ألفا
ذ	جافا	د	فوق البنفسجية
الحل: أ، أشعة بيتا عبارة عن إلكترون سالب ناتج عن تحول النيترون إلى بروتون في نواة الذرة			

40	كم القوة بالنيوتن المؤثرة على جسم كتلته 1kg عندما يتسارع بمقدار $1m/s^2$		
أ	1	ب	2
جـ	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 $6.626 \times 10^{-34}J$
جـ	تزداد بمقدار 6.626×10^{-22}	د	تنقص بمقدار $6.626 \times 10^{-22}J$
الحل: جـ، $E = hf = 6.62 \times 10^{-34} \times 10^{12} = 6.62 \times 10^{-22}$			

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

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

44	نوع المرايا التي تستخدم في جوانب السيارات:		
أ	محدبة	ب	مقعرة
جـ	مستويه	د	اسطوانيه
الحل: أ			

45	ما معنى أن طاقة الذرة مكماة؟		
أ	تأخذ قيم فردية	ب	تأخذ قيم محددة صحيحة
جـ	تأخذ قيم زوجية	د	تأخذ قيم كسرية
الحل: ب			

46	عندما يزداد ارتفاعنا عن سطح الأرض فإن مقدار جذب الأرض لنا:		
أ	يزداد	ب	ينقص
ج	يثبت	د	يتذبذب
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	متغيرة
ج	ثابتة	د	مشتقة
الحل: د، الكميات 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	1.3×10^{22}
ج	3.2×10^{-17}	د	3.2×10^{17}
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	محرك كهربائي
ج	ملف مغناطيسي	د	محرك حراري
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	9
ج	3	د	12
الحل: ج، إحدى الحالات في المرايا المقعرة عندما يكون الجسم والصورة في نفس الموقع فإنهم يقعون في المركز و r=2f			

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

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

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

54	يمكن تعريف زخم الجسم بحاصل ضرب كتلته:		
أ	بتسارعه الزاوي	ب	بتسارعه المركزي
جـ	بسرعته الزاوية	د	بسرعته المتجهة
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	60
جـ	15	د	6
الحل: ب، $PE = mgh = 3 \times 2 \times 10 = 60$			

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

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

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

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

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

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

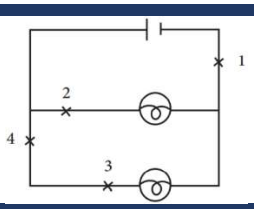
62	اشعاعات متعادلة كهربائيًا:		
أ	جاما	ب	ألفا
ج	بيتا الموجبة	د	بيتا
الحل: أ			

63	جسم وزنه W وكتلته M عند سطح الأرض فعند ارتفاعه كثيرًا عن سطح الأرض فإن		
أ	تقلM وتبقى W ثابتة	ب	يقل W وتزداد M
ج	يقلW وتبقى M ثابتة	د	تزداد كل من Wg M
الحل: ج			

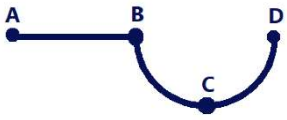
64	إذا اصطدم فوتون بذرة في حالة إثارة وكانت طاقة الفوتون تساوي الفرق بين طاقتي مستوى الإثارة والاستقرار، وينبعث فوتون طاقته تساوي الفرق بين طاقتيّ المستويين:		
أ	انبعاث محفز	ب	انبعاث تلقائي
ج	ارتباط محفز	د	ارتباط تلقائي
الحل: أ			

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 بالونًا 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 فأن المصابيح جميعها لن تتصل مع البطارية			

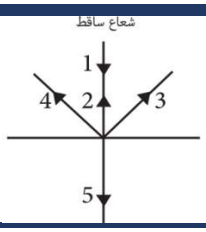
68	التحول المسؤول من انبعاث ضوء بأكبر تردد:		
أ	E_2 إلى E_6	ب	E_6 إلى E_3
جـ	E_2 إلى E_3	د	E_5 إلى E_2
الحل: أ، الخيار ب ود تمثل عملية امتصاص، والخيار أ يكون فرق الطاقة أكبر من الإنتقال في الخيار جـ، وبالتالي التردد أكبر، من العلاقة الطردية بين التردد والطاقة			

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

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

71	أشعة ألفا عبارة عن:		
أ	$_{2}^{4}He$	ب	$_{2}^{3}He$
جـ	$_{2}^{2}He$	د	$_{2}^{1}He$
الحل: أ، أشعة ألفا عبارة عن نواة الهيليوم			

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

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

74	كرة تدور حول نفسها كل 18ساعة، 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			

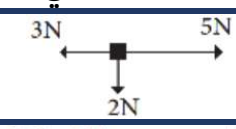
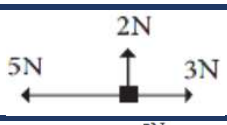
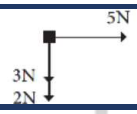
75	من أنواع الموجات ذات البعدين:		
أ	النابض	ب	الحبل
ج	الماء	د	الصوت
الحل: ج			

76	ما مقدار وزن شخص كتلته 80kg بوحدة 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 للK بالنسبة لC:		
أ	-273	ب	373
ج	23	د	212
الحل: أ، Tc=0-273=-273		Tc=Tk-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	9.8	ب	7.35
ج	4.9	د	2.45
الحل: ج، من القانون F=ma			

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

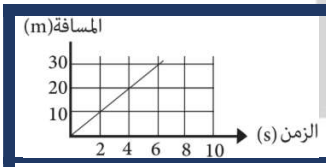
82	إذا كانت جرعة الدواء المطلوب تناولها هي 250 مليجرام فهذا يعني أنها تعادل:		
أ	250 جزء من مائة مليار من الجرام	ب	250 جزء من المليار من الجرام
ج	250 جزء من المليون من الجرام	د	250 جزء من الألف من الجرام
الحل: د، للتحويل من ملي للوحدة الأساسية نضرب في 10^{-3}			

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

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

85	الجسيم الذي لا كتلة له ويحمل كمًا من الطاقة هو:		
أ	الإلكترون	ب	الفوتون
جـ	البروتون	د	النواة
	الحل: ب		

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

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
جـ	بعد مرور 5s قطع الجسم مسافة 20m	د	بعد مرور 6s قطع الجسم مسافة 30m
	الحل: د		

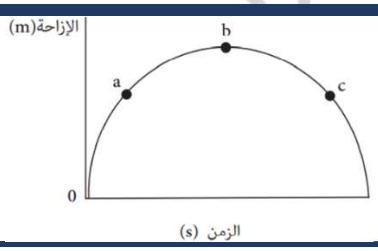
88	وضع جسم على بعد 12cm أمام مرآة مقعرة نصف قطرها 24cm فإن موقع الصورة		
أ	خلف مركز التكور	ب	في اللانهاية
جـ	بين البؤرة ومركز التكور	د	خلف المرآة
	الحل: ب، $f = 0.5 \times 24 = 12$ $f = 0.5r$ عندما يقع الجسم في بؤرة المرآة المقعرة فأن صورته تتكون في المالانهاية ولا يمكن رؤيتها		

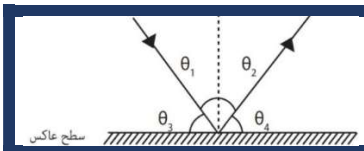
89	تردد العتبة لفلز $4.4 \times 10^{14} Hz$ فما هي طاقة ارتباط الإلكترون بسطح المعدن إذا كان h هو ثابت بلانك؟		
أ	$4.4 \times 10^{14} h$	ب	$4.4 \times 10^{14} \div h$
جـ	$4.4 \times 10^{14} + h$	د	$4.4 \times 10^{14} - h$
	الحل: أ، $E = hf$		

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

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

92	موجة زمنها الدوري 10s ما ترددها بوحدة الهرتز؟		
أ	0.1	ب	1
جـ	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، فأي العبارات صحيحة؟ 		
أ	$V_b = V_a$	ب	$V_b = B_c$
جـ	$V_a = V_c$	د	$V_a = V_b = V_c$
	الحل: جـ، الأجسام عند الصعود والسقوط تكون لها نفس السرعة إذا كانت على نفس الإرتفاع		

94	في الشكل أدناه إذا كان الشعاع الضوئي يسقط على سطح عاكس مصقول، فإنه دائمًا يكون: 		
أ	$\theta_2 = \theta_3$	ب	$\theta_3 = \theta_4$
جـ	$\theta_1 = \theta_4$	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		

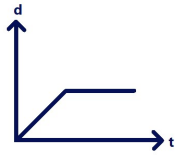
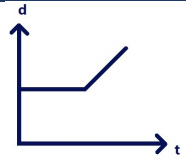
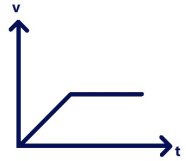
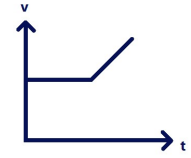
95	في الجدول أدناه، أي جسم يمتلك طاقة كامنة أكبر؟		

الجسم	كتلة m(kg)	ارتفاع h(m)
1	2	4
2	4	5
3	20	0
4	1	9

أ	1	ب	2
جـ	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
جـ	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
جـ	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	
جـ		د	
الحل: د، عندما يكون الجسم يسير بسرعة ثابتة يكون المنحنى ثابتًا وعندما يتسارع فأن ميل المنحنى البياني يكون موجب "في منحنى السرعة-الزمن"			

99	طبقًا لنظرية الشغل الطاقة $W = K_k$ فإذا بذل المحيط الخارجي شغلًا على نظام مكون من صندوق يتحرك أفقيًا على سطح أملس فإن الطاقة الحركية للصندوق		
أ	تزداد	ب	تنقص
جـ	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 النيترونات في النواة؟		
أ	البوزترون	ب	ألفا
جـ	بيتا	د	جاما
الحل: د			

منصة جهاد

الكيمياء

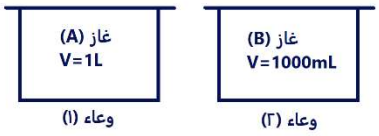
1	عملية تتبخر فيها المادة الصلبة دون أن تنصهر وتستخدم في فصل المخلوط هي		
أ	التسامي	ب	التقطير
جـ	التبلور	د	الترشيح
الحل: أ			

2	عنصر تكافؤه يساوي +2 يصنف هذا العنصر على إنه:		
أ	لا فلز	ب	خامل
جـ	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
جـ	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
جـ	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
جـ	9.2	د	10
الحل: ب، كتلة الماء في الأملاح المائية تساوي كتلة الملح المائي مطروحًا منها كتلة الملح اللامائي			

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

7	حسب مقياس الحموضة pH يكون المحلول قاعديًا إذا كان:		
أ	$pH = 0$	ب	$pH = 7$
ج	$pH > 7$	د	$pH < 7$
الحل: ج، كلما زاد الرقم الهيدروجيني عن السبعة زادت قاعدية المحلول			

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

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

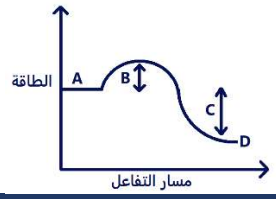
10	الألكانات لا تذوب في الماء لأنها:		
أ	قطبية تساهمية	ب	قطبية أيونية
ج	غير قطبية تساهمية	د	غير قطبية أيونية
الحل: ج			

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

23	ما نوع التفاعل $Mg + Cl_2 \rightarrow MgCl_2$؟		
أ	تفكك	ب	إحلال بسيط
ج	تكوين	د	إحلال مزدوج
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 الآنود في:		
أ	البطارية القلوية	ب	بطارية الفضة
ج	الخلية الجلفانية	د	بطارية مركب الرصاص
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 الآتي $N_{2(g)} + 3H_{2(g)} \rightarrow 2NH_{3(g)}$		
أ	2	ب	3
ج	5	د	6
الحل: د، $1mol\ N_2 \rightarrow 2mol\ NH_3$ $3mol\ N_2 \rightarrow x$			

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

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

28	بالون مملوء بغاز حجمه 2L عند 300K كم حجمه باللتر عند 150K		
أ	1	ب	2
ج	3	د	4
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
جـ	أحماض أمينية	د	مواد غازية
الحل: جـ			

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

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

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

33	اضافة نشادر إلى محلول ماء يعد محلول		
أ	سائل في صلب	ب	غاز في سائل
جـ	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
جـ	CO_2	د	CH_4
الحل: أ			

35	عدد تأكسد النيتروجين في HNO_3		
أ	-2	ب	+2
جـ	+5	د	+3
الحل: جـ، x+1-6=0 -> x=+5			

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

37	أكسدة الكحولات تنتج		
أ	ألدهيدات أو كيتونات	ب	حمض عضوي
جـ	إيثر	د	أمين
الحل: أ			

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

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

40	عند اختبار كمية من الخشب فإن المادة المحددة للتفاعل هي:		
أ	أكسجين	ب	كربون
جـ	الخشب	د	جميع ما سبق
الحل: جـ، 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 على8 إلكترونات			

43	(تتوقف حرارة التفاعل أو التغيّر 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 تندال	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 الاتزان فإن تراكيز النواتج أكبر لأنها تمثل البسط			

46	أي الآتي يمثل عملية تغليف الحديد بفلز أكثر مقاومة للتأكسد؟		
أ	الجلفنة	ب	التآكل
جـ	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
جـ	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
جـ	سرعتي التفاعل الأمامي والعكسي مختلفتان	د	سرعتي التفاعل الأمامي والعكسي متساويتان
الحل: د، في حالة الاتزان الكيميائي تتساوى سرعتيّ 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
جـ	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 المؤوية الحجمية للمذاب
جـ	المولارية	د	المولارية
الحل: جـ			

51	الأنود هو القطب الذي يحدث عنده:		
أ	تفاعل اختزال	ب	تفاعل أكسدة
جـ	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	قانون هس
ج	حرارة الانصهار المولارية	د	حرارة التكوين القياسية
الحل: د			

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

54	أقل نصف قطر ذري؟		
أ	مجموعة 13	ب	مجموعة 14
ج	مجموعة 15	د	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	P
ج	D	د	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	$2Li_{(s)} + 2H_2O_{(l)} \rightarrow 2LiOH_{(aq)} + H_{2(g)}$
ج	$H_2O_{(l)} + N_2O_{5(g)} \rightarrow 2HNO_{3(aq)}$	د	$3NO_{2(g)} + O_{2(g)} \rightarrow 2N_2O_{5(g)}$
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	$K_{eq} = [H_2O]^2[O_2]$
ج	$K_{eq} = \frac{[O]}{[H_2O_2]^2}$	د	$K_{eq} = \frac{[H_2O]^2[O_2]}{[H_2O_2]^2}$
الحل: د، توجد قيمة ثابت الإتزان بقسمة تراكيز النواتج مرفوعة لأس معاملاتها على تراكيز المتفاعلات كذلك مرفوعة لأس معاملاتها			

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

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

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

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

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

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

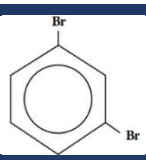
67	عدد مولات 1.5×10^{23} جزيئًا من ثاني أكسيد الكبريت تساوي: (عدد افوجادرو 6.02×10^{23})		
أ	0.05	ب	0.25
ج	0.15	د	0.5
الحل: ب، $\frac{1.5\times10^{23}}{6.02\times10^{23}} = 0.25$			

68	الرابطة الثلاثية بين ذرتي كربون في الألكاينات مكونة من الروابط التالية:		
أ	3 روابط π	ب	3 روابط σ
ج	2 رابطة σ ورابطة π	د	2 رابطة π ورابطة σ
الحل: د، الروابط بين ذرات الكربون في الألكاينات تكون رابطة سيجما ورابطتين باي			

69	المركب العضوي الناتج عن اضافة 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	هالوجينات
ج	فلزات قلوية	د	جميع ما سبق
الحل: ب، المجموعة الأولى تسمى بالقلوية، المجموعة الثانية تسمى بالقلوية الأرضية المجموعة الـ 17 تسمى بالهالوجينات، المجموعة الـ18 تسمى بالغازات النبيلة (الخاملة)			

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

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

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

74	ما الحمض المرافق للقاعدة H_2O		
أ	H_3O^+	ب	OH^-
ج	H_2O	د	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	زيادة كمية N_2O_4
ج	نقص كمية NO_2	د	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/مللي لتر	ب	مللي 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			

82	أي المركبات التالية يتغير حجمه بعد تجميده؟		
أ	H_2O	ب	HCl
جـ	CO_2	د	NH_3
الحل: أ، حالة استثنائية، يتمدد في حال جُمد			

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

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

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

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

87	أي المركبات التالية غير مشبع؟		
أ	C_2H_6	ب	C_3H_8
جـ	CH_4	د	C_2H_2
الحل: د، المركبات الغير مشبعة هي الألكينات والألكاينات			

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

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

90	المركب الذي لا يكون روابط هيدروجينية بين جزيئاته هو:		
أ	$CH_3 - O - CH_3$	ب	$CH_2CH_2 - OH$
جـ	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^-
جـ	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
جـ	النيتروجين	د	الكربون
الحل: د			

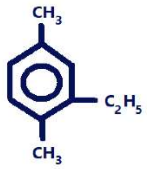
93	أي الذرات التالية ذات جهد تأين أكبر		
أ	Rb^{37}	ب	Na^{11}
جـ	Li^3	د	Cs^{55}
الحل: جـ، تقل طاقة التأين في المجموعة الواحدة كلما اتجهنا للأسفل			

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

95	إذا كانت المادة تحوي على تركيب محدد وتتكون من عدة عناصر فإنها تسمى:		
أ	مخلوطًا غير متجانس	ب	مخلوطًا متجانس
جـ	نظيرًا	د	مركبًا
الحل: د			

96	ما قيمة ثابت الاتزان للتفاعل التالي $I_2 + H_2 \rightleftharpoons 2HI$ إذا كانت تراكيزها $4 = [I_2], 5 = [H_2], 10 = [HI]$		
أ	5	ب	6
جـ	7	د	8
الحل: أ، $\frac{100}{4\times5} = 5$			

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

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

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

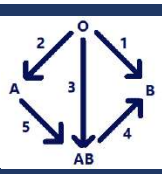
100	(هو معدل التغير في كميات المواد المتفاعلة أو الناتجة في وحدة الزمن)، هذا النص يعبر عن:		
أ	الاتزان الكيميائي	ب	المادة المحفزة
جـ	التعادل	د	سرعة التفاعل
الحل: د			

منصة جهاد

الاحياء

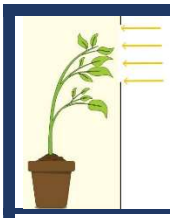
1	نوع القشور في سمكة السردين		
أ	قرصية	ب	مشطية
جـ	معينية لامعة	د	صفائحية
الحل: أ			

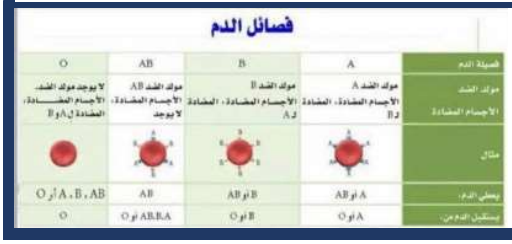
2	في الشكل أدناه، تكيف فم الحشرة ليقوم بوظيفة:		
أ	امتصاص السوائل	ب	اللعق واللحس
جـ	الاختراق والامتصاص	د	التمزيق والقطع
الحل: أ، الفم الأنبوبي يقوم بامتصاص السوائل وتوصيلها إلى الفم ومثال على الحشرات التي تمتلكه: الفراش			

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

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

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

6	المسؤول عن ميلان النبات 		
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			

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

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

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

10	أي الجزيئات الآتية يخزن الطاقة؟		
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 يأثر بك في اختبارك ويزيد نبضات قلبك؟		
أ	الألدوستيرون	ب	الأنسولين
ج	الأبينفرين	د	النفريتون
الحل: ج، الأدرينالين هو المسؤول عن زيادة نبضات القلب وهو مرادف للأبنيفرين			

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 الفرمونات للتواصل بينها، جميع الخيارات الآتية صحيحة ما عدا:		
أ	توفر الفرمونات اتصالًا خاصًا بالنوع	ب	تستطيع المفترسات اكتشاف رائحة الفرمونات
ج	تستخدم الفرمونات للتكاثر بين الجنسين للنوع	د	تعتبر الفرمونات أحد أنواع سلوك التواصل
الحل: ب، الفرمونات مواد كيميائية تستعمل للتواصل بين بعض أنواع الحيوانات ولا يستطيع 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
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)			

17	نلاحظ من خلال مشاهدة الثعابين أنها تقوم بإخراج لسانها فما الفائدة من ذلك؟		
أ	إخافة الفريسة	ب	تنظيف الفم
ج	شم الفريسة	د	التنفس
الحل: ج، يقوم الثعبان باشتمام الروائح عبر إخراج لسانه للخارج حيث تلتصق به جزئيات الرائحة ثم يعيد لسانه لتلتصق الجزئيات بعضو جاكوبسون الموجود في سقف حلقه فيستطيع تمييز الروائح			

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

19	أي التالي يقوم بترشيح الفضلات والماء والأملاح من الدم		
أ	القلب	ب	الرئة
ج	المعدة	د	الكلية
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			

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

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

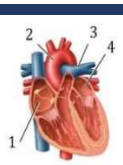
22	يستعمل في التواصل لدى الحيوانات		
أ	الهرمونات	ب	البيسين
ج	الفرمونات	د	الأميليز
الحل: ج، الفرمونات مواد كيميائية تستعملها بعض الحيوانات للتواصل مثل النمل والفهد			

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	زيداة إفراز الهرمونات
الحل: أ، التعرق أحد التكيفات في الإنسان الذي يساعده على التكيف مع درجات الحرارة والرطوبة العالية			

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

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

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

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

29	أي العمليات الآتية لا يحدث في الميتوكندريا؟		
أ	نقل الإلكترون	ب	التحلل السكري
ج	حلقة كربس	د	التنفس الهوائي
الحل: ب			

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

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

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

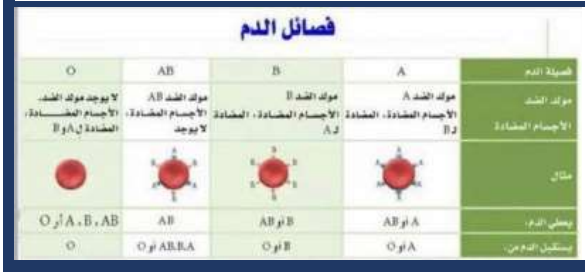
33	أي المخلوقات الحية الآتية ليس له وسيلة حركة ويتحرك بالانزلاق؟		
أ	الأميبا	ب	البراميسيوم
ج	البلازموديوم	د	التريبانوسوما
الحل: ج، البلازموديوم أحد أنواع الطلائعيات البوغية التي تعيش تطفليًا ولا تمتلك أعضاء للحركة			

34	التركيب الذي يخلص الحشرات من فضلاتها ويساعد على ثبات اتزان الماء في أجسامها:		
أ	الخلايا اللهبية	ب	النفريديا
ج	الأقدام الأنبوبية	د	أنابيب ملبيجي
الحل: د، أنابيب ملبيجي هي عضو الإخراج في المفصليات باستثناء القشريات فهي تستعمل النفريديا			

35	أي التالي يحوي أجهزة مضغ؟		
أ	نجم البحر	ب	خيار البحر
ج	الاسفنج	د	قنفذ البحر
الحل: د، قنفذ البحر أحد شوكيات الجلد الذي يمتلك أجهزة للمضغ يسمى "مصباح أرسطو" بخلاف شوكيات الجلد الأخرى وكذلك الأسفنج حيث لايمتلك أجهزة ويتغذى ترشيحيًا			

36	أي الفصائل التالية لا يملك مولد ضد؟		
أ	A	ب	B
جـ	AB	د	O

الحل: د



37	اختلال جيني يؤدي إلى غياب صبغة الميلانين في الجلد والشعر؟		
أ	المهاق	ب	تاي-ساكس
جـ	الجلاكتوسيميا	د	التليف الكيسي

الحل: أ، المهاق اختلال وراثي ينتج عن خلل في إنتاج كميات كافية من صبغة الميلانين

38	غراب يكسر البيض للتغذية، هذا سلوك:		
أ	إدراكي	ب	فطري
جـ	شرطي	د	غزيري

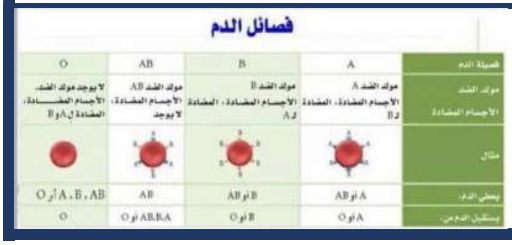
الحل: أ، السلوك الإدراكي يتمثل في التفكير والإستنتاج والمعالجة لحل المشكلات
السلوك الفطري أو الغريزي هو سلوك مرتبط بالوراثة لا يعتمد على التجارب
والسلوك الشرطي يتطلب الربط بين مثيرين ويكون كلاسيكي شرطي أو يربط بين الأستجابة ونتيجتها إيجابية أو سلبية ويكون عندها إجرائي شرطي

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

الحل: أ

40	عند دراسة أثر الضوء على إنتاج الثمار مع ثبات درجة الحرارة وكمية الماء فإن العامل:		
أ	المستقل هو إنتاج الثمار	ب	التابع هو كمية الماء
جـ	المستقل هو الضوء	د	التابع هو درجة الحرارة

الحل: جـ، العامل المستقل هو الذي 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 			

42	بنى العالم لينيوس تصنيفه للمخلوقات الحية على		
أ	الصفات المشتركة والشكل الخارجي	ب	الحجم وتركيبها الداخلي
ج	الشكل الخارجي والسلوك	د	وبيئتاتها 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	تعايش	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 مؤشرًا على تلوث البيئة؟		
أ	الأشنات	ب	أعداد الحيوانات
ج	الحشائش	د	أعداد الحشرات
الحل: أ، الأشنات مخلوقات حية حساسة للتغيرات البيئية ولا تتواجد في البيئات الملوثة			

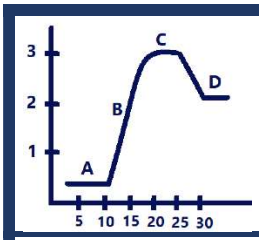
46	مرض هنتجون يؤثر على الجهاز:		
أ	الدوري	ب	التنفسي
ج	الهضمي	د	العصبي
الحل: د، مرض هنتجون هو اختلال وراثي سائد يؤثر على الجهاز العصبي			

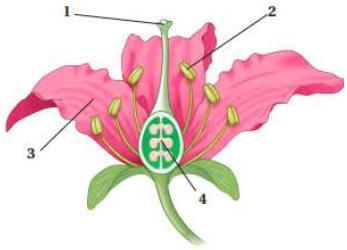
47	أي الحيوانات التالية لا يمتلك مثانة بولية؟		
أ	الثدييات	ب	الطيور
ج	البرمائيات	د	الزواحف
الحل: ب، الطيور لا تمتلك مثانة بولية ليسهُل طيرانها			

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 للامراض	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: 		
أ	A	ب	B
ج	C	د	D
الحل: أ، طور التباطؤ يكون نمو الجماعة فيه بطيء لذلك يظهر التمثيل البياني له على شكل فترة ثابتة في بداية المنحنى			

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

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

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

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

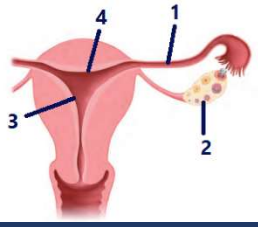
56	في منتصف القرن التاسع عشر، أُدخلت الأرانب البرية لقارة أستراليا واستوطنت فيها، في ضوء التنوع الحيوي يسمى هذا النوع من المخلوقات النوع:		
أ	المحلي	ب	المنقرض
ج	الدخيل	د	المستوطن
الحل: ج، الأنواع الدخيلة هي المخلوقات التي يتم إدخالها في موطن بيئي غير موطنها الأصلي وتؤدي إلى إحداث خلل في النظام البيئي الذي تُدخل فيه			

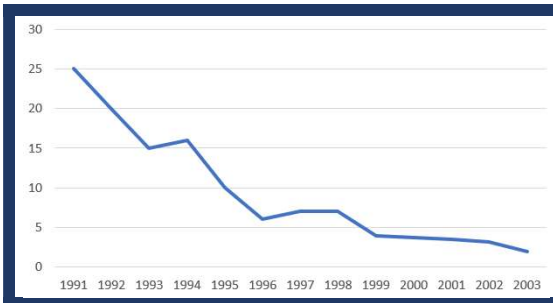
57	أي الآتي يساهم في التنوع الوراثي في المخلوق الحي؟		
أ	الانقسام المتساوي	ب	التكاثر بالتبرعم
ج	الأبواغ	د	الانقسام المنصّف
الحل: د، يؤدي الإنقسام المنصف إلى إنتاج أمشاج مختلفة تعمل على زيادة التنوع الوراثي في المخلوقات الحية			

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 بعضًا وذلك:		
أ	بتحسسها رائحة مادة	ب	بتحسسها طعم مادة
ج	بتتبع بعضها أصوات بعض	د	بإبصار بعضها بعضًا
الحل: أ، يتواصل النمل عن طريق الفرمونات			

60	إي الحيوانات الآتية ثديي بائض		
أ	الأبوسوم	ب	منقار البط
ج	الحوت	د	الكنغر
الحل: ب، يعد منقار البط وآكل النمل الشوكي من الثدييات الأولية التي تتكاثر بوضع البيوض			

61	في الشكل أدناه، أي الأرقام يشير إلى المبيض؟ 		
أ	1	ب	2
جـ	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 المرآة 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
جـ	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			

63	عند إدخال مخلوق حي في بيئة ما لكي يقضي على ملخوق حي آخر، العلاقة بين هذين المخلوقين تكون:		
أ	تطفلًا أو افتراسًا	ب	تكافلًا أو تقايضًا
جـ	تطفلًا أو تقايضًا	د	افتراسًا أو تعايشًا
الحل: أ، التطفل سلوك يؤدي إلى استفادة أحد المخلوقين والضرر على المخلوق الآخر والأفتراس هو تغذي أحد المخلوقات على المخلوق الآخر			

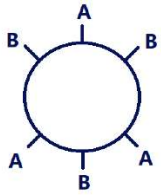
64	أي الخصائص الآتية تنطبق على البكتريا المولدة للميثان		
أ	تستخدم في معالجة مياة الصرف الصحي	ب	تتنفس بوجود الأكسجين
جـ	النواة محاطة بغشاء نووي	د	تقوم بعملية البناء الضوئي
الحل: أ، البكتيريا المولدة للميثان هي أحد البدائيات التي تستعمل ثاني أكسيد الكربون وتنتج غاز الميثان وتستعمل لمعالجة مياه الصرف الصحي			

65	تسمى المخلوقات الحية التي تتغذى على المخلوقات الحية والمخلفات العضوية		
أ	المفترسات	ب	الذاتية
ج	القارتة	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 بالصمة الوراثية لمقارنتها بالبصمة الوراثية لعدد من أصحاب السوابق. حسب الجدول، أي المشتبه بهم قام بالجريمة؟		
أ	1	ب	2
ج	3	د	4
الحل: ج			

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

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



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

70	المجتمع الحيوي الذي يحتوي على (أسود، فيلة، زرافات، سنجاب، قرود) يدل على تنوع		
أ	وراثي	ب	أنواع
ج	نظام بيئي	د	جيني
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	موته
ج	قلة حيويته وصغره	د	ازدياد حيويته وصلابته
الحل: د			

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

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

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

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

76	وجد احفورة لمخلوق ما ولوحظ امتلاكها لأقدام أنبوبية فإنه		
أ	من الديدان الاسطوانية	ب	من الديدان الحلقية
ج	من شوكيات الجلد	د	من الرخويات
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	تحسين الزراعة
ج	دراسة الأنواع	د	حماية البيئة
الحل: ب			

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

79	أين تقع الغدة الكظرية؟		
أ	فوق الكلية	ب	أسفل الدماغ
ج	أعلى الدرقية	د	أسفل الرقبة
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	الحركي
ج	الحسي	د	البيني
الحل: ج، الخلايا الحسية هي المسؤولة عن الشعور بالألم			

81	يمكن التفريق بين الخلية الحيوانية والنباتية أثناء الانقسام المتساوي:		
أ	بظهور خيوط المغزل	ب	باختفاء الغشاء البلازمي
ج	بتضاعف وانفصال DNA	د	بغياب المريكزات
الحل: د، المريكزات عبارة عن نوع خاص من الأنيبيبات 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	التربسين	ب	الليبيز
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	مربع بانيت أدناه يوضح عملية تلقيح بين نباتين من نباتات شب الليل، ماهي نسبة ظهور نبتة وردية الأزهار؟		

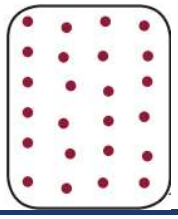
	R	r
R	RR	Rr
r	Rr	rr

أ	%25	ب	%50
ج	%75	د	%100
الحل: ب، السيادة غير التامة يظهر فيها الطراز الشكلي غير المتماثل الجينات صفة وسطية بين الطراز الشكلي للجينات المتماثلة للأباء مثل نبات شب الليل			

85	أكبر عدد من أفراد الأنواع المختلفة تستطيع البيئة أن تدعمه 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 لعبه حافيًا 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 حافيًا			

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

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

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

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

91	عند تلقيح نبات بازلاء، ظهرت أفراد جيله الأول ذات بذور صفراء هجينة، السبب الوراثي في ذلك هو:		
أ	كلا الأبوين كانت بذورهم صفراء هجينة	ب	أحد الأبوين كانت بذورة صفراء هجينة
جـ	صفة اللون الأصفر متنحية	د	صفة اللون الأصفر سادت على اللون الآخر أثناء تلقيح جيل الآباء
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
جـ	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
جـ	البحار	د	البحيرات
الحل: جـ			

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

95	لمكافحة مرض النوم الإفريقي نقوم بـ:		
أ	مكافحة البعوض	ب	مكافحة ذبابة تسي تسي
جـ	البلازموديوم	د	التيفوئيد
الحل: ب، مرض النوم الإفريقي يتسبب فيه طفيل التريبانوسوما وينتقل عن طريق ذبابة التسي تسي			

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

97	الشخص الذي لديه زيادة كروموسوم في الزوج رقم 21 يكون مصابًا		
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 ومتنح 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 فردًا آخر على حساب حياته		
أ	الايثار	ب	الهجرة
ج	جمع الطعام	د	التعود
الحل: أ			

رجاؤنا أن يجمعكم الله بأحلامكم فتكون واقعًا.