

## قائمة المحتويات

15	.....	مقدمة
19	.....	مقدمة الطبعة الثانية
23	.....	الوحدة الأولى: النظام الدولي لوحدات القياس (SI) وقواعد استخدامه
24	.....	أولاً: القياس
25	.....	ثانياً: قواعد استخدام وحدات القياس
26	.....	ثالثاً: القواعد الفنية
26	.....	رابعاً: ضرب الوحدات
26	.....	خامساً: تقسيم الوحدات
26	.....	سادساً: التعبير عن المقاسات
26	.....	سابعاً: التعبير عن الأخطاء والتفاوتات
26	.....	ثامناً: قواعد تكوين المضعفات والأجزاء العشرية للوحدات
29	.....	الوحدة الثانية: العلوم الحياتية
30	.....	تمهيد
31	.....	الفصل الأول: الخلية
31	.....	أولاً: مميزات الحياة
31	.....	ثانياً: تطور المجاهر
35	.....	ثالثاً: دراسة الخلايا وتعرف أجزائها
36	.....	رابعاً: نظرية الخلية
37	.....	خامساً: مكونات الخلية وأجزائها
43	.....	سادساً: الخواص الطبيعية للبروتوبلازم
44	.....	سابعاً: أنواع الخلايا
54	.....	ثامناً: الخلايا غير حقيقية النواة
55	.....	تاسعاً: الخلايا حقيقية النواة
58	.....	عاشراً: مكونات الخلية
68	.....	الفصل الثاني: العناصر الغذائية والهرم الغذائي
68	.....	أولاً: العناصر الغذائية

70	..... ثانياً: الهرم الغذائي
72	..... ثالثاً: الطاقة التي يحتاجها جسم الانسان
72	..... رابعاً: التغذية السليمة
72	..... خامساً: مواصفات الغذاء المتوازن
73	..... سادساً: أمراض سوء التغذية
74	..... <b>الفصل الثالث: أنسجة جسم الانسان</b>
74	..... أولاً: النسيج
74	..... ثانياً: أنواع الأنسجة
88	..... <b>الفصل الرابع: أجهزة جسم الإنسان</b>
89	..... أولاً: الجهاز الهضمي
91	..... ثانياً: الجهاز التنفسي
93	..... ثالثاً: الجهاز الدوري
96	..... رابعاً: الجهاز اللمفاوي
97	..... خامساً: الجهاز البولي
98	..... سادساً: الجهاز التناسلي
100	..... سابعاً: جهاز الغدد الصماء
101	..... ثامناً: الجهاز العصبي
104	..... تاسعاً: الجهاز العضلي
106	..... عاشراً: الهيكل العظمي
108	..... حادي عشر: تركيب الجهاز اللحافي
110	..... <b>أسئلة تطبيقية على الوحدة الثانية</b>
115	..... <b>مسرد المصطلحات</b>
119	..... <b>الوحدة الثالثة: الكيمياء</b>
120	..... <b>تمهيد</b>
121	..... <b>الفصل الأول: المادة</b>
121	..... أولاً: المكونات الأساسية للمادة
139	..... ثانياً: النظائر

140	.....	ثالثاً: الصيغ الكيميائية
140	.....	رابعاً: المعادلة الكيميائية
141	.....	خامساً: الروابط الكيميائية
149	.....	<b>الفصل الثاني: حالات المادة وخصائصها</b>
150	.....	أولاً: حالات المادة
156	.....	ثانياً: مقارنة بين حالات المادة الثلاث
156	.....	ثالثاً: خصائص المادة
157	.....	رابعاً: التغيرات التي تطرأ على المادة
157	.....	خامساً: تحولات المادة
159	.....	سادساً: المنحنى الحراري للماء
160	.....	سابعاً: التبخر وضغط البخار
160	.....	ثامناً: طرق انتقال الحرارة
163	.....	<b>أسئلة تطبيقية على الوحدة الأولى</b>
168	.....	<b>مسرد المصطلحات</b>
172	.....	<b>قائمة المراجع</b>
172	.....	أولاً : المراجع العربية
172	.....	ثانياً: المراجع الأجنبية
172	.....	ثالثاً: مواقع الإنترنت
79	.....	<b>الوحدة الرابعة: الفيزياء</b>
174	.....	<b>تمهيد</b>
175	.....	<b>الفصل الأول: الحركة في خط مستقيم</b>
175	.....	أولاً: السرعة
182	.....	ثانياً: قوانين نيوتن في الحركة
197	.....	ثالثاً: الشغل والقدرة
198	.....	رابعاً: الطاقة
220	.....	<b>الفصل الثاني: الكهرباء</b>
220	.....	أولاً: التكهرب

221	ثانياً: الكهرباء السكنية.....
222	ثالثاً: طرق تولد الشحنات الكهربائية.....
225	رابعاً: التوصيل الكهربائي للأجسام.....
225	خامساً: تجاذب وتنافر الشحنات الكهربائية.....
226	سادساً: الجهد والتيار الكهربائيين.....
227	سابعاً: الكهرباء المتحركة.....
228	ثامناً: مصادر الكهرباء المتحركة.....
230	تاسعاً: التيار الكهربائي والدارة الكهربائية.....
231	عاشراً: شدة التيار الكهربائي.....
231	حادي عشر: الجهد الكهربائي.....
231	ثاني عشر: قانون أوم.....
232	ثالث عشر: قانون كولوم.....
233	رابع عشر: توصيل المقاومات.....
237	<b>الفصل الثالث: المغناطيس</b> .....
237	أولاً: المغناط الطبيعية ولغناط الصناعية.....
238	ثانياً: المواد التي تخرقها قوة جذب المغناطيس.....
238	ثالثاً: قطبا المغناطيس.....
239	رابعاً: المجال المغناطيسي.....
240	خامساً: طرائق التمغنت.....
241	سادساً: المجال المغناطيسي حول سلك.....
243	سابعاً: تحديد قطبي الملف.....
244	ثامناً: خصائص المغناطيس.....
244	تاسعاً: طرق إزالة مغناطيسية جسم ما.....
245	<b>الفصل الرابع: الضوء</b> .....
245	أولاً: انحناء الضوء.....
247	ثانياً: ظاهرة قوس قزح.....
248	ثالثاً: فكرة عمل المنشور الزجاجي.....

## المحتويات

251	رابعاً: تجربة نيوتن (الطيف).....
252	خامساً: طبيعة الضوء.....
253	سادساً: قانون الانعكاس.....
254	سابعاً: المرآة المستوية.....
257	ثامناً: انكسار الضوء.....
257	تاسعاً: قانون الانكسار.....
258	عاشراً: انعكاس وانكسار الضوء عن الأسطح الكروية.....
262	حادي عشر: القانون العام للمرايا.....
263	ثاني عشر: العدسات.....
268	ثالث عشر: قانون العدسات العام.....
269	<b>الفصل الخامس: الصوت</b> .....
270	أولاً: انتشار الصوت.....
271	ثانياً: سلوك موجات الصوت.....
275	ثالثاً: خصائص الصوت.....
277	<b>أسئلة تطبيقية على الوحدة الثانية</b> .....
285	<b>مسرد المصطلحات</b> .....
288	<b>قائمة المراجع</b> .....
288	أولاً : المراجع العربية.....
288	ثانياً: المراجع الأجنبية.....
288	ثالثاً: مواقع الإنترنت.....
289	<b>الوحدة الخامسة: علم الأرض</b> .....
290	<b>تمهيد</b> .....
291	<b>الفصل الأول: العصور الجيولوجية</b> .....
291	أولاً: الزمن الجيولوجي.....
300	ثانياً: الديناصورات.....
302	<b>الفصل الثاني: الأحفورة وعلم الأحافير</b> .....
302	أولاً: الأحفورة.....

304	..... ثانياً: طرق تكوين الحفريات
308	..... ثالثاً: أهمية الحفريات
308	..... رابعاً: أمثلة لحفريات عبر العصور المختلفة
314	..... <b>الفصل الثالث: الأرض</b>
314	..... أولاً: أغلفة الأرض
317	..... ثانياً: ديناميكية الأرض
322	..... ثالثاً: بعض الظواهر الجيولوجية
339	..... رابعاً: دورة الماء في الطبيعة
341	..... خامساً: تلوث الماء
346	..... سادساً: طبقة الأوزون
351	..... سابعاً: العلاقة بين مكونات البيئة
353	..... ثامناً: المكونات الحية في النظام البيئي
353	..... تاسعاً: العلاقات الحية في النظام البيئي
355	..... عاشراً: العلاقات الغذائية بين الأفراد في المجتمع الحيوي
356	..... <b>الفصل الرابع: التغير في سطح الأرض</b>
356	..... أولاً: عمليتا التعرية والتجوية
357	..... ثانياً: عوامل التغير في سطح الأرض
361	..... <b>الفصل الخامس: المعادن والصخور</b>
361	..... أولاً: المعادن
363	..... ثانياً: الصخور
374	..... ثالثاً: أهم ثروات الأرض
376	..... <b>الفصل السادس: الماء في الغلاف الجوي</b>
376	..... أولاً: رطوبة الهواء
376	..... ثانياً: ضغط البخار
376	..... ثالثاً: الإشباع
377	..... رابعاً: الرطوبة النسبية
378	..... خامساً: التكثف

## المحتويات

379	سادساً: التبريد الذاتي.....
380	سابعاً: طرق رفع بخار الماء إلى الأعلى.....
380	ثامناً: الهطول.....
381	تاسعاً: أشكال الهطول.....
389-	عاشراً: المنظمة العالمية للأرصاد الجوية.....
390	حادي عشر: المعالم الجغرافية للأرض.....
390	ثاني عشر: كيفية تأثير المعالم الجغرافية على الطقس.....
390	ثالث عشر: الدورة العامة للغلاف الجوي.....
392	رابع عشر: أرقام قياسية لحالات جوية حول العالم.....
393	خامس عشر: توقعات الحالة الجوية.....
397	سادس عشر: تحليل المعلومات الخاصة بالطقس.....
401	سابع عشر: الطقس والمناخ.....
405	<b>أسئلة تطبيقية على الوحدة الثالثة.....</b>
409	<b>مسرد المصطلحات.....</b>
412	<b>قائمة المراجع.....</b>
412	أولاً: المراجع العربية.....
412	ثانياً: المراجع الأجنبية.....
412	ثالثاً: مواقع الإنترنت.....
413	<b>الوحدة السادسة: الفلك.....</b>
414	<b>تمهيد.....</b>
415	<b>الفصل الأول: الكون.....</b>
415	أولاً: وحدة القياس.....
417	ثانياً: المجرات.....
419	ثالثاً: النجوم والكواكب.....
421	رابعاً: المجموعة الشمسية.....
422	خامساً: نشأة المجموعة الشمسية.....
424	سادساً: تفسير نشأة المجموعة الشمسية.....

427	.....سابعاً: الشمس
430	.....ثامناً: الكواكب
440	.....تاسعاً: قوانين كبلر
442	.....عاشراً: دخول الإنسان الفضاء
444	.....حادي عشر: الكويكبات والمذنبات وظاهرتا الشهب والنيازك
450	<b>الفصل الثاني: ظواهر كونية</b>
450	.....أولاً: الخسوف
454	.....ثانياً: كسوف الشمس
460	<b>أسئلة تطبيقية على الوحدة الرابعة</b>
463	<b>مسرد المصطلحات</b>
467	<b>قائمة المراجع</b>
467	.....أولاً: المراجع العربية
467	.....ثانياً: المراجع الأجنبية
467	.....ثالثاً: مواقع الإنترنت
469	<b>الملاحق</b>
470	.....ملحق (1): الزمن البيولوجي
475	.....ملحق (2): حفريات فقارية
480	.....ملحق (3): حفريات لا فقارية
486	.....ملحق (4): زمن الحياة الظاهرة
492	.....ملحق (5): أجهزة قياس التيار الكهربائي
493	.....ملحق (6): مفاهيم ومبادئ وقوانين هامة
500	.....ملحق (7): مصطلحات خاصة بالطقس