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			

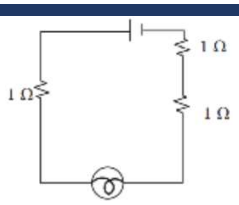
29	تغيرت سرعة جسم من 4m/s إلى 7.5m/s خلال ثانية واحدة، وعليه فإن تسارعه يساوي m/s^2؟		
أ	-11.5	ب	-3.5
جـ	3.5	د	11.5
الحل: جـ التسارع يمثل المعدل الزمني للتغير في السرعة			

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			

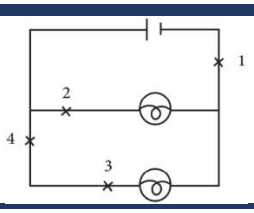
62	اشعاعات متعادلة كهربائيًا:		
أ	جاما	ب	ألفا
ج	بيتا الموجبة	د	بيتا
الحل: أ			

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			

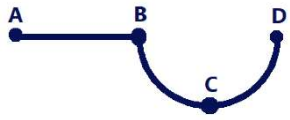
64	إذا اصطدم فوتون بذرة في حالة إثارة وكانت طاقة الفوتون تساوي الفرق بين طاقتي مستوى الإثارة والاستقرار، وينبعث فوتون طاقته تساوي الفرق بين طاقتيّ المستويين:		
أ	انبعاث محفز	ب	انبعاث تلقائي
ج	ارتباط محفز	د	ارتباط تلقائي
الحل: أ			

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			

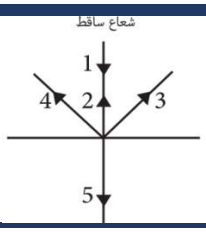
68	التحول المسؤول من انبعاث ضوء بأكبر تردد:		
أ	E_2 إلى E_6	ب	E_6 إلى E_3
جـ	E_2 إلى E_3	د	E_5 إلى E_2
الحل: أ، الخيار ب ود تمثل عملية امتصاص، والخيار أ يكون فرق الطاقة أكبر من الإنتقال في الخيار جـ، وبالتالي التردد أكبر، من العلاقة الطردية بين التردد والطاقة			

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			

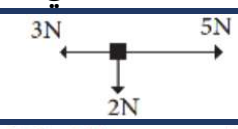
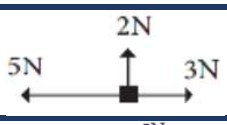
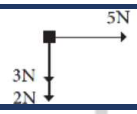
75	من أنواع الموجات ذات البعدين:		
أ	النابض	ب	الحبل
ج	الماء	د	الصوت
الحل: ج			

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			

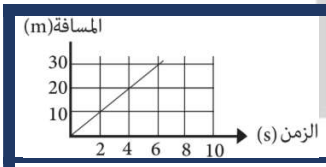
82	إذا كانت جرعة الدواء المطلوب تناولها هي 250 مليجرام فهذا يعني أنها تعادل:		
أ	250 جزء من مائة مليار من الجرام	ب	250 جزء من المليار من الجرام
ج	250 جزء من المليون من الجرام	د	250 جزء من الألف من الجرام
الحل: د، للتحويل من ملي للوحدة الأساسية نضرب في 10^{-3}			

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		

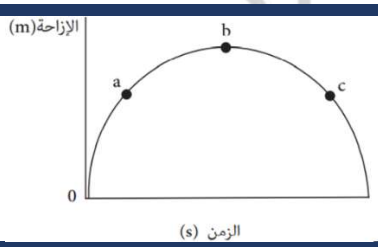
88	وضع جسم على بعد 12cm أمام مرآة مقعرة نصف قطرها 24cm فإن موقع الصورة		
أ	خلف مركز التكور	ب	في اللانهاية
جـ	بين البؤرة ومركز التكور	د	خلف المرآة
	الحل: ب، $f = 0.5 \times 24 = 12$ $f = 0.5r$ عندما يقع الجسم في بؤرة المرآة المقعرة فأن صورته تتكون في المالانهاية ولا يمكن رؤيتها		

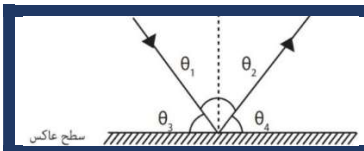
89	تردد العتبة لفلز $4.4 \times 10^{14} Hz$ فما هي طاقة ارتباط الإلكترون بسطح المعدن إذا كان h هو ثابت بلانك؟		
أ	$4.4 \times 10^{14} h$	ب	$4.4 \times 10^{14} \div h$
جـ	$4.4 \times 10^{14} + h$	د	$4.4 \times 10^{14} - h$
	الحل: أ، $E = hf$		

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		

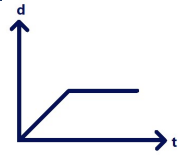
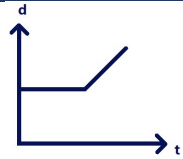
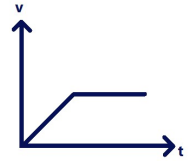
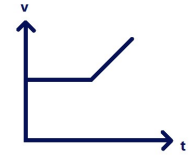
95	في الجدول أدناه، أي جسم يمتلك طاقة كامنة أكبر؟		

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