

الامتحان النهائي لمقرر 101 فيز - الفصل الدراسي الأول 1433/1434 هـ

اسم الطالب:	الرقم الجامعي:
-------------	----------------

المدة الزمنية للاختبار: ثلاث ساعات

اختر الإجابة الصحيحة وكتب الحرف الدال عليها في الجدول في الصفحة الأخيرة

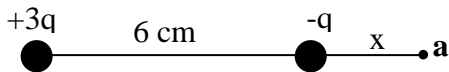
1. وحدة قياس المجال الكهربائي هي:

أ) N/C (ب) N.C (ج) V.m (د) V.m/C

2. إذا كان فرق الجهد بين نقطتين 1500 V فإن الشغل اللازم لنقل شحنة مقدارها 20 μC بين هاتين النقطتين يساوي:

أ) 0.01 J (ب) 30 J (ج) 0.03 J (د) 75x10⁶ J

3. في الشكل المقابل، يتعدم الجهد الكهربائي عند النقطة a عندما تكون قيمة المسافة x تساوي:



أ) 5 cm (ب) 3 cm (ج) 6 cm (د) 2 cm

4. في الشكل السابق، إذا كانت q=1 μC فإن القوة الكهربائية بين الشحنتين تساوي:

أ) 7.5 N (ب) صفر (ج) q² N (د) 7.5x10⁻⁴ N

5. من العوامل التي تزيد من سعة المكثف المتوازي اللوحين هي زيادة:

أ) فرق الجهد (ب) مساحة اللوحين (ج) الشحنة الكهربائية (د) المسافة بين اللوحين

6. عند توصيل مكثفات على التوالي فإنه يتساوى فيها:

أ) فرق الجهد (ب) القدرة (ج) الشحنت (د) التيار

7. مكثف متوازي اللوحين مساحة كلا من لوحيه 4 cm² والمسافة بينهما 1 mm إذا وضعت مادة عازلة بين لوحيه ثابت عزلها

100 فإن سعة المكثف تساوي:

أ) 225 pF (ب) 300 μF (ج) 285 pF (د) 354 pF

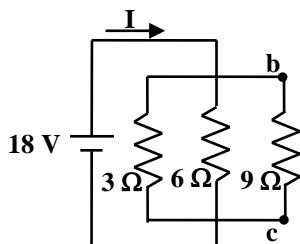
8. موصل مساحة مقطعه 1 cm² ومقدار مقاومته لوحدة الأطوال 5 Ω/m فالمقاومة النوعية لهذا الموصل تساوي بوحدة Ω.m:

أ) 0.05 (ب) 5 (ج) 5x10⁻⁴ (د) 5x10⁻⁶

9. إذا مر تيار كهربائي كثافته J في موصل وكان المجال الكهربائي بين طرفي الموصل E فإن التوصيلية الكهربائية σ هي:

أ) σ = J/E (ب) σ = JE (ج) σ = J/E² (د) σ = E/J

10. المقاومة المكافئة في الدائرة الكهربائية في الشكل المقابل تساوي (بوحدة Ω):



أ) 18 (ب) 1.64 (ج) 6 (د) 3.35

11. في الدائرة الكهربائية السابقة، فرق الجهد بين النقطتين c, b يساوي (بوحددة V):

- أ) 18 ب) 6 ج) 2 د) 15

12. أضيء مصباح كهربى قدرته 100 W لمدة 100 ساعة، فكانت الطاقة المستهلكة خلال هذه الفترة تساوي:

- أ) 3.6×10^7 J ب) 10^4 J ج) 10^3 J د) 3.6×10^4 J

13. التسلا Tesla هي وحدة لقياس الحث المغناطيسي وتساوي:

- أ) Wb ب) Wb/m ج) Wb/m^2 د) Wb/A.m

14. يدخل بروتون مجالاً مغناطيسياً شدته 2 T بسرعة خطية قدرها 18.75×10^6 m/s فالقوة المغناطيسية المؤثرة على البروتون

تساوي (بوحددة N):

- أ) 18.75×10^{-6} ب) 6×10^{-12} ج) صفر د) 1.6×10^{-19}

15. يبعد جسم مسافة 2 m عن مرآة مستوية، المسافة بين الجسم وصورته تساوي:

- أ) 2 m ب) 3 m ج) 4 m د) ما لانهاية

16. مرآة مقعرة بعدها البؤري 20 cm، المسافة الواجب وضع الجسم فيها للحصول على صورة مقلوبة مكبرة أربع مرات هي

(بوحددة cm):

- أ) 100 ب) 15 ج) 50 د) 25

17. صفات الصورة المتكونة بواسطة مرآة محدبة:

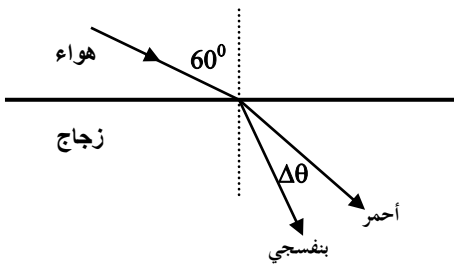
أ) خيالية معتدلة مكبرة ب) خيالية معتدلة مصغرة ج) خيالية مقلوبة مصغرة د) حقيقية مقلوبة مكبرة

18. تكون صورة القمر المتكونة بواسطة مرآة مقعرة:

أ) بين العدسة والبؤرة ب) في البؤرة ج) بين البؤرة ومركز التكور د) في مركز التكور

19. إذا كان معامل انكسار وسط 2.4 فإن سرعة الضوء في هذا الوسط (بوحددة m/sec):

- أ) 1.25×10^8 ب) 3×10^8 ج) 5×10^7 د) 7.5×10^8



20. في الرسم المقابل، معامل إنكسار الزجاج للون الأحمر 1.62 وللون

البنفسجي 1.66، مقدار الاتساع الزاوي $\Delta\theta$ بين شعاعيهما المنكسرين يساوي:

- أ) 0.04° ب) 0.5° ج) 1.3° د) 0.87°

21. عندما ينتقل الضوء خلال وسطين مختلفين في معامل الانكسار فإن تردد الضوء:

- أ) يزيد ب) ينقص ج) لا يتغير د) يتضاعف

22. منشور متساوي الزوايا وزاوية الانحراف الصغرى له تساوي 35° فإن معامل إنكسار مادة هذا المنشور هو:

- أ) 1.47 ب) 1.58 ج) 1.41 د) 1

23. القدرة الكلية بوحددة ديوبتر لثلاث عدسات متلاصقة البعد البؤري لكل منهم 10 cm هي:

- أ) 10 ب) 0.33 ج) 30 د) 3

24. للحصول على صورة حقيقية مقلوبة ومساوية لطول الجسم باستخدام عدسة محدبة الوجهين فإنه يجب وضع الجسم:
 (أ) بين العدسة والبؤرة (ب) في البؤرة (ج) بين البؤرة ومركز التكور (د) في مركز التكور
25. عدستان مجتمعتان تفصل بينهما مسافة d وضع جسم على بعد 6 cm أمام العدسة الأولى فتكونت له صورة حقيقية على بعد 15 cm إذا كان تكبير العدسة الثانية 2 فإن التكبير الكلي للعدستين معا يساوي:
 (أ) 5 (ب) 5- (ج) 4 (د) 4-
26. إذا كان تكبير نظارة طبية هو 2.5 فإن البعد البؤري لعدستها هو (بوحدة cm):
 (أ) 10 (ب) 20 (ج) 15 (د) 25
27. عبر ضوء شدته I_0 من خلال شقين ضيقين فتكونت أهداب تداخل على حاجز يبعد مسافة 70 cm عن الشقين، فإن الشدة الضوئية للهدبة المركزية تساوي:
 (أ) I_0 (ب) $2 I_0$ (ج) $3 I_0$ (د) $4 I_0$
28. في السؤال السابق إذا كانت المسافة بين الشقين 0.2 mm والمسافة بين الهدبة المركزية والهدبة المضيفة التالية لها يساوي 2mm فإن الطول الموجي لهذا الضوء يساوي (بوحدة nm):
 (أ) 598 (ب) 200 (ج) 571 (د) 423
29. علاقة الازاحة لفين بين الطول الموجي λ للشعاع المنبعث من الجسم الأسود عند تسخينه بدرجة حرارة مطلقة T هي:
 (أ) $\lambda_{\max} = \frac{T}{0.2898 \times 10^{-2}}$ (ب) $\lambda_{\max} = 0.2898 \times 10^{-2} T$ (ج) $\lambda_{\max} = \frac{0.2898 \times 10^{-2}}{T^2}$ (د) $\lambda_{\max} = \frac{0.2898 \times 10^{-2}}{T}$
30. عند زيادة شدة الضوء في تجربة ظاهرة التأثير الكهروضوئي فإن قراءة الأميتر:
 (أ) تساوي صفر (ب) تقل (ج) تزداد (د) لا تتغير
31. إذا سقط ضوء طول موجته 200 nm على سطح معدن دالة الشغل له تساوي 3 eV فإن الطاقة الحركية القصوى للإلكترونات المنبعثة تساوي:
 (أ) 5.3 eV (ب) 3.2 eV (ج) 7.1 eV (د) 9.7 eV
32. أكبر قيمة للطول الموجي للفوتون المنبعث في متسلسلة ليمان في ذرة الهيدروجين ($n_f=1$) تساوي:
 (أ) 121 nm (ب) 345 nm (ج) 500 nm (د) 700 nm
33. العلاقة بين أقصر طول موجي بوحدة المتر لطيف الأشعة السينية المنبعثة من جهاز إنتاج الأشعة السينية والجهد الكهربائي المعجل للإلكترونات هو:
 (أ) $\lambda_0 = \frac{1.24 \times 10^{-6}}{V}$ (ب) $\lambda_0 = 1.24 \times 10^{-6} V$ (ج) $\lambda_0 = \frac{V}{1.24 \times 10^{-6}}$ (د) $\lambda_0 = \frac{1.24 \times 10^{-6}}{V^2}$
34. عدد النيوترونات في نواة ذرة اليورانيوم $^{236}_{92}\text{U}$ هو:
 (أ) 92 (ب) 144 (ج) 236 (د) 328

35. قانون تحويل الكتلة m إلى طاقة E حسب معادلة اينشتين النسبية هي:
- (أ) $E=mc$ (ب) $E=\frac{m}{c}$ (ج) $E=mc^2$ (د) $E=\frac{c}{m}$
36. نصف قطر نواة ذرة البولونيوم $^{216}_{84}\text{Po}$ بوحدة المتر هو:
- (أ) 10.3×10^{-15} (ب) 15.7×10^{-15} (ج) 31.3×10^{-15} (د) 7.2×10^{-15}
37. الجسم النووي المجهول x في التفاعل النووي التالي $^2_1\text{H} + ^2_1\text{H} \rightarrow ^3_2\text{He} + X$ هو:
- (أ) n (ب) p (ج) α (د) γ
38. الشدة الإشعاعية لجرام واحد من نظير الصوديوم المشع $^{22}_{11}\text{Na}$ الذي عمر النصف له 2.6 y يساوي (بوحدة بكيريل (Bq):
- (أ) 2.3×10^{14} (ب) 7.7×10^{15} (ج) 1.1×10^{17} (د) 3.3×10^{12}
39. الانشطار النووي هو:
- (أ) إنبعاث طاقة من الجسم الأسود (ب) انقسام نواة ثقيلة إلى نواتين أخف وانبعاث طاقة
(ب) التحام نواتين خفيفتين وتكوين نواة أثقل وانبعاث طاقة (د) تفاعل نووي لا ينتج عنه طاقة
40. يتم السيطرة على التفاعلات النووية في المفاعلات باستخدام عنصر:
- (أ) الرصاص (ب) النحاس (ج) الحديد (د) الكاديوم
41. الطاقة المتحررة الناتجة عن التحام 3 من نوى ذرات الديتيريوم لتكوين نواة الليثيوم حسب التفاعل التالي:
- $$^2_1\text{H} + ^2_1\text{H} + ^2_1\text{H} \rightarrow ^6_3\text{Li}$$
- (أ) 27.4 MeV (ب) 25.3 MeV (ج) 20.8 MeV (د) 15.3 MeV
42. إشعاعات جاما عبارة عن:
- (أ) إشعاعات سالبة الشحنة (ب) إشعاعات موجبة الشحنة
(ج) إشعاعات كهرومغناطيسية (د) إشعاعات متعادلة الشحنة

مع تمنياتنا لكم بالتوفيق

الثوابت:

$$\epsilon_0 = 8.85 \times 10^{-12} \text{ C}^2/\text{N.m}^2, \quad K_e = 9 \times 10^9 \text{ N.m}^2/\text{C}^2$$

$$e = 1.6 \times 10^{-19} \text{ C}, \quad c = 3 \times 10^8 \text{ m/s}$$

$$h = 6.626 \times 10^{-34} \text{ J.s}, \quad r_0 = 1.2 \times 10^{-15} \text{ m}$$

$$N_A = 6.02 \times 10^{23} \text{ atoms/gm.mol} \quad 1u = 931.5 \text{ MeV}$$

$$M(^2_1\text{H}) = 2.014102 u \quad M(^6_3\text{Li}) = 6.015126 u$$

$$\text{Rydberg constant } R = 1.09737 \times 10^7 \text{ m}^{-1}$$

الامتحان النهائي لمقرر 101 فيز - الفصل الدراسي الأول 1433/1434هـ

اسم الطالب:	الرقم الجامعي:
-------------	----------------

سجل الإجابة الصحيحة وذلك بوضع الحرف الدال عليها في الجدول التالي

.14	.13	.12	.11	.10	.9	.8	.7	.6	.5	.4	.3	.2	.1	السؤال
ب	ج	أ	أ	ب	أ	ج	د	ج	ب	أ	ب	ج	أ	الإجابة
.28	.27	.26	.25	.24	.23	.22	.21	.20	.19	.18	.17	.16	.15	السؤال
ج	د	أ	ب	د	ج	أ	ج	د	أ	ب	ب	د	ج	الإجابة
.42	.41	.40	.39	.38	.37	.36	.35	.34	.33	.32	.31	.30	.29	السؤال
ج	ب	د	ب	أ	أ	د	ج	ب	أ	أ	ب	ج	د	الإجابة