

الامتحان الثاني

الفيزياء (باللغة الإنجليزية)

نموذج أسئلة

(النموذج «أ»)

نموذج للتدريب

نموذج للتدريب

تعليمات مهمة

- عدد أسئلة كراسة الامتحان (٤٥) سؤالاً.
- عدد صفحات كراسة الامتحان (٢٨) صفحة.
- تأكد من ترقيم الأسئلة، ومن عدد صفحات كراسة الامتحان، فهي مسئوليتك.
- زمن الاختبار (ثلاث ساعات).
- الدرجة الكلية للاختبار (٦٠) درجة.

عزيزي الطالب .. اقرأ هذه التعليمات بعناية :

اقرأ التعليمات جيداً سواء في مقدمة كراسة الامتحان أو مقدمة الأسئلة، وفي ضوئها أجب عن الأسئلة. اقرأ السؤال بعناية، وفكر فيه جيداً قبل البدء في إجابته.

إن الأسئلة مترجمة للإيضاح ، والمطلوب الإجابة بلغة واحدة فقط عن كل سؤال.

استخدم القلم الجاف الأزرق للإجابة ، والقلم الرصاص في الرسومات، وعدم استخدام مزيل الكتابة . عند إجابتك للأسئلة المقالية، أجب في المساحة المخصصة للإجابة وفي حالة الحاجة لمساحة أخرى يمكن استكمال الإجابة في صفحات المسودة مع الإشارة إليها ، وإن أجببت بأكثر من إجابة سوف يتم تقديرها .

مثال:

.....

.....

.....

عند إجابتك عن الأسئلة المقالية الاختيارية أجب عن (A) أو (B) فقط .

عند إجابتك عن أسئلة الاختيار من متعدد إن وجدت: ظلل الدائرة ذات الرمز الدال على الإجابة الصحيحة تظليلاً كاملاً لكل سؤال.

مثال: الإجابة الصحيحة (C) مثلاً

- (a)
- (b)
- (c)
- (d)

الإجابة الصحيحة :

- في حالة ما إذا أجببت إجابة خطأ، ثم قمت بالشطب وأجببت إجابة صحيحة تحسب الإجابة صحيحة.
- وفي حالة ما إذا أجببت إجابة صحيحة ، ثم قمت بالشطب وأجببت إجابة خطأ تحسب الإجابة خطأ.

ملحوظة :

في حالة الأسئلة الموضوعية (الاختيار من متعدد) إذا تم التظليل على أكثر من رمز أو تم

تكرار الإجابة ؛ تعتبر الإجابة خطأ.

1- Choose to answer (A) or (B):

Define:

A) The electrical conductivity of a conducting material.

B) Electromotive force (emf) for electric cell.

(١) اختر الإجابة عن (أ) أو (ب):

عَرِّف:

(أ) التوصيلية الكهربائية لمادة موصل.

(ب) القوة الدافعة الكهربائية لعمود كهربي.

2- Choose to answer (A) or (B):

Write down the mathematical relation that expresses:

A) Einstein's equation which used to convert mass to energy which is used to convert mass into energy.

B) Einstein's equation for photo-electric effect.

(٢) اختر الإجابة عن (أ) أو (ب):

اكتب العلاقة الرياضية:

(أ) علاقة أينشتاين المستخدمة في تحويل

الكتلة إلى طاقة.

(ب) معادلة أينشتاين للتأثير الكهروضوئي.

3- Choose to answer (A) or (B):

Give reason for:

- A) In the resonance circuit includes capacitor, coil and resistor, the magnitude of electric current intensity is maximum. The value of the electric current in a closed circuit that contains a capacitor, a coil and an ohmic resistance reaches maximum at resonance.
- B) The capacitor does not consume any power when connected to an AC supply.

(٣) اختر الإجابة عن (أ) أو (ب):

علل:

- (أ) شدة التيار الكهربائي المار في دائرة مغلقة تحتوي على مكثف وملف ومقاومة أومية تكون قيمة عظمى في حالة الرنين.
- (ب) المكثف لا يستهلك قدرة عند توصيله بمصدر تيار كهربائي متردد.

4- Compare between:

(٤) قارن بين:

Point of comparison وجه المقارنة	Photon الفوتون	Electron الإلكترون
The mathematical relation that expresses the momentum العلاقة الرياضية المستخدمة لحساب كمية التحرك		

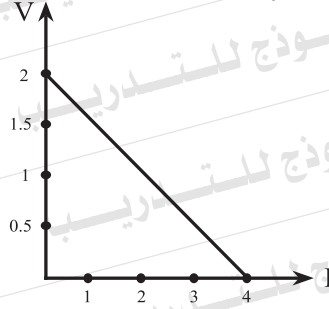
5- What is the role of the semitransparent mirror in He-Ne LASER?

(٥) ما دور المرآة شبه المتفذة في جهاز ليزر الهليوم نيون؟

6- Choose the correct answer:

The opposite figure shows the relation between the potential difference across the poles of a cell in a closed circuit and the current intensity through the circuit. The internal resistance of the cell is:

- (a) 1.5Ω
(b) 0.5Ω
(c) 2Ω
(d) 4Ω



(٦) اختر الإجابة الصحيحة :

الشكل التالي يوضح علاقة فرق الجهد الكهربائي بين قطبي عمود في دائرة مغلقة وشدة التيار المار في الدائرة. مقدار المقاومة الداخلية لهذا العمود يساوي:

- (أ) 1.5Ω
(ب) 0.5Ω
(ج) 2Ω
(د) 4Ω

7- Give reason:

The pointer of a sensitive galvanometer returns back to zero scale once the current is turned off.

(٧) علل :

يعود مؤشر الجلفانومتر الحساس إلى صفر التدريج بمجرد قطع التيار.

8- A transistor has $\alpha_e = 0.98$, calculate β_e and the emitter current (I_E) if the base current = $3 \times 10^{-5} \text{ A}$

(٨) ترانزستور له $(\alpha_e = 0.98)$ احسب β_e ثم احسب تيار الباعث إذا كان تيار القاعدة يساوي $(3 \times 10^{-5} \text{ A})$

9- Compare between:

(٩) قارن بين:

Point of comparison وجه المقارنة	Fleming's Right Hand قاعدة اليد اليمنى لفلمنج	Lenz's rule قاعدة لنز
Use الاستخدام		

10- Choose to answer (A) or (B):

(١٠) اختر الإجابة عن (أ) أو (ب):

Give reason for

علل:

- A) In a D.C circuit containing an inductive coil, the electric current does not reach zero directly at the moment of opening the circuit.
- B) The iron core in the electric motor is made of thin insulated sheets.

- (أ) في دائرة تيار كهربى مستمر تحتوي على ملف حث لا يندم التيار مباشرة لحظة فتح الدائرة.
- (ب) القلب الحديدي لملف المحرك الكهربى مقسم إلى شرائح معزولة.

11- Choose to answer (A) or (B) only:

Choose the correct answer:

A) When the magnetic flux (ϕ_m) intercepted by a number of turns is changed, due to variation of current (ΔI), thus the ratio ($\frac{N \Delta \phi_m}{\Delta I}$) is equal to:

- (a) The total magnetic flux.
- (b) The magnetic flux density.
- (c) The self-inductance of the coil.
- (d) The Induced (emf) in the coil

B) An induced (emf) of value 10 V is generated in a coil whose number of turns 500 turn, when the rate of change of the magnetic flux through it is:

- (a) 0.2 Wb/s
- (b) 0.15 Wb/s
- (c) 0.01 Wb/s
- (d) 0.02 Wb/s

(١١) اختر الإجابة عن (أ) أو (ب):

اختر الإجابة الصحيحة:

(أ) عندما يتغير الفيض (ϕ_m) الذي يقطع عدد (N) من لفات ملف بسبب تغير شدة التيار به بمقدار (ΔI) فإن النسبة ($\frac{N \Delta \phi_m}{\Delta I}$) تساوي:

- (أ) الفيض المغناطيسي الكلي.
- (ب) كثافة الفيض المغناطيسي.
- (ج) معامل الحث الذاتي للملف.
- (د) القوة الدافعة الكهربائية التأثيرية في الملف.

(ب) تتولد قوة دافعة كهربية مستحثة مقدارها 10 V في ملف عددي لفاته 500 لفة إذا تغير الفيض المغناطيسي خلال لفاته بمعدل:

- (أ) 0.2 Wb/s
- (ب) 0.15 Wb/s
- (ج) 0.01 Wb/s
- (د) 0.02 Wb/s

12- Choose to answer (A) or (B)

Give reason for:

A) X-rays are used to detect defects in metals.

B) Line spectrum of x-ray is a characteristic of the target material

(١٢) اختر الإجابة عن (أ) أو (ب):

علل:

(أ) تستخدم الأشعة السينية في الكشف

عن العيوب التركيبية في المعادن.

(ب) الطيف الخطي في الأشعة السينية

مميز لمادة الهدف.

13- Calculate the photon energy in (eV) needed to transfer an electron of hydrogen atom from a level whose energy is -13.6 eV to the third level (n=3).

(١٣) احسب طاقة الفوتون بالالكترون فولت

اللازمة لنقل إلكترون ذرة الهيدروجين

من مستوى طاقته تساوي -13.6 eV

إلى المستوى الثالث (n=3).

14- Give reason for:

The Number of photons in the resonant cavity of the LASER device is multiplied due to multi - reflection forth and back between two mirrors.

(١٤) علل :

يتضاعف عدد الفوتونات المتحركة في التجويف الرنيني لجهاز الليزر نتيجة حركتها ذهاباً وإياباً بين المرآتين العاكستين؟

15- Give reason for:

The resistance of P-N junction is decreased in the case of forward bias.

(١٥) علل :

تقل مقاومة الوصلة الثنائية لمرور التيار الكهربائي في حالة التوصيل الأمامي؟

16- Mention two factors on which the magnetic flux density at the center of a circular coil that carries an electric current depend.

(١٦) اذكر عاملين فقط يتوقف عليهما كثافة الفيض المغناطيسي عند مركز ملف دائري يمر به تيار كهربائي.

17- A coil of self inductance 0.1 H in which an electromotive force of 200 V is induced when the current intensity through it drops from 5 A to zero. Find the time taken by the current to vanish.

(١٧) ملف حثه الذاتي 0.1 H تتولد فيه قوة دافعة كهربية مستحثة مقدارها 200 V عندما تتغير شدة التيار المار فيه من 5 A إلى الصفر. احسب زمن اضمحلال التيار في الملف.

18- An inductive coil of ohmic resistance 10Ω and inductive reactance 40Ω is connected in series with a capacitor of capacitive reactance 25Ω and AC power supply of effective voltage 180 V. Calculate the effective value of the alternating current that passes through the circuit.

(١٨) ملف حث مقاومته الأومية 10Ω ومفاعلته الحثية 40Ω وصل على التوالي مع مكثف مفاعلته السعوية 25Ω ومصدر تيار متردد جهده الفعال 180 فولت. احسب الشدة الفعالة للتيار المتردد المار في الدائرة.

19- Choose to answer (A) or (B):
Write down the scientific concept that is expressed as:

A) Trivalent atoms when added to the pure semiconductor increases the number of positive holes inside it

B) Electric circuits based on Boolean (Binary) algebra and perform logic operations.

(١٩) اختر الإجابة عن (أ) أو (ب):

اذكر المصطلح العلمي :

(أ) ذرات ثلاثية التكافؤ عند إضافتها للمادة شبه الموصلة النقية تزيد من تركيز الضجوات الموجبة.

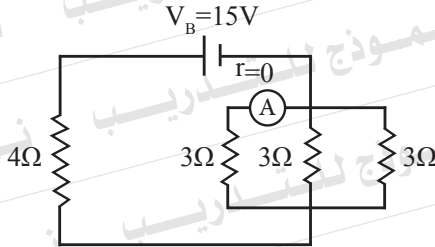
(ب) دوائر كهربية يبنى عملها على الجبر الثنائي وتقوم بعمليات منطقية.

20- Choose to answer (A) or (B):

Choose the correct answer:

A) In the circuit shown, the reading of the ammeter (A) is

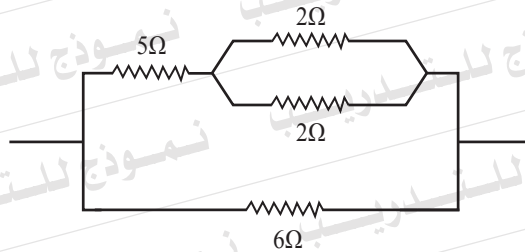
- (a) 0.38 A
- (b) 1 A
- (c) 1.25 A
- (d) 2.14 A



- 0.38 A (أ)
- 1 A (ب)
- 1.25 A (ج)
- 2.14 A (د)

B) In the opposite figure the equivalent resistance of this group of resistors is

- (a) 1 Ω
- (b) 9 Ω
- (c) 6 Ω
- (d) 3 Ω



- 1Ω (أ)
- 9Ω (ب)
- 6Ω (ج)
- 3Ω (د)

(٢٠) اختر الإجابة عن (أ) أو (ب):

اختر الإجابة الصحيحة:

(أ) في الدائرة المبينة بالشكل قراءة الأميتر A مقدارها:

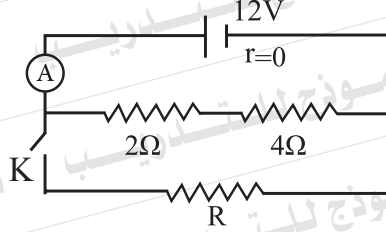
(ب) في الشكل التالي المقاومة المكافئة لمجموعة المقاومات تساوي:

21- Choose to answer (A) or (B):

Choose the correct answer:

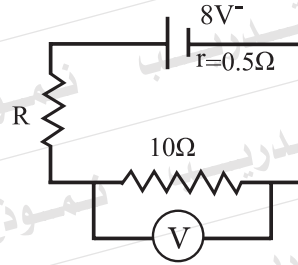
A) In the circuit shown in the figure below, the value of the resistance (R) that makes the reading of ammeter 5 A when the key (K) is closed equals:

- (a) 2Ω
- (b) 4Ω
- (c) 6Ω
- (d) 8Ω



B) In the circuit shown in the figure below, the value of the resistance (R) that makes the reading of the voltmeter 5 V is :

- (a) 1.5Ω
- (b) 5Ω
- (c) 5.5Ω
- (d) 6Ω



22- Give reson for:

Receiving an electromagnetic wave of certain frequency needs a resonant circuit in the receiver with frequency equal to the frequency of that wave.

(٢١) اختر الإجابة عن (أ) أو (ب):

اختر الإجابة الصحيحة :

(أ) في الدائرة المبينة بالشكل التالي مقدار المقاومة R التي تجعل قراءة الأميتر 5 A عند غلق المفتاح K يساوي:

- (أ) 2Ω
- (ب) 4Ω
- (ج) 6Ω
- (د) 8Ω

(ب) في الشكل التالي مقدار المقاومة R التي تجعل قراءة الفولتميتر تساوي 5 V هو :

- (أ) 1.5Ω
- (ب) 5Ω
- (ج) 5.5Ω
- (د) 6Ω

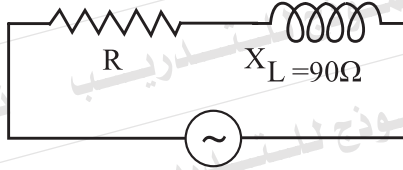
(٢٢) علل:

يتطلب استقبال موجة كهرومغناطيسية بتردد محدد أن يكون التردد الرنيني لدائرة التوليف في جهاز الاستقبال مساوياً لتردد هذه الموجة؟

23- Choose the correct answer:

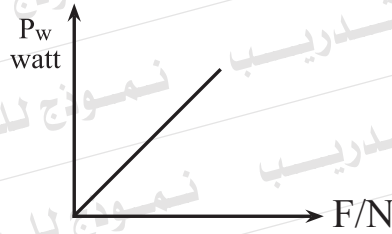
In the circuit shown, the value of the Ohmic resistance which makes the total potential difference leads the current by an angle 42° equals.

- (a) 134.5Ω
- (b) 121Ω
- (c) 99.955Ω
- (d) 90.95Ω



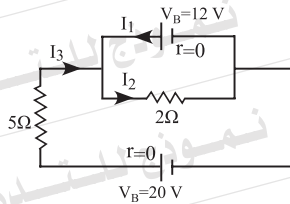
- (أ) 134.5Ω
- (ب) 121Ω
- (ج) 99.955Ω
- (د) 90.95Ω

24- The graph below represents the relation between the power in watts of incident light and the force which the beam of photons applies on the surface.
What does the slope of line represent?



(٢٤) يمثل الشكل البياني التالي العلاقة بين قدرة شعاع ضوئي والقوة التي تؤثر بها فوتونات الشعاع على السطح.
اكتب ما يمثله ميل الخط المستقيم.

25- In the circuit shown in the figure, calculate the value of the current I_2 and I_3



(٢٥) في الدائرة المبينة بالشكل:
احسب قيمة كل من شدة التيارين I_2, I_3

26- A sensitive galvanometer of coil resistance $6\ \Omega$ reads up to $0.5\ \text{A}$, an ammeter shunt resistor (R_s) to convert it to an ammeter.

The following table represents the relation between the ammeter reading (I) when connected in series in a closed electric circuit and the current intensity (I_g) through the galvanometer

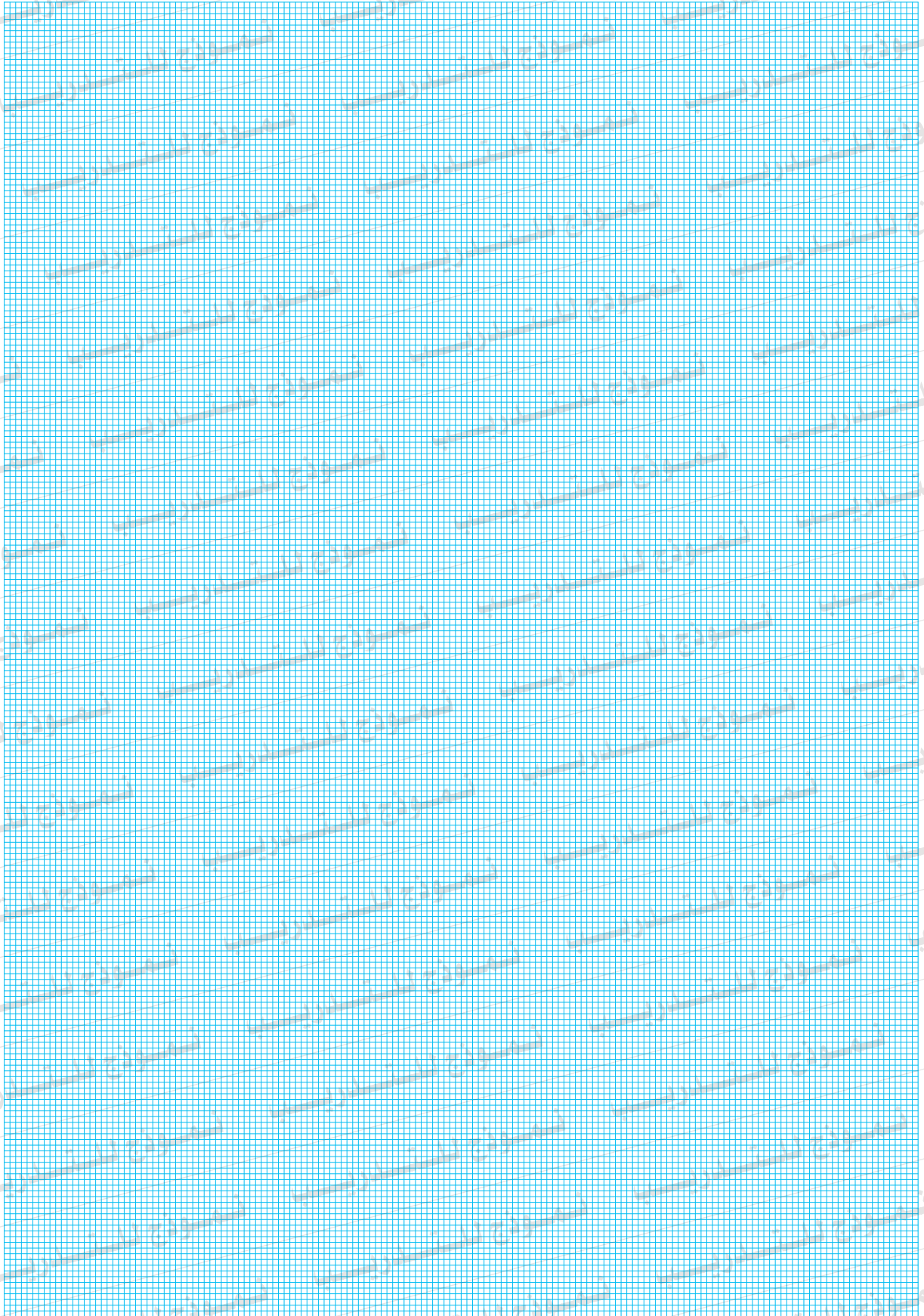
$I\ (\text{A})$	0.4	0.8	1.2	1.6	2
$I_g\ (\text{A})$	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5

Plot a graph between (I) on Y axis and (I_g) on X-axis, from the graph, find the value of the shunt (R_s) which is connected with the coil of galvanometer.

(٢٦) جلفانومتر حساس مقاومة ملفه $6\ \Omega$ وأقصى تيار يتحمله $0.5\ \text{A}$ وصل بمجزي تيار R_s لتحويله إلى أميتر .

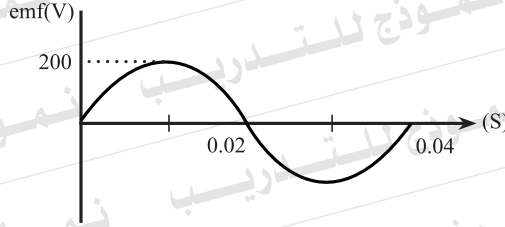
الجدول التالي يوضح العلاقة بين قراءة الأميتر I عند توصيله على التوالي في دائرة كهربية مغلقة وشدة التيار المار في ملف الجلفانومتر I_g

ارسم العلاقة البيانية بين I على المحور الرأسى و I_g على المحور الأفقى ومن الرسم أوجد قيمة مجزئ التيار R_s المتصل مع ملف الجلفانومتر .



27- The figure below represents the relation between the induced e.m.f (volt) in a dynamo and the time (second), if the cross sectional area of the dynamo coil is 0.02 m^2 and the number of its turns 300 turns, find:

- 1- The angular velocity (ω) ($\pi = \frac{22}{7}$)
- 2- Magnetic flux density



(٢٧) الشكل التالي يبين العلاقة بين القوة

الدافعة الكهربائية المستحثة في الدينامو

والزمن. إذا كانت مساحة مقطع ملف

الدينامو 0.02 m^2 وعدد لفاته 300 لفة

أوجد:

(١) السرعة الزاوية، علماً بأن $\pi = \frac{22}{7}$.

(٢) كثافة الفيض المغناطيسي.

28- Choose to answer (A) or (B):

Write the scientific term

- (A) Property of laser photons that are emitted from a source at the same time and have the same phase difference during its propagation.
- (B) A state in which the number of atoms of the active medium in the high excited level is more than the number of atoms in the lower level.

(٢٨) اختر الإجابة عن (أ) أو (ب):

اذكر المصطلح العلمي:

(أ) خاصية لفوتونات الليزر التي تنطلق

من مصدرها في نفس اللحظة

وتحتفظ فيما بينها بفرق طور ثابت

أثناء انتشارها.

(ب) حالة يكون فيها عدد الذرات في

مستويات الإثارة العليا أكبر من عددها

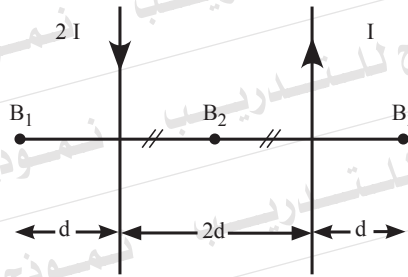
في المستوى الأدنى.

29- Choose the correct answer:

The figure shown represents two parallel wires, the normal distance between them in (2d), carry currents (2I) and (I) in the directions shown.

Which of the following choices represents the relation between the values of the magnetic flux densities B_1 , B_2 , and B_3

- (a) $B_1 > B_2 > B_3$
 (b) $B_2 > B_1 > B_3$
 (c) $B_2 > B_3 > B_1$
 (d) $B_3 > B_1 > B_2$



(٢٩) اختر الإجابة الصحيحة :

في الشكل المبين بالرسم سلكان مستقيمان متوازيان البعد العمودي بينهما (2d) يحملان تيارين كهربيين مقدارهما (2I) و (I) في الاتجاهات المبينة بالشكل .
 أي من الاختيارات التالية يمثل العلاقة بين قيم كثافة الفيض المغناطيسي B_1 ، B_2 ، B_3 :

- (أ) $B_3 < B_2 < B_1$
 (ب) $B_3 < B_1 < B_2$
 (ج) $B_1 < B_3 < B_2$
 (د) $B_2 < B_1 < B_3$

30- Choose to answer (A) or (B):

A) Choose the correct answer

Step-up transformer, the ratio between the number of its coils turns 1 : 2 and the frequency of the current in the primary coil is 50 Hz thus the frequency of current passing in the secondary coil is equal to:

- (a) 100 HZ
 (b) 75 HZ
 (c) 50 HZ
 (d) 25 HZ

(٣٠) اختر الإجابة عن (أ) أو (ب) :

(أ) اختر الإجابة الصحيحة :

محول كهربوي رافع للجهد النسبة بين عدد لفات ملفيه 1 : 2 وكان تردد التيار المار في ملفه الابتدائي 50 Hz فإن تردد التيار المار في ملفه الثانوي يساوي:

- (أ) 100 HZ
 (ب) 75 HZ
 (ج) 50 HZ
 (د) 25 HZ

B) What is meant by?

The efficiency of a transformer 75%?

(ب) ماذا يعني بأن كفاءة محول كهربوي 75%؟

31- Choose the correct answer?

The effective value of an induced e.m.f from the AC dynamo is equal to the instantaneous e.m.f when the angle of inclination of the coil to the magnetic field is equal to:

- (a) 30°
(b) 45°
(c) 60°
(d) 90°

(٣١) اختر الإجابة الصحيحة :

القيمة الفعالة للقوة الدافعة الكهربائية المستحثة المتولدة من المولد الكهربائي تساوي مقدار القوة الدافعة الكهربائية اللحظية عندما تكون زاوية ميل الملف على اتجاه المجال تساوي :

- (أ) 30°
(ب) 45°
(ج) 60°
(د) 90°

32- Choose to answer (A) or (B):

A) Choose the correct answer:

In hydrogen spectrum Balmer series appears when the electron, moves down from an outer level to level:

- (a) N ($n = 4$)
(b) M ($n = 3$)
(c) L ($n = 2$)
(d) K ($n = 1$)

B) Fraunhofer's lines in the solar spectrum represent :

- (a) Emission continuous spectrum
(b) Absorption continuous spectrum
(c) Emission line spectrum
(d) Absorption line spectrum

(٣٢) اختر الإجابة عن (أ) أو (ب) :

اختر الإجابة الصحيحة :

(أ) في طيف الهيدروجين مجموعة بالمر تنتج عندما ينتقل الإلكترون من مستوى خارجي إلى المستوى :

- (أ) N ($n = 4$)
(ب) M ($n = 3$)
(ج) L ($n = 2$)
(د) K ($n = 1$)

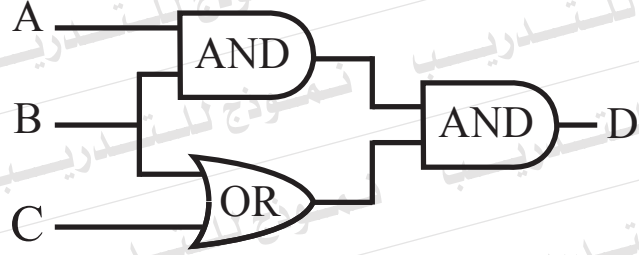
(ب) خطوط فرنهوفر في طيف الشمس تمثل طيف:

- (أ) انبعاث مستمر.
(ب) امتصاص مستمر.
(ج) انبعاث خطي.
(د) امتصاص خطي.

33- Choose the correct answer:

The figure shows an electronic circuit contains a group of logic gates. Which of the following choices makes the output $D = 1$

Choice الاختيار	A	B	C
(a)	0	1	0
(b)	1	0	1
(c)	1	1	1
(d)	0	0	1



(٣٣) اختر الإجابة الصحيحة :

الشكل يمثل دائرة إلكترونية تحتوي على

مجموعة من البوابات المنطقية.

أي الاختيارات التالية التي تحقق الخرج $D = 1$ ؟

34- Mention only two factors affecting magnetic dipole moment of a coil carrying electric current and placed in a uniform magnetic field

(٣٤) اذكر عاملين فقط يؤثران في عزم

ثنائي القطب المغناطيسي لملف يمر

به تيار كهربائي وموضوع في مجال

مغناطيسي منتظم.

35- A dynamo coil of 500 turns, and cross sectional area 0.01 m^2 revolves at a rate of 1200 cycle /min. If the maximum induced emf produced is 26.4 volt.

Calculate the magnetic flux density ($\pi = \frac{22}{7}$).

(٣٥) ملف دينامو مساحة مقطعه 0.01 m^2 عدد لفاته 500 لفة يدور بمعدل 1200 دورة في الدقيقة فإذا كانت القوة الدافعة الكهربائية العظمى المتولدة في الملف تساوي 26.4 V احسب كثافة الفيض المغناطيسي، علماً بأن $(\pi = \frac{22}{7})$

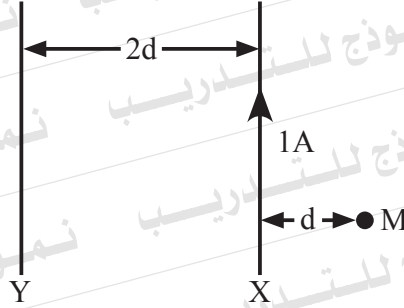
36- AC circuit consists of an inductive coil with inductive reactance 125Ω and a capacitor with capacity C (farad) connected in series with AC source of frequency $(\frac{288}{12} \text{ Hz})$ calculate the capacity of the capacitor in (μF) that makes the current in the circuit maximum ($\pi = \frac{22}{7}$)

(٣٦) دائرة تيار متردد تتكون من ملف مفاعله الحثية 125Ω ومكثف سعته C (f) متصل على التوالي بمصدر جهد متردد تردده $\frac{288}{12} \text{ Hz}$. احسب سعة المكثف C بالميكروفاراد التي تجعل التيار المار في الدائرة نهاية عظمى ($\pi = \frac{22}{7}$)

37- Choose the correct answer:

In the figure below, two long parallel wires X, Y separated by a normal distance $2d$. The wire X carries current with intensity ($I = 1\text{ A}$). What is the direction and the intensity of the current that passes in the wire Y to obtain total magnetic flux density at the point (M) equal to zero, is:

- (a) 2 A down
- (b) 2 A up
- (c) 3 A down
- (d) 3 A up



(٣٧) اختر الإجابة الصحيحة :

في الشكل التالي سلكان طويلان متوازيان Y ، X بينهما مسافة عمودية $2d$. السلك X يمر به تيار كهربى شدته (1A) . يكون مقدار واتجاه شدة التيار الكهربى الذى يمر فى السلك Y لتصبح كثافة الفيض الكلية عند النقطة M تساوى صفراً هو :

- (أ) 2A لأسفل.
- (ب) 2 A لأعلى.
- (ج) 3 A لأسفل.
- (د) 3 A لأعلى.

38- Choose to answer (A) or (B):

Give reason for:

- A) The electronic noise does not affect on the transfer of information by digital electronics
- B) The electrical conductivity of the semiconductor material decreases at low temperature.

(٣٨) اختر الإجابة عن (أ) أو (ب) :

علل :

(أ) لا تؤثر الضوضاء الكهربية على نقل المعلومات بالإلكترونيات الرقمية.
(ب) تقل التوصيلية الكهربية للمواد شبه الموصلة فى درجات الحرارة المنخفضة .

39- Compare between:

(٣٩) قارن بين:

Point of comparison وجه المقارنة	Solid laser ليزر صلب	Gas laser ليزر غازي
Kind of resonant cavity نوع التجويف الرنيني المستخدم		

40- What is meant by photo-electric effect?

(٤٠) ما المقصود بالتأثير الكهروضوئي؟

.....

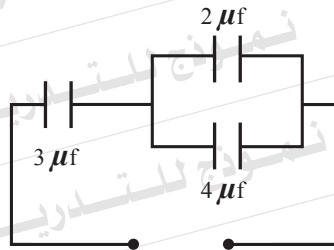
.....

.....

41- Choose the correct answer

The total capacity of a group of capacitors connected as shown is

- (a) $2 \mu F$
 (b) $4.3 \mu F$
 (c) $6 \mu F$
 (d) $9 \mu F$



(٤١) اختر الإجابة الصحيحة :

السعة الكلية لمجموعة المكثفات المتصلة

معا كما بالشكل تساوي :

- (أ) $2 \mu F$
 (ب) $4.3 \mu F$
 (ج) $6 \mu F$
 (د) $9 \mu F$

42- Choose the correct answer

The shunt resistance that is connected with the coil of the galvanometer to convert it to ammeter, leads to:

- (a) decrease the sensitivity of device only
- (b) increase the sensitivity of device only
- (c) increase sensitivity and range of device
- (d) decrease sensitivity and increase range

(٤٢) اختر الإجابة الصحيحة:

مجزئ التيار الذي يوصل مع ملف الجلفانومتر ذي الملف المتحرك لتحويله إلى أميتر يعمل على:

- (أ) نقص حساسية الجهاز فقط.
- (ب) زيادة حساسية الجهاز فقط.
- (ج) زيادة حساسية الجهاز وزيادة أقصى تيار يقيسه.
- (د) نقص حساسية الجهاز وزيادة أقصى تيار يقيسه.

43- Choose to answer (A) or (B):

A) Prove without drawing that the equivalent resistance R' of three resistors R_1 , R_2 , R_3 , connected in parallel is given by the relation

$$\frac{1}{R'} = \frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2} + \frac{1}{R_3}$$

B) The graph represents the relation between voltage and current through two metal wires (A) and (B) that are of same material and with same length which of the two wires has

- 1- More resistance
- 2- Greater cross sectional area?

(٤٣) اختر الإجابة عن (أ) أو (ب):

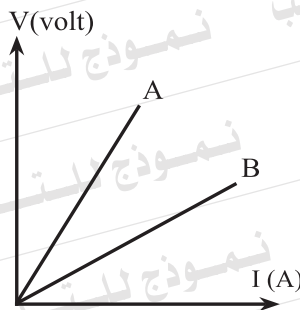
(أ) اثبت بدون رسم أن المقاومة المكافئة R' لثلاث مقاومات R_1 , R_2 , R_3 متصلة على التوازي تتعين من العلاقة

$$\left(\frac{1}{R'} = \frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2} + \frac{1}{R_3}\right)$$

(ب) يمثل الشكل التالي العلاقة بين

فرق الجهد الكهربائي وشدة التيار المار في سلكين معدنيين A، B من نفس المادة ولهما نفس الطول، أي من السلكين يكون:

- (١) أكبر مقاومة؟
- (٢) أكبر مساحة مقطع؟



44- Choose the correct answer:

An ideal step-up transformer , the ratio between number of turns of primary coil to that of secondary coil is 1:3 . Its secondary coil is connected with lamp work on 60V. To operate the lamp, the voltage of primary coil must be:

- (a) 10 V
(b) 20 V
(c) 30 V
(d) 40 V

(٤٤) اختر الإجابة الصحيحة :

محول كهربائي مثالي رافع للجهد النسبة بين عدد لفات ملفه الابتدائي وعدد لفات ملفه الثانوي 1 : 3 وصل ملفه الثانوي بمصباح يعمل على فرق جهد كهربائي 60V لكي يضيء المصباح يجب أن يكون فرق الجهد بين طرفي الملف الابتدائي:

- 10 V (أ)
20 V (ب)
30 V (ج)
40 V (د)

45- Monochromatic light falls on the surface of metal of work function $7.68 \times 10^{-19} \text{ J}$ and the energy of the incident photon is $9.28 \times 10^{-19} \text{ J}$ and electrons are emitted from the surface. Calculate the speed of emitted electrons, if mass of electron = $9.1 \times 10^{-31} \text{ Kg}$

(٤٥) سقط ضوء أحادي اللون على سطح معدن دالة الشغل له $7.68 \times 10^{-19} \text{ J}$ وكانت طاقة الفوتون الساقط $9.28 \times 10^{-19} \text{ J}$ فانبعثت منه إلكترونات. احسب سرعة انبعاث الإلكترونات علمًا بأن كتلة الإلكترون $(9.1 \times 10^{-31} \text{ Kg})$