وزارة التربية والتعليم
مديرية التربية والتعليم بمحافظة .....

نموذج استرشادى تدريبى لشهادة إتمام الدراسة ث . ع

المـــادة : الفيزيـاء باللغة الإنجليزية

نموذج ثانوية عامة

٣

التاريخ : / / ٢٠١

زمن الإجابة : ثلاث ساعات

عدد أوراق الإجابة (١٤) ورقة
بخلاف الغلاف
وعلى الطالب مسئولية المراجعة
والتأكد من ذلك قبل تسليم الكراسة

الأسئلة من ..... إلى	الدرجة	توقيع	
		المقدر	المراجع

مجموع الدرجات

رقم المراقبة

مجموع الدرجات بالحروف : _____

إمضاءات المراجعين : _____

رقم المراقبة

وزارة التربية والتعليم
نموذج استرشادى تدريبى لشهادة إتمام الدراسة ث . ع
المـادة : الفيزيـاء باللغة الإنجليزية
التاريخ : / / ٢٠١
زمن الإجابة : ثلاث ساعات

عدد أوراق الإجابة (١٤) ورقة
بخلاف الغلاف
وعلى الطالب مسئولية المراجعة
والتأكد من ذلك قبل تسليم الكراسة

٣ نموذج ثانوية عامة

اسم الطالب (رباعيًا) / _____

المدرسة : _____ الإدارة : _____

رقم الجلوس : _____ المحافظة : _____

١- _____

٢- _____

توقيع الملاحظين بصحة البيانات ،
ومطابقة عدد أوراق كراسة الإجابة
عند استلامها من الطالب .

تعليمات هامة:

عزيزى الطالب:

1. **اقرأ التعليمات جيدا سواء فى مقدمة كراسة الامتحان أو فى مقدمة الأسئلة ، وفى ضـوئها أجـب عن الأسئلة .**
2. **اقرأ السؤال بعناية، وفكر فيه جيدًا قبل البدء في إجابته .**
3. **عند إجابتك للأسئلة للمقالية، أجب فيما لايزيد عن المساحة المحددة لكل سؤال.**

مثال :

.....

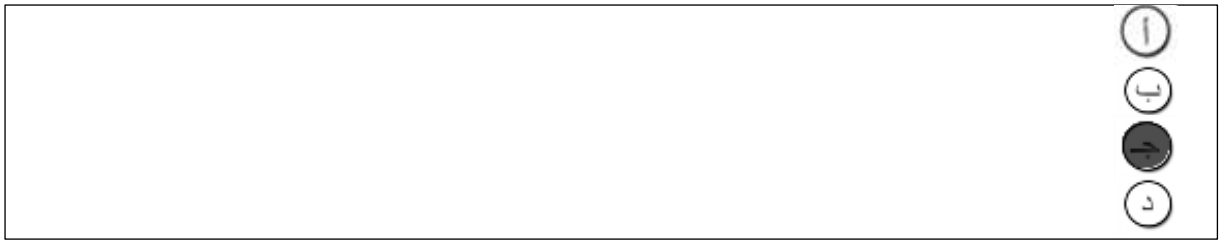
.....

.....

4. **عند إجابتك عن أسئلة الاختيار من متعدد إن وجدت:**

ظلل الدائرة ذات الرمز الدال على الإجابة الصحيحة تظليلاً كاملاً لكل سؤال .

مثال : الإجابة الصحيحة (جـ) مثلا



- **في حالة ما إذا أجبت إجابة خطأ، ثم قمت بالشطب وأجبت إجابة صحيحة تحسب الإجابة صحيحة.**
- **وفي حالة ما إذا أجبت إجابة صحيحة، ثم قمت بالشطب وأجبت إجابة خطأ تحسب الإجابة خطأ.**
- **في حالة التظليل علي أكثر من رمز، تعتبر الإجابة خطأ.**

<u>ملحوظة:</u>

<u>لا تكـــرر الإجابـــة عـــن الأســـئلة الموضـــوعية (الاختيـــار مـــن متعـــدد) ، فلن تقدر إلا الإجابة الأولي فقط .</u>

5. **إذا أجيت عن سؤال من الأسئلة المقالية بإجابتين ، فسيتم تقدير الإجابة الأولى فقط ، فاشطب أنت الإجابة التي لا ترغب فيها .**
6. **عدد أسئلة كراسة الامتحان (45) سؤالاً .**
7. **عدد صفحات كراسة الامتحان (27) صفحة .**
8. **تأكد من ترقيم الأسئلة تصاعدياً ، ومن عدد صفحات كراسة الامتحان ، فهي مسؤليتك.**
9. **زمن الاختبار (3) ساعات .**
10. **الدرجة الكلية للاختبار(60) درجة .**

Read the questions carefully and then according to the instructions given in each question:

إقرأ الأسئلة جيدا ، ثم أجب حسب التعليمات في كل سؤال:

1. Choose one of the rules (a) or (b) and mention its use :

a) Fleming's left hand rule.

b) Ampere's right hand rule.

1. اختر إحدى القاعدتين (أ) أو (ب)، وأذكر استخداما لها:

أ) قاعدة اليد اليسرى لفلمنج

ب) قاعدة اليد اليمنى لأمبير.

.....

.....

.....

.....

2. Choose one of the scientists (a) or (b), and mention his contibution in the theory of wave – particle duality:

a) Compton.

b) De Broglie.

2. اختر أحد العالمين (أ) أو (ب)، ووضح الدور الذي ساهم به في نظرية ازدواجية الموجة – الجسيم:

أ) كومتون.

ب) دي برولي.

.....

.....

.....

.....

3. Choose one of the two questions (a) or (b) to answer:

a) What is the effect of lowering temperature on the electric conductivity of a pure silicon crystal?

b) Give reason for: the transistor base has small thickness.

3. اختر أحد السؤالين (أ) أو (ب)، وأجب عليه:

أ) ما تأثير خفض درجة الحرارة على التوصيلية الكهربية لبلورة السيليكون النقية؟

ب) علل: سمك القاعدة في الترانزستور صغير.

.....

.....

.....

.....

.....

4. Choose the proper answer:

The scale of a sensitive galvanometer consists of 20 divisions. Its pointer deflects to half scale when a current of intensity 0.1 milli-ampere passes through its coil. The device sensitivity equals:

(A) 20 microampere/division

(B) 10 microampere/division

(C) 5 microampere/division

(D) 2 microampere/division

4. اختر الإجابة الصحيحة:

يتكون تدريج جلفانومتر حساس من عشرين قسما وينحرف مؤشره إلى منتصف التدريج عند مرور تيارا كهربيا شدته 0.1 ميللي أمبير في ملفه، فإن حساسية الجهازتساوي:

(أ) 20 ميكرو أمبير / قسم

(ب) 10 ميكرو أمبير / قسم

(جـ) 5 ميكرو أمبير / قسم

(د) 2 ميكرو أمبير / قسم

5. What is the scientific principle on which the operation of the tuning circuit is based?	5. ما الأساس العلمي الذي يعتمد عليه عمل دائرة التوليف؟

.....

.....

.....

.....

6. Name the law that states that: "The algebraic sum of electric currents at a junction in a closed circuit equals zero."	6. اكتب اسم القانون الذي نصه: " المجموع الجبـــري للتيارات الكهربية عند نقطة في دائرة مغلقة يساوى صفر"

.....

7- Compare between: 7- قارن بين:

7. Point of comparaison وجه المقارنة	Continuous spectrum الطيف المستمر	Line spectrum الطيف الخطي
Definition giving example التعريف مع ذكر مثال	....	....

8. Explain the stages by which an atom in its ground state passes till it reaches stimulated emission, illustrating each stage with a labeled diagram.

8. اشرح الخطوات التي تمر بها ذرة في مستواها الأرضي E_1 حتي تصل إلى مرحلة الانبعاث المستحث ، مع التعبير عن كل خطوة بشكل تخطيطي كامل البيانات.

.....

.....

.....

.....

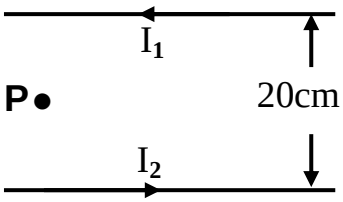
.....

.....

.....

.....

9. Two parallel straight wires are separated by a distance of 20 cm in air.



A current I_1 passes through the first wire, and A current $I_2 = 10A$ passes as shown in the given figure. If the total magnetic flux density at the point P that is the midpoint between the two wires is 6×10^{-5} T.

Find the mutual force between them if each of the mis 50 cm long. (permeability of air = $4\pi \times 10^{-7}$ Wb /A .m

9- سلكان مستقيمان ومتوازيان المسافة بينهما في الهواء 20 cm. يمر في السلك الأول تيار شدته I_1 وفى السلك الثاني تيار شدته $I_2 =$ 10A في الاتجاه الموضح بالشكل المقابل. فإذا علمت أن كثافة الفيض الكلية عند النقطة P عند منتصف المسافة بين السلكين 6×10^{-5} تسلا .احسب القوة المتبادلة بينهما إذا كان طول كل منهما 50 cm (معامل النفاذية المغناطيسية للهواء $4\pi \times 10^{-7}$ Wb /A .m)

.....

.....

.....

.....

.....

.....

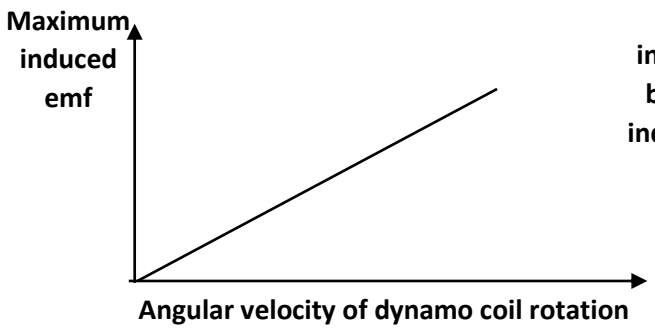
.....

.....

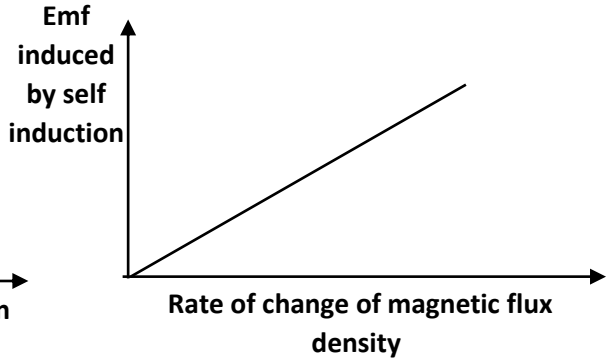
10. Choose one of the two graphs (a) or (b) and write down what the slope of line represents.

10. أختر أحد الشكلين البيانيين (أ) أو (ب)، وأكتب ما يساويه ميل الخط المستقيم.

a)



b)



.....

.....

11. Explain how you can convert a galvanometer whose coil has a resistance R_g and its full scale reading is I_g into a voltmeter measuring voltage $V > V_g$

11. وضح كيف يمكنك تحويل جلفانومتر مقاومة ملفه R_g وأقصى شدة تيار يتحملها ملفه I_g إلى فولتيميتر لقياس فرق جهد أقصاه $V_g < V$

.....

.....

.....

.....

12. Define: Dynamic equilibrium in semiconductors.

12. عرف: الاتزان الديناميكي في أشباه الموصلات.

.....

.....

.....

.....

13. Choose the proper answer:

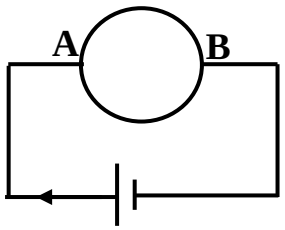
A uniform wire of resistance 48 Ω is shaped as a closed ring. The ring is connected to a battery across the terminals of its diameter as shown. The equivalent resistance between the points A and B is :

(A) 12 Ω

(B) 24 Ω

(C) 48 Ω

(D) 96 Ω



13. اختر الإجابة الصحيحة:

تم تشكيل سلك منتظم المقطع مقاومته 48 Ω على هيئة حلقة مغلقة ثم وصلت بطارية بين طرفي قطرها كما بالشكل. فان المقاومة المكافئة بين النقطتين A, B

(أ) 12 Ω

(ب) 24 Ω

(جـ) 48 Ω

(د) 96 Ω

14. Why is laser used in the reconnection of retenal detachments?

14. لماذا تستخدم أشعة الليزر في عمليات الانفصال الشبكي؟

.....

.....

.....

.....

15. Write the scientific term that expresses the equivlent of the ohmoic resistance and reactance in an AC circuit.

15. اكتب المصطلح العلمى الدال على مكافئ المقاومة الأومية والمفاعلة في دائرة تيار متردد .

.....

16. Choose a comparison of (a) or (b), and answer it:

a) connection of capacitors in series and connection of inductors in parallel in terms of calculating their equivlent reactance.

b) the hot wire ammeter and the moving coil ammeter in terms of the scientific idea of their operation.

16. أختر مقارنة واحدة من (أ) أو (ب) ، وأجب عنها:

أ- توصيل المكثفات على التوالي و توصيل ملفات الحث على التوازى من حيث حساب المفاعلة الكلية

ب- الأميتر الحرارى والأميتر ذو الملف المتحرك من حيث الفكره العلمية التى بنى عليها عملهما

Point of comparaison وجه المقارنة	connection of capacitors in series **توصيل المكثفات على التوالي**	connection of inductors in parallel **توصيل الملفات على التوازى**
How to find the equivalent reactance **طريقة حساب المفاعلة الكلية**	....	....

Point of comparaison وجه المقارنة	Hot wire ammeter **الأميتر الحرارى**	Moving coil ammeter **الأميتر ذو الملف المتحرك**
Scientific idea of operation. **الفكره العلمية التى بنى عليها عمله**	....	....

17. An ohmmeter has resistance 3000 Ω. Its pointer indicates zero scale when a current I passes in its circuit. Find the intensity of current passing in its circuit in terms of I when a resistance of 12000 Ω connected to its terminals.

17- أوميتر مقاومته 3000 Ω يشير مؤشره إلى صفر التدريج عند مرور تيار I في دائرته . أوجد شدة التيار الذي يمر في دائرته بدلالة I عند توصيل مقاومة خارجية قيمتها 12000 Ω بين طرفي الجهاز.

. .....

.. ..

... .

.....

....

.....

.....

18. Calculate the coefficient of self induction of a coil having 400 turns, cross sectional area 25 cm^2 and length 10 cm. (given that permeability of medium **$4\pi \times 10^{-7}$ Wb /A .m**)

18- احسب قيمة معامل الحث الذاتي لملف يتكون من 400 لفة ومساحة مقطعه 25 cm^2 وطوله 10 cm (علما بأن معامل النفاذية المغناطيسية للوسط $4\pi \times 10^{-7}$ Wb /A .m)

. .....

.. ..

... .

....

....

....

.....

.....

19. Choose one statement (a) or (b) and mention its scientific term :

a) reciprocal of electric conductivity of copper.

b) potential difference between the poles of an electric cell when no current passes through its circuit.

19- أختر عبارة من (أ) أو (ب) وأكتب المصطلح العلمي لها.

أ) مقلوب التوصيلية الكهربية للنحاس

ب) فرق الجهد بين قطبي عمود كهربي عند عدم مرور تيار في دائرته.

.....

20. Choose one quantity (a) or (b), and write down the mathematical relation used to calculate it:

a) Magnetic dipole moment of a coil carrying an electric current.

b) Magnetic flux density at the centre of a circular coil carrying an electric current.

20- أختر أحدى الكميتين من (أ) أو (ب) وأكتب العلاقة الرياضية التي تستخدم لحسابها:

أ) عزم ثنائي القطب المغناطيسي لملف يمر به تيار كهربي.

ب) كثافة الفيض المغناطيسي عند مركز ملف دائري يمر به تيار كهربي.

.....

.....

.....

21. Choose one component (a) or (b) and mention its role:

a) The grid in the cathode ray tube.

b) The electron gun in the electron microscope.

21- أختر أحد المكونات من (أ) أو (ب) وأذكر دوره.

أ) الشبكة في أنبوبة أشعة الكاثود.

ب) بندقية الإلكترونات في الميكروسكوب الالكتروني.

.....

.....

.....

.....

22. Write down the scientific term that expresses the process of substituting som silicona toms in its crystal by atoms of tri or penta valent element.

22- اكتب المصطلح العلمي الدال على عملية استبدال بعض ذرات السيلكون في بلورته بذرات عنصر أخر ثلاثي أو خماسي التكافؤ.

.....

23. Choose the proper answer:

A laser beam is used as an energy source to excite the atoms of active medium in …laser

(A) Gas.

(B) Solid crystal.

(C) Liquid dye.

(D) Semiconductor.

23- اختر الإجابة الصحيحة:

يستخدم شعاع الليزر كمصدر للطاقة لإثارة ذرات المادة الفعالة في ليزر ...

(أ) الغازات

(ب) البلورات الصلبة

(جـ) الصبغات السائلة

(د) أشباه الموصلات

24. Give reason for: Eddy currents are generated in the iron core of the electric transformer.

24- علل: تتولد التيارات الدوامية في القلب الحديدي للمحول الكهربي. .

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

25. Explain how the line spectrum of x-rays is produced in the target atom.

25- اشرح كيف ينتج الطيف الخطي للأشعة السينية في ذرة الهدف.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

26. The coil of an AC dynamo rotates at frequency 50 Hz and has negligible resistance. Its terminals are connected to capacitor of capacitance 70 μF and a current of effective value 7.07 A passes.

Find the maximum emf generated by the dynamo.

26- ملف دينامو تيار متردد تردد دورانه 50 Hz مهمل المقاومة الأومية ، ويتصل طرفيه بمكثف سعته 70 μF ، فمر في الدائرة تيارًا قيمته الفعالة 7.07 A

أوجد القيمة العظمى للقوة الدافعة المتولدة من الدينامو

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

27. What are the results based on illuminating a hologram by a laser beam having the same wavelength as the reference beam.

27- ماالنتائج المترتبة على إضاءة الهولوجرام بأشعة ليزر لها نفس الطول الموجي للأشعة المرجعية؟

.....

.....

.....

.....

.....

.....

28. Choose one factor of (a) or (b) and mention what would happen to the emitted electrons from the cathode of the photocell when this factor is increased.

a) intensity of incident light

b) frequency of incident light

28- أختر أحد العاملين (أ) أو (ب) ووضح ماذا يحدث للالكترونات المنبعثة من المهبط في الخلية الكهروضوئية عند زيادة هذا العامل:

أ) شدة الضوء الساقط على المهبط

ب) تردد الضوء الساقط على المهبط

.....

.....

.....

.....

29. Mention the scientific idea upon which the operation of the induction furnace is based

29- **أذكر الفكرة العلمية التي بني عليها عمل فرن الحث.**

.....

.....

30. Mention one use of the spectrometer.

30- **أذكر استخداما للاسبكترومیتر (المطياف).**

.....

.....

31. Choose the proper answer:

When the phase angle between the total voltage and the current in (LCR) circuit = zero, the ratio: $\frac{X_L}{X_C}$ = ...

A) zero

B) 1.

C) $\frac{1}{2}$.

D) 2.

31- اختر الإجابة الصحيحة:

عندما تكون زاوية الطور بين الجهد الكلي والتيار في دائرة (LCR) = صفر ، تكون النسبة: $\frac{X_L}{X_C}$ = ...

أ) صفر

ب) 1

جـ) $\frac{1}{2}$

د) 2

32. What are the results of transmitting the electric energy over a large distance directly without using electric transformers?

32- ما النتائج المترتبة على نقل الطاقة الكهربية لمسافات كبيرة مباشرة دون استخدام محولات كهربية؟

.....

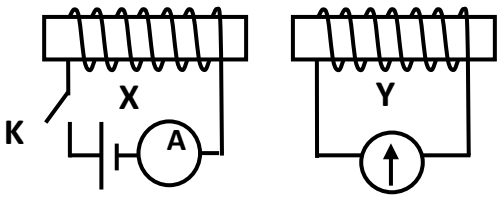
.....

.....

.....

33. Answer one of the questions (a) or (b):

a) In the given diagram, the coil (X) is connected to an electric cell, an ammeter and a switch. The coil (Y) is connected to a sensitive galvanometer which is zero centered scale.



1- Why does the galvanometer pointer deflect at the moment of switching the key on?
2- Mention one modification should be carried out on the two coils to increase the pointer deflection.

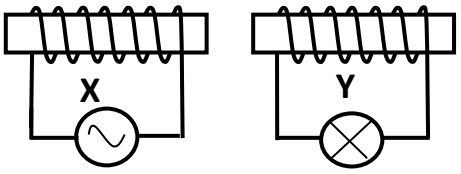
33- أجب عن أحد السؤالين (أ) أو (ب):

(أ) في الدائرة الموضحة بالشكل المقابل، الملف (X) متصل على التوالي بعمود كهربي وأميتر ومفتاح، والملف (Y) متصل بجلفانومتر حساس وصفر تدريجه عند المنتصف.

1- لماذا ينحرف مؤشر الجلفانومتر لحظة غلق المفتاح؟

2- أذكر أحد التعديلات التي يمكن أن تجريها على الملفين لزيادة مقدار انحراف مؤشر الجلفانومتر.

b) In the given diagram, the coil (X) is connected to an AC dynamo. The coil (Y) is connected to an electric bulb. What would happen to the bulb glowing when:



1- The frequency of the dynamo is increased?
2- Inserting a soft iron core into each of the two coils?.

ب) في الدائرة الموضحة بالشكل المقابل الملف (X) متصل بدينامو تيار متردد، والملف (Y) متصل بمصباح متوهج ، ماذا يحدث لأضاءه المصباح عند :

1- زياده تردد الدينامو؟

2- ادخال ساق من الحديد المطاوع فى كل من الملفين؟

1-

.....

.....

.....

.....

.....

2-

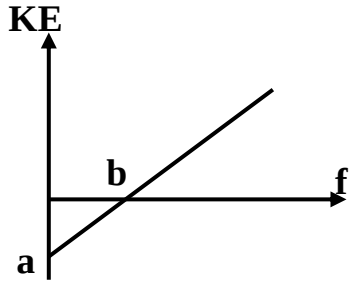
.....

.....

.....

34. Choose the proper answer:

In the opposite graph, (KE) represents the maximum kinetic energy of the emitted photoelectrons, and (f) represents the frequency of the falling light. The ratio of (a) to (b) represents:



(A) Planck's constant

(B) Critical frequency

(C) Work function.

(D) Photon energy.

34- اختر الإجابة الصحيحة:

في الشكل البياني تمثل (KE) طاقة الحركة العظمى للإلكترون المنبعث في الظاهرة الكهروضوئية، (f) تردد الضوء الساقط على الفلز. النسبة بين قيمة a إلى قيمة b تمثل:

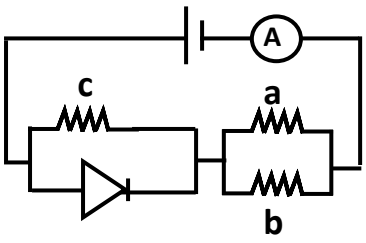
(أ) ثابت بلانك.

(ب) التردد الحرج .

(جـ) دالة الشغل.

(د) طاقة الفوتون.

35. The given circuit consists of an electric cell of electromotive force V_B, and negligible internal resistance, three identical ohmic resistors (a, b, and c) and a diode having resistance equal to that of any resistor. Find the ratio of the ammeter reading before and after reversing the cell polarity.



35 – تتكون الدائرة الكهربية المبينة بالشكل من عمود كهربي قوته الدافعة الكهربية V_B ومقاومته الداخلية مهملة وثلاث مقاومات أومية متماثلة (a , b , c) ودايود مقاومته له نفس قيمة المقاومة الأومية لأي منها . أوجد النسبة بين قراءة الأميتر قبل وبعد عكس قطبي العمود.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

36. An inductive coil of negligible resistance is connected in a series circuit to an AC source of emf 260 V and a hot-wire ammeter that reads 2 A. knowing that the ratio between the voltage across the ammeter and the voltage across the inductor (coil) is $\frac{5}{12}$ Find the resistance of the hot wire ammeter.

36 – يتصل ملف حث عديم المقاومة مع مصدر تيار متردد قوته الدافعة الكهربية 260 V وأميتر حراري على التوالي ، وكانت قراءة الأميتر 2 A. فإذا علمت أن النسبة بين فرق الجهد بين طرفي الأميتر وفرق الجهد بين طرفي الملف $\frac{5}{12}$. احسب مقاومة الأميتر الحراري.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

37. Choose one of the measuring units (a) or (b) and write down the physical quantity it measures:

a) Volt. Second

b) Joule. Second

37 – أختر واحدة من وحدتي القياس (أ) أو (ب) وأكتب الكمية الفيزيائية التي تقيسها:

أ) فولت. ثانية

ب) جول. ثانية

.....

38. Mention one factor that can decrease the shortest wavelength of x-rays produced in Coolidge tube.

38 – أذكر عاملا يمكنه تقليل أقصر طول موجي للأشعة السينية الناتجة من أنبوبة كولدج.

.....

.....

.....

39. Give the reason for the continuity of the motor coil rotation in one direction.

39 – أذكر سببا لاستمرار دوران ملف الموتور الكهربي في اتجاه واحد.

.....

.....

.....

.....

.....

40. Mention one use of the transistor.

40 – أذكر استخداما للترانزستور.

.....

.....

.....

41. Write down the scientific term that is expressed by the following statement:

The coefficient of self induction of a coil that induces an emf of one volt when the intensity of current through it changes at a rate of one ampere per second.

41 –اكتب المصطلح العلمي الذي تعبر عنه العبارة الأتية:

معامل الحث الذاتي لملف يتولد بين طرفيه ق . د . ك . مستحثة مقدارها واحد فولت عند تغير شدة التيار المار به بمعدل واحد أمبير في الثانية.

.....

.....

.....

42. Give reason for:

The consumed electric power in the circuit increases in case of connecting the resistors in parallel.

42 – علل:

تزداد القدرة الكهربية المستنفذة في دائرة كهربية عند توصيل المقاومات بها على التوازي.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

43. Choose a comparison of (a) or (b), and answer it:

a) The circular coil and the solenoid in terms of calculating the pattern and the direction of the magnetic flux on passing a current through it.

b) The ammeter and the voltmeter in terms of the way of connecting each in the circuit.

43. أختر مقارنة واحدة من (أ) أو (ب) ، وأجب عنها:

أ- الملف الدائري و الملف الحلزوني من حيث طريقة شكل واتجاه خطوط الفيض الناتج عن مرور تيار خلاله.

ب- الأميتر والفولتميتر من حيث طريقة التوصيل فى الدوائر الكهربية

Point of comparaison وجه المقارنة	The circular coil **الملف الدائري**	The solenoid **الملف الحلزوني**
The pattern and the direction of the magnetic flux on passing a current through it **شكل واتجاه خطوط الفيض الناتج عن مرور تيار خلاله**	.....	.....

Point of comparaison وجه المقارنة	Ammeter **الأميتر**	Voltmeter **الفولتميتر**
The way of connecting each in the circuit. **طريقة التوصيل فى الدوائر الكهربية**	.....	.....

44. The table below records values of induced (emf) between the terminals of a straight wire 50 cm long moving perpendicular to a uniform magnetic field at a uniform velocity (v)

emf (milliVolt)	**100**	**200**	**400**	**500**	**600**
v (m/s)	**0.25**	**0.5**	**1**	**1.25**	**1.5**

a) Plot a graph to represent the relation betwwen them where (emf) on the vertical axis while (v) on the horizontal axis.

44 – الجدول الآتي يعطى قيم (emf) المستحثة بين طرفي سلك مستقيم طوله 50 cm يتحرك عموديا على مجال مغناطيسي منتظم بسرعة منتظمة (v)

أ) ارسم العلاقة البيانية التي تمثل العلاقة بينهما بحيث تكون (emf) على المحور الرأسي ، و (v) على المحور الأفقي

b) Use the graph to find the density of the magnetic flux through which the wire has moved.

ب – استخدم الشكل البياني لايجاد كثافة الفيض المغناطيسي الذي يتحرك خلاله السلك.

.....

.....

.....

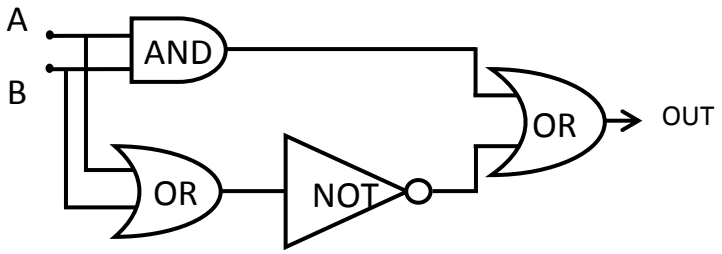
.....

.....

.....

45. Complete the truth table of the logic gate grouping illustrated in the diagram below.

45 – أكمل جدول التحقق لشبكة البوابات المنطقية الموضحة بالرسم.



A	B	out
0	0	
1	1	
1	0	
0	1	

مع أطيب التمنيات بالتوفيق،،،

Draft

Draft

Draft

تصميم
د/ سهير عبدربه