الفيزياء

الصف الثاني عشر

الفرع المتقدم

الوحدة السادسة

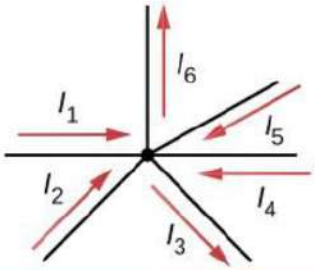
مراجعة شاملة للوحدة

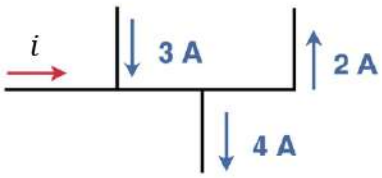
إعداد الأستاذ

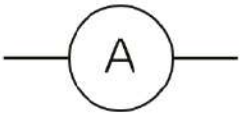
مهند سامي

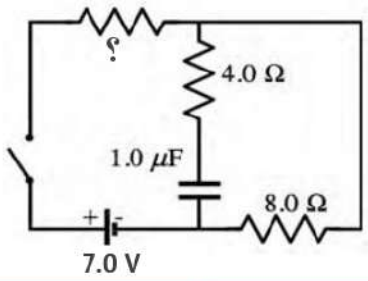


Chose the correct answer for the following questions:

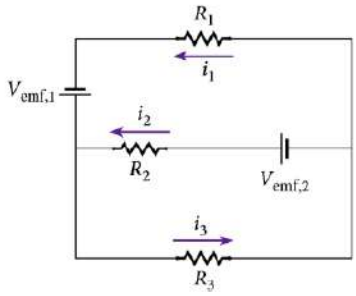
Q1: In the junction shown in the figure, which equation correctly expresses the sum of the currents?	Q1: في الوصلة المبينة في الشكل، أي المعادلات تعبر بشكل صحيح عن المجموع الجبري للتيارات؟
	
A. $i_1 + i_2 + i_3 + i_4 + i_5 + i_6 = 0$	C. $i_1 + i_2 - i_3 + i_4 + i_5 - i_6 = 0$
B. $i_1 - i_2 - i_3 - i_4 + i_5 + i_6 = 0$	D. $i_1 + i_2 + i_3 + i_4 + i_5 - i_6 = 0$

Q2: In the junctions shown in the figure, what is the value of i?	Q2: في الوصلات المبينة في الشكل، ما قيمة التيار i؟
	
A. 6 A	C. 2 A
B. 3 A	D. 4 A

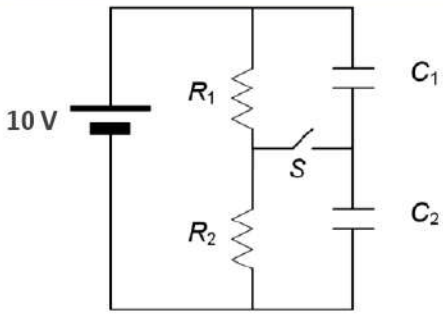
Q3: When being used to measure current, an ammeter should be connected in ...	Q3: عند استخدامه لقياس التيار، يجب أن يوصل مقياس أمبير بطريقة ...
	
A. Series with the voltmeter	A. على التوالي مع مقياس فولت
B. Parallel with the voltmeter	B. على التوازي مع مقياس فولت
C. Series with the circuit	C. على التوالي مع الدائرة الكهربائية
D. Parallel with the circuit	D. على التوازي مع الدائرة الكهربائية

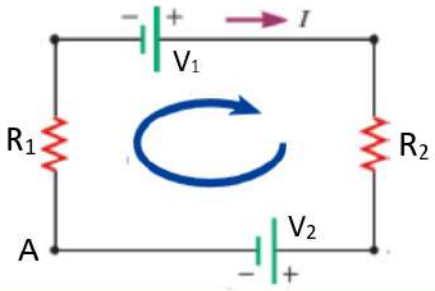
Q4: In the circuit shown, with the switch open the capacitor is completely uncharged. The switch is closed for a long time. The current through the circuit is 0.2 A. Determine the value of the unknown resistor.	Q4: في الدائرة المبينة في الشكل، عندما يكون المفتاح مفتوح يكون المكثف غير مشحون، ثم يغلق المفتاح لفترة طويلة من الزمن. إذا علمت أن التيار المار في الدائرة هو 0.2 A حدد قيمة المقاوم المجهول.
	
A. 12 Ω	C. 27 Ω
B. 18 Ω	D. 24 Ω

Q5: An ammeter has a resistance R_A and requires a current of 1.0 mA for full-scale deflection. If the shunt resistance needed to produce a full-scale current of 12 A for the same ammeter is 3.5 mΩ. What is the resistance of the ammeter, R_A?	Q5: لمقياس أمبير مقاومة R_A و يعطي قراءة كاملة بمرور تيار قيمته 1.0 mA. إذا كانت مقاومة مجزئ التيار التي تسمح لمقياس أمبير نفسه قياس تيار شدته 12 A هي 3.5 mΩ ما هي مقاومة مقياس أمبير R_A؟
A. 35 Ω	C. 18 Ω
B. 42 Ω	D. 21 Ω

Q6: In the circuit shown, R_1=5 Ω, R_2=10 Ω, and R_3=15 Ω, and V_1=10 V, and V_2=15 V. Using Kirchhoff's loop and junction laws, determine the currents i_2, i_3 , where $i_1 = 0.091$ A	Q6: في الدائرة المبينة في الشكل إذا علمت أن R_1=5 Ω، R_2=10 Ω، R_3=15 Ω و أن V_1=10 V ، V_2=15 V. استخدم قانون كيرشوف للحلقة والوصلة و حدد قيمة كل من i_2, i_3 إذا علمت أن $i_1 = 0.091\ A$
	
A. $i_2 = 0.54\ A, i_3 = 0.64\ A$	C. $i_2 = 1.0\ A, i_3 = 1.0\ A$
B. $i_2 = 0.18\ A, i_3 = 0.33\ A$	D. $i_2 = 0.23\ A, i_3 = 0.63\ A$

Hard

Q7: In the circuit shown, determine the charge on each capacitor when switch S has been closed for a long time, where $R_1 = 1\ k\Omega$, $R_2 = 2\ k\Omega$, $C_1 = 1\ \mu F$, and $C_2 = 2\ \mu F$.	Q7: في الدائرة المبينة في الشكل ما هي شحنة كل مكثف عند إغلاق المفتاح S لفترة طويلة من الزمن إذا علمت أن $R_1 = 1\ k\Omega$، $R_2 = 2\ k\Omega$، $C_1 = 1\ \mu F$، $C_2 = 2\ \mu F$
	
A. $q_1 = 3.33\ \mu C, q_2 = 6.66\ \mu C$	C. $q_1 = 6.66\ \mu C, q_2 = 13.3\ \mu C$
B. $q_1 = 13.3\ \mu C, q_2 = 3.33\ \mu C$	D. $q_1 = 3.33\ \mu C, q_2 = 13.3\ \mu C$

Q8: In the loop shown in the figure if we start from point A, and move in clockwise direction, which equation expresses the sum of voltages through the loop?	Q8: في الدائرة الموضحة في الشكل، إذا بدأنا من النقطة (A)، وتحركنا في اتجاه عقارب الساعة، فما المعادلة التي تعبر عن مجموع الفولتية في الحلقة؟
	
A. $iR_1 + V_1 + iR_2 - V_2 = 0$	C. $-iR_1 + V_1 - iR_2 - V_2 = 0$
B. $-iR_1 + V_1 + iR_2 + V_2 = 0$	D. $iR_1 + V_1 - iR_2 - V_2 = 0$

Q9: During a physics demonstration, a fully charged 98-μF capacitor is discharged through a 125-Ω resistor. How long will it take for the capacitor to lose 75% of its initial charge?	Q9: خلال تجربة فيزيائية، يتم تفريغ مكثف سعته 98 μF خلال مقاوم 125 Ω. ما المدة الزمنية اللازمة لتفريغ 75% من شحنة المكثف الابتدائية؟
A. 17 ms	C. 12 ms
B. 3.5 ms	D. 6.6 ms

Q10: A 24-V battery is attached to a 3.0-mF capacitor and a 100-ohm resistor. If the capacitor is initially uncharged, how long will it take for the capacitor to reach a charge of 50 mC?	Q10: توصل بطارية فرق جهدها 24 V على التوالي بمكثف سعته 3.0 mF و مقاوم مقاومته 100 Ω. إذا كان المكثف في البداية غير مشحون، ما الفترة الزمنية اللازمة ليصل المكثف إلى شحنة 50 mC؟
A. 0.11 s	C. 0.36 s
B. 0.21 s	D. 0.30 s

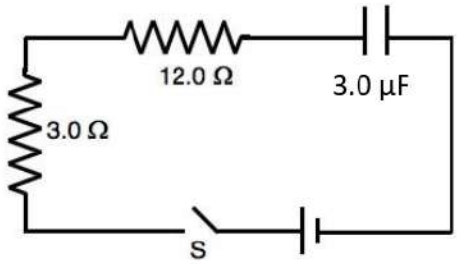
Q11: A 24-V battery is attached to a 3.0-mF capacitor and a 100-ohm resistor. If the capacitor is initially uncharged, what is the charge on the capacitor 0.21 seconds after the circuit is connected to the battery?	Q11: توصل بطارية فرق جهدها 24 V على التوالي بمكثف سعته 3.0 mF و مقاوم مقاومته 100 Ω. إذا كان المكثف في البداية غير مشحون، ما شحنة المكثف بعد مرور 0.21 s من توصيل الدائرة بالبطارية؟
A. 21 mC	C. 52 mC
B. 30 mC	D. 36 mC

Q12: A 2-μF capacitor is connected in series with a 1.2-MΩ resistor and a 5-V battery for a long time. What is the current in the resistor 1s after disconnecting the battery?	Q12: يوصل مكثف سعته 2 μF على التوالي مع مقاوم مقاومته 1.2 MΩ و بطارية 5 V لفترة طويلة من الزمن. ما التيار المار في المقاوم بعد 1 s من فصل البطارية؟
A. 2.75 μA	C. 2.50 μC
B. 1.25 μA	D. 2.00 μC

Q13: Beginning with an uncharged capacitor in an RC circuit, how long would it take, in multiples of time constant τ, for the capacitor to be 86% charged?	Q13: بدءاً من مكثف غير مشحون في دائرة RC كم من الوقت(كمضاعف لثابت الزمن) سيستغرق المكثف حتى يتم شحنه بنسبة 86%؟
A. t=τ	C. t=0.5 τ
B. t=2τ	D. t=4 τ

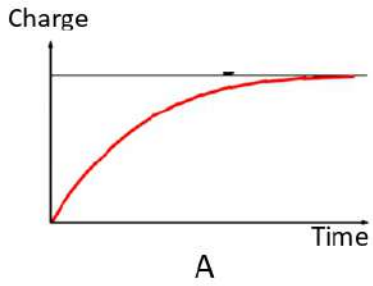
Q14: The internal resistance of ideal ammeter should be:	Q14: المقاومة الداخلية لمقياس أمبير يجب أن تكون
A. Infinite resistance	C. Zero resistance
B. Very large resistance	D. Very law resistance

Q15: From the circuit shown in the figure, what is the time constant of the circuit?	Q15: من الدائرة المبينة في الشكل ما مقدار ثابت زمن الدائرة؟

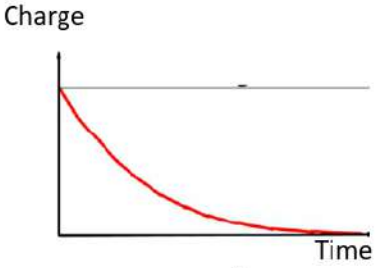


A. 9.0×10^{-6} s	C. 3.6×10^{-5} s
B. 2.8×10^{-5} s	D. 4.5×10^{-5} s

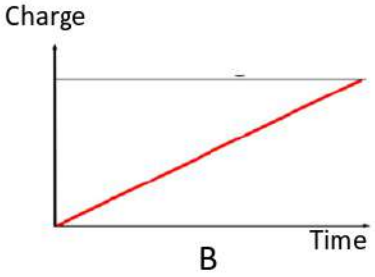
Q16: You have an RC circuit with the switch initially open. When the switch is closed which of the charge as a function of time plots most accurately represents the charging of the capacitor	Q16: في دائرة RC بمفتاح مفتوح في البداية عندما يغلق المفتاح أي من الرسوم البيانية للشحنة بدلالة الزمن تمثل عملية شحن المكثف؟



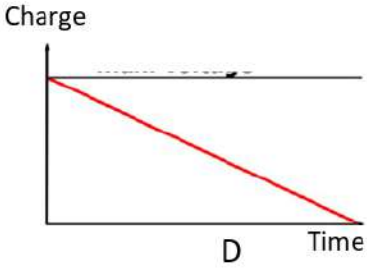
A



C

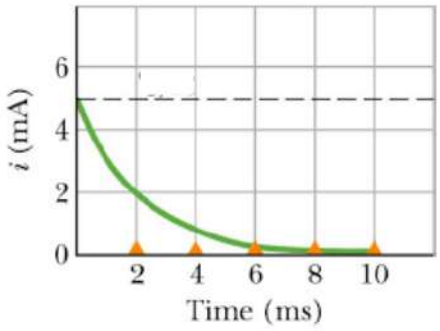


B



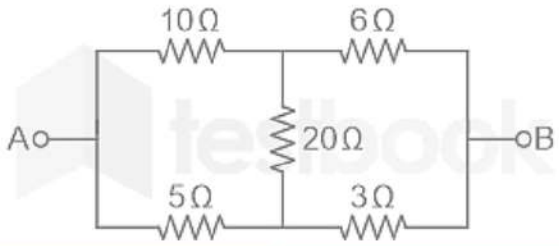
D

Q17: Use the data on the graph to find the time constant of the RC circuit?	Q17: استخدم البيانات المبينة في الرسم البياني لإيجاد ثابت الزمن لدائرة RC؟



A. 4 ms	C. 1 ms
B. 3 ms	D. 2 ms

Q18: What is the equivalent resistance of the set of the resistors shown in the figure.	Q18: ما المقاومة المكافئة لمجموعة المقاومات المبينة في الشكل.



A. 24 Ω	C. 5.3 Ω
B. 5.6 Ω	D. 8.0 Ω

The end