

माध्यमिक शिक्षा बोर्ड ,राजस्थान, अजमेर

परीक्षा 2021 के लिए हटाया गया भाग

विषय : भौतिक विज्ञान
विषय कोड : 040
कक्षा : XII
सैद्धान्तिक पत्र

पुस्तक - भौतिकी (भाग -1 एवं भाग-2)

ईकाई क्रमांक	अध्याय क्रमांक	शीर्षक	हटाये गये उपशीर्षक/ भाग
I	2	गाउस का नियम एवं इसके अनुप्रयोग	एक समान आवेशित गोलीय कोश के कारण विद्युत क्षेत्र की तीव्रता
I	3	विद्युत विभव	स्थिर विद्युत विभव और विभवान्तर, एक समान आवेशित गोलीय कोश के कारण विद्युत विभव ।
I	4	विद्युत धारिता	समान्तर प्लेट संधारित्र की धारिता जबकि विभिन्न मोटाई के भिन्न भिन्न परावैद्युत पदार्थ भरे हो ।
II	5	विद्युत धारा	विद्युत धारा, ओम का नियम, विद्युत प्रतिरोध, प्रतिरोधकता तथा प्रतिरोध और प्रतिरोधकता पर ताप का प्रभाव, कार्बन प्रतिरोध एवं वर्ण कोड, प्रतिरोधों का श्रेणी एवं समान्तर क्रम संयोजन , विद्युत शक्ति
	6	विद्युत परिपथ	विभवमापी के अनुप्रयोग : अल्प प्रतिरोध का मापन
III	7	विद्युत धारा के चुम्बकीय प्रभाव	चुम्बकीय क्षेत्र की दिशा, साइक्लोट्रॉन
IV	8	चुम्बकत्व एवं चुम्बकीय पदार्थों के गुण	प्राकृतिक चुम्बक ,कृत्रिम चुम्बक, चुम्बकीय क्षेत्र रेखाएँ, चुम्बकीय द्विध्रुवि चुम्बकीय द्विध्रुवि आघूर्ण , चुम्बकीय क्षेत्र की तीव्रता , एकसमान चुम्बकीय क्षेत्र में दण्ड चुम्बक पर बल आघूर्ण , चुम्बकीय पदार्थों का

ईकाई क्रमांक	अध्याय क्रमांक	शीर्षक	हटाये गये उपशीर्षक/ भाग
			वर्गीकरण , विशिष्ट उपयोगों के लिए चुम्बकीय पदार्थों का चयन, चुम्बकीय पदार्थों का तुलनात्मक अध्ययन।
V	10	प्रत्यावर्ती धारा	शक्ति गुणांक, वाटहीन धारा
VI	11	किरण प्रकाशिकी	प्रकाश का परावर्तन , गोलीय दर्पण , दर्पण सूत्र , प्रकाश का अपवर्तन , पूर्ण आन्तरिक परावर्तन एवं इसके अनुप्रयोग, गोलीय सतह से अपवर्तन , प्रकाश का प्रकीर्णन : प्रकीर्णन से सम्बन्धित घटनाएँ , इन्द्रधनुष, मानव नेत्र, नेत्र दोष एवं निवारण,
VI	12	प्रकाश की प्रकृति	अध्रुवित व ध्रुवित प्रकाश, ध्रुवण तल एवं कम्पन तल, समतल ध्रुवित प्रकाश प्राप्त करने की विधियाँ –परावर्तन द्वारा एवं ब्रूस्टर प्रकीर्णन द्वारा, द्विअपवर्तन द्वारा–निकॉल प्रिज्म, द्विवर्णता द्वारा – पोलेरॉइड एवं उसके उपयोग, अध्रुवित प्रकाश एवं ध्रुवित प्रकाश का संसूचन, मैलस का नियम।
VII	13	प्रकाश वैद्युत प्रभाव तथा द्रव्य तरंगे	द्रव्य तरंगों का तरंगदैर्घ्य, विभिन्न प्रकार के द्रव्य कणों से सम्बद्ध द्रव्य तरंगों का तरंगदैर्घ्य, डेविसन एवं जरमर का प्रयोग एवं निष्कर्ष, हाइजेनबर्ग का अनिश्चितता सिद्धान्त।
VIII	14	परमाणवीय भौतिकी	परमाणु का थामसन मॉडल द्रव्य तरंग से बोरे के द्वितीय अभिग्रहीत की व्याख्या
VIII	15	नाभिकीय भौतिकी	नाभिकीय बल , रेडियोसक्रियता , अल्फा, बीटा एवं गामा किरणें एवं उनके गुण , रेडियो एक्टिव क्षय का नियम ,अर्ध आयु , माध्य आयु , प्रति न्युक्लिऑन बंधन ऊर्जा तथा द्रव्यमान संख्या के साथ इसका परिवर्तन
IX	16	इलेक्ट्रॉनिकी	विशिष्ट प्रयोजन डायोड जेनर डायोड फोटो डायोड प्रकाश उत्सर्जन डायोड
X	17	विद्युत चुम्बकीय तरंगे संचार एवं समकालीन भौतिकी	विस्थापन धारा , नैनो तकनीकी एवं नैनो भौतिकी–अर्थ, उद्गम, मूल सिद्धान्त एवं उपयोग(प्रारम्भिक जानकारी)



माध्यमिक शिक्षा बोर्ड ,राजस्थान, अजमेर

परीक्षा 2021 के लिए संशोधित पाठ्यक्रम

परीक्षा	समय (घंटे)	प्रश्न पत्र के लिए अंक	संत्राक	पूर्णांक
सैद्धान्तिक	3.15	56	14	100
प्रायोगिक	4.00	30	-	

पुस्तक - भौतिकी

ईकाई संख्या व नाम	अध्याय संख्या व नाम	शीर्षक एवं विषय वस्तु	अंक भार
ईकाई-1 - स्थिर वैद्युतिकी	अध्याय-1: विद्युत क्षेत्र	विद्युत आवेश, आवेश के प्रकार एवं गुणधर्म, कूलॉम नियम, बहुल आवेशों के मध्य बल एवंअध्यारोपण का सिद्धान्त, विद्युत क्षेत्र, बिन्दु आवेश के कारण विद्युत क्षेत्र, आवेशों के निकाय के कारण विद्युत क्षेत्र, विद्युत क्षेत्र रेखायें एवं उनके गुणधर्म, वैद्युत द्विध्रुव, विद्युत द्विध्रुव आघूर्ण, वैधव द्विध्रुव के कारण विद्युत क्षेत्र, एक समान विद्युत क्षेत्र में द्विध्रुव पर बलाघूर्ण।	07
	अध्याय-2: गाउस का नियम एवं इसके अनुप्रयोग	विद्युत फ्लक्स, सतत आवेश वितरण, गाउस का नियम एवं इसकी व्युत्पत्ति, गाउस के नियम से विद्युत क्षेत्र की तीव्रता का परिकलन (i) अनन्त रेखीय आवेश वितरण (ii) अपरिमित आवेशित अचालकपरत (iii) अपरिमित आवेशित चालक पट्टिका (v) आवेशित चालक गोला (vi) समरूप आवेशित चालक गोला आवेशित चालक की सतह पर बल, विद्युत क्षेत्र में एकांक आयतन में ऊर्जा, साबुन के आवेशित बुलबुले का संतुलन	
	अध्याय-3: विद्युत विभव	बिन्दु आवेश के कारण विभव, आवेशों के निकाय के कारण विभव, विद्युत द्विध्रुव के कारण विभव, समविभव प्रवाह, विद्युत क्षेत्र एवं विद्युत विभव में सम्बन्ध, विद्युत विभव का परिकलन (ii) आवेशित गोलीय चालक के कारण (iii) आवेशित अचालक गोले के कारण, आवेशों के निकाय की स्थितिज ऊर्जा, बाह्य क्षेत्र में विद्युत द्विध्रुव को घुमाने में किया गया कार्य एवं स्थितिज ऊर्जा।	

ईकाई संख्या व नाम	अध्याय संख्या व नाम	शीर्षक एवं विषय वस्तु	अंक भार
	अध्याय-4: विद्युत धारिता	चालक एवं विद्युतरोधी, किसी चालक के भीतर मुक्त एवं बद्ध आवेश, परावैद्युत पदार्थ एवंवैद्युत ध्रुवण, चालक की धारिता, विलगित गोलीय चालक की धारिता, संधारित्र, समान्तर प्लेट संधारित्र की धारिता (i) वायु, निर्वात (ii) आशिक रूप से भरे परावैद्युत पदार्थ के लिए , गोलीय संधारित्र की धारिता, संधारित्रों का संयोजन— श्रेणी एवं समान्तरक्रम, संधारित्र में संचित ऊर्जा, आवेशित चालकों के संयोजन से आवेशों का पुनर्वितरण तथा ऊर्जा हानि।	
ईकाई-II - धारा वैद्युतिकी	अध्याय-5: धारा विद्युत	धात्विक चालक में वैद्युत आवेशों का प्रवाह, अपवाह वेग, गतिशीलता तथा इनका विद्युत धारा से सम्बन्ध, ओम के नियम की व्युत्पत्ति, विद्युत प्रतिरोध, ओमीय व अनओमीय प्रतिरोध, सेल का आन्तरिक प्रतिरोध, सेल का वि.वा.बल एवं टर्मिनल वोल्टता,सेलों का संयोजन— श्रेणी एवं समान्तर क्रम में विद्युत ऊर्जा।	05
	अध्याय-6: विद्युत परिपथ	किरखोफ के नियम एवं अनुप्रयोग, व्हीटस्टोन सेतु, मीटर सेतु, विभवमापी –सिद्धान्त, मानकीकरण एवं सुग्राहिता, विभवमापी के अनुप्रयोग (i) प्राथमिक सेल का आन्तरिक प्रतिरोध (ii) दो सेलों के वि.वा.बलों की तुलना (iv) वोल्टमीटर एवं अमीटर अंशशोधन करना।	
ईकाई-III: विद्युत धारा के चुम्बकीय प्रभाव	अध्याय-7: विद्युत धारा के चुम्बकीय प्रभाव	ऑरस्टेड का प्रयोग व निष्कर्ष, बायो— सार्वट नियम, लम्बे तथा सीधे धारावाही चालक तार के कारण चुम्बकीय क्षेत्र, वृताकार धारावाही कुण्डली के कारण चुम्बकीय क्षेत्र,छोटे धारावाही लूप की द्विध्रुव से तुलना, हैल्महोल्टज कुण्डली, चुम्बकीय क्षेत्र में गतिमान आवेश पर बल,चुम्बकीय क्षेत्र में आवेश की गति, चुम्बकीय क्षेत्र में धारावाही चालक तार पर बल, दो समान्तर धारावाही चालक तारों के मध्य चुम्बकीय बल, मानक ऐम्पीयर की परिभाषा, एक समान चुम्बकीय क्षेत्र में आयताकार धारावाही लूप पर बल एवं बलाघूण, धारामापी (i) चल कुण्डल धारामापी (ii) कीलकित कुण्डली धारामापी इसका अमीटर तथा वोल्टमीटर में रूपान्तर, एम्पीयर का नियम तथा इसका अन्नत लम्बाई के सीधे धारावाही चालक के कारण चुम्बकीय क्षेत्र, लम्बे बेलनाकार धारावाही चालक के कारण चुम्बकीय क्षेत्र, अनन्त लम्बाई की परिनालिका में चुम्बकीय क्षेत्र, दण्ड चुम्बक एवं परिनालिका के व्यवहार की तुलना, टोराइड की अक्ष पर चुम्बकीय क्षेत्र।	05

ईकाई-IV: चुम्बकत्व एवं चुम्बकीय पदार्थों के गुण	अध्याय-8: चुम्बकत्व एवं चुम्बकीय पदार्थों के गुण	उदासीन बिन्दु, भू-चुम्बकत्व, भू- चुम्बकत्व के अवयव, चुम्बकत्व एवं गाउस नियम, पदार्थों का चुम्बकीय क्षेत्र के प्रति व्यवहार, चुम्बक तीव्रता, चुम्बकीय क्षेत्र, चुम्बकीय प्रवृत्ति, चुम्बकीय पारगम्यता, विभिन्न चुम्बकीय, राशियों में सम्बन्ध, चुम्बकीय शैथिल्य एवं B - H वक्र (शैथिल्य वक्र), क्यूरी नियम एवं क्यूरी ताप।	03
ईकाई-V: विद्युत चुम्बकीय प्रेरण तथा प्रत्यावर्ती धारा	अध्याय-9: विद्युत चुम्बकीय प्रेरण	चुम्बकीय फ्लक्स, विद्युत चुम्बकीय प्रेरण, फेराडे के विद्युत चुम्बकीय प्रेरण नियम, लेन्ज का नियम, प्रेरितधारा व प्रेरित आवेश, फ्लेमिंग के दायें हाथ का नियम, समचुम्बकीय क्षेत्र में चालक छड़ की एक समान वेग से गति, असमान चुम्बकीय क्षेत्र में आयताकार लूप की एक समान वेग से गति एवं ऊर्जासंरक्षण समचुम्बकीय क्षेत्र में एक चालक छड़ चकती एवं आयताकार चालक कुण्डली का घूर्णन एवं प्रेरित वि.वा.बल, भंवर धारायें, स्वप्रेरण एवं अन्योन्य प्रेरण।	07
ईकाई-VI: प्रकाशिकी	अध्याय-10: प्रत्यावर्ती धारा प्रत्यावती	दिष्ट धारा, प्रत्यावर्ती धारा ,प्रत्यावर्ती धारा का तात्कालिक, शिखर, औसत एवं वर्ग माध्य मूलमान, विभिन्न प्रकार के प्रत्यावर्ती परिपथों में प्रत्यावर्ती वोल्टता तथा प्रत्यावर्ती धारा के मध्य कला सम्बन्ध एवं फेजर आरेख (i) शुद्ध प्रतिरोध (R) (ii) शुद्ध प्रेरकत्व (L) (iii) शुद्ध धारिता (C) (IV)श्रेणीक्रम में प्रतिरोध एवं प्रेरकत्व (R-L) (V) श्रेणीक्रम में प्रतिरोध एवं धारिता (R-C) (vi) श्रेणीक्रम में प्रतिरोध, प्रेरकत्व एवं धारिता। अनुनादी श्रेणी L-C-R परिपथ, श्रेणी L-C-R अनुनादी परिपथ में बैण्ड चौड़ाई तथा विशेषता गुणांक, प्रत्यावर्ती परिपथ में औसत शक्ति, ट्रांसफॉर्मर।	09
ईकाई-VI: प्रकाशिकी	अध्याय-11: किरण प्रकाशिकी	प्रकाशीय तन्तु, लेंस पतले लेंसों का सूत्र, लेंस मेकर सूत्र, आवर्धन लेंस की शक्ति, सम्पर्क में रखे पतले लेसों का संयोजन, प्रिज्म से प्रकाश का अपवर्तन प्रकाश का विक्षेपण, प्रकाशिक यंत्र – सरल सूक्ष्मदर्शी, संयुक्त सूक्ष्मदर्शी, खगोलीय दूरदर्शी (अपवर्तक एवं परावर्तक) तथा इनकी आवर्धन क्षमता।	09
ईकाई-VI: प्रकाशिकी	अध्याय-12: तरंग प्रकाशिकी	प्रकाश की प्रकृति, हाइगेन्स का तरंग सिद्धान्त तथा तरंगाग्र, समतल सतक से परावर्तन एवं अपवर्तन, कला सम्बन्ध स्त्रोत प्रकाश का व्यतिकरण, व्यतिकरण की आवश्यक शर्तें, यंग का द्वि- स्लिटप्रयोग, व्यतिकरण का गणितीय विश्लेषण, फ्रिन्ज चौड़ाई के लिए व्यंजक, श्वेत प्रकाश स्त्रोत से प्राप्त व्यतिकरण, विवर्तन, ध्वनि व प्रकाश विवर्तनों की तुलना, विवर्तन के प्रकार एकलझिरी के कारण विवर्तन,केन्द्रीय उच्चिष्ठ की चौड़ाई, व्यतिकरण एवं विवर्तन	09

		में अन्तर, सूक्ष्मदर्शी एवं दूरदर्शी की विभेदन क्षमता।	
ईकाई-VII: प्रकाश विद्युत एवं द्रव्य तरंगें	अध्याय-13: प्रकाश विद्युत एवं द्रव्य तरंगें	प्रकाश विद्युत प्रभाव, प्रकाश विद्युत प्रभाव के प्रायोगिक परिणाम एवं उनकी व्याख्या, फोटॉन की अवधारणा, ऑइन्सटीन की प्रकाश विद्युत समीकरण एवं इसके द्वारा प्रकाश विद्युत प्रभाव के प्रायोगिक परिणामों का स्पष्टीकरण, प्रकाश की द्वैत प्रकृति, द ब्रांगली परिकल्पना।	04
ईकाई-VIII: परमाणवीय नाभिकीय भौतिकी	अध्याय-14: परमाणवीय भौतिकी	परमाणु का रदरफोर्ड मॉडल, परमाणु का बोर मॉडल, हाइड्रोजन का रेखिल स्पेक्ट्रक एवं उसकी व्याख्या, बोर मॉडल की सीमाएं,	06
	अध्याय-15: नाभिकीय भौतिकी	नाभिकीय भौतिकी संरचना, नाभिक का आकार, परमाणु द्रव्यमान मात्रक, द्रव्यमान क्षति एवं नाभिकीय बंधन ऊर्जा, नाभिकीय ऊर्जा, नाभिकीय विखण्डन, नियंत्रित एवं अनियंत्रित श्रंखला अभिक्रिया, नाभिकीय भट्टी, नाभिकीय संलयन।	
ईकाई-IX: इलेक्ट्रॉनिकी	अध्याय-16: इलेक्ट्रॉनिकी	ठोसों में ऊर्जा बैंड, चालक, अर्द्धचालक व कुचालकों का वर्गीकरण, नैज व बाह्य अर्द्धचालक, अल्पसंख्यक व बहुसंख्यक आवेश वाहक, p-n संधि डायोड, अग्र एवं उत्क्रम अभिनति अभिलाक्षणिक वक्र, एवेलांशी व जीनर भंजन, (p-n) संधि डायोड का अर्द्धतरंग व पूर्ण तरंग दिष्टकारी के रूप में उपयोग, संधि ट्रान्जिस्टर, ट्रान्जिस्टर का प्रचालन व कार्यविधि, ट्रान्जिस्टर परिपथीय अभिविन्यास— उभयनिष्ठ आधार, उभयनिष्ठ उत्सर्जक व उभयनिष्ठ संग्राहक, ट्रान्जिस्टर के अभिलाक्षणिक वक्र — उभयनिष्ठ आधार, एवं उभयनिष्ठ उत्सर्जक विन्यास, α , β में सम्बन्ध, ट्रान्जिस्टर प्रवर्धक (उभयनिष्ठ उत्सर्जक अभिविन्यास) तार्किक द्वार OR, AND, NOT, NAND, NOR तथा XOR	06
ईकाई-X: विद्युत चुम्बकीय तरंगें, संचार एवं समकालीन भौतिकी	अध्याय-17: विद्युत चुम्बकीय तरंगें, संचार एवं समकालीन भौतिकी	मेक्सवेल समीकरण (गुणात्मक विवेचन) विद्युत चुम्बकीय तरंगें तथा इनके अभिलक्षण, विद्युत चुम्बकीय स्पेक्ट्रम, विद्युत चुम्बकीय तरंगों का संचरण— भू तरंगें, आकाश तरंगें, व्योमतरंगें, संचार तंत्र के अवयव माडुलन एवं उसकी आवश्यकता, मांडुलन के प्रकार आयाम माडुलित तरंगों का उत्पादन एवं संसूचन,	04
			56



माध्यमिक शिक्षा बोर्ड ,राजस्थान, अजमेर

विषय : भौतिक विज्ञान
विषय कोड : 040
कक्षा : XII

प्रायोगिक परीक्षा

1	एक प्रयोग (किसी एक अनुभाग से)	10 अंक
2	दो क्रियाकलाप (प्रत्येक अनुभाग से एक) 5X2	10 अंक
3	रिकॉर्ड (प्रयोग तथा क्रियाकलाप)	5 अंक
4	मौखिक प्रश्न (प्रयोग तथा क्रियाकलाप पर)	5 अंक
	योग	30 अंक

इस शैक्षिक सत्र (2020–21) की अवधि में प्रत्येक विद्यार्थी को न्यूनतम 6 प्रयोग (प्रत्येक अनुभाग से 3) तथा 4 क्रियाकलाप (प्रत्येक अनुभाग से 2) करने हैं।

अनुभाग – अ

प्रयोग

1. विभवान्तर व धारा के बीच ग्राफ खींचकर किसी दिये गये तार का प्रतिरोध व प्रतिरोधकता ज्ञात करना।
2. मीटरसेतु की सहायता से किसी दिये तार का प्रतिरोध ज्ञात कर प्रतिरोधकता ज्ञात करना।
3. मीटरसेतु की सहायता से प्रतिरोधों की श्रेणी /समांतर संयोजन के नियमों का सत्यापन।
4. विभवमापी द्वारा दिये गये प्राथमिक सेलों के वि. वा. बलों की तुलना करना।.
5. विभवमापी द्वारा दिये गये प्राथमिक सेल का आन्तरिक प्रतिरोध ज्ञात करना।
6. विभवमापी की सहायता से दिये गये वोल्टमीटर का अंशशोधन करना व अंशाकन वक्र खींचना।
7. विभवमापी की सहायता से दिये गये अमीटर का अंशशोधन करना व अंशाकन वक्र खींचना।
8. किसी गेल्वेनोमीटर का प्रतिरोध अर्द्धविक्षेप विधि द्वारा ज्ञात करना तथा इसका दक्षतांक ज्ञात करना।
9. किसी गेल्वेनोमीटर को वांछित परास के अमीटर वोल्टमीटर मे रुपान्तरण कर सत्यापन करना।
10. सोनोमीटर द्वारा ए. सी. मेन्स की आवृति ज्ञात करना।

क्रियाकलाप

1. बहुलमापी द्वारा किसी दिये गये परिपथ के सांतत्य का परीक्षण करना तथा प्रतिरोध, वोल्टता(AC/DC) एवम धारा(AC/DC) मापना।
2. दिये गये अवयवों को संयोजित कर परिपथ बनाना व प्रेक्षण लेकर संयोजन की जांच करना।
3. किसी दिये गये एसे परिपथ का आरेख खींचना (जिसमें बैटरी प्रतिरोध, धारानियंत्रक, कुंजी, अमीटर, वोल्टमीटर हो) उन अवयवों को चित्रित करना जो उचित क्रम में संयोजित नहीं है, परिपथ को ठीक करके परिपथ आरेख को भी संशोधित करना।
4. स्थायी धारा के लिए किसी तार की लम्बाई के साथ विभवपात में परिवर्तन का अध्ययन करना।
5. दिये गये लेक्लांशी सेल का आंतरिक प्रतिरोध वोल्टमीटर-अमीटर की सहायता से ज्ञात करना।
6. एक शक्ति स्रोत तीन बल्ब, तीन स्विच(ON/OFF) का प्रयोग कर घरेलू विद्युत परिपथ को संयोजित करना।

अनुभाग – ब

प्रयोग

1. अवतल दर्पण का प्रयोग करते हुए u के विभिन्न मानों के लिए v के मान ज्ञात करके दर्पण की फोकस दूरी ज्ञात करना।
2. u तथा v अथवा $1/u$ तथा $1/v$ के बीच ग्राफ खींचकर किसी उत्तल लेंस की फोकस दूरी ज्ञात करना।
3. उत्तल लेंस का उपयोग कर उत्तल दर्पण की फोकस दूरी ज्ञात करना।
4. उत्तल लेंस का उपयोग कर अवतल लेंस की फोकस दूरी ज्ञात करना।
5. दिए गए प्रिज्म के लिए आपतन कोण एवं विचलन कोण के बीच ग्राफ खींच कर न्यूनतम विचलन कोण तथा अपवर्तक ज्ञात करना।
6. चल सूक्ष्मदर्शी द्वारा काँच की सिल्ली का अपवर्तनांक ज्ञात करना।
7. (i) अवतल दर्पण (ii) समतल दर्पण तथा उत्तल लेंस द्वारा किसी द्रव का अपवर्तक ज्ञात करना।
8. अग्रदिशिक तथा पश्चदिशिक अभिनति में P-N संधि के I-V वक्र खींचना तथा अग्र एवं पश्च प्रतिरोध ज्ञात करना।
9. जेनर डायोड के अभिलाक्षणिक वक्र खींचना तथा इसका भंजन वोल्टता ज्ञात करना।
10. किसी उभनिष्ठ उत्सर्जक PNP अथवा NPN ट्रांजिस्टर के अभिलाक्षणिक वक्र खींचना।
11. प्रत्यावर्ती धारा परिपथ में प्रतिरोध एवम् प्रेरण कुण्डली को श्रेणीक्रम में संयोजित कर धारा व वोल्टता में संबंध स्थापित करना।
12. प्रत्यावर्ती धारा परिपथ में प्रतिरोध एवं संधारित्र कुण्डली को श्रेणीक्रम में संयोजित कर धारा व वोल्टता में संबंध स्थापित करना।

क्रियाकलाप

1. किसी L.D.R. पर प्रकाश की तीव्रता के प्रभाव का स्रोत की दूरी में परिवर्तन करके अध्ययन करना।
2. डायोड, LED, ट्राजिस्टर, IC, प्रतिरोध एवं संधारित्र की ऐसे ही मिश्रित वस्तुओं के संचयन में से पहचान करना।
3. बहुलमापी द्वारा (i) ट्राजिस्टर के आधार को पहचानना या (ii) NPN तथा PNP प्रकार के ट्राजिस्टरों में विभेद करना या (iii) डायोड तथा LED के प्रकरणों में धारा के एकदिशिक प्रवाह का प्रेक्षण करना या (iv) डायोड ट्राजिस्टर अथवा IC जैसे दिये गये इलेक्ट्रॉनिक अवयवों का परीक्षण उनके चालू अवस्था में होने अथवा न होने का परीक्षण करना।
4. किसी काँच की सिल्ली पर तिर्यक आपतित प्रकाश पुन्ज के अपवर्तन तथा पार्श्विक विचलन का प्रेक्षण करना।
5. दो पोलरायड द्वारा प्रकाश के ध्रुवण का अध्ययन करना।
6. पतली झिरी के कारण प्रकाश के विवर्तन का प्रेक्षण करना।
7. मोमबत्ती एवं पर्दे का उपयोग करते हुए (i) उत्तल लैस (ii) अवतल दर्पण द्वारा पर्दे पर बनने वाले प्रतिबिम्ब की प्रकृति तथा आमाप (लैस / दर्पण से मोमबत्ती की विभिन्न दूरियों के लिए) का अध्ययन करना।
8. लैसों के दिये गये समुच्चय से दो लैसों द्वारा किसी विशिष्ट फोकस दूरी का लैस-संयोजन प्राप्त करना।