

//1//

# PHYSICS POINT BY - K.S. RATHOR

Mob . : 9755495037

2016

12<sup>th</sup> (H.M.) OBJECTIVE
UNIT-3

प्र.1. सही विकल्प छांटकर लिखो-

1. एक गतिमान आवेश उत्पन्न करता है-

 अ. विद्युत क्षेत्र      ब. चुम्बकीय क्षेत्र      स. दोनों      द. कोई नहीं

2. दो समांतर धारावाही चालकों में विद्युत धारा एक ही दिशा में प्रवाहित हो रही हो तो दोनों तार -

 अ. एक दूसरे को आकर्षित करेंगे      ब. एक दूसरे को प्रतिकर्षित करेंगे  
 स. न आकर्षित करेंगे न प्रतिकर्षित करेंगे      द. कोई नहीं

3. एक आवेशित कण चुम्बकीय क्षेत्र की दिशा में गति कर रहा है तो उस पर लगने वाला चुम्बकीय बल -

 अ. कण के वेग की दिशा में है      ब. कण के वेग की विपरीत दिशा में है  
 स. वेग के लम्बवत है      द. शून्य है

4. एक अमीटर की कुण्डली का प्रतिरोध 50 ओम है उसके पैमाने के विस्तार को 10 गुना करने लिये कितने प्रतिरोध के शण्ट की आवश्यकता होगी-

 अ. 500 ओम      ब. 5 ओम      स. 9/50 ओम      द. 50/9ओम

5. किसी आवेशित कण का पथ उसकी गति के लम्बवत चुम्बकीय क्षेत्र में है-

 अ. सरल रेखीय      ब. वृत्तीय      स. दीर्घवृत्तीय      द. परबलयाकार

6. जब कोई आवेशित कण एक समान चुम्बकीय क्षेत्र में प्रवेश करता है तब उसकी गतिज ऊर्जा-

 अ. नियत रहती है      ब. बढ़ती है      स. घटती है      द. 0 हो जाती है

7. चल कुण्डली धारा मापी की सुग्राहिता बढ़ाने के लिये कम करना होगा -

 अ. कुण्डली में फेरों की संख्या      ब. कुण्डली का क्षेत्रफल  
 स. चुम्बकीय क्षेत्र      द. ऐटन बल आघूर्ण

8. एक 50 ओम प्रतिरोध का धारामापी 10 मि.ए. तक पढ़ सकता है इसका परास 1 एम्पियर तक बढ़ाने के लिये लगाये गये शण्ट का प्रतिरोध होगा -

 अ. 0.5005 ओम      ब. 0.05005 ओम      स. 50.05 ओम      द. 500.5 ओम

//2//

9. एक चल कुण्डली धारा मापी में धारा I द्वारा उत्पन्न विक्षेप  $\theta$  हो तो है—  
 अ.  $I \alpha \tan \theta$       ब.  $I \alpha \theta$       स.  $I \alpha \theta^2$       द.  $I \alpha \theta^{-1}$
10. लम्बे सीधे धारावाही तार के कारण किसी बिन्दु पर चुम्बकीय क्षेत्र तार से दूरी के —  
 अ. अनुक्रमानुपाती होता है      ब. व्युत्क्रमानुपाती होता है  
 स. वर्ग के व्युत्क्रमानुपाती होता है      द. निर्भर नहीं करता है
11. यदि एक स्प्रिंग में धारा प्रवाहित की जाय तो स्प्रिंग—  
 अ. संकुचित हो जाएगी      ब. फैल जाएगी  
 स. दोलन गति करेगी      द. अपरिवर्तित रहेगी
12. एक आवेशित कण v वेग से B तीव्रता के चुम्बकीय क्षेत्र में गतिमान है तब कण पर लगने वाला बल अधिकतम होगा जबकि —  
 अ. v ओर B एक ही दिशा में हों      ब. v ओर B एक दूसरे के विपरीत दिशा में हों  
 स. v ओर B परस्पर लम्बवत हों      द. v और B का कोण 45 हो
13. आदर्श वोल्टमीटर का प्रतिरोध होता है—  
 अ. शून्य      ब. अत्यन्त कम      स. अनन्त      द. अधिक
14. यदि एक दण्ड चुम्बक के केन्द्र पर छिद्र कर दिया जाय तो उसका चुम्बकीय आघूर्ण—  
 अ. बढ़ जाएगा      ब. घट जाएगा      स. नष्ट हो जाएगा      द. अपरिवर्तित रहेगा
15. स्वतंत्रता पूर्वक लटके चुम्बक का दोलन काल निम्न पर निर्भर नहीं करता है—  
 अ. चुम्बक की लम्बाई पर      ब. चुम्बक की ध्रुव प्रबलता पर  
 स. चुम्बकीय क्षेत्र के क्षैतिज घटक पर      द. धामों की लम्बाई पर
16. चुम्बकीय क्षेत्र का मात्रक है—  
 अ. न्यूटन      ब. न्यूटन X मीटर      स. न्यूटन X मीटर<sup>2</sup>      द. न्यूटन प्रति ए.मी.
17. वेबर मी.<sup>2</sup> किसका मात्रक है—  
 अ. ध्रुव प्रबलता      ब. चुम्बकीय फ्लक्स      स. चुम्बकीय क्षेत्र      द. चुम्बकीय आघूर्ण
18. वेबर मात्रक है—  
 अ. चुम्बकीय आघूर्ण      ब. चुम्बकीय प्रेरण का      स. चुम्बकीय क्षेत्र का      द. चुम्बकीय फ्लक्स
19. चुम्बकीय द्विध्रुव आघूर्ण का S.I. मात्रक है—  
 अ.  $AM^{-1}$       ब.  $AM^2$       स.  $NMA^{-1}$       द. None
20. M चुम्बकीय आघूर्ण वाले छड़ चुम्बक को B तीव्रता के चुम्बकीय क्षेत्र में रखा गया है उस

//3//

पर लगने वाले बल आघूर्ण के लिये सूत्र होता है-

अ.  $\vec{M} \cdot \vec{B}$     ब.  $-\vec{M} \cdot \vec{B}$     स.  $\vec{M} \times \vec{B}$     द.  $\vec{M} \times \vec{B}$

21. चुम्बकीय फ्लक्स का मात्रक है-

अ. कूलाम X (वोल्ट)<sup>-1</sup>    ब. बेवर  
स. वोल्ट X सेकण्ड प्रति ए.    द. (कूलाम)<sup>2</sup> प्रति जूल

22. चुम्बकीय आघूर्ण का मात्रक है-

अ.  $wb/m$     ब.  $wbXm^2$     स.  $Am$     द.  $Am^2$

23. चुम्बकीय विषुवत रेखा पर नमन कोण का मान होता है-

अ. 0    ब. 45    स. 90    द. 180

24. किसी स्थान पर पृथ्वी की क्षैतिज तीव्रता और ऊर्ध्वाधर तीव्रता आपस में बराबर है उस स्थान पर नति कोण का मान होगा-

अ. 30    ब. 45    स. 60    द. 75

25. चुम्बकीय ध्रुवों पर नमन कोण का मान होता है-

अ. 0    ब. 45    स. 90    द. 180

26. नमन कोण का मान सर्वाधिक होता है-

अ. चुम्बकीय ध्रुवों पर    ब. भौगोलिक ध्रुव पर  
स. चुम्बकीय विषुवत रेखा पर    द. भौगोलिक विषुवत रेखा पर

27. शक्तिशाली स्थाई चुम्बक बनाये जाते हैं-

अ. कोबाल्ट के    ब. टिन के    स. कोबाल्ट स्टील के    द. एल्युमिनियम के

28. पृथ्वी के चुम्बकीय क्षेत्र का ऊर्ध्वाधर घटक शून्य होता है -

अ. चुम्बकीय ध्रुवों पर    ब. चुम्बकीय विषुवत रेखा पर  
स. प्रत्येक स्थान पर    द. कोई नहीं

29.  $r$  त्रिज्या और  $n$  फेरों वाली वृत्ताकार कुण्डली में  $I$  विद्युत धारा प्रवाहित हो रही है कुण्डली के केन्द्र पर चुम्बकीय क्षेत्र की तीव्रता होगी -

अ.  $\mu_0/4\pi \cdot 4\pi nI$     ब.  $\mu_0/4\pi \cdot 2\pi nI/r^2$   
स.  $\mu_0/4\pi \cdot 2\pi nI/r$     द. none

30. धारामापी को अमीटर में बदलने के लिये प्रयुक्त शण्ट का मान-

अ.  $S=V-g/Ig$     ब.  $S=V-G/Ig$     स.  $S=V/Ig-G$     द. कोई नहीं

//4//

31. धारामापी को वोल्टमीटर में बदलने के लिये प्रयुक्त प्रतिरोध का मान –  
 अ.  $R=V/Ig - G$       ब.  $S=V-G/Ig$       स.  $S=V-G/Ig$       द. कोई नहीं
32. एक दण्ड चुम्बक की अक्षीय एवं निरक्षीय स्थिति में चुम्बकीय क्षेत्र की तीव्रताओं का अनुपात होता है—  
 अ. 1 : 4      ब. 1 : 2      स. 1 : 1      द. 2 : 1
33. एक समान चुम्बकीय बल रेखाएँ होती है—  
 अ. परस्पर समांतर      ब. वकाकर  
 स. बन्द लूप      द. असमानांतर
34. लौह चुम्बकीय पदार्थ की चुम्बकशीलता होती है—  
 अ. बहुत अधिक      ब. बहुत कम  
 स. शून्य      द. कोई नहीं
35. अनुचुम्बकीय पदार्थों की चुम्बकीय प्रवृत्ति होती है—  
 अ. अल्प किंतु घनात्मक      ब. अल्प किंतु ऋणात्मक  
 स. उच्च एवं घनात्मक      द. none
36. प्रतिचुम्बकीय पदार्थ की चुम्बकीय प्रवृत्ति होती है—  
 अ. अल्प किंतु घनात्मक      ब. अल्प किंतु ऋणात्मक  
 स. उच्च एवं घनात्मक      द. none
37. लौह चुम्बकीय पदार्थ की चुम्बकीय प्रवृत्ति होती है—  
 अ. अल्प किंतु घनात्मक      ब. अल्प किंतु ऋणात्मक  
 स. उच्च एवं घनात्मक      द. none
38. विद्युत चुम्बक बनाये जाते है—  
 अ. नर्म लोहे के      ब. कोबाल्ट के      स. निकिल के      द. फोलाद के
39. निकिल एवं कोबाल्ट धातु के क्यूरी ताप है—  
 अ. 358 डि.सै. 570 डि.सै.      ब. 358 डि.सै. 1120 डि.सै.  
 स. 258 डि.सै. 770 डि.सै.      द. 358 डि.सै. 970 डि.सै.
40. जल उदाहरण है—  
 अ. अनुचुम्बकीय पदार्थ का      ब. प्रतिचुम्बकीय पदार्थ का  
 स. लौह चुम्बकीय पदार्थ का      द. कोई नहीं

//5//

प्र.2. रिक्त स्थानों की पूर्ति करो-

1. विद्युत चुम्बकों के निर्माण हेतु.....का प्रयोग किया जाता है। (नर्म लोहे)
2. सी.जी.एस. पद्धति में चुम्बकीय क्षेत्र की तीव्रता का मात्रक..... है। (गॉस)
3. साइक्लोट्रॉन की सहायता से.....को त्वरित नहीं किया जा सकता है। (अनावेशित कणों)
4. अभिलम्बवत चुम्बकीय क्षेत्र में आवेशित कण की गति का पथ .....होता है।  
(वृत्तीय)
5. 1 एम्पियर =.....धारा का वि.चु. मात्रक है। (1/10)
6. 1 न्यूटन प्रति ए.मी. =.....ओस्टेड। (10<sup>4</sup>)
7. सीजीएस पद्धति में चुम्बकीय फ्लक्स का मात्रक..... एवं एम के एस पद्धति में .....  
..... हैं। (मेक्सवेल, बेबर)
8. कुण्डली में एकांक धारा प्रवाहित करने पर कुण्डली में उत्पन्न विक्षेप को.....कहते हैं।  
(धारामापी की सुग्राहिता)
9. विद्युतरोधी तांबे के तारों से बनी बेलनाकार कुण्डली को.....कहते हैं। (परिनालिका)
10. चुम्बक की उपस्थिति मात्र से किसी चुम्बकीय पदार्थ में चुम्बकत्व उत्पन्न होने को.....  
.....कहते हैं। (चुम्बकीय प्रेरण)
11. एक निश्चित ताप पर चुम्बक का चुम्बकत्व नष्ट हो जाता है इसे .....कहते हैं  
(क्यूरी ताप)
12. ताप बढ़ाने पर प्रतिचुम्बकीय पदार्थ का चुम्बकत्व..... है। (अपरिवर्तित रहता है)
13. ....पदार्थ को आसानी से चुम्बकित किया जा सकता है। (चुम्बकीय)
14. ....चुम्बक की सामर्थ्य बदली जा सकती है। (विद्युत)
15. भू-चुम्बकीय उत्तरी ध्रुव पर नमन कोण का मान.....होता है। (90°)
16. भू चुम्बकीय एस ध्रुव पर नमन कोण का मान.....होता है। (90°)
17. चुम्बकीय निरक्ष पर नमन कोण का मान.....होता है। (0°)
18. लौह चुम्बकीय पदार्थों की आपेक्षिक चुम्बकशीलता.....होती है। (बहुत अधिक)
19. प्रतिचुम्बकीय पदार्थ की चुम्बकीय प्रवृत्ति.....होती है। (अल्प किन्तु ऋणात्मक)
20. घरों में विभिन्न उपकरण.....कम में जुड़े होते हैं। (समान्तर)
21. अनुचुम्बकीय पदार्थों की आपेक्षिक चुम्बकशीलता एक से थोड़ा.....होता है। (अधिक)

//6//

सही जोड़िया बनाइये-

(54213)	क.	ध्रुव प्रबलता	हैनरी प्रति मीटर <sup>२</sup>
		चुम्बकीय क्षेत्र की तीव्रता	ए. वर्ग मीटर
		चुम्बकीय आघूर्ण	न्यूटन
		निरपेक्ष चुम्बकनशीलता	न्यूटन प्रति ए.मी.
		चुम्बकीय बल	एम्पियर मीटर

(45123)	ख.	प्रतिचुम्बकीय पदार्थ	नर्म लोहा
		अनुचुम्बकीय पदार्थ	स्टील(फोलाद)
		विद्युत चुम्बक	निकिल
		स्थाई चुम्बक	तांबा
		लौह चुम्बकीय पदार्थ	एल्युमिनियम

ग. (25413)	बायोसवर्ट का नियम	$IB \sin \theta$
	लम्बे ऋजुरेखीय धारावाही तार के कारण चुम्बकीय क्षेत्र की तीव्रता	$dB = \mu_0 I dl \sin \theta / r^2$
	धारावाही वृत्ताकार कुण्डली के केन्द्र पर चुम्बकीय क्षेत्र की तीव्रता	$qvB \sin \theta$
	चुम्बकीय क्षेत्र में धारावाही चालक पर लगने वाला बल	$\mu_0 / 4\pi \cdot 2\pi nI / r$
	लॉरेंज बल	$\mu_0 / 4\pi \cdot 2I / r$

घ. (35421)	धारावाही परिनालिका के केन्द्र पर चुम्बकीय क्षेत्र की तीव्रता	$I_g \cdot G / I - I_g$
	धारावाही परिनालिका के सिरे पर चुम्बकीय क्षेत्र की तीव्रता	$nI - AB \sin \theta$
	दो समांतर धारावाही चालकों के बीच लगने वाला बल	$\mu_0 nI$
	चुम्बकीय क्षेत्र में धारावाही कुण्डली पर लगने वाला बल	$\mu_0 / 4\pi \cdot 2I_1 I_2 / d \cdot l$
	शण्ट का प्रतिरोध	$\mu_0 nI / 2$

//7//

इ. (25413)	सीधे धारावाही चालक के कारण	$B = \mu_0/4\pi \cdot 2\pi n I r^2 / (r^2 + x^2)^{3/2}$
	चुम्बकीय क्षेत्र की तीव्रता धारावाही वृत्ताकार कुण्डली के केन्द्र पर चुम्बकीय क्षेत्र की तीव्रता	$B = \mu_0/4\pi \cdot 2I/r$
	धारावाही परिनालिका के अन्दर चुम्बकीय क्षेत्र की तीव्रता	$dB = \mu_0/4\pi \cdot dI \times r/r^2$
	धारावाही कुण्डली के अक्ष पर चुम्बकीय क्षेत्र की तीव्रता	$B = \mu_0 n I$
	बायोसाबर्ट के नियम का सदिश रूप	$B = \mu_0/4\pi \cdot 2\pi n I/r$

सत्य एवं असत्य छांटकर लिखो—

1. किसी चुम्बक को जोड़ने में उसकी ध्रुव प्रबलता एवं चुम्बकीय आघूर्ण में कोई परिवर्तन नहीं होता है। (असत्य)
2. चुम्बकीय आघूर्ण एक अदिश राशि है। (असत्य)
3. अस्थायी चुम्बक नर्म लोहे के बनाये जाते हैं। (सत्य)
4. अमीटर का प्रतिराघ शून्य होता है। (सत्य)
5. वोल्टमीटर का प्रतिराघ शून्य होता है। (सत्य)
6. चुम्बकीय ध्रुवों के पास नमन कोण 90 डि. होता है। (सत्य)
7. अस्थायी चुम्बक नर्म लोहे के बनाये जाते हैं। (सत्य)
8. अनुचुम्बकीय पदार्थ के प्रत्येक परमाणु का स्थायी चुम्बकीय आघूर्ण होता है। (सत्य)
9. चुम्बकीय क्षेत्र की दिशा एकांक उत्तरी ध्रुव पर लगने वाले बल की दिशा में होती है। (सत्य)
10. समरूप चुम्बकीय क्षेत्र में खींची गई बल रेखाएँ परस्पर लम्बवत होती हैं। (असत्य)
11. अनुचुम्बकीय पदार्थों की आपेक्षिक चुम्बकशीलता एक से थोड़ी अधिक होती है। (सत्य)

//8//

12. चुम्बकीय आघूर्ण में इलेक्ट्रॉन की कक्षीय गति की अपेक्षा चकण गति का योगदान अधिक होता है। (सत्य)
13. क्यूरी ताप के ऊपर लौहचुम्बकीय पदार्थ प्रतिचुम्बकीय बन जाता है। (असत्य)
14. अमीटर को सदैव परिपथ के समांतर कम में जाड़ा जाता है। (असत्य)
15. यदि धारामापी अमीटर एवं वोल्टमीटर के प्रतिरोध  $G, A, V$  और हों तो प्रतिरोध में सम्बन्ध  $V < G < A$  होता है। (असत्य)
16. नर्म लोहे का चुम्बकन एवं विचुम्बकन आसान होता है। (सत्य)
17. स्टील में शैथिल्य हानि अधिक होती है (सत्य)
18. साइक्लोट्रॉन द्वारा ऋणावेशित कणों को त्वरित किया जाता है। (असत्य)
19. शण्ट के कारण धारामापी की सुग्राहिता कम हो जाती है। (सत्य)

### महत्वपूर्ण प्रश्न

- प्र.1. किसी धारावाही चालक के एक अल्पांश के कारण उत्पन्न चुम्बकीय क्षेत्र की तीव्रता का व्यंजक निगमित करो तथा इसके आधार पर धारा के एस. आई. मात्रक को परिभाषित करो?
- प्र.2. लाप्लास का नियम लिखो तथा इसकी सहायता से वृत्ताकार कुण्डली के केन्द्र पर चुम्बकीय क्षेत्र की तीव्रता का व्यंजक निगमित करो तथा बताओ कि इसका मान किस प्रकार बढ़ाया जा सकता है?
- प्र.3. शण्ट किसे कहते हैं इसका सिद्धांत समझाइये किसी धारामापी के साथ शण्ट लगाने से क्या क्या लाभ तथा हानियाँ होती है।
- प्र.4. लाप्लास के नियम की सहायता से लम्बे धारावाही तार के कारण इसके समीप किसी बिन्दु पर चुम्बकीय क्षेत्र की तीव्रता का व्यंजक निगमित करो?
- प्र.5. एक वृत्ताकार कुण्डली में धारा बहने से इसकी अक्ष पर स्थित किसी बिन्दु पर चुम्बकीय क्षेत्र की तीव्रता का व्यंजक निगमित करो?
- प्र.6. निलंबित चल कुण्डली धारामापी का वर्णन निम्न शीर्षकों में करो—
  1. नामांकित चित्र
  2. संरचना
  3. सुग्राहिता



//9//

- प्र.7. धारामापी को अमीटर एवं वोल्टमीटर में कैसे बदला जाता है अमीटर की संरचना नामांकित चित्र सहित समझाइये?
- प्र.8. लॉरेंज बल क्या है इसके अधिकतम और न्यूनतम होने की शर्त लिखो
- प्र.9. एक लघुदण्ड चुम्बक के कारण अक्षीय और निरक्षीय स्थिति में चुम्बकीय क्षेत्र की तीव्रता के लिये व्यंजक निगमित करो?
- प्र.10. एक समान चुम्बकीय क्षेत्र में रखे दण्ड चुम्बक को क्षेत्र की दिशा से  $\theta$  कोण घुमाने में किये गये कार्य के लिये सूत्र की स्थापना करो ये कब अधिकतम और कब न्यूनतम होता है?
- प्र.11. प्रतिचुम्बकीय लौहचुम्बकीय और अनुचुम्बकीय पदार्थों में अन्तर लिखो?
- प्र.12. भूचुम्बकीय तत्व क्या है इन्हें परिभाषित करते हुये निम्न सम्बन्ध स्थापित करो—
1.  $V=H \tan \theta$
  2.  $H^2+V^2=F^2$
- प्र.13. I लम्बाई और M चुम्बकीय आघूर्ण वाले तार को मोड़कर अर्धवृत्त बना दिया जाय तो इसके चुम्बकीय आघूर्ण और ध्रुव प्रबलता की गणना करो?
- प्र.14. निम्न में अन्तर लिखो—
1. विद्युत बल एवं चुम्बकीय बल
  2. नर्म लोहा एवं स्टील
  3. अमीटर तथा वोल्टमीटर
  4. चुम्बक एवं धारावाही परिनालिका

*Good Luck  
By - Rathor Sir*