

# अर्द्धवार्षिक परीक्षा 2019-20

समय -3.15घंटा

कक्षा-11

पूर्णांक -50

विषय - भौतिक विज्ञान

नोट- 1.सभी प्रश्न हल करना अनिवार्य है।

2.प्रश्नों के अंक सामने अंकित हैं।

3.जिन प्रश्नों के आंतरिक खंड हैं ,उन सभी के उत्तर एक साथ लिखें।

1. संख्या 2.3050 में सार्थक अंक की संख्या लिखो। 1
2. एकांक सदिश किसे कहते हैं? 1
3. विस्थापन-समय वक्र की ढाल किस भौतिक राशि को दर्शाता है? 1
4. न्यूटन की गति का द्वितीय नियम लिखिए। 1
5. एक व्यक्ति 100kg के भार को 20 मिनट तक कंधों पर उठाए रखता है। व्यक्ति द्वारा किया गया कार्य ज्ञात करो। 1
6. भारत द्वारा छोड़े गए प्रथम उपग्रह का क्या नाम था? 1
7. पेचकस का हत्था छोड़ा क्यों बनाया जाता है 1
8. सरल आवर्त गति किसे कहते हैं , उदाहरण दीजिये। 1
9. 405 व 420 आवृत्ति के स्वरित्र एक साथ कंपित करवाने पर विस्पंद की आवृत्ति क्या होगी? 1
- 10.पृष्ठ तनाव की विमा लिखिए। 1
- 11.गुरुत्वीय त्वरण किसे कहते हैं? पृथ्वी तल से h ऊंचाई पर मुक्त गुरुत्वीय त्वरण का मन ज्ञात कीजिये।  $\frac{1}{2}+1\frac{1}{2}=2$
- 12.कार्य-ऊर्जा प्रमेय का कथन लिखते हुये स्पष्ट कीजिये। 2
- 13.द्रव्यमान केंद्र किसे कहते हैं?दो कणों के निकाय का द्रव्यमान केंद्र ज्ञात कीजिये।  $\frac{1}{2}+1\frac{1}{2}=2$

14. पारे का घनत्व  $13.6 \text{ gm/cc}$  है। विमीय विधि से Mks पद्धति में मान ज्ञात कीजिये। 2

15. घर्षण किसे कहते हैं ? यह कितने प्रकार का होता है ? दैनिक जीवन में घर्षण क्यों आवश्यक है ?

$$\frac{1}{2} + \frac{1}{2} + 1 = 2$$

16. गृह गति के कैप्लर के नियमों को समझाएँ। 2

17. जड़त्व आघूर्ण ज्ञात करने की लम्बवत् अक्षों की प्रमेय का कथन लिखकर व्युत्पन्न कीजिये। 3

18. एक इंजन 2 किलोवाट ऊर्जा उत्पन्न करता है। उसके द्वारा  $400 \text{ kg}$  द्रव्यमान को  $40 \text{ m}$  ऊँचाई पर ले जाने में कितना समय लगेगा ? 3

19. कलन विधि से न्यूटन के गति के समीकरणों को व्युत्पन्न कीजिये। 3

20. एक पिंड के सरल आवर्त गति का विस्थापन समीकरण  $y = 20 \sin(2\pi t + \pi/6)$  मीटर है, समय  $t = 2 \text{ sec}$  पर पिंड का विस्थापन, वेग, त्वरण ज्ञात करो।  $1 + 1 + 1 = 3$

21. वृत्ताकार मोड़ पर सड़क को बंक्ति क्यों किया जाता है? बंक्ति सड़क पर वाहन की अधिकतम सुरक्षित चल का सूत्र व्युत्पन्न कीजिये।  $1 + 3 = 4$

22. प्रक्षेप्य गति किसे कहते हैं? इसकी सहायता से उड़डयन काल, प्रक्षेप्य की अधिकतम ऊँचाई तथा प्रक्षेप्य की परास ज्ञात कीजिये।  $1 + 1 + 1 + 1 = 4$

23. जड़त्व आघूर्ण किसे कहते हैं? ठोस गोलाकार पिंड का उसके व्यास के सापेक्ष जड़त्व आघूर्ण ज्ञात कीजिये।  $1 + 3 = 4$

अथवा

बल आघूर्ण किसे कहते हैं? बल आघूर्ण का दैनिक जीवन में क्या उपयोग है? बल आघूर्ण एवं कोणीय संवेग में संबंध स्थापित कीजिये।  $1 + 1 + 2 = 4$

24. अनुनाद किसे कहते हैं? अनुनाद नली का चित्र बनाते हुये वायु में ध्वनि का वेग ज्ञात कीजिये।

$$1 + 1 + 2 = 4$$

अथवा

ध्वनि तरंगों में डॉप्लर प्रभाव क्या है? इसकी सहायता से आभासी आवृत्ति का सूत्र ज्ञात कीजिये यदि -

(अ) स्रोत, स्थिर श्रोता की ओर गतिशील है।

(ब) श्रोता, स्थिर स्रोत की ओर गतिशील है।

$$1 + 1\frac{1}{2} + 1\frac{1}{2} = 4$$