

(31) ट्रेड-कृत्रिम अंग अवयव तकनीक

(कक्षा- 12)

कोविड-19 महामारी के कारण शैक्षिक सत्र-2021-22 में विद्यालयों में पठन-पाठन का कार्य न हो पाने की स्थिति में सम्यक विचारोपरान्त विषय विशेषज्ञों की समिति द्वारा निम्नवत् 30 प्रतिशत पाठ्यक्रम कम किये जाने की अनुशांसा की गयी है :-

प्रथम प्रश्न-पत्र

(1) मानव रोग विज्ञान-

4-घाव, घाव भरने के प्रकार और हड्डी से सम्बन्धित ट्यूमर्स।

7-जोड़ों के इम्फ्लेमेशन, आरथराइटिस, वर्गीकरण और पैथोलोजी।

(2) अस्थिशल्य (अर्थोपेडिक)-

10-सूखा रोग (त्पबामजे)।

11-हड्डी का ट्यूमर।

12-ट्राउमा ऊपरी एवं निचले अंगों का टूटना एवं उसका प्रबन्ध (मैनेजमेन्ट)।

13-स्प्याइन का टूटना एवं डिसलोकेशन।

(3) फिजिकल मैडिसन एवं रीहैवीलिएशन-

3-एलेक्ट्रोथिरेपी।

4-हाइड्रो-थिरेपी।

11-प्रयोग में आने वाले उपकरणों का उपयोग।

द्वितीय प्रश्न-पत्र

7-घर्षण (Friction)-

घर्षण के सिद्धान्त, स्थैतिक तथा गतिज घर्षण के गुणांक (Static and dynamic co-efficient) तथा सामान्य प्रश्न।

8-आरेखीय स्थितिकी (Graphic Station)-

वेक्टर (Vector) जो कि अंकन प्रणाली (Bow's Notation), समान्तर बलों हेतु रज्जू बहुभुज (Fornicular Polygen for parrallel forces)।

तृतीय प्रश्न-पत्र

(1) आर्थोटिक अपर-

3- (ग) क्रियात्मक फैंक्शनल आर्म ब्रासेज।

(च) मिलेट्रिक और अन्य बाहरी आरथोसिस के अंग।

(2) आर्थोटिक स्पाइन-

12-स्याइत की जीव यांत्रिक (बायोमेकेनिकल)।

13-आरथोसिस से सम्बन्धित पूर्ण सूचना प्राप्त करने हेतु प्रकाशकों का अध्ययन।

(3) काइनिसियोलाजी एवं बायोमेकेनिकल-

17-पशु छोर के अंगों की जीव यांत्रिकी (बायोमेकेनिज्म)।

18-अग्रछोर के अंगों की जीव यांत्रिकी (बायोमेकेनिज्म)।

19-पल्थी माने की जीव यांत्रिकी (बायोमेकेनिज्म)।

चतुर्थ प्रश्न-पत्र

(1) प्रोस्थेटिक निचला-

13-फलुइड नियंत्रण और माप्यूलर एवं आधुनिक प्रोस्थेसिस।

14-वक्यटिंग प्रोस्थेसिस का विकास।

15-निचले अंग की प्रोस्थेसिस के बारे में पूर्ण जानकारी प्राप्त करने हेतु विभिन्न प्रकाशनों का अध्ययन।

(2) बाह्य शारीरिक अंगों को काटकर अलग करने की शल्य चिकित्सा-

8-सामान्य चर्म रोग और उनके प्रबन्ध स्टम्प, हाइजीन, आधुनिक एम्प्यूटेशन।

9-आधुनिक एम्प्यूटेशन।

10-निचले अवयव के एम्प्यूटेशन के लिये आपरेशन के बाद प्रोस्थेसिस तुरन्त भरना।

उपर्युक्त के अनुक्रम में 70 प्रतिशत का पाठ्यक्रम निम्नवत् है-

प्रथम प्रश्न-पत्र

(मानव शरीर एवं अस्थि शल्य)

(1) मानव रोग विज्ञान-

25

1-रोग विज्ञान का परिचय, सामान्य रोग विज्ञान।

2-इन्प्लेमेशन के चिन्ह एवं लक्षण (सिस्टम), इन्प्लेमेशन के प्रकार, एक्यूट और क्रोनिक।

3-संक्रमण बैक्टीरिया और वाइरसेज इम्येनिटी, प्रकार वर्गीकरण, संक्रमण पर नियंत्रण, संक्रमण के प्रभाव एवं उसके उपचार व रोक-थाम, एमीप्सिस, स्टर्लाईजेशन, पायोजैनिक संक्रमण, फोड़े, जोड़ व हड्डी की टी0बी0 और प्रबन्ध इंगल इन्फेक्शन बैक्टीरियोमा इकोसिस और फाइलेरियोसिस संक्रमण, कोढ़ वाइरस का संक्रमण, पोलियोमा इलासिस प्रभाव।

5-परिसंचरण अव्यवस्था थोमवासिस इम्बेसिज्म थोमखी इनजाइटिस आपलिटरेन्स, अर्थास-सिलिटोसिस हाइपरटेंशन।

6-मैगाइन के प्रकार, कारण, चिन्ह, लक्षण और प्रबन्ध उपायचर्या (मेटाबोलिक), बेरी-बेरी, मधुमेह रोग, सूखा रोग, हावर और हाइपो पैरा थाइरोआडिज्म, आसटिओं पैरायिस।

(2) अस्थिशल्य (अर्थोपेडिक)-

25

1- अर्थोपेडिक का परिचय एवं सिद्धान्त।

2-कन्जानिटल विकृतियां।

3-तन्त्रिका तंत्र के रोग।

- 4-पोलियों मिलाइटिस।
- 5-प्रोबस्टेड्रिल और स्पेस्टिक पैरा।
- 6-हैबी प्लीजिया एवं पैरा पिलोजिया।
- 7-पायोजेनिक इन्फेक्शन, क्षय रोग, कोढ़ (संक्रमण)।
- 8-क्रोमिक और रोमीलायड अर्थराइटिस।
- 9-आसटेर और न्यूरोपैथिक आरथराइटिस।

(3) फिजिकल मैडिसिन एवं रीहैवीलिएशन-

- 1-फिजिकल मैडिसिन एवं रीहैवीलिएशन का परिचय।
- 2-मांस पेशियों का चार्ट बनाना।
- 5-एम्प्यूट्रीज के प्रबन्ध में उपर लिखे प्रकरणों का प्रयोग।
- 6-न्यूरो मेसबुलर रोग, उनके प्रकार एवं प्रबन्ध।
- 7-जोड़ों के दर्द (आर्थराइटिस) उनके प्रकार एवं प्रबन्ध।
- 8-बैसाखी एवं उनका प्रयोग, चाल के विभिन्न प्रकार।
- 9-स्टीम्प वी० के०/ए०के०, घुटने, कुहनियां, हाथ कलाई व टखने की वैन्डेजिम।
- 10-गार्टट्रेडिंग आर्थोसिस एवं प्रोथोसिस लगाये हुए मरीजों के विश्लेषण।

द्वितीय प्रश्न-पत्र

(कार्यशाला वर्कशाप)

1-व्यवहारिक यांत्रिकी (Applied mechanics and strength of materials) तथा पदार्थों की सामर्थ्य-

12

1-सरल प्रतिबल तथा विकृति (सिम्पल स्ट्रेस एण्ड स्ट्रेन), सरल प्रतिबल एवं विकृति की परिभाषाएं-

प्रत्यास्थता गुणांक (Modulus of Elasticity) अनुदध्य (Longitudin) पार्श्वीय विकृति प्रतिबल, विकृति वक्र, विकृति तथा भार (stress strain-curve formula relating no load and strains) से सम्बन्धित सूत्र।

2-ज्यामितीय लक्ष्य (Geometrical Properties)-

ठोस की घूर्णन त्रिज्या (Relating Radius) तथा जड़त्व आघूर्ण (Moment of inertia) की परिभाषाएं, पटलों के केन्द्रक (Centre) तथा जड़त्व आघूर्ण की परिभाषाएं, नियमित पटलों जैसे आयत (Rectangular) त्रिभुज (Triangular) तथा वृत्त (Circle) के सूत्रों का सरल कथन, समान्तर (Paralled) तथा अभिलम्ब अक्षों (टमतजपबंस गपे) के नियम।

2-अपरूपण (Shear Movement)-

12

स्वतन्त्र तथा बन्धन (Banding) गतियां, दण्डों (Bars) का वर्गीकरण, भारों (weights) के प्रकार, अपरूपण प्रतिबल तथा विकृति की परिभाषाएं, अपरूपण गुणांक (Co-efficient of Shear Force), अपरूपण बल (Shear Force) तथा बंकन (Bending) का सम्बन्ध।

3—सरल अंकन का सिद्धान्त (Theory of banding Movement)— 12

अंकन प्रतिबल (Banding Stress) की परिभाषा, उदासीन अंक (Natural Axis), सहायक तन्तु प्रतिबल का आधूर्ण (Moxement of assistant five stress), संकेन्द्रित भर (Co-centered weight), मुक्त क्रैन्टीलीवर एवं सरल आधारित दण्डों पर सरल प्रश्न (simple problems of cantiliver and simple supported becams)

4—मरोड़ अथवा ऐंठन (Tension and Twist)— 12

मरोड़ की परिभाषा, ऐंठन के कोण (Angle of Twist), ध्रुवीय जड़त्व आधूर्ण (Tolar moment of inertti), ठोसों एवं छड़ों में मरोड़ के संप्रेषण (Simple problems to determined Ironsmission in solids, bars only) ज्ञात करने से सम्बन्धित समस्यायें।

5—स्प्रिंग (Spring)— 12

स्प्रिंगों के विभिन्न प्रकार, प्रोस्थेटिक तथा आर्थोटिक्स में स्प्रिंगों का प्रयोग तथा समस्यायें।

6—रिबेट किये गये जोड़ (Rivetted Junction)— 15

रिबेट किये गये जोड़ों के प्रकार, जोड़ की सामर्थ (Strength of joints), होविंग का सूत्र (Howin's formula) सामान्य समस्यायें।

तृतीय प्रश्न—पत्र**(आर्थोटिक)****(1) आर्थोटिक अपर—** 25

1—हाथ की आन्तरिक क्रियात्मक रचना और उसकी विकृतियां, आरथोटिक द्वारा उसका प्रबन्ध (मैनेजमेन्ट)।

2—क्रियात्मक स्पिलिन्ट और भुजाओं का प्रयोग करने हेतु मरीज को किस प्रकार का प्रशिक्षण देना चाहिए।

3—निम्नलिखित का मेजरमेन्ट, सामग्रियों का कम्पोनेन्ट एवं चुनाव—फैब्रिकेशन व फिटिंग।

(क) हाथ की स्टेटिक स्पिलिन्ट, अंगुलियों के स्पिलिन्ट।

(ख) हाथ के फेनल स्पिलिन्ट।

(घ) फीडर्स।

(ङ) विशिष्ट सहायक विधियां (डिवाइसेज)।

4—फैक्शनल हाथ की जीव परिस्थिति की स्पिलिन्ट और आर्म आरथोसिस।

(2) आर्थोटिक स्पाइन— 25

1—ट्रैक की आन्तरिक रचना।

2—आरथोटिक विधि की शारीरिक विज्ञान के आधार।

3—लम्बर और फोरेसिक दशा का आरथोटिक उपचार।

4—सरवाइकल दशा के आरथोटिक उपचार।

5—स्पाइनल आरथोसिस के सुझाव एवं नुस्खे।

6—स्कॉलिओसिस के उपचार एवं वाह्य सहारे का प्रयोग।

- 7-एस0 डब्ल्यू0 प्रोसेस के प्रयोगकर्ताओं हेतु अभ्यास।
- 8-स्पाइनल केसेज के कम्पोनेन्ट।
- 9-कारसेटम।
- 10-सरवाइकल उपकरण।
- 11-एम0 डब्ल्यू0 ब्रेसेज, बोस्टन ब्रेसेज।

(3) काइनिशियोलोजी एवं बायोमेकेनिकल-

25

- 1-काइनिशियोलोजी और बायोमेकेनिकल की परिभाषा।
- 2-काइनिशियोलोजी की उत्पत्ति एवं विकास।
- 3-काइनेटिक्स एवं काइनेमेटिक्स की परिभाषा।
- 4-मानव शरीर का गुरुत्वाकर्षण (आकर्षण का केन्द्र)।
- 5-सेगमेन्ट भासस और अंगों का घनत्व।
- 6-पूरे शरीर के गुरुत्वाकर्षण (केन्द्र का आकर्षण)।
- 7-आकर्षण केन्द्र का सेगमेन्ट।
- 8-मानव गतियों की उत्पत्ति एवं उनके महत्व।
- 9-परिस्थितियों का विश्लेषण।
- 10-शरीर के जोड़ और अंगों की गतिविधि।
- 11-ओपेन एवं ब्लिज्ड पेन सिस्टम।
- 12-फोर बार मेकेनिज्म।
- 13-जोड़ों की गतिविधियों का मापन।
- 14-स्पाइन की मेकेनिज्म।
- 15-लम्बर विशनमेन्टेरी।
- 16-लोकोमेशन अध्ययन।

चतुर्थ प्रश्न-पत्र

(प्रोस्थोटिक)

(1) प्रोस्थेटिक निचला-

40

- 1-एम्प्यूटेशन के लेबिल का वर्गीकरण।
- 2-केन्जिनाइटल स्केलेट्स लिम्ब का वर्गीकरण एवं उनकी कमियां।
- 3-प्रोस्थेटिक क्लीनिक प्रक्रिया (प्रोसीजर)।
- 4-प्रोस्थेटिक नुस्खे।
- 5-इमिजिएट एवं अर्ली प्रोस्थेटिक प्रबन्ध।

- 6-जी0 के0 एवं ए0 के0 प्रोस्थेटिक कम्पोनेन्ट ।
- 7-स्टम्प नाप का परीक्षण कास्ट टेकिंग पी0 ओ0 पी0 सुधार फेब्रिकेशन एलाइनमेन्ट एवं फिटिंग ।
- 8-प्रोस्थेसिस के साथ लगे हुये एम्प्यूटीज का चाल विश्लेषण ।
- 9-प्रोस्थेसिस की जांच ।
- 10-प्रोस्थेसिस की देखभाल एवं रख-रखाव ।
- 11-हिप डिसआरटिक्येलेशन और सेमीपालिक्तामी ।
- 12-प्रोस्थेसिस की बायोमैकेनिकल ।

(2) वाह्य शारीरिक अंगों को काटकर अलग करने की शल्य चिकित्सा-

35

- 1-एम्प्यूटेशन सर्जरी का परिचय एवं संकेत ।
- 2-एम्प्यूटेशन के सिद्धान्त, प्रकार एवं तकनीक ।
- 3-बच्चों एवं प्रौढ़ों में एम्प्यूटेशन निचली एवं ऊपरी अवयव ।
- 4-निचले अवयव में एम्प्यूटेशन और इसकी विशेषतायें ।
- 5-आपरेशन के बाद स्टम्प की देखभाल, अच्छे स्टम्प को बनाना ।
- 6-परीक्षण एवं सलाह नुस्खे ।
- 7-स्टम्प हरमोटोलोजी ।