

S. S. O. - 2019

पुस्तिका में पृष्ठों की संख्या : 24  
Number of Pages in Booklet : 24  
पुस्तिका में प्रश्नों की संख्या : 100  
No. of Questions in Booklet : 100

प्रश्न-पत्र पुस्तिका संख्या /  
Question Paper Booklet No.

500585

Subject Code : OD

**SSP-91**

09.10.2019 (E)

विषय / SUBJECT :  
PHOTO DIVISION

समय : 2.00 घण्टे  
Time : 2.00 Hours

अधिकतम अंक : 100  
Maximum Marks : 100

प्रश्न-पत्र पुस्तिका एवं उत्तर पत्रक के पेपर सील/पॉलिथीन बैग को खोलने पर परीक्षार्थी यह सुनिश्चित कर लें कि उसके प्रश्न-पत्र पुस्तिका पर वही प्रश्न-पत्र पुस्तिका संख्या अंकित है जो उत्तर पत्रक पर अंकित है। इसमें कोई भिन्नता हो तो वीक्षक से दूसरा प्रश्न-पत्र प्राप्त कर लें। ऐसा न करने पर जिम्मेदारी अभ्यर्थी की होगी।

The candidate should ensure that Question Paper Booklet No. of the Question Paper Booklet and Answer Sheet must be same after opening the Paper Seal / Polythene bag. In case they are different, a candidate must obtain another Question Paper. Candidate himself shall be responsible for ensuring this.

**परीक्षार्थियों के लिए निर्देश**

1. सभी प्रश्नों के उत्तर दीजिए।
2. सभी प्रश्नों के अंक समान हैं।
3. प्रत्येक प्रश्न का केवल एक ही उत्तर दीजिए।
4. एक से अधिक उत्तर देने की दशा में प्रश्न के उत्तर को गलत माना जाएगा।
5. प्रत्येक प्रश्न के चार वैकल्पिक उत्तर दिये गये हैं, जिन्हें क्रमशः 1, 2, 3, 4 अंकित किया गया है। अभ्यर्थी को सही उत्तर निर्दिष्ट करते हुए उनमें से केवल एक गोले अथवा बबल को उत्तर पत्रक पर नीले बॉल प्वाइंट पेन से गहरा करना है।
6. OMR उत्तर पत्रक इस परीक्षा पुस्तिका के अन्दर रखा है। जब आपको परीक्षा पुस्तिका खोलने को कहा जाए, तो उत्तर पत्र निकाल कर ध्यान से केवल नीले बॉल प्वाइंट पेन से विवरण भरें।
7. प्रत्येक गलत उत्तर के लिए प्रश्न अंक का 1/3 भाग काटा जायेगा। गलत उत्तर से तात्पर्य अशुद्ध उत्तर अथवा किसी भी प्रश्न के एक से अधिक उत्तर से है। किसी भी प्रश्न से संबंधित गोले या बबल को खाली छोड़ना गलत उत्तर नहीं माना जायेगा।
8. मोबाइल फोन अथवा इलेक्ट्रॉनिक यंत्र का परीक्षा हॉल में प्रयोग पूर्णतया वर्जित है। यदि किसी अभ्यर्थी के पास ऐसी कोई वर्जित सामग्री मिलती है तो उसके विरुद्ध आयोग द्वारा नियमानुसार कार्यवाही की जायेगी।
9. कृपया अपना रोल नम्बर ओ.एम.आर. पत्रक पर सावधानीपूर्वक सही भरें। गलत अथवा अपूर्ण रोल नम्बर भरने पर 5 अंक कुल प्राप्तियों में से काटे जा सकते हैं।
10. यदि किसी प्रश्न में किसी प्रकार को कोई मुद्रण या तथ्यात्मक प्रकार की त्रुटि हो तो प्रश्न के हिन्दी तथा अंग्रेजी रूपान्तरों में से अंग्रेजी रूपान्तर मान्य होगा।

**चेतावनी :** अगर कोई अभ्यर्थी नकल करते पकड़ा जाता है या उसके पास से कोई अनधिकृत सामग्री पाई जाती है, तो उस अभ्यर्थी के विरुद्ध पुलिस में प्राथमिकी दर्ज कराते हुए विविध नियमों-प्रावधानों के तहत कार्यवाही की जाएगी। साथ ही विभाग ऐसे अभ्यर्थी को भविष्य में होने वाली विभाग की समस्त परीक्षाओं से विवर्जित कर सकता है।

**INSTRUCTIONS FOR CANDIDATES**

1. Answer all questions.
2. All questions carry equal marks.
3. Only one answer is to be given for each question.
4. If more than one answers are marked, it would be treated as wrong answer.
5. Each question has four alternative responses marked serially as 1, 2, 3, 4. You have to darken only one circle or bubble indicating the correct answer on the Answer Sheet using BLUE BALL POINT PEN.
6. The OMR Answer Sheet is inside this Test Booklet. When you are directed to open the Test Booklet, take out the Answer Sheet and fill in the particulars carefully with blue ball point pen only.
7. 1/3 part of the mark(s) of each question will be deducted for each wrong answer. A wrong answer means an incorrect answer or more than one answers for any question. Leaving all the relevant circles or bubbles of any question blank will not be considered as wrong answer.
8. Mobile Phone or any other electronic gadget in the examination hall is strictly prohibited. A candidate found with any of such objectionable material with him/her will be strictly dealt as per rules.
9. Please correctly fill your Roll Number in O.M.R. Sheet. 5 Marks can be deducted for filling wrong or incomplete Roll Number.
10. If there is any sort of ambiguity/mistake either of printing or factual nature then out of Hindi and English Version of the question, the English Version will be treated as standard.

**Warning :** If a candidate is found copying or if any unauthorized material is found in his/her possession, F.I.R. would be lodged against him/her in the Police Station and he/she would liable to be prosecuted. Department may also debar him/her permanently from all future examinations.

इस परीक्षा पुस्तिका को तब तक न खोलें जब तक कहा न जाए।

Do not open this Test Booklet until you are asked to do so.

OD



PIOS - 0.2.2

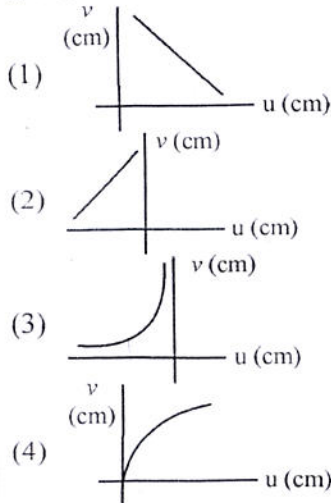
1. हवा में एक बिन्दू स्रोत से प्रकाश गोलीय उत्तल सतह ( $n = 1.5$ , वक्रता त्रिज्या  $20 \text{ cm}$ ) पर आपतित होता है। प्रकाश स्रोत की काँच सतह से दूरी  $100 \text{ cm}$  है। तो प्रतिबिम्ब की स्थिति है

- (1)  $+100 \text{ cm}$  (2)  $+50 \text{ cm}$   
(3)  $+25 \text{ cm}$  (4)  $-50 \text{ cm}$

2. एक उत्तल लेंस से बिम्ब की दूरियाँ ज्ञात कीजिए यदि प्रतिबिम्ब दो गुणा आवर्धित है तथा लेंस की फोकस दूरी  $10 \text{ cm}$  है।

- (1)  $5 \text{ cm}$  व  $15 \text{ cm}$   
(2)  $5 \text{ cm}$  व  $10 \text{ cm}$   
(3)  $10 \text{ cm}$  व  $15 \text{ cm}$   
(4)  $10 \text{ cm}$  व  $25 \text{ cm}$

3. एक विद्यार्थी एक बिम्ब पिन को लेंस से ' $u$ ' दूरी पर रखकर पिन की प्रतिबिम्ब दूरी ' $v$ ' का मापन करके उत्तल लेंस की फोकस दूरी मापता है। विद्यार्थी द्वारा ' $u$ ' व ' $v$ ' के मध्य बनाया ग्राफ प्रतीत होगा



4. एक गोलीय दर्पण से एक पिन का उल्टा प्रतिबिम्ब इससे  $9.0 \text{ m}$  दूर स्थित स्क्रीन (पर्दे) पर बनता है। प्रतिबिम्ब पिन से 4 गुणा बड़ा है। बिम्ब दूरी एवं प्रयुक्त दर्पण का प्रकार ज्ञात कीजिए।

- (1)  $4.5 \text{ m}$ , अवतल (2)  $2.25 \text{ m}$ , अवतल  
(3)  $3.60 \text{ m}$ , उत्तल (4)  $4.5 \text{ m}$ , उत्तल

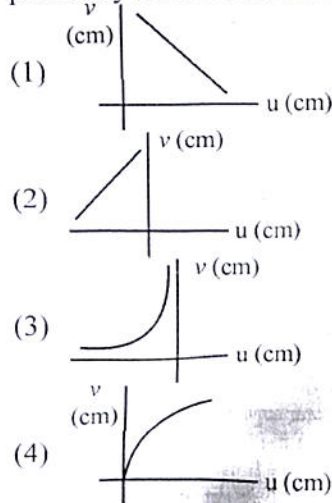
1. Light from a point source in air falls on a spherical convex surface ( $n = 1.5$ , radius of curvature =  $20 \text{ cm}$ ). The distance of the light source from the glass surface is  $100 \text{ cm}$ . The location of image is

- (1)  $+100 \text{ cm}$  (2)  $+50 \text{ cm}$   
(3)  $+25 \text{ cm}$  (4)  $-50 \text{ cm}$

2. Find the distances of an object from a convex lens if image is two times magnified. Focal length of the lens is  $10 \text{ cm}$ .

- (1)  $5 \text{ cm}$  and  $15 \text{ cm}$   
(2)  $5 \text{ cm}$  and  $10 \text{ cm}$   
(3)  $10 \text{ cm}$  and  $15 \text{ cm}$   
(4)  $10 \text{ cm}$  and  $25 \text{ cm}$

3. A student measures the focal length of a convex lens by putting an object pin at a distance ' $u$ ' from the lens and measuring the distance ' $v$ ' of the images pin. The graph between ' $u$ ' and ' $v$ ' plotted by the students should look like



4. The inverted image of a pin is formed on a screen located  $9.0 \text{ m}$  from a spherical mirror. The image is 4 times larger than the pin. Determine the object distance and the type of mirror used.

- (1)  $4.5 \text{ m}$ , concave (2)  $2.25 \text{ m}$ , concave  
(3)  $3.60 \text{ m}$ , convex (4)  $4.5 \text{ m}$ , convex

5. 5.0 cm फोकस दूरी के अभिसारी लेंस को 10 cm फोकस दूरी के अपसारी लेंस के संपर्क में रखते हैं। संयुक्त निकाय का व्यवहार होगा

- (1) 10 cm फोकस दूरी के अभिसारी लेंस की तरह
- (2) 20 cm फोकस दूरी के अभिसारी लेंस की तरह
- (3) 5 cm फोकस दूरी के अपसारी लेंस की तरह
- (4) 20 cm फोकस दूरी के अपसारी लेंस की तरह

6. एक पारदर्शी पदार्थ हवा में उत्तल लेंस तथा पानी में अवतल लेंस की तरह व्यवहार करता है, तो इसका अपवर्तनांक है

- (1) हवा से कम
- (2) पानी से तुल्य
- (3) हवा से अधिक किन्तु पानी से कम
- (4) पानी से अधिक

7. एक उत्तल लेन्स की फोकस दूरी  $f$  है। यदि इसे चित्र में दर्शाए अनुसार बिन्दुओं से अंकित रेखा के अनुदिश दो हिस्सों में काटा जाता है तो प्रत्येक हिस्से की फोकस दूरी होगी



- (1)  $\frac{f}{2}$
- (2)  $f$
- (3)  $2f$
- (4)  $4f$

8. द्वि-उत्तल लेंस की वक्रता त्रिज्याएँ क्रमशः 20 cm तथा 30 cm हैं। लेंस के पदार्थ का अपवर्तनांक 1.5 है। लेंस की फोकस दूरी ज्ञात कीजिए जब इसे पानी में रखते हैं? ( $\mu_w = 4/3$ )

- (1) 24 cm
- (2) 48 cm
- (3) 72 cm
- (4) 96 cm

5. A converging lens of focal length 5.0 cm is placed in contact with a diverging lens of focal length 10 cm. The combined system act as a

- (1) converging lens of focal length 10 cm
- (2) converging lens of focal length 20 cm
- (3) diverging lens of focal length 5 cm
- (4) diverging lens of focal length 20 cm

6. A transparent substance is behaving as convex lens in air and as concave lens in water, then its refractive index is

- (1) less than air
- (2) equal to water
- (3) greater than air but less than water
- (4) greater than water

7. A convex lens has a focal length  $f$ . It is cut into two parts along the dotted line as shown in the figure. The focal length of each part will be



- (1)  $\frac{f}{2}$
- (2)  $f$
- (3)  $2f$
- (4)  $4f$

8. The radii of curvature of a biconvex lens are 20 cm and 30 cm respectively. The material of the lens has a refractive index 1.5. Find the focal length of lens when it is placed in water. ( $\mu_w = 4/3$ )

- (1) 24 cm
- (2) 48 cm
- (3) 72 cm
- (4) 96 cm

9. साधारण सूक्ष्मदर्शी की आवर्धन क्षमता जबकि अंतिम प्रतिबिम्ब सुस्पष्ट दृश्य की न्यूनतम दूरी पर बनता है (संकेतों के प्रचलित अर्थ है)

- (1)  $\frac{D}{f}$  (2)  $1 + \frac{D}{f}$   
 (3)  $\frac{f}{D} + 1$  (4)  $1 + Df$

10. एक परावर्तक दूरदर्शी में

- (1) बड़े द्वारक का एक उत्तल लेंस अभिदृश्यक की तरह उपयोग लेते हैं।  
 (2) छोटे द्वारक का एक उत्तल लेंस अभिदृश्यक की तरह उपयोग लेते हैं।  
 (3) बड़े द्वारक का एक अवतल लेंस अभिदृश्यक की तरह उपयोग लेते हैं।  
 (4) एक अवतल दर्पण अभिदृश्यक की तरह उपयोग करते हैं।

11. यंग द्विस्लिट प्रयोग में एकल वर्णीय स्रोत का उपयोग किया गया है। पर्दे पर बने व्यतिकरण फ्रिन्ज प्रतिरूप की आकृति होगी

- (1) वक्र रेखा (2) वृत्त  
 (3) अतिपरवलय (4) दीर्घवृत्त

12. एक दूरदर्शी की आवर्धन क्षमता 9 है। जब इसे समानान्तर किरणों के लिए समंजित किया जाता है तो अभिदृश्यक एवं अभिनेत्र के मध्य दूरी 20 cm है। लेंसों की फोकस दूरियाँ हैं

- (1) 18 cm, 2 cm  
 (2) 15 cm, 5 cm  
 (3) 11 cm, 3 cm  
 (4) 10 cm, 10 cm

9. Magnifying power of a simple microscope, when final image is formed at least distance of distinct vision is

(Symbols have their usual meanings.)

- (1)  $\frac{D}{f}$  (2)  $1 + \frac{D}{f}$   
 (3)  $\frac{f}{D} + 1$  (4)  $1 + Df$

10. In a reflecting telescope

- (1) a convex lens with large aperture is used as objective.  
 (2) a convex lens with small aperture is used as objective.  
 (3) a concave lens with large aperture is used as objective.  
 (4) a concave mirror is used as objective.

11. Monochromatic source is used in Young's double slit experiment. The shape of the interference fringes pattern formed on a screen is

- (1) Curved line (2) Circle  
 (3) Hyperbola (4) Ellipse

12. The magnifying power of a telescope is 9. When it is adjusted for parallel rays, the distance between the objective and eyepiece is 20 cm. The focal length of lenses are

- (1) 18 cm, 2 cm  
 (2) 15 cm, 5 cm  
 (3) 11 cm, 3 cm  
 (4) 10 cm, 10 cm

13. किसी व्यतिकरण प्रयोग में 700 nm तरंगदैर्घ्य के प्रकाश वाले पर्दे के एक बिन्दु पर तीसरी चमकीली फ्रिन्ज प्राप्त होती है। समान बिन्दु पर पाँचवी चमकीली फ्रिन्ज प्राप्त करने के लिए प्रकाश स्रोत का तरंगदैर्घ्य होगा

- (1) 420 nm                      (2) 490 nm  
(3) 600 nm                      (4) 660 nm

14. यंग द्विस्लिट प्रयोग हवा में किए जाने पर फ्रिन्ज चौड़ाई  $\beta$  प्राप्त होती है। यदि इसे समान व्यवस्था के साथ पानी में किया जाए तो फ्रिन्ज चौड़ाई

- (1) समान रहेगी।  
(2)  $\beta$  से अधिक होगी।  
(3)  $\beta$  से कम होगी।  
(4)  $\infty$  (अनन्त) हो जाएगी।

15.  $2 \times 10^5$  रेखाएँ प्रति मीटर की प्रकाशीय विचर्तन ग्रेटिंग पर 625 nm तरंगदैर्घ्य का लाल प्रकाश अभिलम्ब आपतित होता है। ग्रेटिंग से दूर स्थित पर्दे पर केन्द्रीय मुख्य उच्चिष्ठ सहित कुल कितने उच्चिष्ठ प्राप्त होंगे ?

- (1) 8                                      (2) 15  
(3) 16                                      (4) 17

16. यंग द्वि स्लिट प्रयोग में दो स्लिटों के मध्य दूरी 'd' है तथा इन स्लिटों के कारण व्यतिकरण प्रतिरूप स्लिटों से D दूरी पर एक स्क्रीन पर प्रेक्षित है। प्रथम काली फ्रिन्ज बिन्दु P पर बनती है जो एक स्लिट के सीधे सामने है। प्रयुक्त प्रकाश का तरंगदैर्घ्य है

- (1)  $\frac{D}{d^2}$                                       (2)  $\frac{d^2}{D}$   
(3)  $\frac{D}{d}$                                       (4)  $\frac{d}{D}$

13. In an interference experiment third bright fringe is obtained at a point on the screen with a light of wavelength 700 nm. The wavelength of the light source that should be used in order to obtain 5<sup>th</sup> bright fringe at the same point is

- (1) 420 nm                      (2) 490 nm  
(3) 600 nm                      (4) 660 nm

14. Young's double slit experiment is performed in air the fringe width is found as  $\beta$ . If it is performed in water with the same setup, the fringe width

- (1) will remain same.  
(2) will be greater than  $\beta$ .  
(3) will be less than  $\beta$ .  
(4) will become infinite.

15. Red light of wavelength 625 nm is incident normally on an optical diffraction grating with  $2 \times 10^5$  lines per metre, including central principal maxima how many maxima may be observed on a screen which is far from the grating ?

- (1) 8                                      (2) 15  
(3) 16                                      (4) 17

16. In Young's double slit experiment the distance between two slits is 'd' and interference pattern by these slits is observed on a screen distant D from the slits. First dark fringe is produced at point P just in front of a slit. The wavelength of light used is

- (1)  $\frac{D}{d^2}$                                       (2)  $\frac{d^2}{D}$   
(3)  $\frac{D}{d}$                                       (4)  $\frac{d}{D}$

17. a चौड़ाई की एक एकल स्लिट से फ्रान्हाफर विवर्तन में प्रथम द्वितीयक उच्चिष्ठ के लिए शर्त है

(1)  $a \sin \theta = \lambda$

(2)  $a \sin \theta = \frac{3\lambda}{2}$

(3)  $a \sin \theta = 2\lambda$

(4)  $a \sin \theta = \frac{5}{2}\lambda$

18. 500 nm तरंगदैर्घ्य का एकल वर्णीय प्रकाशपुंज एक स्लिट से विवर्तित होता है। विवर्तन प्रतिरूप में केन्द्रीय उच्चिष्ठ से 5 mm दूरी पर पाँचवा निम्निष्ठ प्राप्त होता है। यदि स्लिट तथा पर्दे के मध्य दूरी 1 m है, तो स्लिट की चौड़ाई होगी

(1) 0.1 mm

(2) 0.3 mm

(3) 0.5 mm

(4) 0.8 mm

19. प्रकाश के विवर्तन प्रेक्षण के लिए अवरोध के आकार से प्रयुक्त प्रकाश के तरंगदैर्घ्य का अनुपात होना चाहिए

(1) 100 से अधिक

(2) लगभग  $10^{-3}$

(3) 1 से 10 की कोटि का

(4)  $10^4$  से अधिक

17. Condition for the first secondary maxima in the Fraunhofer diffraction pattern at a single slit of width  $a$  is given by

(1)  $a \sin \theta = \lambda$

(2)  $a \sin \theta = \frac{3\lambda}{2}$

(3)  $a \sin \theta = 2\lambda$

(4)  $a \sin \theta = \frac{5}{2}\lambda$

18. A monochromatic beam of light of wavelength 500 nm is diffracted by a slit. The fifth minima is obtained at a distance of 5 mm from the central maxima in diffraction pattern. If the distance between the screen and the slit is 1 m, the slit width will be

(1) 0.1 mm

(2) 0.3 mm

(3) 0.5 mm

(4) 0.8 mm

19. To observe diffraction of light, the ratio of size of obstacle to the wavelength of light used must be

(1) greater than 100

(2) almost  $10^{-3}$

(3) order of 1 to 10

(4) greater than  $10^4$

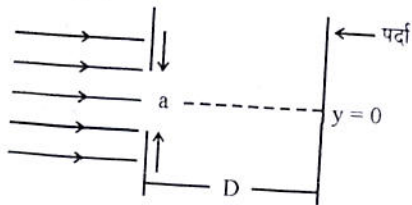
20.  $2a$  द्वारक एवं  $f$  फोकस दूरी के उत्तल लेंस पर प्रकाश का समानान्तर पुंज आपतित होता है। विवर्तन प्रभाव के कारण पुंज  $r$  त्रिज्या के एक बिन्दु पर फोकस होता है। यहाँ  $r$  समानुपाती है

- (1)  $\frac{a}{f}$  के (2)  $af$  के  
(3)  $\frac{f}{a}$  के (4)  $\frac{f^2}{a}$  के

21. एक कण माध्य स्थिति से सरल आवर्त गति प्रारम्भ करता है। इसका आयाम  $A$  तथा कुल ऊर्जा  $E$  है। किसी एक क्षण इसकी गतिज ऊर्जा  $\frac{3E}{4}$  है। इस समय इसका माध्य स्थिति से विस्थापन होगा

- (1)  $\frac{A}{\sqrt{2}}$  (2)  $\frac{A}{2}$   
(3)  $\sqrt{\frac{3}{2}}A$  (4)  $\frac{A}{3}$

22. विवर्तन के एक प्रयोग में, एकल वर्णीय प्रकाश  $a$  चौड़ाई की स्लिट पर अभिलम्ब आपतित होता है। फ्रिन्जें  $D$  दूरी (चित्र) पर एक स्क्रीन पर प्रेक्षित की जाती है। निम्न में से कौन सा ग्राफ पर्दे में मध्य बिन्दु के निकट प्रकाश की तीव्रता को गुणात्मक रूप से सर्वाधिक सही प्रदर्शित कर सकता है ?



- (1) (2)   
(3) (4)

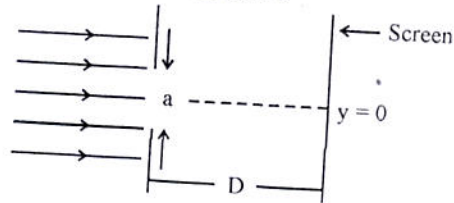
20. A parallel beam of light is incident on a convex lens of focal length ' $f$ ' and aperture of  $2a$ . Due to diffraction effect the beam gets focused to a spot of radius  $r$ . Here  $r$  is proportional to

- (1)  $\frac{a}{f}$  (2)  $af$   
(3)  $\frac{f}{a}$  (4)  $\frac{f^2}{a}$

21. A particle starts SHM from the mean position. Its amplitude is  $A$  and total energy is  $E$ . At one instant its kinetic energy is  $\frac{3E}{4}$ . Its displacement from mean position at that instant will be

- (1)  $\frac{A}{\sqrt{2}}$  (2)  $\frac{A}{2}$   
(3)  $\sqrt{\frac{3}{2}}A$  (4)  $\frac{A}{3}$

22. In a diffraction experiment, monochromatic light is incident normally on a slit of width ' $a$ '. Fringes are obtained on a screen at a distance ' $D$ ' (Fig.) Which of the following graph can be expected to qualitatively best represent the intensity of light near the middle of the screen ?



- (1) (2)   
(3) (4)

23. 2.5 m लम्बाई की एक डोरी (दोनों सिरों पर कसी हुई) की दो आसन्न अनुनादी आवृत्तियाँ 112 Hz तथा 140 Hz हैं। डोरी की मूल आवृत्ति है

- (1) 14 Hz (2) 28 Hz  
(3) 42 Hz (4) 56 Hz

24. जब 200 Hz आवृत्ति का स्वरित्र एक अज्ञात आवृत्ति के स्वरित्र के साथ ध्वनित करता है तो 5 विस्पन्द प्रति सेकण्ड उत्पन्न होते हैं। यदि 200 Hz आवृत्ति के स्वरित्र पर कुछ मोम रखते हैं तो 8 विस्पन्द प्रति सेकण्ड उत्पन्न होते हैं। अज्ञात आवृत्ति के स्वरित्र की आवृत्ति होगी

- (1) 195 Hz (2) 200 Hz  
(3) 205 Hz (4) 208 Hz

25. न्यूटन वलय प्रयोग में 20वीं तथा 10वीं काली वलयों के व्यास क्रमशः 5.82 mm तथा 3.36 mm प्राप्त होते हैं यदि समतलोल्लतल दर्पण की त्रिज्या 1 m है तो प्रयुक्त प्रकाश का तरंगदैर्घ्य है

- (1) 5900 Å (2) 5846 Å  
(3) 5646 Å (4) 5042 Å

26. जब माइकेलसन व्यतिकरणमापी जिसमें 589 nm तरंगदैर्घ्य का प्रकाश उपयोग हो रहा है, की एक भुजा में कांच की पतली पट्टिका ( $n = 1.5$ ) रखते हैं तो इसमें 10 फ्रिन्जे विस्थापित होती हैं। प्लेट की मोटाई है

- (1) 2.95  $\mu\text{m}$  (2) 5.89  $\mu\text{m}$   
(3) 11.78  $\mu\text{m}$  (4) 23.56  $\mu\text{m}$

27.  $Y_1 = a \sin(\omega t - kx)$  तथा  $Y_2 = a \cos(\omega t - kx)$  से प्रदर्शित दो तरंगे अध्यारोपित होती हैं। परिणामी तरंग का आयाम होगा

- (1) 2a (2) a  
(3)  $\sqrt{2}a$  (4) शून्य

23. A string (fixed at both ends) with a length 2.5 m has two adjacent resonance at frequencies 112 Hz and 140 Hz. The fundamental frequency of the string is

- (1) 14 Hz (2) 28 Hz  
(3) 42 Hz (4) 56 Hz

24. When a tuning fork of frequency 200 Hz is sounded with a fork of an unknown frequency, 5 beats per second are produced. If some wax is put on tuning fork of frequency 200 Hz, the number of beats increases to 8. The frequency of fork of unknown frequency must be

- (1) 195 Hz (2) 200 Hz  
(3) 205 Hz (4) 208 Hz

25. In a Newton's ring experiment, the diameters of 20<sup>th</sup> and 10<sup>th</sup> dark rings were found 5.82 mm and 3.36 mm respectively. If the radius of the plane convex lens is 1 m, the wavelength of light used is

- (1) 5900 Å (2) 5846 Å  
(3) 5646 Å (4) 5042 Å

26. When a thin glass plate ( $n = 1.5$ ) is introduced in one of the arms of Michelson interferometer using light of wavelength 589 nm, there is a shift of 10 fringes. The thickness of plate is

- (1) 2.95  $\mu\text{m}$  (2) 5.89  $\mu\text{m}$   
(3) 11.78  $\mu\text{m}$  (4) 23.56  $\mu\text{m}$

27. Two waves represented by  $Y_1 = a \sin(\omega t - kx)$  and  $Y_2 = a \cos(\omega t - kx)$  are superposed. The amplitude of resultant wave will be

- (1) 2a (2) a  
(3)  $\sqrt{2}a$  (4) zero



28. एक संकीर्ण स्रोत के आगे एक वृत्ताकार चकती रखी है। इस चकती द्वारा इससे 1 m दूरी पर यह पहला अर्द्ध आवृत्ति कटिबंध रोका जाता है एवं तीव्रता  $I_0$  प्राप्त होती है। चकती से 25 cm दूरी पर स्थित बिन्दु पर तीव्रता होगी (यदि अर्द्ध आवृत्ति कटिबन्धों के क्रमागत आयाम का अनुपात 0.9 हो)

- (1)  $0.53 I_0$                       (2) ~~0.053~~  $I_0$   
 (3)  $0.081 I_0$                       (4)  $0.072 I_0$

29. एक दूरदर्शी का व्यास 5.00 m है। 600 nm प्रकाश का उपयोग करने पर विभेदन का सीमांत कोण होगा

- (1)  $0.6 \times 10^{-7}$  rad  
 (2)  $1.46 \times 10^{-7}$  rad  
 (3)  $2.46 \times 10^{-7}$  rad  
 (4)  $2.8 \times 10^{-7}$  rad

30. यदि N ग्रैटिंग पर कुल रेखाओं की संख्या तथा n स्पेक्ट्रम की कोटि है तो ग्रैटिंग की विभेदन क्षमता है

- (1) nN                                  (2)  $\frac{n}{N}$   
 (3)  $\frac{N}{n}$                                   (4)  $\frac{n^2}{N}$

31. फ्रेस्नेल अर्द्ध आवृत्ति कटिबन्ध की त्रिज्या n की xवीं घात के समानुपाती है, जहाँ n अर्द्ध आवृत्ति कटिबन्ध की संख्या है। यहाँ x है

- (1)  $-\frac{1}{2}$                                   (2) शून्य  
 (3)  $+\frac{1}{2}$                                   (4) 1

28. A circular disc is placed in front of a narrow source. At a distance of 1 m from the disc it covers first HPZ and intensity is found as  $I_0$ . The intensity at a point situated at 25 cm from the disc will be (If ratio of consecutive amplitude of HPZ is 0.9)

- (1)  $0.53 I_0$                       (2)  $0.053 I_0$   
 (3)  $0.081 I_0$                       (4)  $0.072 I_0$

29. A telescope has a diameter 5.00 m. The limiting angle of resolution for 600 nm light will be

- (1)  $0.6 \times 10^{-7}$  rad  
 (2)  $1.46 \times 10^{-7}$  rad  
 (3)  $2.46 \times 10^{-7}$  rad  
 (4)  $2.8 \times 10^{-7}$  rad

30. If N is the total number of lines on the grating and n is the order of the spectrum, then resolving power of grating is

- (1) nN                                  (2)  $\frac{n}{N}$   
 (3)  $\frac{N}{n}$                                   (4)  $\frac{n^2}{N}$

31. The radii of Fresnel's half period zones are proportional to  $x^{\text{th}}$  power of n, where n is number of half period zone. Here x is

- (1)  $-\frac{1}{2}$                                   (2) Zero  
 (3)  $+\frac{1}{2}$                                   (4) 1

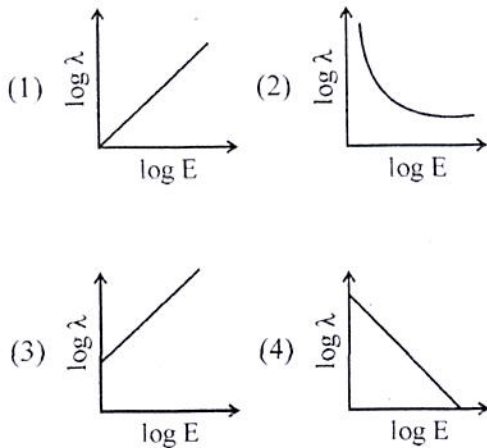
32. परम ताप T पर किसी गैस के एक परमाणु से संबद्ध दे ब्रोग्ली तरंगदैर्घ्य होगी

- (1)  $\frac{h}{mkT}$  (2)  $\frac{h}{\sqrt{3} mkT}$   
 (3)  $\frac{h}{\sqrt{mkT}}$  (4)  $\frac{h}{\sqrt{3} mkT}$

33. एक फोटोन एवं एक इलेक्ट्रॉन की समान ऊर्जा E है।  $\frac{\lambda_{\text{photon}}}{\lambda_{\text{electron}}}$  समानुपाती है

- (1)  $E^{-\frac{1}{2}}$  (2)  $E^0$   
 (3)  $E^{\frac{1}{2}}$  (4)  $E^2$

34. इलेक्ट्रॉन की ऊर्जा E तथा इसकी दे ब्रोग्ली तरंगदैर्घ्य  $\lambda$  के बीच लघुगणक-लघुगणक (log - log) आलेख होगा



35. कृष्णिका के विकिरण के संदर्भ में, वक्र की शिखर (peak) के संगत तरंगदैर्घ्य परम ताप T की nवीं घात के समानुपाती है। यहाँ n है

- (1) 2 (2) 1  
 (3) -1 (4)  $-\frac{1}{2}$

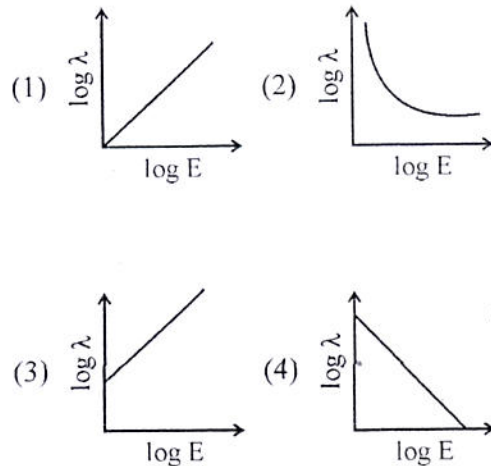
32. The de-Broglie wavelength of an atom associated with a gas at absolute temperature T will be

- (1)  $\frac{h}{mkT}$  (2)  $\frac{h}{\sqrt{3} mkT}$   
 (3)  $\frac{h}{\sqrt{mkT}}$  (4)  $\frac{h}{\sqrt{3} mkT}$

33. A photon and an electron have equal energy E.  $\frac{\lambda_{\text{photon}}}{\lambda_{\text{electron}}}$  is proportional to

- (1)  $E^{-\frac{1}{2}}$  (2)  $E^0$   
 (3)  $E^{\frac{1}{2}}$  (4)  $E^2$

34. The log-log graph between the energy E of an electron and its de-Broglie wavelength  $\lambda$  will be



35. With reference to black body radiation, wavelength corresponding to the peak of the curve is proportional to  $n^{\text{th}}$  power of its absolute temperature T. Here n is

- (1) 2 (2) 1  
 (3) -1 (4)  $-\frac{1}{2}$

3

3!

36. दो भिन्न आवृत्तियों का प्रकाश जिनके फोटोनों की ऊर्जाएँ क्रमशः 1 eV तथा 2.5 eV हैं, 0.5 eV कार्य फलन की धातु पर क्रमागत आपतित की गई है। उत्सर्जित इलेक्ट्रॉनों की अधिकतम गतिज ऊर्जा का अनुपात होगा

- (1) 1 : 1                      (2) 1 : 2  
(3) 1 : 4                      (4) 1 : 8

37. जब एक धातु पर  $f$  आवृत्ति के विकिरण आपतित होते हैं तो धातु सतह से उत्सर्जित इलेक्ट्रॉन का अधिकतम वेग  $v$  होता है। आवृत्ति  $4f$  होने पर इलेक्ट्रॉन का अधिकतम वेग होगा

- (1)  $v$                               (2)  $< 2v$   
(3)  $= 2v$                          (4)  $> 2v$

38.  $1 \text{ \AA}$  तरंगदैर्घ्य के आपतित फोटोन के लिए काम्पटन प्रकीर्णन के कारण तरंगदैर्घ्य में अधिकतम प्रतिशत परिवर्तन होगा

- (1) 0.48%                      (2) 4.8%  
(3) 5.2%                      (4) 9.6%

39. जब एकलवर्णी प्रकाश के एक बिन्दु स्रोत को प्रकाश विद्युत सैल से 0.2 m दूरी पर रखते हैं, तो अंतकीय वोल्टता (cut-off voltage) एवं संतृप्त धारा क्रमशः 0.6 V तथा 18 mA प्राप्त होती हैं। यदि इसी स्रोत को प्रकाश विद्युत सैल से 0.6 m दूरी तक खिसका देते हैं तो निरोधी विभव एवं संतृप्त धारा क्रमशः होगी

- (1) 0.2 V, 18 mA  
(2) 0.2 V, 6 mA  
(3) 0.6 V, 9 mA  
(4) 0.6 V, 2 mA

36. Light of two different frequencies whose photons have energies 1 eV and 2.5 eV respectively, successively illuminates a metal of work function 0.5 eV. The ratio of maximum kinetic energy of the emitted electrons will be

- (1) 1:1                      (2) 1:2  
(3) 1:4                      (4) 1:8

37. The maximum velocity of electron emitted from a metal surface is  $v$  when frequency of radiation falling on it is  $f$ . The maximum velocity of electron when frequency becomes  $4f$  will be

- (1)  $v$                               (2)  $< 2v$   
(3)  $= 2v$                          (4)  $> 2v$

38. The maximum percentage change in wavelength due to Compton scattering for incident photons of wavelength  $1 \text{ \AA}$  will be

- (1) 0.48%                      (2) 4.8%  
(3) 5.2%                      (4) 9.6%

39. When a point source of monochromatic light is at a distance of 0.2 m from a photoelectric cell, the cutoff voltage and saturation current are 0.6 V and 18 mA, respectively. If the same source is moved to 0.6 m from photoelectric cell, then stopping potential and saturation current, respectively will be

- (1) 0.2 V, 18 mA  
(2) 0.2 V, 6 mA  
(3) 0.6 V, 9 mA  
(4) 0.6 V, 2 mA

40. माना कि मुक्त इलेक्ट्रॉन का नाभिक में अस्तित्व है, तो इसकी न्यूनतम ऊर्जा की कोटि होगी

- (1) 1 MeV (2) 10 MeV  
(3) 100 MeV (4) 1000 MeV

41. टंगस्टन फिलामेंट बल्ब का ताप होता है लगभग

- (1) 1850 K (2) 2850 K  
(3) 4850 K (4) 6850 K

42. एक समतल दर्पण की विमा (आकार)  $a \times b$  है। इसकी फोकस दूरी है

- (1) शून्य (2)  $\frac{a}{b}$   
(3)  $\frac{ab}{2}$  (4)  $\infty$  (अनन्त)

43. अवतल गोलीय दर्पण से प्रतिबिम्ब निर्माण के सम्बन्ध में निम्न में से कौन सा कथन सत्य है ?

- (1) जब बिम्ब दूरी फोकस दूरी से कम होती है तो प्रतिबिम्ब काल्पनिक होता है।  
(2) जब बिम्ब दूरी फोकस दूरी से अधिक होती है तो प्रतिबिम्ब काल्पनिक होता है।  
(3) जब बिम्ब वक्रता केन्द्र पर होता है तो प्रतिबिम्ब अनन्त पर बनता है।  
(4) जब बिम्ब दूरी फोकस दूरी से कम होती है तो प्रतिबिम्ब उल्टा बनता है।

44. एक न्यूक्लिऑन  $5 \times 10^{-15}$  m त्रिज्या के नाभिक में बद्ध है। न्यूक्लिऑन के संवेग में अनुमानित अनिश्चितता होगी

- ( $h = 1.054 \times 10^{-34}$  Js)  
(1)  $0.527 \times 10^{-26}$  kg-m/s  
(2)  $0.527 \times 10^{-48}$  kg-m/s  
(3)  $1.054 \times 10^{-20}$  kg-m/s  
(4)  $2.054 \times 10^{-19}$  kg-m/s

40. Assume free electrons exists in the nucleus, then it must have a minimum energy of the order of

- (1) 1 MeV (2) 10 MeV  
(3) 100 MeV (4) 1000 MeV

41. The temperature of a tungsten filament bulb is approximately

- (1) 1850 K (2) 2850 K  
(3) 4850 K (4) 6850 K

42. The dimension of plane mirror is  $a \times b$ . Its focal length is

- (1) zero (2)  $\frac{a}{b}$   
(3)  $\frac{ab}{2}$  (4)  $\infty$  (infinite)

43. Which one of the following statements concerning the image formed by concave spherical mirror is true ?

- (1) When the object distance is less than the focal length, the image is virtual.  
(2) When the object distance is larger than the focal length, the image is virtual.  
(3) When the object is at the center of curvature, the image is formed at infinity.  
(4) When the object distance is less than the focal length, the image is inverted.

44. A nucleon is confined to a nucleus of radius  $5 \times 10^{-15}$  m. The estimated uncertainty in the momentum of nucleon will be ( $h = 1.054 \times 10^{-34}$  Js)

- (1)  $0.527 \times 10^{-26}$  kg-m/s  
(2)  $0.527 \times 10^{-48}$  kg-m/s  
(3)  $1.054 \times 10^{-20}$  kg-m/s  
(4)  $2.054 \times 10^{-19}$  kg-m/s

45. उत्तल लेंस की फोकस दूरी अधिकतम होगी
- (1) नीले रंग के प्रकाश के लिए ।
  - (2) पीले रंग के प्रकाश के लिए ।
  - (3) हरे रंग के प्रकाश के लिए ।
  - (4) लाल रंग के प्रकाश के लिए ।
46. जब  $m$  द्रव्यमान के एक कण पर  $F_1$ ,  $F_2$  व  $F_3$  बल कार्य करते हैं तो यह स्थिर रहता है । यदि बल  $F_3$  को हटा दें तो कण में त्वरण का परिमाण होगा
- |                           |                     |
|---------------------------|---------------------|
| (1) $\frac{F_1 - F_2}{m}$ | (2) $\frac{F_1}{m}$ |
| (3) $\frac{F_2}{m}$       | (4) $\frac{F_3}{m}$ |
47. बरनोली सिद्धान्त मूलतः है
- (1) अश्यान तरल की स्थायी दशा गति के लिए प्रयुक्त ऊर्जा संरक्षण ।
  - (2) आदर्श तरल पर प्रयुक्त संवेग संरक्षण ।
  - (3) वास्तविक तरल पर प्रयुक्त ऊर्जा संरक्षण ।
  - (4) आदर्श तरल पर प्रयुक्त गतिज ऊर्जा संरक्षण ।
48. एक कमरे की दीवार पर लगे एक छोटे बल्ब का प्रतिबिम्ब बड़े उत्तल लेंस की सहायता से 4 m दूर स्थित सामने की दीवार पर प्राप्त करना है । इस उद्देश्य के लिए आवश्यक लेंस की अधिकतम सम्भव फोकस दूरी होगी
- |           |           |
|-----------|-----------|
| (1) 0.5 m | (2) 1.0 m |
| (3) 1.5 m | (4) 2.0 m |

45. Focal length of a convex lens will be maximum for
- (1) Blue light
  - (2) Yellow light
  - (3) Green light
  - (4) Red light
46. When forces  $F_1$ ,  $F_2$  and  $F_3$  are acting on a particle of mass  $m$  it remains stationary. If the force  $F_3$  is removed, then the magnitude of acceleration of the particle will be
- |                           |                     |
|---------------------------|---------------------|
| (1) $\frac{F_1 - F_2}{m}$ | (2) $\frac{F_1}{m}$ |
| (3) $\frac{F_2}{m}$       | (4) $\frac{F_3}{m}$ |
47. The Bernoulli's principle is basically
- (1) The conservation of energy applied to non-viscous fluid motion in steady state.
  - (2) The conservation of momentum applied to ideal fluid.
  - (3) The conservation of energy applied to real fluid.
  - (4) The conservation of kinetic energy applied to ideal fluid.
48. The image of a small bulb fixed on a wall of a room is to be obtained on the opposite wall 4 m away by means of a large convex lens. The maximum possible focal length of the lens required for this purpose will be
- |           |           |
|-----------|-----------|
| (1) 0.5 m | (2) 1.0 m |
| (3) 1.5 m | (4) 2.0 m |



49. एक दूसरे से  $60^\circ$  पर झुके दो समतल दर्पणों के मध्य एक प्रकाश बल्ब को रखते हैं। बने वाले प्रतिबिम्बों की संख्या है

- (1) 2 (2) 4  
(3) 5 (4) 6

50. एक प्रकाश तरंग की एक माध्यम में आवृत्ति  $4 \times 10^{14}$  Hz तथा तरंगदैर्घ्य  $5 \times 10^{-7}$  m है। माध्यम का अपवर्तनांक है

- (1) 1.33 (2) 1.50  
(3) 1.60 (4) 1.85

51. यदि अवतल दर्पण पर एक समतल तरंगाग्र आपतित होता है तब परावर्तित तरंगाग्र की आकृति होगी

- (1) समतल  
(2) अभिसारी गोलाकार  
(3) अपसारी गोलाकार  
(4) दर्पण के पदार्थ पर निर्भर करेगा

52. दो द्रवों x व y में प्रकाश का तरंगदैर्घ्य क्रमशः 350 nm तथा 700 nm हैं। माध्यमों के इस युग्म के लिए क्रांतिक कोण है

- (1)  $15^\circ$  (2)  $30^\circ$   
(3)  $45^\circ$  (4)  $60^\circ$

53. दो समतल दर्पण एक दूसरे से  $60^\circ$  कोण पर झुके हैं। क्षैतिज में चलती हुई एक प्रकाश किरण पहले प्रथम दर्पण से तथा उसके बाद दूसरे दर्पण से परावर्तित होती है। परिणामी विचलन है

- (1)  $60^\circ$  (2)  $120^\circ$   
(3)  $180^\circ$  (4)  $240^\circ$

49. A light bulb is placed between two plane mirrors inclined at an angle of  $60^\circ$  with each other. The number of images formed are

- (1) 2 (2) 4  
(3) 5 (4) 6

50. A light wave has a frequency of  $4 \times 10^{14}$  Hz and a wavelength of  $5 \times 10^{-7}$  m in a medium. The refractive index of the medium is

- (1) 1.33 (2) 1.50  
(3) 1.60 (4) 1.85

51. If a plane wavefront is incident on a concave mirror, then the shape of reflecting wavefront will be

- (1) plane  
(2) converging spherical  
(3) diverging spherical  
(4) depends upon material of mirror

52. The wavelength of light in two liquids x and y are 350 nm and 700 nm respectively. The critical angle for this pair of media is

- (1)  $15^\circ$  (2)  $30^\circ$   
(3)  $45^\circ$  (4)  $60^\circ$

53. Two plane mirrors are inclined at an angle of  $60^\circ$  with each other. A ray of light travelling horizontally is reflected first from one mirror and then the other. The resultant deviation is

- (1)  $60^\circ$  (2)  $120^\circ$   
(3)  $180^\circ$  (4)  $240^\circ$

5

57.

54. 30 cm फोकस दूरी के उत्तल दर्पण से एक बिन्दु बिम्ब 30 cm दूरी पर रखते ही प्रतिबिम्ब बनेगा

- (1) अनन्त पर
- (2) फोकस पर
- (3) दर्पण से 15 cm आगे
- (4) दर्पण से 15 cm पीछे

55. फोकस दूरी  $f$  (हवा में) के एक अवतल दर्पण को पानी ( $\mu = \frac{4}{3}$ ) में रखते हैं। दर्पण की पानी में फोकस दूरी होगी

- (1)  $f$
- (2)  $\frac{3}{4}f$
- (3)  $\frac{4}{3}f$
- (4)  $\frac{7}{3}f$

56. यदि एक अवतल दर्पण के नीचे के आधे हिस्से को अपारदर्शी पदार्थ से ढक दिया जाए तो दर्पण के सामने रखे बिम्ब का प्रतिबिम्ब

- (1) नहीं बनेगा
- (2) कम तीव्रता का बनेगा
- (3) प्रतिबिम्ब का केवल आधा हिस्सा बनेगा
- (4) प्रतिबिम्ब का एक चौथाई हिस्सा ही बनेगा

57. निम्न में से कौन सा एक पूर्ण आन्तरिक परावर्तन से सम्बद्ध नहीं है ?

- (1) मरीचिका निर्माण
- (2) प्रकाश तन्तु (ऑप्टिकल फाइबर) संचार
- (3) हीरे का चमचमाना
- (4) प्रकाश का विक्षेपण

54. A point object is placed at a distance of 30 cm from a convex mirror of focal length 30 cm. The image will form at

- (1) Infinity
- (2) Focus
- (3) 15 cm ahead the mirror
- (4) 15 cm behind the mirror

55. A concave mirror of focal length  $f$  (in air) is immersed in water ( $\mu = \frac{4}{3}$ ). The focal length of the mirror in water will be

- (1)  $f$
- (2)  $\frac{3}{4}f$
- (3)  $\frac{4}{3}f$
- (4)  $\frac{7}{3}f$

56. If lower half of a concave mirror is covered with an opaque material then the image of an object placed in front of mirror

- (1) will not formed
- (2) will formed with less intensity
- (3) only half part of image will formed
- (4) only one fourth part of image will formed

57. Which one of the following is not associated with total internal reflection ?

- (1) The mirage formation
- (2) Optical fibre communication
- (3) The glittering of diamond
- (4) Dispersion of light

58. एक काल्पनिक वस्तु पृथ्वी से इस प्रकार दूर जा रहा है कि  $\lambda$  में भिन्नात्मक परिवर्तन 1 है। तो इसका वेग है

- (1)  $c$  (2)  $\frac{3c}{5}$   
(3)  $\frac{2c}{5}$  (4)  $\frac{c}{5}$

59. हमारे सापेक्ष एक आकाशगंगा को किस चाल से गति करनी चाहिए जिससे 589 nm की सोडियम रेखा 589.6 nm पर प्रेक्षित हो ?

- (1) 3060 km/s (2) 1530 km/s  
(3) 306 km/s (4) 30.6 km/s

60. प्रकाश के डाप्लर प्रभाव के सन्दर्भ में, पद 'लाल विस्थापन' से आशय है

- (1) आवृत्ति में कमी (2) आवृत्ति में वृद्धि  
(3) तीव्रता में वृद्धि (4) तीव्रता में कमी

61. कैमरा ऑब्स्कुरा सबसे पहले रिकॉर्ड किया गया था

- (1) 400 BC (2) 1600 AD  
(3) 1800 AD (4) इनमें से कोई नहीं

62. बैराइटा इसमें प्रयोग किया जाता है

- (1) फिल्म पायस  
(2) राल लेपित प्रिंट  
(3) फाइबर आधारित प्रिंट  
(4) इनमें से कोई नहीं

63. दृश्यमान प्रकाश की परास होती है

- (1) 300 से 800 nm  
(2) 300 से 700 nm  
(3) 400 से 700 nm  
(4) इनमें से कोई नहीं

58. Some hypothetical object is receding from earth such that the fractional change in  $\lambda$  is 1, then its velocity is

- (1)  $c$  (2)  $\frac{3c}{5}$   
(3)  $\frac{2c}{5}$  (4)  $\frac{c}{5}$

59. With what speed should a galaxy move with respect to us so that the sodium line at 589 nm is observed at 589.6 nm ?

- (1) 3060 km/s (2) 1530 km/s  
(3) 306 km/s (4) 30.6 km/s

60. In the context of Doppler effect in light, the term 'red shift' signifies

- (1) decrease in frequency  
(2) increase in frequency  
(3) increase in intensity  
(4) decrease in intensity

61. The Camera Obscura was first recorded in

- (1) 400 BC (2) 1600 AD  
(3) 1800 AD (4) None of these

62. Baryta is used in

- (1) Film Emulsion  
(2) Resin coated print  
(3) Fibre based print  
(4) None of these

63. Range of visible light occurs between

- (1) 300 to 800 nm  
(2) 300 to 700 nm  
(3) 400 to 700 nm  
(4) None of these



64. आपके प्रिंट को F.5.6 पर 8 सेकण्ड की जरूरत है (एक विसरक विस्तारक में) आप F11 का उपयोग करने का निर्णय लेते हैं, आपका नया प्रदर्शन क्या है ?

- (1) 16 सेकण्ड (2) 24 सेकण्ड  
(3) 32 सेकण्ड (4) इनमें से कोई नहीं

65. मैग्नीशियम फ्लोराइड का उपयोग किसमें किया जाता है ?

- (1) फिल्म पायस  
(2) लेंस कोटिंग  
(3) प्रिंटिंग पेपर बेस  
(4) इनमें से कोई नहीं

66. डेलाइट कलर फिल्म प्रकाश के लिए संतुलित है

- (1) 3200 K (2) 3400 K  
(3) 5500 K (4) इनमें से कोई नहीं

67. 400 ए एस ए फिल्म की एक डी आई एन रेटिंग है

- (1) 27° (2) 24°  
(3) 21° (4) इनमें से कोई नहीं

68. मैजेंटा संयोजन है

- (1) लाल और नीली बत्ती (लाइट)  
(2) लाल और हरी बत्ती (लाइट)  
(3) नीली और हरी बत्ती (लाइट)  
(4) इनमें से कोई नहीं

69. फोटॉन क्या है ?

- (1) प्रकाश ऊर्जा का एक कण  
(2) प्रकाश ऊर्जा का एक माप  
(3) प्रकाश ऊर्जा की एक धारा  
(4) इनमें से कोई नहीं

64. Your print needs 8 seconds at F5.6 (in a diffuser enlarger). You decide to use F11, what is your new exposure ?

- (1) 16 seconds  
(2) 24 seconds  
(3) 32 seconds  
(4) None of these

65. Magnesium fluoride is used in

- (1) film emulsion  
(2) lens coating  
(3) printing paper bases  
(4) None of these

66. Daylight colour film is balanced for light at

- (1) 3200 K (2) 3400 K  
(3) 5500 K (4) None of these

67. 400 ASA film has a DIN rating of

- (1) 27° (2) 24°  
(3) 21° (4) None of these

68. Magenta is a combination of

- (1) Red and blue light  
(2) Red and green light  
(3) Blue and green light  
(4) None of these

69. What is a photon ?

- (1) A particle of light energy  
(2) A measure of light energy  
(3) A stream of light energy  
(4) None of these



70. लंबन त्रुटि इसके कारण है  
 (1) आपका फ्लैश मिस-टाइमिंग है  
 (2) देखने का और फोटो खींचने का लेंस अलग होना  
 (3) अल्ट्रा वाइड एंगल लेंस में दोष  
 (4) इनमें से कोई नहीं
71. फोटोग्राम निगेटिव के बिना उत्पादित तस्वीरें हैं।  
 (1) सत्य  
 (2) झूठ  
 (3) दोनों  
 (4) इनमें से कोई नहीं
72. फिश आई लेंस का देखने का कोण क्या है ?  
 (1)  $180^\circ$  (2)  $225^\circ$   
 (3)  $270^\circ$  (4) इनमें से कोई नहीं
73. अगर 400 ASA फिल्म को F8 पर  $1/125$  की आवश्यकता है, तो 100 ASA फिल्म की आवश्यकता होगी  
 (1) F5.6 व  $1/250$  (2) F4 व  $1/125$   
 (3) F8 व  $1/125$  (4) इनमें से कोई नहीं
74. गाइड संख्या से तात्पर्य है  
 (1) फ्लैश का पावर आऊटपुट  
 (2) रोल फिल्म का स्परोकेट नंबर  
 (3) लेंस की फोकल लंबाई  
 (4) इनमें से कोई नहीं
75. पैनोरमिक कैमरे देखने के कोण को कवर कर सकते हैं  
 (1)  $180^\circ$  डिग्री (2)  $270^\circ$  डिग्री  
 (3)  $360^\circ$  डिग्री (4)  $90^\circ$  डिग्री

70. Parallax error is due to  
 (1) Your flash mis-timing  
 (2) viewing and taking lenses being separate  
 (3) flaws in ultra wide angle lenses  
 (4) None of these
71. Photograms are photos produced without a negative.  
 (1) True  
 (2) False  
 (3) Both  
 (4) None of these
72. What is the angle of view on a fisheye lens ?  
 (1)  $180^\circ$  (2)  $225^\circ$   
 (3)  $270^\circ$  (4) None of these
73. If 400 ASA film needs  $1/125$  at F8, 100 ASA film will need  
 (1) F5.6 and  $1/250$   
 (2) F4 and  $1/125$   
 (3) F8 and  $1/125$   
 (4) None of these
74. Guide number refers to  
 (1) The power output of a flash  
 (2) the sprocket number on roll film  
 (3) the focal length of a lens  
 (4) None of these
75. Panoramic cameras can cover an angle of view of  
 (1) 180 degrees (2) 270 degrees  
 (3) 360 degrees (4) 90 degrees

76. फोटो स्लेव क्या है ?

- (1) रिमोट फ्लैश ट्रिगर
- (2) एक छोटा तिपाई
- (3) कोई आपके गियर को ले जाने के लिए
- (4) इनमें से कोई नहीं

77. ट्रू मैक्रो आवर्धन शुरू होता है

- (1) 1 : 1
- (2) 1 : 2
- (3) 2 : 1
- (4) इनमें से कोई नहीं

78. मेटोल क्या है ?

- (1) डवलपिंग एजेंट
- (2) रिड्यूसिंग एजेंट
- (3) दोनों
- (4) इनमें से कोई नहीं

79. मेगापिक्सेल में कितने पिक्सेल हैं ?

- (1) 100
- (2) 1000
- (3) 1000000
- (4) 2000000

80. सोडियम सल्फाइट को सामान्यतः डवलपर (Developer) में \_\_\_\_\_ के रूप में उपयोग किया जाता है।

- (1) डवलपिंग एजेंट
- (2) परिरक्षक
- (3) क्षार
- (4) रिस्ट्रेनर

76. A photo slave is

- (1) A remote flash trigger
- (2) A small tripod
- (3) Someone to carry your gear
- (4) None of these

77. True macro magnification starts at

- (1) 1 : 1
- (2) 1 : 2
- (3) 2 : 1
- (4) None of these

78. Metol is a

- (1) Developing Agent
- (2) Reducing Agent
- (3) Both
- (4) None of these

79. How many pixels are in mega-pixel ?

- (1) 100
- (2) 1000
- (3) 1000000
- (4) 2000000

80. Sodium sulphite is commonly used as the \_\_\_\_\_ in developing solution.

- (1) Developing Agent
- (2) Preservative
- (3) Alkali
- (4) Restrainer

81. फिल्म की चौड़ाई 16 mm के लिए आकार कोडिंग क्या है ?

- (1) 110 (2) 135  
(3) 126 (4) 127

82. रोल फिल्म कैमरा में  $60 \times 70$  mm के लिए मानक (स्टेन्डर्ड) लेंस कौन सा है ?

- (1) 50 mm  
(2) 80 – 105 mm  
(3) 25 mm  
(4) 6 – 10 mm

83. एक मानक 50 mm लेंस के साथ फिट 35 mm एस एल आर के लिए द्रश्य कोण है

- (1)  $40^\circ$  (2)  $45^\circ$   
(3)  $50^\circ$  (4)  $55^\circ$

84. वह प्रभाव जिसमें लेंस अक्ष के निकट एक फ्लैश की चमकती रोशनी (प्रकाश) लोगों की आँखों से वापस परिलक्षित होती है

- (1) लाल आई (आँख)  
(2) भूत प्रभाव  
(3) फ्लैशी आँख  
(4) चमकती हुई आँख

85. पिक्सेल क्या है ?

- (1) पिक्सेल एक डिजिटल इमेज का मूल तत्त्व है।  
(2) पिक्सेल एक एनालॉग इमेज का मूल तत्त्व है।  
(3) पिक्सेल एक डिजिटल इमेज का समूह है।  
(4) पिक्सेल एक एनालॉग इमेज का समूह है।

81. What is size coding for film width 16 mm ?

- (1) 110 (2) 135  
(3) 126 (4) 127

82. For  $60 \times 70$  mm in roll film camera a standard lens is about

- (1) 50 mm  
(2) 80 – 105 mm  
(3) 25 mm  
(4) 6 – 10 mm

83. Angle of view for a 35 mm SLR fitted with a standard 50 mm lens

- (1)  $40^\circ$  (2)  $45^\circ$   
(3)  $50^\circ$  (4)  $55^\circ$

84. The effect in which light of a flash at a close proximity to the lens axis is reflected back from the eyes of the people is called

- (1) Red Eye  
(2) Ghost effect  
(3) Flasy eye  
(4) Glowing eye

85. What is pixel ?

- (1) Pixel is the elements of a digital image.  
(2) Pixel is the elements of an analog image.  
(3) Pixel is the cluster of a digital image.  
(4) Pixel is the cluster of an analog image.

88

89.

86. कैमरे की आई एस ओ सेटिंग में भारी वृद्धि करके छवि में \_\_\_\_\_ का स्तर बढ़ाया जाएगा।  
(1) शोर (Noise) (2) पिक्सेल  
(3) अंधेरे (4) गहराई
87. कौन सी सबसे अच्छी आई एस ओ सेटिंग है, जिसे आप फ्लैश का उपयोग किए बिना, बहुत कम रोशनी के लिए उपयोग करेंगे ?  
(1) आई एस ओ 200  
(2) आई एस ओ 400  
(3) आई एस ओ 600  
(4) आई एस ओ 1600
88. कम से कम पिक्सिलेशन के साथ बेहतरीन ग्रेन फोटोग्राफ पाने के लिए और सबसे अच्छी गुणवत्ता के लिए आप किस ISO का चयन करेंगे ?  
(1) आई एस ओ 200  
(2) आई एस ओ 400  
(3) आई एस ओ 600  
(4) आई एस ओ 1600
89. एक ग्राफ जो एक डिजिटल छवि के भीतर पिक्सेल चमक के वितरण का प्रतिनिधित्व करता है  
(1) हिस्टोग्राम  
(2) इंस्टाग्राम  
(3) हिस्टरी ग्राफ  
(4) टोनल ग्राफ

86. By heavily increasing the ISO setting of the camera the level of \_\_\_\_\_ will be increased in the image.  
(1) Noise (2) Pixel  
(3) Darkness (4) Depth
87. Which is the best ISO setting would you use for a very low light situating, without using flash ?  
(1) ISO 200  
(2) ISO 400  
(3) ISO 600  
(4) ISO 1600
88. To get the finest grain photograph with least pixilation and best quality, you select which ISO ?  
(1) ISO 200  
(2) ISO 400  
(3) ISO 600  
(4) ISO 1600
89. A graph that represents the distribution of pixels brightness within a digital image is  
(1) Histogram  
(2) Instagram  
(3) History graph  
(4) Tonal graph

90. रिजॉल्यूशन एक डिजिटल फोटो में विवरण की मात्रा को इंगित करता है, यह पीपीआई में इंगित किया गया है, जिसका अर्थ है -

- (1) प्रति इंच पिक्सेल
- (2) प्रति संकेतक पिक्सेल
- (3) पिनस प्रति इंच
- (4) प्रति इंच प्रिंट

91. \_\_\_\_\_ ब्लैक एंड व्हाइट फोटोग्राफी के लिए एक विपरीत (Contrast) फिल्टर नहीं है।

- (1) नीला
- (2) लाल
- (3) पीला
- (4) नारंगी

92. निम्नलिखित में से कौन लेंस का दोष है ?

- (1) गोलाकार विपथन
- (2) कोमा
- (3) क्षेत्र की वक्रता
- (4) यह सभी

93. \_\_\_\_\_ फॉरमेट डिजिटल नेगेटिव कहलाता है।

- (1) .jpg
- (2) .png
- (3) Raw
- (4) .gif

94. चित्र बनाने के लिए फिल्म कैमरा द्वारा कौन से तीन रंगों को संसाधित किया जाता है ?

- (1) काला, सफेद और लाल
- (2) नीला, हरा और लाल
- (3) लाल, हरा और नीला
- (4) सियान, मैजेंटा और पीला

90. Resolution indicates the amount of details in a digital photo. It is indicated in PPI, which stands for

- (1) Pixel per inch
- (2) Pixel per indicator
- (3) Pins per inch
- (4) Print per inch

91. \_\_\_\_\_ is not a contrast filter for Black and White photography.

- (1) Blue
- (2) Red
- (3) Yellow
- (4) Orange

92. Which is/are defect(s) of lens ?

- (1) Spherical aberration
- (2) Coma
- (3) Curvature of field
- (4) All of these

93. \_\_\_\_\_ format is called Digital Negative.

- (1) .jpg
- (2) .png
- (3) Raw
- (4) .gif

94. What three colours are processed by film camera in order to produce an image ?

- (1) Black, White and Red
- (2) Blue, Green and Red
- (3) Red, Green and Blue
- (4) Cyan, Magenta and Yellow

95. कोल्ड कैथोड रोशनी का ज्यादातर उपयोग किया जाता है

- (1) 4 × 5 इनलार्जर
- (2) 6 × 7 इनलार्जर
- (3) 8 × 10 इनलार्जर
- (4) इनमें से कोई नहीं

96. हरे रंग की रोशनी के नीचे लाल रंग दिखाई देगा

- (1) हरा
- (2) नीला
- (3) काला
- (4) पीला

97. 'डोली' क्या है

- (1) एक भारी तिपाई
- (2) एक रिमोट फ्लैश
- (3) कैमरा केस
- (4) इनमें से कोई नहीं

98. पहली बार रंगीन तस्वीर कब ली गई थी ?

- (1) 1861
- (2) 1881
- (3) 1901
- (4) इनमें से कोई नहीं

99. फोटोग्राफी ग्रीक शब्दों PHOTOS और GRAPHOS से आती है। इसका क्या मतलब है ?

- (1) लाइट ग्राफिक्स
- (2) प्रकाश लेखन
- (3) लाइट ड्राइंग
- (4) इनमें से कोई नहीं

100. रेड का मानार्थ रंग है

- (1) सियान
- (2) मैजेंटा
- (3) पीला
- (4) इनमें से कोई नहीं

95. Cold cathode illumination is mostly used in

- (1) 4 × 5 enlargers
- (2) 6 × 7 enlargers
- (3) 8 × 10 enlargers
- (4) None of these

96. Red colour under green light would appear

- (1) Green
- (2) Blue
- (3) Black
- (4) Yellow

97. What is a 'dolly' ?

- (1) A heavy tripod
- (2) A remote flash
- (3) A Camera case
- (4) None of these

98. When was the first ever colour photograph taken ?

- (1) 1861
- (2) 1881
- (3) 1901
- (4) None of these

99. 'Photography' comes from the Greek words PHOTOS and GRAPHOS. What does it mean ?

- (1) Light graphics
- (2) Light writing
- (3) Light drawing
- (4) None of these

100. Red's complimentary colour is

- (1) Cyan
- (2) Magenta
- (3) Yellow
- (4) None of these

रफ कार्य के लिए स्थान / SPACE FOR ROUGH WORK