

शिक्षा निदेशालय, राष्ट्रीय राजधानी क्षेत्र, दिल्ली

अभ्यास प्रश्न पत्र (सत्र: 2023-2024)

कक्षा: VIII

विषय: गणित

अवधि: $2\frac{1}{2}$ घंटे

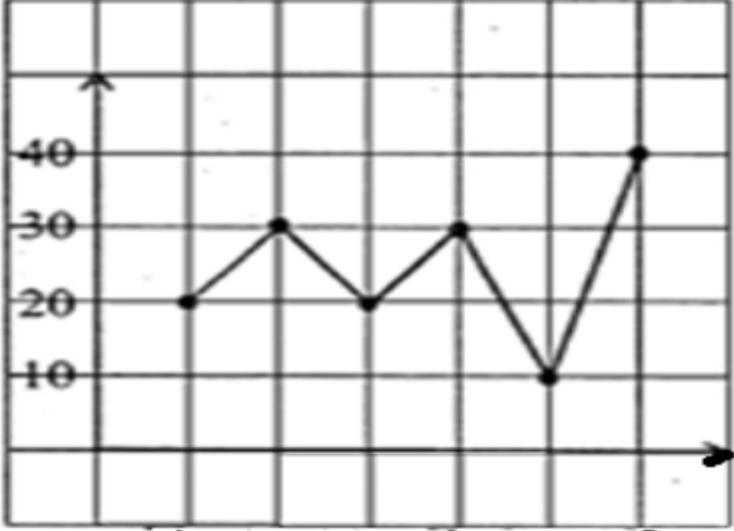
पूर्णांक: 60

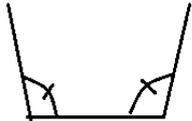
सामान्य निर्देश:

निम्नलिखित निर्देशों को बहुत सावधानी से पढ़िए और उनका पालन कीजिए:

- इस प्रश्न पत्र में 16 प्रश्न हैं। सभी प्रश्न अनिवार्य हैं।
- प्रश्न-पत्र पाँच खण्डों में विभाजित है – खण्ड 'क', 'ख', 'ग', 'घ' तथा 'ङ'।
- खण्ड 'क' में प्रश्न संख्या 1 में एक – एक अंक के बहु-विकल्पीय प्रश्न हैं।
- खण्ड 'ख' में प्रश्न संख्या 2 से 7 तक वस्तुनिष्ठ प्रकार के दो – दो अंकों के प्रश्न हैं।
- खण्ड 'ग' में प्रश्न संख्या 8 से 10 तक लघु – उत्तरीय प्रकार के तीन – तीन अंकों के प्रश्न हैं।
- खण्ड 'घ' में प्रश्न संख्या 11 से 13 तक दीर्घ – उत्तरीय प्रकार के पाँच – पाँच अंकों के प्रश्न हैं।
- खण्ड 'ङ' में प्रश्न संख्या 14 से 16 तक स्रोत आधारित/प्रकरण अध्ययन आधारित चार – चार अंकों के प्रश्न हैं। प्रत्येक स्रोत आधारित/प्रकरण अध्ययन आधारित प्रश्न में आंतरिक विकल्प दो – दो अंकों के प्रश्न में दिया गया है।
- प्रश्न-पत्र में समग्र विकल्प नहीं दिया गया है। यद्यपि, खण्ड 'ख' के 1 प्रश्न में, खण्ड 'ग' के 1 प्रश्न में, खण्ड 'घ' के 2 प्रश्नों में आंतरिक विकल्प का प्रावधान दिया गया है।
- जहाँ आवश्यक हो, स्वच्छ आकृतियाँ बनाएँ। यदि आवश्यक हो तो $\pi = \frac{22}{7}$ लें।
- कैलकुलेटर का उपयोग वर्जित है।

खण्ड – 'क'		
प्रश्न 1 में बहु-विकल्पीय प्रकार के प्रश्न (i-xii) हैं जिनमें प्रत्येक प्रश्न 1अंक का है।		
प्रश्न सं		अंक
1.(i)	वह सबसे छोटी प्राकृतिक संख्या जिससे 108 को विभाजित किया जाना चाहिए ताकि भागफल एक पूर्ण वर्ग हो: (a) 6 (b) 4 (c) 3 (d) 2	1
(ii)	संख्या 333 के घन के इकाई स्थान का अंक है: (a) 9 (b) 7 (c) 6 (d) 3	1
(iii)	समीकरण $\frac{(x-2)}{3} = \frac{5(x-4)}{12}$ का हल है: (a) 2 (b) 4 (c) 6 (d) 12	1

(iv)	<p>एक प्रिंटर का बिक्री मूल्य ₹ 13000 है। इस पर 12% की दर से बिक्री कर लगता है। यदि विनोद इसे खरीदता है तो उसे जिस राशि का भुगतान करना होगा वह है:</p> <p>(a) ₹ 11460 (b) ₹ 13560 (c) ₹ 14560 (d) ₹ 15460</p>	1														
(v)	<p>$(mn + 5 - 2)$ और $(mn + 3)$ का योगफल है:</p> <p>(a) $2mn + 3$ (b) $2mn + 8$ (c) 6 (d) $2mn + 6$</p>	1														
(vi)	<p>5 मी 60 सेमी ऊँचे ऊर्ध्वाधर खंभे की छाया 2 मी 80 सेमी लंबी बनती है। उसी समय 7 मी 50 सेमी ऊँचे एक अन्य खंभे की छाया की लंबाई है:</p> <p>(a) 3 मी 75 सेमी (b) 4 मी 70 सेमी (c) 10 मी 30 सेमी (d) 15 मी</p>	1														
(vii)	<p>$y^2 + 19y - 150$ का गुणनखंडित रूप है:</p> <p>(a) $(y - 25)(y + 6)$ (b) $(y + 6)(y + 25)$ (c) $(y - 25)(y - 6)$ (d) $(y + 25)(y - 6)$</p>	1														
(viii)	<p>निम्न रेखिक आलेख एक विशेष सप्ताह में सोमवार से शनिवार तक सुहास द्वारा गुड़ियों की बिक्री को दर्शाता है। यदि एक गुड़िया की कीमत ₹ 35 है, तो शनिवार को गुड़ियों की बिक्री से सुहास को प्राप्त हुई राशि है:</p> <div style="text-align: center;">  <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <caption>गुड़ियों की बिक्री (दैनिक)</caption> <thead> <tr> <th>दिन</th> <th>गुड़ियों की बिक्री</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>सोम</td> <td>20</td> </tr> <tr> <td>मंगल</td> <td>30</td> </tr> <tr> <td>बुध</td> <td>20</td> </tr> <tr> <td>वीर</td> <td>30</td> </tr> <tr> <td>शुक्र</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>शनि</td> <td>40</td> </tr> </tbody> </table> </div> <p>(a) ₹ 1050 (b) ₹ 1400 (c) ₹ 1750 (d) ₹ 2100</p>	दिन	गुड़ियों की बिक्री	सोम	20	मंगल	30	बुध	20	वीर	30	शुक्र	10	शनि	40	1
दिन	गुड़ियों की बिक्री															
सोम	20															
मंगल	30															
बुध	20															
वीर	30															
शुक्र	10															
शनि	40															
(ix)	<p>एक इलेक्ट्रिक स्कूटर की कीमत ₹ 175000 है। यदि इसके मूल्य का 20% प्रति वर्ष की दर से अवमूल्यन होता है, तो 3 वर्ष बाद इसकी कीमत होगी:</p> <p>(a) ₹ 89600 (b) ₹ 85400 (c) ₹ 84600 (d) ₹ 82500</p>	1														

(x)	'2a' भुजा वाले घन का आयतन है: (a) $4a^3$ (c) $8a^2$	(b) $6a^3$ (d) $8a^3$	1						
(xi)	निम्नलिखित में से कौन-सा "समान लंबाई वाले खंडों" को दर्शाता है? (a)  (b)  (c)  (d) 		1						
(xii)	यदि 'x' और 'y' प्रतिलोम अनुपात में हैं, तो अज्ञात मान है: <table border="1" data-bbox="533 810 730 954"> <tr> <td>x</td> <td>90</td> <td>?</td> </tr> <tr> <td>y</td> <td>10</td> <td>20</td> </tr> </table> (a) 45 (c) 100	x	90	?	y	10	20	(b) 60 (d) 180	1
x	90	?							
y	10	20							

खण्ड – 'ख'

प्रश्न 2 से 7 वस्तुनिष्ठ प्रकार के प्रश्न हैं जिनमें प्रत्येक प्रश्न 2 अंक का है।

2.	27×64 का घनमूल ज्ञात कीजिए।	2
3.	हल कीजिए: $0.16(5x - 2) = 0.4x + 7$ अथवा यदि $4x - \frac{9}{2} = \frac{15}{2}$ है, तो x का मान ज्ञात कीजिए।	2
4.	यदि चमेली के पास अपने धन का 75% खर्च करने के बाद ₹ 600 बचे, तो ज्ञात कीजिए कि उसके पास शुरु में कितने रुपए थे?	2
5.	0 प्राप्त करने के लिए $x^2 - 4x + 7$ और $2x^2 + 5x - 9$ के योग में क्या जोड़ना होगा?	2
6.	गुणनखंड कीजिए: $x^4 - y^4$	2
7.	22 सेमी \times 10 सेमी आयाम वाले एक आयताकार कागज के टुकड़े को लंबाई के अनुदिश मोड़कर एक बेलन बनाया जाता है। इस बेलन का आयतन ज्ञात कीजिए।	2

खण्ड – 'ग'

प्रश्न 8 से 10 लघु – उत्तर प्रकार के प्रश्न हैं जिनमें प्रत्येक प्रश्न 3 अंक का है।

8.	घटाने की संक्रिया द्वारा 169 का वर्ग मूल ज्ञात कीजिए। अथवा घटाने की संक्रिया द्वारा जाँच कीजिए कि क्या 140 एक पूर्ण वर्ग है ?	3
9.	एक स्काउट शिविर में 300 कैडेटों के लिए 42 दिनों तक भोजन का प्रावधान है। यदि 50 और कैडेट शिविर में शामिल हो जाएँ, तो यह प्रावधान कितने दिनों तक चलेगा ?	3
10.	किसी सड़क को समतल करने के लिए एक सड़क रोलर को सड़क के ऊपर एक बार घूमने के लिए 750 चक्कर लगाने पड़ते हैं। यदि सड़क रोलर का व्यास 84 सेमी और लंबाई 1 मीटर है तो सड़क का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए। अथवा दिनेश एक घनाकार हॉल की दीवारों को पेंट कर रहा है जिसकी लंबाई, चौड़ाई और ऊँचाई क्रमशः 15 मीटर, 10 मीटर और 7 मीटर हैं। पेंट की प्रत्येक कैन से 100 वर्ग मीटर क्षेत्रफल को पेंट किया जा सकता है। हॉल की दीवारों को रंगने के लिए उसे पेंट की कितनी कैनों की आवश्यकता होगी?	3

खण्ड – 'घ'

प्रश्न 11 से 13 दीर्घ – उत्तर प्रकार के प्रश्न हैं जिनमें प्रत्येक प्रश्न 5 अंक का है।

11.	एक वर्ग के सभी गुण लिखिए। अथवा PQRS एक समचतुर्भुज है। PQRS के कोई तीन गुण लिखिए। PQRS के विकर्ण O पर मिलते हैं। यदि $PO = 4$ सेमी और $OQ = 3$ सेमी है, तो $(PR + SQ)$ का मान ज्ञात कीजिए।	5
12.	उपयुक्त सर्वसमिका का प्रयोग कर $(78)^2$ का मान ज्ञात कीजिए। $(4y^2 - 12y + 9)$ का गुणनखंड भी कीजिए। अथवा (a) $3m^2 + 9m + 6$ के गुणनखंड ज्ञात कीजिए। (b) व्यंजक $39y^3(50y^2 - 98) \div 26y^2(5y + 7)$ के गुणनखंड कीजिए और निर्देशानुसार भाग दीजिए।	5
13.	(a) $3l(l - 4m + 5n)$ को $4l(10n - 3m + 2l)$ में से घटाइए। (b) सरल कीजिए: $(a + b)(2a - 3b + c) - (2a - 3b)c$	5

खण्ड – 'ङ'

प्रश्न 14 से 16 स्रोत आधारित/प्रकरण अध्ययन आधारित प्रश्न हैं जिनमें प्रत्येक प्रश्न 4 अंक का है।

14. त्योहार के अवसर पर, दुकानदार ग्राहकों को आकर्षित करने के लिए छूट प्रदान करते हैं। सिमरन एक इलेक्ट्रॉनिक दुकान पर गई जो दिवाली के अवसर पर प्रत्येक वस्तु के अंकित मूल्य पर 20% छूट देती है।



उपर्युक्त जानकारी के आधार पर निम्नलिखित प्रश्नों के उत्तर दीजिए:

(i)	आप किसी वस्तु का बिक्री मूल्य कैसे ज्ञात करेंगे यदि उसका अंकित मूल्य और उस पर छूट (₹ में) दी गई है?	1
(ii)	₹ 1200 अंकित मूल्य वाले ब्लेंडर का बिक्री मूल्य ज्ञात कीजिए।	1
(iii)	यदि वह क्रमशः ₹ 7500 और ₹ 37500 अंकित मूल्य वाला ओवन और एलईडी खरीदती है, तो कुल छूट ज्ञात कीजिए? अथवा एक रेफ्रिजरेटर और एक म्यूजिक सिस्टम, जिनका अंकित मूल्य क्रमशः ₹ 45000 और ₹ 8000 है, को खरीदने के लिए उसके द्वारा भुगतान की गई राशि ज्ञात कीजिए।	2

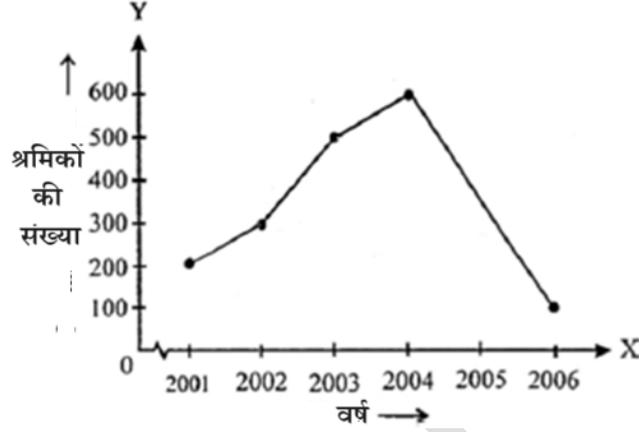
15. एक मछलीघर घनाभ के आकार का है जिसके बाह्य माप 80 सेमी × 30 सेमी × 40 सेमी हैं। इसके तल को काले कागज से ढकना है। इसके पृष्ठभाग वाले फलक और पीछे वाले फलक को लाल रंग के कागज से ढकना है। लाल रंग के कागज की कीमत ₹ 4 प्रति 100 वर्ग सेमी है।

उपर्युक्त जानकारी के आधार पर निम्नलिखित प्रश्नों के उत्तर दीजिए:



(i)	वांछित काले कागज का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए।	1
(ii)	पीछे वाले फलक के लिए आवश्यक कागज का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए।	1
(iii)	पार्श्व सतहों को ढकने के लिए आवश्यक कागज की कुल लागत ज्ञात कीजिए।	2
अथवा		
यदि दोनों रंग के कागजों की कीमत समान है, तो मछलीघर के वांछित फलकों को ढकने के लिए खरीदे जाने वाले कागज की कुल लागत ज्ञात कीजिए।		

16. निम्नलिखित रेखा-आलेख विभिन्न वर्षों के दौरान एक परियोजना के लिए काम पर रखे गए श्रमिकों की संख्या को दर्शाता है।



आलेख में दी गई जानकारी का उपयोग कर निम्नलिखित प्रश्नों के उत्तर दीजिए:

(i)	किस वर्ष श्रमिकों की संख्या न्यूनतम थी?	1
(ii)	वर्ष 2004 और 2006 में काम पर रखे गए श्रमिकों की संख्या का योगफल ज्ञात कीजिए।	1
(iii)	2001 से 2004 तक काम पर रखे गए श्रमिकों की संख्या में प्रतिशत वृद्धि ज्ञात कीजिए। <p style="text-align: center;">अथवा</p> 2003 से 2006 तक काम पर रखे गए श्रमिकों की संख्या में प्रतिशत कमी ज्ञात कीजिए।	2