**2019 IV 08** **0930** **Seat No.** | | | | | |

**Time : 3 Hours**

# MATHEMATICS (M)

## (For Children With Special Needs)

**Subject Code**

| S | 0 | 2 | 4 |
|---|---|---|---|

**Total No. of Questions : 7** **(Printed Pages : 11)** **Maximum Marks : 65**

***सूचना :—*** (*i*) प्रत्येक प्रश्नाचे उत्तर नवीन पानावर लिहा.

(*ii*) **सर्व** प्रश्न सोडविणे आवश्यक आहे.

(*iii*) प्रश्नपत्रिकेत एकूण **7** प्रश्न आहेत.

(*iv*) सर्व प्रश्नांत अंतर्गत उपप्रश्न दिलेले नाहीत. परंतु दोन प्रश्नांमध्ये **तीन** गुणांचे **दोन** उपप्रश्न आणि एका प्रश्नामध्ये **चार** गुणाचा **एक** उपप्रश्न दिलेला आहे.

(*v*) भौमितीक रचना काढताना आकृती स्पष्ट आणि योग्य मापानुसार काढा. सर्व खुणा स्पष्ट असाव्यात, त्या खोडू नका.

(*vi*) विनंतीवरून **2** ते **9** पर्यंतच्या पाढ्यांचे कोष्टक पुरविण्यात येईल.

(*vii*) गणकयंत्र आणि गणिती सारणी वापरण्यास मनाई आहे.

(*viii*) उजव्या बाजूकडील अंक गुण दर्शवितात.

1. (A) कंसात दिलेल्या पर्यायांपैकी योग्य पर्याय निवडा आणि लिहा : 1

जर $x + y = 14$ आणि $x - y = 6$, तर $x$ ची किंमत ………… आहे.

(*a*) 6

(*b*) 8

(*c*) 10

(*d*) 12

(B) खाली **दोन** चलातील रेषिय समीकरणांची जोडी दिलेली आहे : 2

$$4x + 6y = 3$$

$$6x + 9y = 5$$

खालील प्रश्नांची उत्तरे लिहा :

(*i*) एकही उकल नसण्याची अट लिहा.

(*ii*) समीकरणाला एक ही उकल नाही हे पडताळून पहा.

(C) खालीलपैकी कोणत्याही **एका**ची उकल निरसन पद्धतीने काढा : 3

(*i*) $3x + y = 11$

$4x + 2y = 18$

(*ii*) $x + 2y = 17$

$3x - y = 2.$

(D) खालीलपैकी कोणतेही **एक** सोडवा : [4]

(*i*) दोन नैसर्गिक संख्यांची बेरीज 11 आणि त्यांच्यातला फरक 5 आहे. तर त्या दोन नैसर्गिक संख्या काढा.

(*ii*) एक वही आणि एक पट्टीची किंमत 25 रु. आहे तर एक वही आणि दोन पट्ट्यांची किंमत 30 रु. आहे. तर प्रत्येकी एका वहीची आणि एका पट्टीची किंमत काढा.

2. (A) कंसात दिलेल्या पर्यायांपैकी योग्य पर्याय निवडा आणि लिहा : 1

जर वर्गीय बहुपदी $(x + 5)(3x - 4)$ चा एक शुन्यांक –5 आहे, तर त्याचा दुसरा शुन्यांक ........................ आहे.

(*a*) $\frac{-3}{4}$

(*b*) $\frac{-4}{3}$

(*c*) $\frac{3}{4}$

(*d*) $\frac{4}{3}$

(B) खालील प्रश्नांची उत्तरे लिहा : 2

(*i*) $x^2 - 7x - 18$ या बहुपदीच्या शुन्यांकाची बेरीज काढा

(*ii*) $3x^2 + 8x + 5$ या बहुपदीच्या शुन्यांकाचा गुणाकार काढा.

(C) $x^3 + 2x^2 - 5x + 8$ या बहुपदीला $x - 1$ ने भागा आणि भागाकार व बाकी लिहा. 3

(D) एक मुलाकडे एक पेटी आहे, ज्यामध्ये कार्डवर खाली दाखविलेली अक्षरे आहेत : 3

D E F E N D

जर एक कार्ड पेटीमधुन वाटेल तसे काढले तर, खालील अक्षरे मिळण्याची संभाव्यता काढा :

(*i*) E

(*ii*) N

(*iii*) Z

3. (A) कंसात दिलेल्या पर्यायांपैकी योग्य पर्याय निवडा आणि लिहा : 1

वर्गीय समीकरण $x^2 - 3x + 2 = 0$ मध्ये $b^2 - 4ac$ ची किंमत .................... आहे.

(*a*) $-1$

(*b*) 0

(*c*) 1

(*d*) 2

(B) खालील उपप्रश्न सोडवा : 2

(*i*) वर्गीय समीकरण $2x^2 + 10 = -9x$, हे $ax^2 + bx + c = 0$ या स्वरूपात लिहा.

(*ii*) $y^2 - 4 = 0$ या वर्गीय समीकरणाची मुळे काढा.

(C) खालीलपैकी कोणत्याही एकाची मुळे काढा : 3

(*i*) $x^2 + 12x + 35 = 0$ (अवयव पद्धती वापरा)

(*ii*) $x^2 - 9x + 14 = 0$ (वर्गीय सूत्र वापरा)

(D) खालील वारंवारता वितरण सारणी एका विद्यार्थ्यांच्या गटाने फॅन्सी ड्रेस स्पर्धेमध्ये मिळवलेले गुण दर्शवीते. 4

| **मिळवलेले गुण** C.I. | **विद्यार्थ्यांची संख्या** ($f_i$) | **वर्गमध्य** ($x_i$) | $f_i x_i$ |
|---|---|---|---|
| 0—10 | 3 | — | — |
| 10—20 | 2 | — | — |
| 20—30 | 4 | — | — |
| 30—40 | 5 | — | — |
| 40—50 | 4 | — | — |
| 50—60 | 2 | — | — |
| | $\Sigma f_i =$ ..... | | $\Sigma f_i x_i =$ ..... |

वरील सारणी पूर्ण करून पुन्हा लिहा. सरळ पद्धतीने मिळवलेल्या गुणांचा मध्य काढा.

4. (A) कंसात दिलेल्या पर्यायांपैकी योग्य पर्याय निवडा आणि लिहा : 1

$\frac{58}{5}$ या परिमेय संख्येचे दशांश रूप ................................ आहे.

($a$) 1.06

($b$) 1.16

($c$) 10.6

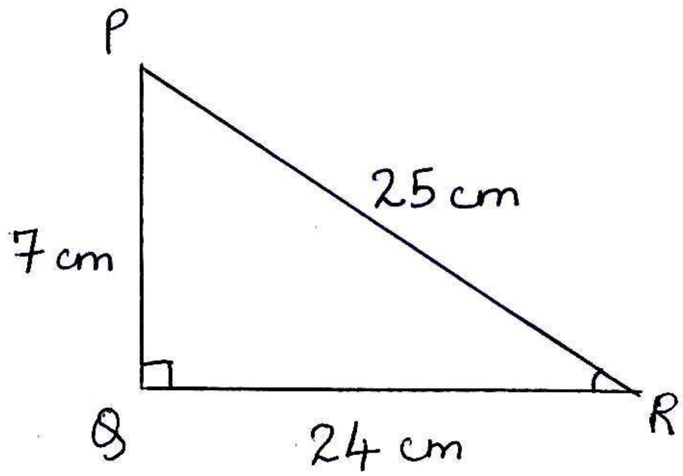
($d$) 11.6

(B) दोन संख्यांचा लसावि आणि मसावि अनुक्रमे 420 आणि 3 आहेत तर त्या संख्यांचा गुणाकार काढा. 2

(C) युक्लिडच्या भागाकार आल्गोरिदमचा उपयोग करून 20 आणि 75 यांचा मसावि काढा. 2

(D) AP : 3, 6, 9, 12, ......... याच्या पहिल्या 16 पदांची बेरीज काढा. 3

5. (A) कंसात दिलेल्या पर्यायांपैकी योग्य पर्याय निवडा आणि लिहा : 1



जर $\Delta$ PQR मध्ये, $\angle Q = 90°$, QR = 24 cm, PQ = 7 cm आणि PR = 25 cm, तर $\sin R$ = ........................

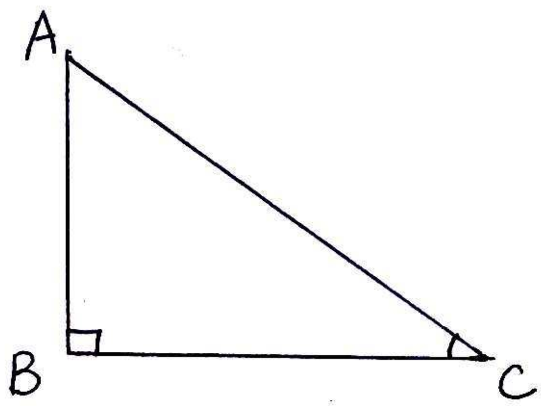
(*a*) $\frac{7}{25}$

(*b*) $\frac{7}{24}$

(*c*) $\frac{24}{25}$

(*d*) $\frac{25}{24}$

(B) जर $\Delta$ ABC मध्ये, $\angle B = 90°$ आणि $\tan C = \frac{6}{8}$, तर काढा : 2




(*i*) AC ची लांबी

(*ii*) cos C ची किंमत.

(C) बिंदू A(5, 3) आणि बिंदू B(7, 6) मधील अंतर अंतराच्या सूत्राचा उपयोग करून काढा. 3

(D) माहिती असलेल्या त्रिकोणमितीच्या गुणोत्तराच्या संख्यात्मक किंमतीवरून खालील राशिची किंमत काढा : 3

$$4\cos^2 60^\circ + 2\tan 45^\circ - 2\sin 30^\circ.$$

6\. (A) कंसात दिलेल्या पर्यायांपैकी योग्य पर्याय निवडा आणि लिहा : 1

जर $\Delta$ CAR ~ $\Delta$ HUT, तर $\frac{CA}{HU}$ = ....................

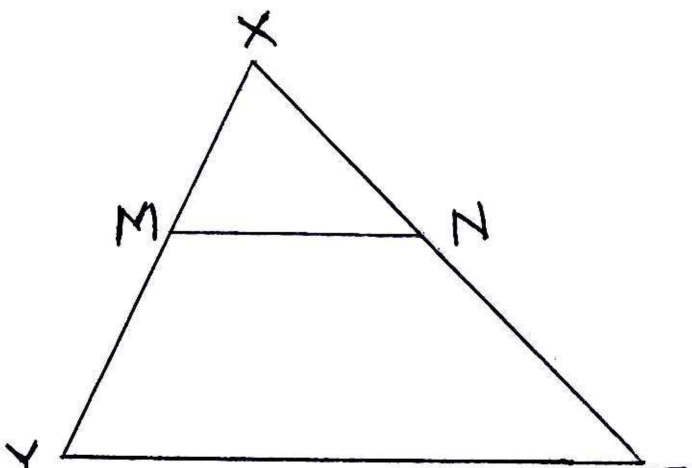
(*a*) $\frac{HT}{CR}$

(*b*) $\frac{AR}{HU}$

(*c*) $\frac{CR}{HT}$

(*d*) $\frac{RC}{UH}$

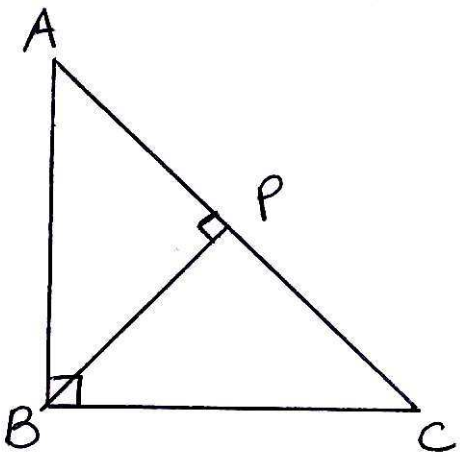
(B) $\Delta$ XYZ मध्ये MN $\parallel$ YZ. जर XM = 5 सेमी, MY = 15 सेमी, NZ = 21 सेमी, तर काढा : 2




(*i*) XN ची लांबी

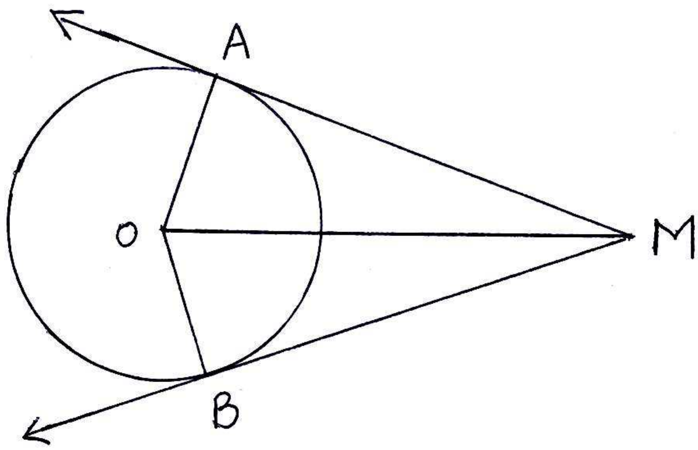
(*ii*) XZ ची लांबी.

(C) $\Delta$ ABC मध्ये $\angle B = 90°$ आणि BP $\perp$ AC. खालील आकृतीच्या आधारे गाळलेले शब्द भरा आणि सिद्धता पूर्ण करा : 3




| **विधान** | **कारण** |
|---|---|
| $\Delta$ ABC आणि $\Delta$ APB मध्ये, | |
| (*i*) $\angle$ ABC = ................. | प्रत्येकी 90º |
| (*ii*) $\angle A = \angle A$ | .................................... |
| (*iii*) $\Delta ABC \sim \Delta APB$ | .................................... |

(D) खाली दिलेल्या आकृतीमध्ये, बिंदू O वर्तुळाचा केंद्र आहे. M या वर्तुळाच्या बाहेरील बिंदूतून वर्तुळाला MA आणि MB या दोन स्पर्शिका काढल्या आहेत. या आकृतीच्या आधारे आणि सिद्धता पूर्ण करण्यासाठी खालील प्रश्नांची उत्तरे लिहा : 4



(*i*) OB ला समान असलेली बाजू सांगा.

(*ii*) $\Delta$ OAM आणि $\Delta$ OBM ची सामाईक बाजू लिहा.

(*iii*) $\Delta$ OAM आणि $\Delta$ OBM चे काटकोन लिहा.

(*iv*) कुठल्या कसोटी/प्रमेय वरून $\Delta$ OAM आणि $\Delta$ OBM एकरूप आहेत ?

7. (A) कंसात दिलेल्या पर्यायांपैकी योग्य पर्याय निवडा आणि लिहा : 1

जर वर्तुळाचा व्यास 15 सेमी आहे, तर त्याची त्रिज्या .................... सेमी आहे.

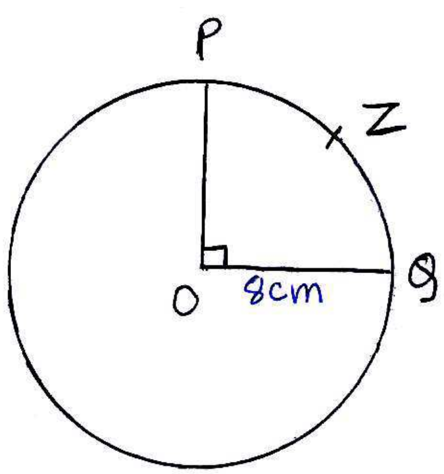
(*a*) 7

(*b*) 7.5

(*c*) 15

(*d*) 30

(B) खाली दिलेल्या आकृतीमध्ये, O केंद्र असलेल्या वर्तुळाची त्रिज्या 8 सेमी आहे. O – PZQ ही वर्तुळपाकळी असून $\angle$ POQ = 90°. 2



काढा :

($i$) वर्तुळपाकळी O – PZQ चे क्षेत्रफळ ($\pi$ ची किंमत घालू नका)

($ii$) PZQ कंसाची लांबी ($\pi$ ची किंमत घालू नका)

(C) रेषाखंड AB = 8.5 सेमी काढा आणि तिचे 5 समान भाग करा (फक्त कंपास व पट्टी वापरा). 3

(D) रेषाखंड PQ = 7.5 सेमी काढा. P केंद्र व त्रिज्या 3 सेमी घेवून एक वर्तुळ काढा. नंतर कंपास व पट्टीचा उपयोग करून Q बिंदूतून वर्तुळाला दोन स्पर्शिका काढा. स्पर्शखंडाची लांबी मोजा आणि लिहा. 3